BASHKIA
TIRANË

DOKUMENTAT STANDARDE TË KONCESIONIT/PARTNERITETIT PUBLIK PRIVAT PËR KONTRATAT E PUNËVE CIVILE

Procedura e Hapur Nderkombetare

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

Tiranë 2017

NJOFTIMI I KONTRATËS

I Autoriteti Kontrakt

Seksioni 1 **Emri dhe adresa e autoritetit kontraktor**

Emri	Bashkia e Tiranes
Adresa	Bulevardi “Deshmoret e Kombit”
Tel/Fax	00 355 4 22 56 799
E-mail	prokurimet@tirana.gov.al
Faqja e Internetit	ëëë.tirana.gov.al

1.2 Lloji i autoritetit kontraktor dhe aktiviteti ose aktivitetet kryesore:

Institucion qëndror	Institucion i pavarur
X	

Njesi e qeverisjes vendore
X

Seksioni 2 **Objekti i kontratës**

2.1 Lloji i Kontratës

Punë X

2.2 Përshkrim i shkurtër i kontratës së koncesionit/partneritetit publik privat

Objekti i kontratës: **“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës“Për Projektimin , Financimin,Ndërtimin, Mobilimin, Mirëmbajtjen, Mbikqyrjen dhe Kolaudimin e pesë objekteve arsimore në Zonën Tirana 1”**
Bashkia e Tiranës ne rolin e "**Autoriteti Kontraktor**", fton Operatorët Ekonomikë në një procedurë ndërkombëtare Koncesioni/ Partneriteti Publik Privat për projektimin e detajuar dhe zbatimin e ndërtimit të pesë objekteve arsimore në Zonën Tirana 1, mobilimin dhe mirëmbajtjen e tyre të zakonshme dhe të jashtëzakonshme,mbikqyrjen dhe kolaudimin në përputhje me procedurat dhe kushtet e përcaktuara në këto dokumente tenderi dhe me kushtet e kontratës . Kostoja e vlerësuar e projektit është 1.940.859.276(një milliard e nëntëqind e dyzetë million e tetëqind e pesëdhjetë e nëntë mijë e dyqind e shtatëdhjetë e gjashtë) Lekë pa TVSH,Autoriteti Kontraktor ka parashikuar në lidhje me shlyerjen e vlerës së investuar nga koncesionari faktin se

koncesionari do të likujdohet per nje periudhe kohore prej 7 vitesh nga momenti I dorëzimit të objektit , gjithashtu ka parashikuar rimbursim për vlerën në kohë të parasë pra një marzh fitimi maksimalisht 6,28 % në vit për vlerën e mbetur. Koncesionari do të përballojë me të ardhurat e veta të gjthë investimin për projektimin ndërtimin mobilimin paisjen me laboratore, mirëmbajtjen, mbikqyrjen dhe kolaudimin si dhe vënien në funksion të tyre. Objektet arsimore duhet të ndërtohen si dhe të jenë funksionale në një afat kohor prej 18 (tetëmbëdhjetë) muaj nga data e lidhjes së kontratës.Pas ndërtimit dhe vënies në funksion të objekteve arsimore , koncesionari/PPP do të mirëmbajë objektet për një periudhë 7 (shtatë) vjeçare. Pas përfundimit të ndërtimit , Autoriteti Kontraktor do I paguajë koncesionarit/PPP një shumë të caktuar vjetore deri në përfundim të plotë të shumës së investuar.
Autoriteti Kontraktor do të zbatojë procedurën e hapur në pajtim me nenin 22 të ligjit nr. 125/2013 , I ndryshuar “Për Koncesionet dhe Partneritetit Publik Privat”. Autoriteti kontraktor do të marrë parasysh vetëm ofertat e atyre operatorëve ekonomikë apo Bashkimit të Operatorëve Ekonomikë, të cilët kanë kaluar kufijtë minimalë, të përcaktuara në kriteret e kualifikimit.
Janë përcaktuar 3 tipe kryesore shkollash, për Zonën Tirana 1 janë parashikuar gjithësej 5 shkolla, nga të cilat 1 shkollë nga Tipi 1, 2 shkolla nga Tipi 2 dhe 2 shkolla nga Tipi 4.
Me ndërtimin e objekteve arsimore në Zonën Tirana 1, objektivi i Autoritetit Kontraktor është të zgjidhë problemet të cilat janë evidentuar si pasojë e numrit të pamjaftueshëm të shkollave në Bashkinë Tiranë.Me ndërtimin e këtyre objekteve arsimore , në Tiranë nuk do të ketë më shkolla të mbushura mbi kapacitetin e tyre normal apo shkolla që zhvillojnë mësimin me dy turne.

Autoriteti Kontraktor do të ofrojë një siperfaqe prej 27936 metra katrorë vendosur përkatësisht: Tre objekte arsimore janë vendosur në njësinë Administrative 11 dhe dy objekte arsimore në njësinë Administrative nr. 9.

Koncensioni/PPP për kontratën është i hapur për operatorët ekonomikë si dhe Bashkimet e operatorëve Ekonomikë të çdo vendi të cilat plotësojnë kushtet dhe kriteret e parashikuara me poshte.

1. **Forma e kontratës:** Koncesion/Partneritet Publik Privat (PBOTM)
2. **Burimi i financimit** : Bashkia Tiranë dhe Ministria e Arsimit Sportit dhe Rinisë(Autoriteti Kontraktor)

2. 3 Kohëzgjatja e kontratës ose afati kohor për ekzekutimin:

Kohëzgjatja e kontratës PPP të Koncensionit do të jetë 7(shtatë) vite e 18 (tetëmbëdhjetë) muaj.

2.4 Vendndodhja e objektit te kontratës:

Njësia Administrative nr.11 dhe Njësia Administrative nr.9

Seksioni 3 Informacioni ligjor, ekonomik, financiar dhe teknik

3.1 Kriteret e Pranimit sipas Shtojcës nr. 9.

3.2 Sigurimi i Ofertës (i zbatueshëm në rastin e procedurave të prokurimit me vlerë më të lartë se kufiri i lartë monetar, në rast se kërkohet nga autoriteti kontraktor) **:**
Operatori Ekonomik në një procedurë koncesioni/partneritetit publik privat, paraqet Formularin e sigurimit të ofertës, kur kërkohet, sipas Shtojcës 3.
Vlera e kërkuar e sigurimit të ofertës është e barabartë me 2% të vlerës së parashikuar të projektit ose në shumën prej 38.817.185 (tridhjetë e tetë million e tetëqind e shtatëmbëdhjetë mijë e njëqind e tetëdhjetë e pesë) lekë pa TVSH.

3.3 Ne zbatim te pikes 7-te, te VKM-se nr.150, date 22.03.2007 "Per Organizimin dhe funksionimin e Agjensise se Trajtimit te Konçesioneve", i ndryshuar me VKM Nr. 191, datë 13.03.2012, i cili parashikon, Konçesionari fitues duhet te paguaje per llogari te Agjensise se Trajtimit te Konçesioneve, detyrimin si me poshte vijon:
a) për projektet koncesionare deri në 5 000 000 (pesë milionë) euro, shuma e pagueshme është 5 000 (pesë mijë) euro.
b) për projektet koncesionare mbi 5 000 000 (pesë milionë) euro deri në 15 000 000 (pesëmbëdhjetë milionë) euro, shuma e pagueshme është 10 000 (dhjetë mijë)euro.
c) për projektet koncesionare deri në 15 000 000 (pesëmbedhjetë milionë) euro deri në 50 000 000 (pesëdhjetë milion) euro shuma e pagueshme është 20 000 (njezetë mijë) euro.
ç) për projektet koncesionare mbi 50 000 000 (pesëdhjetë milion) euro shuma e pagueshme eshte 30 000 (tridhjetë mijë) euro.

Seksioni 4 Procedura

4.1 Lloji i procedurës:

E hapur **X**	E kufizuar negocim	Me me shpallje paraprake

4.2 Kriteret e përzgjedhjes së fituesit:

Nr.	**Kriteri**	**Rezultati Maks.**	**Pragu Mininimal/ Rezultati Kalues**
TC1	Ideja e përgjithshme dhe koncepti i projektit	5	1

TC2	Zgjidhja e tipologjisë arkitektonike të shkollave *-plan-vendosja e objektit në terren* *-marëdhënia me kontekstin urban dhe hapësirën publike* *-marrdhënia mes hapësirave të jashtme e të brendshme*	10	3
TC3	Zgjidhja e organizimit të funksioneve të parashikuara *-zgjidhja e ofruar për organizimin funksional* *-zgjidhja planimetrike dhe drita natyrale* *-skema e qarkullimit për personat me aftësi të kufizuar* *-integrimi i kopshtit me shkollën 9 vjecare*	10	3
TC4	Konceptimi i shkollës së qendër komunitare	10	3
TC5	Teknikat inovative në fushën e kursimit të energjisë	5	1
TC6	Materialet e përdorura	10	3
	KRITERET TOTALE TEKNIKE	**50**	
FC1	Oferta ekonomike për projektimin, ndërtimin, mobilimin dhe mbikqyrjen	30	
FC2	Oferta ekonomike për mirëmbajtjen deri në fund të kontratës	5	
FC3	Oferta ekonomike për marzhin e fitimit	15	
	KRITERET TOTALE FINANCIARE	**50**	
	TOTALI	**100**	

4.3 Afati kohor për dorëzimin e ofertave ose kërkesave për pjesëmarrje:

Data: 27/12/2017 Ora 11:00 :

Vendi:www.app.gov.al

Kur oferta kërkohet të paraqitet me mjete elektronike operatorët ekonomike duhet të dorëzojnë ofertën në mënyrë elektronike në faqen zyrtare të APP-së, www.app.gov.al

4.4 Afati kohor për hapjen e ofertave ose kërkesave për pjesëmarrje:

Data:27/12/ 2017 Ora 11:00

Vendi: www.app.gov.al

Informacioni që komunikohet gjatë hapjes publike të ofertave, qe paraqiten me mjete elektronike duhet t'i komunikohet të gjithë atyre Operatorëve Ekonomikë që kanë dorëzuar oferta, në bazë të kërkesës së tyre.

4.5 Periudha e vlefshmërisë së ofertave:300 (treqind) ditë

4.6 Gjuha(-ët) për hartimin e ofertave ose kërkesave për pjesëmarrje:

Shqip **X** Anglisht **X**
Tjetër _____

<u>Seksioni 5</u> Informacione plotësuese

5.1 Dokumenta me pagesë:

Po Jo **X**

Nëse Po

Monedha _____ Çmimi _____

Ky çmim mbulon kostot aktuale të kopjimit dhe shpërndarjes së DSK/PPP tek Operatorët Ekonomik. Operatoret Ekonomikë të interesuar kanë të drejtë të kontrollojnë DSK/PPP para blerjes së tyre.

5.2[i] Vlera e tarifës që duhet të paguhet nga operatori ekonomik në rast të një ankese pranë Komisionit të Prokurimit Publik: _____ Lekë (shuma e shprehur në fjalë).

5.3 Informacione shtesë (vendi, zyra, mënyrat për tërheqjen e DSK/PPP)

Kujdes: Dokumentacioni I cili do te ngarkohet ne faqen e app-se si (studimi I fizibilitetit, detyrat e projektimit, etj) I cili do ti bashkelidhet dokumentave standarte te koncesionit eshte referues(orientues) per operatoret ekonomike pjesmarres ne proceduren e koncesionit/PPP

Data e shpërndarjes së këtij njoftimi 03/11/2017

[1] Shtuar me VKM Nr. 401 date 13.5.2015

II. UDHËZIME PËR OFERTUESIT

1. HYRJE

(Autoriteti Kontraktues) ka vendosur të implementojë projektin për_____. Përzgjedhja e Ofertuesit Fitues do të bëhet në bazë të një procedure konkurruese (lloji i procedurës) sipas kritereve kualifikuese dhe vlerësuese të specifikuara në këtë dokument. Kohëzgjatja e kontratës koncesionare/ ppp _____ nga hyrja në fuqi e saj.

1.1 Informacion i mëtejshëm:

Përshkrim i përgjithshëm

a. POZICIONI GJEOGRAFIK

b.KUSHTET HIDROLOGJIKE (Në rastet e dhënies me koncesion të hidrocentraleve)

c. LIDHJA ME INFRASTRUKTUREN INXHINIERIKE

d. KUSHTET HIDROTEKNIKE (Në rastet e dhënies me koncesion të hidrocentraleve

e. KUSHTE TE TJERA TE LIDHURA ME OBJEKTIN

1.2 *(vetëm për propozimet e pakërkuara)*

Projekt koncesionar_____është propozimi i pakerkuar i miratuar nga Autoriteti Kontraktues. Bazuar në VKM nr. 575, datë 10.7.2013 “Per miratimin e rregullave për vlerësimin dhe dhënien me koncesion/partneritet publik privat”, shoqëria _____ka përfituar një bonus prej _____ të totalit të pikëve, ose projekti është vlerësuar_____lekë.

1.3 Këto udhezime ("Udhezimet per Ofertuesit") si dhe “Ftesa për Ofertë” i adresohet të gjithë subjekteve juridike ose bashkimeve të tyre, që kanë për qëllim të marrin pjesë në këtë procedurë konkuruese përzgjedhjeje.

1.4 Shpenzimet: Ofertuesi Fitues duhet të përballoje shpenzimet që lidhen me përgatitjen dhe dorëzimin e ofertës së tij si dhe çdo shpenzim tjetër ashtu siç parashikohet në këto dokumente në përputhje me nenin 25 dhe nenin 29 të ligjit nr.125/2013 “Për koncesionet dhe partneritetin publik privat”.

1.5 Autoriteti Kontraktues rezervon të drejtën për të ndërprerë përfundimisht këtë Procedurë konkuruese përzgjedhëse. Ofertuesi nuk ka asnjë të drejtë për të kërkuar ndonjë kompensim për kostot ose humbjet.

2. Dokumentet eProcedurës Konkuruese

2.1 Përmbajtja

2.1.1 Lloji i projektit dhe kërkesat teknike, procedura e konkurimit, kushtet e kontratës dhe kërkesat ligjore dhe ekonomike financiare përcaktohen në dokumentat e procedurës konkuruese të cilat përmbajne :

SHTOJCAT

Shtojca 1: Formulari i Ofertës
Shtojca 2: Formulari i Ftesës për Ofertë i Procedurës së Kufizuar ose Me Negociim me Shpallje
Shtojca 3: Formulari i Sigurimit të Ofertës
Shtojca 4: Formulari i Informacionit Konfidencial
Shtojca 5: Deklarate mbi permbushjen e Specifikimeve teknike nga operatori
ekonomik Shtojca 6: Deklarata për konfliktin e interesit
Shtojca 7: Formular i vlerësimit për realizimin e punimeve
Shtojca 8: Deklarata e disponueshmerise se makinerive Shtojca
9: Formular për Vërtetimin e Kualifikimit/pjesëmarrjes Shtojca
10: Deklaratë mbi gjendjen gjyqësore
Shtojca 11: Kriteret e vlerësimit
Shtojca 12: Vetëdeklarim për ofertuesit e huaj
Shtojca 13: Projekt-zbatimi dhe specifikimet teknike
Shtojca 14: Preventivat
Shtojca 15: Formulari për Njoftimin S'kualifikimit
Shtojca 16: Formulari i Njoftimit të Fituesit Shtojca
17: Kushtet e Përgjithshme të Kontratës Shtojca 18:
Kushtet e Vecanta të Kontratës Shtojca 19: Njoftim i
Nënshkrimit të Kontratës Shtojca 20: Formulari i
Sigurimit të Kontratës
Shtojca 21: Formulari i Ankesës ne Autoritetin Kontraktor
Shtojca 22: Formulari i Prokurës

2.1.2 Çdo ofertues duhet të marrë në konsideratë udhezimet, kriteret, kushtet, specifikimet, afatet dhe të gjithë informacionin në dokumentat e procedurës konkuruese. Në rast se ofertuesi:

i) nuk plotëson të gjithë dokumentacionin dhe informacionin në dokumentat e procedurës konkurruese; ose
ii) paraqet nje oferte e cila nuk eshte ne perputhje me kushtet dhe kerkesat e dokumentave te procedures konkuruese.

Autoriteti kontraktues do te percaktoje se oferta nuk eshte ne perputhje me kerkesat e dokumentave te procedures konkuruese dhe do te refuzoje oferten.

2.2 Sqarime mbi Dokumentet Standarte të Procedurës Konkuruese:

2.2.1 Ofertuesi i cili kërkon sqarime apo ndryshime të dokumentave të procedurës konkuruese, duhet të paraqesë kërkesën e tij nëpërmjet sistemit të prokurimit elektronik. Të gjitha pergjigjet së bashku me sqarimet përkatëse, duhet tu bëhen të njohura te gjithë të interesuarve.

2.3 Ndryshimet në dokumentet e procedurës konkuruese:

2.3.1 Në çdo kohë para afatit të dorëzimit të ofertave, Autoriteti Kontraktues në cdo rast që bën ndryshime në dokumentat e procedurës duhet të shtyjë afatin e dorëzimit të ofertave sipas ligjit. AK mund për çdo arsye, me nismën e tij ose në përgjigje të kërkesave për ndryshime nga një ofertues, të ndryshojë dokumentat e procedurës ofertuese.

2.3.2 Të gjitha ndryshimet e kryera nga Autoriteti Kontraktues do të publikohen në faqen e internetit të APP. Dokumentet e ndryshuara do të konsiderohen si dokumentet e procedurës konkuruese për këtë procedurë përzgjedhëse konkurruese.

2.3.3 Në mënyrë që ofertuesit të kenë kohë të mjaftueshme për të bërë ndryshimet përkatëse në ofertën e tyre, Autoriteti Kontraktues mund, që me nismën e tij të shtyjë afatin e dorëzimit të ofertave. Në këtë rast, Autoriteti Kontraktues sipas ligjit "Për koncesionet dhe partneritetin publik privat", do të publikojë afatin e ri për dorëzimin e ofertave në faqen e internetit të APP.

3. OFERTA: PËRGATITJA

3.1. Oferta duhet të përfshijë dokumentat e mëposhtëm:

a) Formulari i Ofertës, plotësuar në përputhje me modelin e bashkangjitur si Shtojcat 1 e DSK/PPP.
b) Formulari i Sigurimit të ofertës, kur kërkohet, plotësuar në përputhje me modelin e bashkangjitur si Shtojcat 3 e DSK/PPP.
c) Dokumentat që lidhen me objektin e koncesionit/partneritetit publik privat (*skica, projekte, etj*)

_____ ,
_____ ,
_____ .

Një Operator Ekonomik duhet të paraqesë vetëm një ofertë.

Çdo e dhënë e rreme do të përbëjë për Autoritetin Kontraktues shkakun ligjor për skualifikimin në çdo kohë të Ofertuesit. Nëse kjo zbulohet ose njoftohet pas lidhjes së kontratës, Autoriteti Kontraktues ka të drejtë t`i japë fund marrëdhënieve të kontratës në mënyrë të njeanëshme dhe të marrë dëmshpërblim për humbjet aktuale. Sipas Kodit Penal te Republikes së Shqipërisë, dhënia e informacioneve të rreme, përpilimi i dokumenteve të rreme apo të falsifikuara si dhe çdo deklaratë apo ndonjë e dhënë tjeter, që nuk pasqyron të verteten, konsiderohet vepër penale.
Ofertuesi duhet të përdorë vetem Dokumentat e Procedurës Konkurruese, pa i bërë asnjë ndryshim përmbajtjes së tyre.

3.2 Sigurimi i Ofertës:

3.2.1 Si pjesë e ofertës së tij teknike, ofertuesi duhet të paraqesë Sigurimin e Ofertës, kur kërkohet, sipas Formularit të Sigurimit të Ofertës (Shtojca 3), deri në vlerën 2% të vlerës së projektit të propozuar nga Ofertuesi.

3.2.2 Sigurimi i Ofertës, kur kërkohet, është i detyrueshëm të paraqitet në formën e një depozite apo garancie, të lëshuar nga një bankë ose një shoqëri sigurimi e licencuar nga shteti për të ushtruar këtë aktivitet. Ofertuesi duhet të garantojë, qe Sigurimi i Ofertës të jetë i vlefshëm për një periudhë 300 ditore pas përfundimit të vlefshmërisë së ofertës. Pra oferta duhet të sigurohet për 300 ditë nga data e përfundimit të afatit të dorëzimit të saj. Për arsye te motivuara Autoriteti Kontraktor mund të kërkojë nga Ofertuesi zgjatjen e periudhës së vlefshmërisë së Sigurimit të Ofertës, nesë ka patur një të tillë, në rast se rrethana te caktuara ndikojnë në shtyrjen e afatit të vlerësimit të ofertës përkatëse ose në dorëzimin e Sigurimit të Kontratës ose në çdo rast tjetër që ndikon në shtyrjen e ndonjë afati të detyrueshëm. Mos shtyrja e periudhës së vlefshmërisë së Sigurimit të Ofertës, kur kërkohet përbën shkak për skualifikimin e Ofertuesit.

3.2.3 Sigurimi i Ofertës, nese është kërkuar, duhet të dorëzohet bashke me oferten para skadimit të afatit kohor për dorëzimin e ofertave. Çdo oferte e pashoqeruar me Sigurimin e Ofertes do të refuzohet nga Komisioni i Vleresimit te Ofertave.

Sigurimi i Ofertes duhet te paraqitet ne emer te:
i) shoqerise, ne rast se Ofertuesi eshte nje shoqeri e vetme; ose
ii) ne emer te shoqerise kryesuese ne rast se Ofertuesi eshte nje bashkim i perkohshem i shoqerive.

3.2.4 Me kerkesë të Ofertuesit jofitues, Autoriteti Kontraktues do t`i kthejë atij Sigurimin e Ofertës, kur është kërkuar, sa me shpejt të jetë e mundur por jo më vonë se 30 dite pas perfundimit te periudhes se vlefshmerise se ofertes apo çdo zgjatje te afatit te saj.

3.2.5 Sigurimi i ofertes, i Ofertuesit Fitues, kur është kërkuar, do t'i kthehet atij pas dorëzimit të Sigurimit të Kontratës pranë Autoritetit Kontraktues.

3.2.6 Sigurimi i ofertës mund të mbahet nga Autoriteti Kontraktues, kur është kërkuar, në rastet kur Ofertuesi:

i) tërheq oferten e tij gjatë procedurës konkurruese pa mbaruar afati i vlefshmërisë së ofertës;
ii) nuk paraqet Sigurimin e Kontrates (në rast se shpallet fitues);
iii) nuk nënshkruan kontratën koncesionare (në rast se shpallet fitues) brenda afateve kohore te specifikuara ne Formularin e Njoftimit te Fituesit (Shtojca 16);
iv) ka deklaruar të dhëna të rreme në ofertën e tij;
v) ne rast se shpallet fitues d h e refuzon pagesen e shpenzimeve sipas pikes 1.4 me siper.

3.3 **Prokura:** Çdo Ofertues (ose anëtar i Bashkimit të Perkohshëm, kur Ofertuesi është i tillë) duhet te dorezoje nje prokurë noteriale, ne formen e percaktuar ne Shtojcën 22, qe tregon se personi (personat) që kanë nenshkruar Oferten kane te drejten e nënshkrimit te saj.

3.4 **Periudha e Vlefshmerise se Ofertes:**

Ofertat duhet të jenë të vlefshme për 300 ditë duke filluar nga momenti i perfundimit të "afatit kohor për dorëzimin e ofertave". Nje oferte me nje vlefshmeri me te shkurter se

afati i percaktuar do te refuzohet nga Komisioni i Vleresimit te Ofertave si e papranueshme.

Ne menyre perjashtimore, Autoriteti Kontraktues mund te kerkoje nga Ofertuesi zgjatjen e Periudhes se Vlefshmerise se Ofertes. Kerkesa e Autoritetit Kontraktues dhe pergjigja e Ofertuesit duhet te jene ne forme te shkruar. Ne rast te zgjatjes se Afatit te Vlefshmerise se Ofertes, edhe afati i Sigurimit te ofertes, nese është kërkuar, do te zgjatet ne perputhje me piken 3.2.2.

3.5 Formati dhe nënshkrimi i Ofertës

3.5.1 Çdo ofertues duhet të përgatisë dhe dorëzojë ofertën në faqen e internetit të Agjencisë së Prokurimit Publik (APP). Informacione të detajuara lidhur me ngarkimin e ofertës gjenden në manualin e përdorimit, i cili është publikuar në adresën https://ëëë.app.gov.al.

3.5.2 Ofertuesi, i cili do të shpallet fitues i konkurimit, do të paraqesë pranë Autoritetit Kontraktues ofertën origjinale. Oferta origjinale duhet të jetë e shtypur/printuar ose e shkruar me bojë, e cila nuk fshihet. Personi ose personat me të drejtë nënshkrimi (te autorizuar me prokuren e dorezuar si pjese te Ofertes Teknike , ne perputhje me piken 3.3. duhet te nënshkruajnë Oferten duke:

i) Nenshkruar origjinalin e ofertes; dhe

ii) Shenuar inicialet ne secilen faqe te origjinalit te dokumentave qe shoqerojne oferten ekonomike.

3.5.3 Oferta nuk duhet të ketë ndryshime, fshirje apo shtesa, me përjashtim te rastit kur korrigjimet nënshkruhen nga personi apo personat me të drejtë nënshkrimi të ofertës. Oferta origjinale duhet të jetë identike me ofertën e ngarkuar në faqen e internetit të APP.

4. DOREZIMI I OFERTES ORIGJINALE

4.1 Formati dhe nënshkrimi i ofertës

4.1.1. Në zbatim të VKM Nr. 268, date 18.4.2012 "Për kryerjen në menyrë elektronike të proçedurave konkurruese te dhënies së koncesionit" dhe VKM Nr. 575 datë 10.7.2013, "Per miratimin e rregullave te vleresimit dhe te dhenies se koncesioneve/partneritetit publik privat", oferta do te dorezohet ne format elektronik ne perputhje me udhezimet e Agjencise se Prokurimit Publik. Nje informacion me te qarte te kesaj procedure do te gjeni ne faqen zyrtare ëëë.app.gov.al.

4.1.2 Autoriteti Kontraktor nuk mban asnje pergjegjesi ndaj cdo Ofertuesi ndaj cdo pretendimi apo ankese mbi paqartesi ne menyren e dorezimin te Ofertes me perjashtim te rastit kur nje oferte nuk sigurohet ne menyren e duhur per shkak te mungeses se infrastrutures se duhur nga ana e Autoritetit Kontraktor.

4.1.3 Në cdo rast, Ofertuesit duhet te dorëzojnë në formë **elektronike** te gjithe dokumentacionin e detyrueshëm si dhe të nevojshëm për prezantimin e ofertës së t yre .

4.1.4 Ofertuesi i shpallur fitues duhet të dorëzojë ofertën origjinale pranë Autoritetit Kontraktues. Oferta origjinale duhet të vendoset në një zarf/kuti, të jetë e mbyllur dhe e vulosur. Mbi zarf/kuti duhet të jetë pasqyruar emri dhe adresa e ofertuesit si dhe shënimi: Ofertë për projektin "_____".

Oferta origjinale duhet të dorëzohet në adresën e mëposhtme:

Drejtuar:	(Autoriteti kontraktor)
Në vemëndje:	Komisioni i Vlerësimit të Ofertave
Adresa:	

4.2 **<u>Afati për dorëzimin e Ofertave</u>**

4.2.1 Ofertat duhet të dorëzohen në faqen e internetit të APP brenda datës _____, ora _____. Ofertuesi i shpallur fitues do të njoftohet me shkrim nga Autoriteti Kontraktues për afatin e dorëzimit të ofertës origjinale.

5. HAPJA DHE VLERESIMI I OFERTAVE

5.1 Hapja e Ofertave

5.1.1 Komisioni i Vlerësimit të Ofertave bën identifikimin e ofertuesve dhe hapjen e ofertave të dorëzuara në faqen e internetit të APP pas mbarimit të afatit për dorëzimin e ofertave.

5.2 **<u>Vlerësimi i Ofertave</u>**

5.2.1 Pas hapjes së ofertës Komisioni i Vlerësimit të Ofertave do t'a shqyrtojë atë për të përcaktuar nëse oferta është e pranueshme, nëse dokumentacioni i kërkuar është dorëzuar, nese dokumentacioni i kërkuar për tu nënshkruar nga ofertuesi është nenshkruar rregullisht, dhe nese Oferta është e rregullt.

5.2.2 Vleresimi i Autoritetit kontraktues do te bazohet ne te dhenat dhe vete permbajtjen e Ofertes duke mos iu drejtuar burimeve te tjera. Megjithate, nëse është e nevojshme, Komisioni i Vlerësimit te Ofertave mund të kërkojë sqarime nga Ofertuesit, të cilat nuk perbejne nje ndryshim te thelbit te Ofertes. Sqarimet duhet të jenë vetëm me shkrim ose/dhe të reflektuara në procesverbalin perkates. Gjithashtu ne raste te veçanta Autoriteti Kontraktor rezervon te drejten e tij per te perfshire edhe eksperte te ndryshem

te cilet mund te ndihmojne ne trajtimin e atyre ceshtjeve per te cilat Komisioni i Vleresimit te Ofertave has veshtiresi.

5.2.3. Oferta do te konsiderohet e pavlefshme nese:

i) ofertuesi nuk ka dorezuar Sigurimin e Ofertes, nëse është kërkuar;
ii) oferta permban te dhena te rreme;
iii) nuk ka plotësuar një ose te gjitha kërkesat e ftesës per procedurën konkuruese.

5.2.4 Komisioni i Vleresimit te Ofertave vlereson nje oferte te vlefshme edhe nese ajo permban devijime te vogla, te cilat nuk ndryshojne materialisht ose nuk devijojne nga karakteristikat, kushtet dhe kerkesat e tjera, te percaktuara ne dokumentat e procedures perzgjedhese, apo gabime, te cilat mund te korrigjohen pa prekur permbajtjen e saj.

5.2.5 Nëse më shumë se një ofertë financiare ka të njëjtën vlerë ose ka pikë të njëjta, atëherë fituesi do të përcaktohet me short, në prani të ofertuesve.

5.2.6 Komisioni i Vlerësimit te Ofertave harton klasifikimin përfundimtar, i cili duhet te njoftohet publikisht dhe t`i komunikohet Ofertuesve. Pas njoftimit te klasifikimit perfundimtar, çdo ofertues mund të kërkojë rishikim administrativ të procesit të përzgjedhjes, kur gjykon se një veprim i ndërmarrë nga Autoriteti Kontraktues dhe Komisioni i Vleresimit te Ofertave është në kundërshtim me parashikimet e Ligjit Nr. 125/2013 "Per koncesionet dhe partneritetin publik privat" dhe VKM nr. 575, datë 10.7.2013 "Per miratimin e rregullave te vleresimit dhe te dhenies se koncesioneve/partneritetit publik privat", duke perdorur formularin e Ankimit te Procedures Konkurruese, te percaktuar ne Shtojcen 21.

5.2.7 Me mbarimin e procedures ankimore Komisioni i Vlerësimit të Ofertave pergatit raportin përfundimtar të vlerësimit të ofertave dhe i propozon Kryetarit te Autoritetit Kontraktues, rezultatet e arritura per secilin prej ofertuesve.

5.3 Pavlefshmëria dhe Mossuksesi i Procedurës Konkurruese

Procedura konkurruese quhet e pasuksesshme kur:

i) Asnje nga ofertat e paraqitura nuk permbush kerkesat e fteses per procedurë konkuruese;
ii) Autoriteti kontraktues, për mungesë të leverdisë ekonomike të ofertave ose të vetë projektit, shpall mbylljen e procedurës konkurruese;
iii) Ose kur nuk ka pjesmarres ne gare.

5.4 Veprimet e kundraligjshme

Në përputhje me legjislacionin per parandalimin e konfliktit te interesit, dhe etikën në administratën publike, Autoriteti Kontraktues e refuzon një ofertë, nëse Ofertuesi që e ka paraqitur atë:

i) i ka dhënë ose përgatitet t'i japë një punonjësi aktual ose të mëparshëm të Autoritetit Kontraktues një dhuratë në para ose jo, si një përpjekje për të ndikuar një veprim ose vendim, ose rrjedhën e procedurës së konkurrimit; dhe/ose

ii) është në kushtet e konfliktit të interesit në këtë procedurë, si psh – një ofertues është i lidhur me një person fizik ose juridik, që është ngarkuar nga Autoriteti Kontraktues të japë shërbime këshilluese gjatë përgatitjes së projekteve, specifikimeve ose dokumentave të tjerë lidhur me procedurën konkuruese, apo ka lidhje me anëtarë të Komisionit të Vlerësimit te Ofertave.

iii) Ka dorëzuar dokumenta/informacione të rreme, që lidhen me kërkesat e paraqitura ne Dokumentet Standarte te Procedures Konkurruese.

Autoriteti Kontraktues e informon me shkrim ofertuesin dhe Agjencinë e Prokurimit Publik për refuzimin e ofertës, si dhe për arsyet e këtij refuzimi, dhe bën shënimin përkatës në raportin për procedurën e konkurimit.

5.5 <u>Percaktimi i Ofertuesit Fitues dhe Nenshkrimi i Kontrates</u>

5.5.1 Pas perfundimit te afatit te ankimimit, te përcaktuar ne pikën 5.2.6**,** Autoriteti Kontraktues informon Ofertuesin, oferta e të cilit është përzgjedhur si më e mira, përmes dërgimit të Njoftimit te Fituesit , siç parashikohet në Formularin e Njoftimit te Fituesit. Një kopje e zgjeruar e këtij njoftimi publikohet në Buletinin e Njoftimeve Publike.
Gjatë nënshkrimit, Autoriteti Kontraktues i kërkon Ofertuesit Fitues paraqitjen e Sigurimit te Kontratës.

Formulari i Sigurimit të Kontratës, duhet të nënshkruhet dhe të dorëzohet sipas pikes 5.5.3.
Sigurimi i Kontrates mund të dorëzohet ne formen e nje:
i) garancie bankare e pakushtëzuar
ose
ii) nepermjet nje police sigurimi.

5.5.2 Autoriteti Kontraktues dhe Ofertuesi Fitues do te negociojne ne mirebesim kushtet dhe afatet perfundimtare te Kontrates Koncesionare/Partneritetit Publik Privat, duke pasur parasysh se Ofertuesi Fitues do te kerkohet te nenshkruaje Kontraten Koncesionare sipas Kushteve te Veçanta dhe te Pergjithshme te Kontrates te nenshkruara nga ai ne çdo faqe dhe te dorezuar si pjese e Ofertes Teknike, te ndryshuara (nese eshte e aplikueshme) gjate procesit te negocimit te Kontrates Koncesionare/ Partneritetit Publik Privat.

5.5.3 Nese brenda nje afati kohor _____ nga data e Njoftimit te Fituesit dhe afatit të percaktuar në Vendimin e Këshillit të Ministrave behet e qarte se, nëse Ofertuesi Fitues (per arsye te pajustifikuara) nuk do te dorezoje Sigurimin e Kontrates dhe/ose nuk do te nenshkruaje Kushtet e Veçanta dhe te Pergjithshme te Kontrates, Autoriteti Kontraktues do t`i mbaje Ofertuesit Fitues, Sigurimin e Ofertes, nese është kërkuar, dhe do te ftoje Ofertuesit e tjere, sipas radhes ne klasifikimin perfundimtar, deri sa te marre Sigurimin e Kontrates dhe Kushtet e Pergjitshme dhe te Veçanta te neshkruara ne çdo faqe nga Ofertuesit sipas radhes , apo te refuzoje te gjitha Ofertat e mbetura.

5.5.4 Autoriteti Kontraktues do te publikoje ne Buletinin e Njoftimeve Publike emrin e Koncesionarit dhe termat kryesore te Kontrates Koncesionare, brenda 30 diteve nga nenshkrimi i kontrates.

Shtojca 1

FORMULARI I OFERTËS

[*Shtojce per tu paraqitur nga operatori ekonomik*]

Emri i Ofertuesit_____

Për: *[Emri dhe adresa e autoritetit kontraktor]*

* * *

Procedura e koncesionit/partneritetit publik privat: *[lloji i procedurës]* Përshkrim i shkurtër i kontratës: *[objekti]*

Publikimi *(nëse zbatohet):* Buletini i Njoftimeve Publike *[Data] [Numri]*

* * *

Duke iu referuar procedurës së lartpërmendur, ne, të nënshkruarit, deklarojmë se:

1. Çmimi total i ofertës sonë është [*monedha dhe vlera e ofertës*]; pa TVSH;
2. Çmimi total i ofertës sonë është [*monedha dhe vlera e ofertës*]; me TVSH

Nr	**Kriteret**	**Njësia e matjes**	**Oferta**
1.			
2.			
3.			
Shuma			
Fondi Rezerve			
Shuma			
TVSH			
SHUMA TOTAL			

Nënshkrimi i ofertuesit _____

Vula

Shënim:

1. Çmimet duhet të shprehen në Monedhën ____(e kerkuar ne dokumentat e tenderit)

Shtojca 2

(Shtojce per tu plotesuar nga autoriteti kontraktor)

FTESA PER OFERTE[1]

Bashkia Tiranë
fton për të paraqitur oferta për kryerjen e Puneve të mëposhtme:

Bashkia e Tiranës ne rolin e "**Autoriteti Kontraktor**", fton Operatorët Ekonomikë në një procedurë ndërkombëtare Koncesioni/ Partneriteti Publik Privat për projektimin e detajuar dhe zbatimin e ndërtimit të pesë objekteve arsimore në Zonën Tirana 1, mobilimin dhe mirëmbajtjen e tyre të zakonshme dhe të jashtëzakonshme,mbikqyrjen dhe kolaudimin në përputhje me procedurat dhe kushtet e përcaktuara në këto dokumente tenderi dhe me kushtet e kontratës . Kostoja e vlerësuar e projektit është 1.940.859.276(një milliard e nëntëqind e dyzetë million e tetëqind e pesëdhjetë e nëntë mijë e dyqind e shtatëdhjetë e gjashtë) Lekë pa TVSH,Autoriteti Kontraktor ka parashikuar në lidhje me shlyerjen e vlerës së investuar nga koncesionari faktin se koncesionari do të likujdohet per nje periudhe kohore prej 7 vitesh nga momenti I dorëzimit të objektit , gjithashtu ka parashikuar rimbursim për vlerën në kohë të parasë pra një marzh fitimi maksimalisht 6,28 % në vit për vlerën e mbetur. Koncesionari do të përballojë me të ardhurat e veta të gjthë investimin për projektimin ndërtimin mobilimin paisjen me laboratore, mirëmbajtjen, mbikqyrjen dhe kolaudimin si dhe vënien në funksion të tyre. Objektet arsimore duhet të ndërtohen si dhe të jenë funksionale në një afat kohor prej 18 (tetëmbëdhjetë) muaj nga data e lidhjes së kontratës.Pas ndërtimit dhe vënies në funksion të objekteve arsimore , koncesionari/PPP do të mirëmbajë objektet për një periudhë 7 (shtatë) vjeçare. Pas përfundimit të ndërtimit , Autoriteti Kontraktor do I paguajë koncesionarit/PPP një shumë të caktuar vjetore deri në përfundim të plotë të shumës së investuar.
Autoriteti Kontraktor do të zbatojë procedurën e hapur në pajtim me nenin 22 të ligjit nr. 125/2013 , I ndryshuar “Për Koncesionet dhe Partneritetit Publik Privat”. Autoriteti kontraktor do të marrë parasysh vetëm ofertat e atyre operatorëve ekonomikë apo Bashkimit të Operatorëve Ekonomikë, të cilët kanë kaluar kufijtë minimalë, të përcaktuara në kriteret e kualifikimit.
Janë përcaktuar 3 tipe kryesore shkollash, për Zonën Tirana 1 janë parashikuar gjithësej 5 shkolla, nga të cilat 1 shkollë nga Tipi 1, 2 shkolla nga Tipi 2 dhe 2 shkolla nga Tipi 4.
Me ndërtimin e objekteve arsimore në Zonën Tirana 1, objektivi i Autoritetit Kontraktor është të zgjidhë problemet të cilat janë evidentuar si pasojë e numrit të pamjaftueshëm të shkollave në Bashkinë Tiranë.Me ndërtimin e këtyre objekteve arsimore , në Tiranë nuk do të ketë më shkolla të mbushura mbi kapacitetin e tyre normal apo shkolla që zhvillojnë mësimin me dy turne.

Autoriteti Kontraktor do të ofrojë një siperfaqe prej 27936 metra katrorë vendosur përkatësisht: Tre objekte arsimore janë vendosur në njësinë Administrative 11 dhe dy objekte arsimore në njësinë Administrative nr. 9.

Koncensioni/PPP për kontratën është i hapur për operatorët ekonomikë si dhe Bashkimet e operatorëve Ekonomikë të çdo vendi të cilat plotësojnë kushtet dhe kriteret e parashikuara me poshte.

2.5 Vendndodhja e objektit te kontratës:

Njësia Administrative nr.11 dhe Njësia Administrative nr.9

Afati i ekzekutimit të kontratës Kohëzgjatja e kontratës PPP të Koncensionit do të jetë 7 (shtatë) vite e 18 (tetëmbëdhjetë) muaj.

Oferta duhet të paraqitet
Elektronikisht në ëeb site të app-së ëëë.app.gov.al
Përpara
Data e hapjes: 27/12/2017 , ora 11:00

Kur oferta kërkohet të paraqitet me mjete elektronike operatorët ekonomike duhet të dorëzojnë oferten në mënyrë elektronike në faqen zyrtare të ëeb-it të APP-së, ëëë.app.gov.al.

[1] Kjo shtojcë është e aplikueshme për procedurën e kufizuar dhe procedurën me negociim me shpallje paraprake

Shtojca 3

[*Letër me logon e Bankës / Kompanisë së Sigurimeve*]

[*Shtojce per tu paraqitur nga operatori ekonomik, kur kërkohet nga autoriteti kontraktor*]

FORMULARI I SIGURIMIT TË OFERTËS

[Data _____]

Për: *[Emri dhe adresa e autoritetit kontraktor]*

Në emer të: *[Emri dhe adresa e ofertuesit të siguruar]*

Procedura e koncesionit/partneritetit publik privat *[lloji i procedurës]*

Përshkrim i shkurtër i kontratës: *[objekti]*

Publikimi *(nëse zbatohet):* Buletini i Njoftimeve Publike *[Data] [Numri]/ Nr.Referencës në faqen e APP-se*

Duke iu referuar procedurës së lartpërmendur,

Ne vërtetojmë se [*emri i ofertuesit të siguruar*] ka derdhur një depozitë pranë [*emri dhe adresa e bankës / kompanisë së sigurimit*] me një vlerë prej [*monedha dhe vlera, e shprehur në fjalë dhe shifra*] si kusht për sigurimin e ofertës, dorëzuar nga operatori i lartpërmendur ekonomik.

Marrim përsipër të transferojmë në llogarinë e [*emri i autoritetit kontraktor*] vlerën e siguruar, brenda 15 (pesëmbëdhjetë) ditëve nga kërkesa juaj e thjeshtë dhe e parë me shkrim, pa kërkuar shpjegime, me kusht që kjo kërkesë të përmendë mospërmbushjen e njërit nga kushtet e mëposhtme:

- Ofertuesi e ka tërhequr ose ka ndryshuar ofertën, pas afatit përfundimtar për paraqitjen e ofertave ose para afatit perfundimtar, nese eshte percaktuar keshtu ne dokumentat e tenderit;
- Ofertuesi ka refuzuar nënshkrimin e kontratës se koncesionit/partneritetit publik privat kur autoriteti kontraktor e kerkon nje gje te tille;
- Ofertuesi nuk ka paraqitur sigurimin e kontratës, ku oferta eshte shpallur fituese ose nuk ka plotesuar ndonje kusht tjeter perpara nenshkrimit te kontrates se percaktuar ne dokumentat e tenderit.

Ky Sigurim është i vlefshëm [] ditë, nga data e mbarimit të afatit të dorëzimit të ofertave në faqen e internetit të APP-së.

[Përfaqësuesi i bankës / kompanisë së sigurimit]

Shtojca 4

LISTA E INFORMACIONIT KONFIDENCIAL

[*Shtojce per tu plotesuar nga Operatori Ekonomik*]

(Shënoni më poshtë informacinin që dëshironi të mbahet konfidencial)

Lloji, natyra e informacionit që duhet të mbetet konfidencial	Numri i faqes dhe pikat e DSK/PPP që dëshironi të mbeten konfidenciale	Arsyet pse ky informacion duhet të mbetet konfidencial	Afati kohor që ky informacion të mbetet konfidencial

Shtojca 5

[*Shtojce per tu plotesuar nga Operatori Ekonomik*]

DEKLARATE E PERMBUSHJES SË KËRKESAVE TË DOKUMENTAVE STANDARTE TË KONCESIONIT/PARTNERITETIT PUBLIK PRIVAT

Deklaratë e operatorit ekonomik pjesemarres ne proceduren e koncesionit/partneritetit publik privat qe do të zhvillohet ne date _____ nga Autoriteti Kontraktor _____ me objekt _____me fond limit _____

Une i nenshkruari _____me cilesine _____te operatorit ekonomik _____ deklaroj se:

Permbushim te gjitha specifikimet teknike, te percaktuara ne dokumentat e Koncesionit\Partneritetit publik Privat dhe i pranojme pa rezerva dhe asnje verejtje ato. Deklarojme nen pergjegjesine tone ligjore se jemi dakord me te gjitha specifikimet teknike te dhena dhe i plotesojme ato sipas percaktimit ne dokumentat e Koncesionit\Partneritetit publik Privat. Ne përmbushim të gjitha kërkesat ligjore, finaniaro-ekonomike si dhe specifikimet teknike të përcaktuara në dokumentat standarte të procedurës konkuruese, dhe vërtetojmë këtë me certifikata dhe dokumenta, të dorëzuara bashkë me këtë deklaratë.

Oferta jonë është e vlefshme për periudhën e përcaktuar në dokumentat standarte për procedurën konkuruese.

Nuk do të marrim pjesë si ofertues në më shumë se një ofertë për këtë procedurë konkuruese.

Ne autorizojmë autoritetin kontraktor të verifikojë informacionin/ dokumentat që i bashkëlidhën kësaj oferte.

Në rast se oferta jonë pranohet në do të bëjmë sigurimin e kontratës, sic parashikohet në dokumentat standarte të procedurës konkuruese.

Në rast se shpallemi fitues të procedurës konkuruese, biem dakord për të nënshkruar Kontratën sipas formularit të kushteve të kontratës.

Data e dorëzimit të deklaratës _____

Përfaqësuesi i ofertuesit

Nënshkrimi

Vula

Shtojca 6

[*Shtojce per tu plotesuar nga Operatori Ekonomik*]

DEKLARATË
Mbi konfliktin e interesave

Deklaratë e operatorit ekonomik pjesëmarrës në procedurën e koncesionit/partneritetit publik privat që do të zhvillohet në datë _____ nga Autoriteti Kontraktor_____ me objekt _____ me fond limit _____.

Konflikt i interesit është gjendja e konfliktit ndërmjet detyrës publike dhe interesave privatë të një zyrtari, në të cilën ai ka interesa privatë, të drejpërdrejtë ose të tërthortë që ndikojnë, mund të ndikojnë ose duket sikur ndikojnë në kryerjen në mënyrë të padrejtë të detyrave dhe përgjegjësive të tij publike.

Në zbatim të nenit 21 pika 1 e Ligjit Nr. 9367, datë 07.04.2005, kategoritë e zyrtarëve përcaktuar në Kreun III, Seksioni II, që iu ndalohet në mënyrë absolute të përfitojnë në mënyrë të drejtpërdrejtë ose të tërthortë nga lidhja e kontratave me një palë një institucion publik janë:

- Presidenti i Republikës, Kryeministri, zvkryeministri, ministrat, ose zvministrat,Deputetet, Gjyqtarët e Gjykatës Kushtetuese, Gjyqtarët e Gjykatës së Lartë, Kryetari i Kontrollit të Lartë të Shtetit, Prokurori i Përgjithshëm, Gjyqtarët e Prokurorët në nivelin e Gjykatës së Shkallës së Parë e në atë të Apelit, Avokati i Popullit, Anëtari i Komisionit Qendror të Zgjedhjeve, Anëtari i Këshillit të Lartë të Drejtësisë, Inspektori i Përgjithshëm i Inspektoratit të Lartë të Deklarimit dhe Kontrollit të Pasurive dhe Konfliktit të Interesave, Anëtarët e Enteve Rregullatore, (Këshilli i Mbikqyrjes i Bankës së Shqipërisë, përfshirë Guvernatorin dhe Zv/Guvernatorin; të konkurrencës, telekomunikacionit; energjisë; furnizimit me ujë; të sigurimeve; letrave me vlerë; mediave), Sekretarët e Përgjithshëm të institucioneve qendrore si dhe çdo zyrtar tjetër, në çdo institucion publik, që është të paktën i barazvlefshëm për nga pozicioni me drejtorët e përgjithshëm, titullarët e institucioneve të administratës publike që nuk janë pjesë e shërbimit civil.

  Për zyrtarët e nivelit të mesëm drejtues sipas nenit 31, dhe për zyrtarët e parashikuar në nenin 32 të kreut të III, seksioni 2 të këtj ligji, ndalimi sipas pikës 1 të këtij neni, për shkak të interesave private të zyrtarit, të përcaktuara në këtë pikë zbatohet vetëm në lidhjen e kontratave në fushën e territorit dhe të juridiksionit të institucionit, ku punon zyrtari. Ky ndalim zbatohet edhe kur palë është një institucion i varësisë.

Kur zyrtari është në funksionin e kryetarit a të nënkryetarit të bashkisë, komunës ose të këshillit të qarkut, të anëtarit të këshillit përkatës ose është zyrtar i nivelit të lartë drejtues të një njësie të qeverisjes vendore, ndalimi për shkak të interesave privatë të zyrtarit, të përcaktuara në këtë pikë, zbatohet vetëm në lidhjen e kontratave, sipas rastit, me bashkinë, komunën ose këshillin e qarkut, ku zyrtari ushtron këto funksione. Ky ndalim zbatohet edhe kur palë në kontratë është një institucion publik, në varësi të kësaj njësie (neni 21 pika 2 e Ligjit Nr. 9367, datë 07.04.2005).

Ndalimet e përcaktuara në nenin 21 pika 1, 2 të Ligjit Nr. 9367, datë 07.04.2005, me përjashtimet përkatëse, zbatohen në të njëjtën masë edhe për personat e lidhur me zyrtarin që në kuptim të këtij ligji janë **bashkëshorti/ja, bashkëjetuesi, fëmijë në moshë madhorë, prindërit e zyrtarit të bashkëshortit/es dhe bashkëjetuesit/es.**

Unë i nënshkruari _____, me cilësinë e përfaqësuesit të personit juridik _____deklaroj nën përgjegjësinë time personale se:

Jam në dijeni të kërkesave dhe ndalimeve të përcaktuara në Ligjin nr.9367, datë 7.4.2005 “Për parandalimin e konfliktit të interesave në ushtrimin e funksioneve publike” i ndryshuar si dhe në aktet nënligjore të nxjerra në zbatim të tij nga Inspektorati i Lartë i Deklarimit dhe Kontrollit të Pasurive si dhe të Ligjit nr. 125/2013 “Për koncesionet/partneritetin publik privat”.

Në përputhje me to deklaroj se asnjë zyrtar i përcaktuar në **Kreun III, Seksioni II** te ligjit nr. 9367, datë 7.4.2005, dhe në këtë deklaratë, nuk zotëron interesa private në mënyrë të drejtpërdrejtë ose të tërthortë me personin juridik që unë përfaqësoj.

Data e dorëzimit të deklaratës _____

Emri, Mbiemri, Nënshkrimi

_____

Vula

Shtojca 7

[*Shtojce per tu paraqitur nga Operatori Ekonomik*]

FORMULAR VLERESIMI

(Ky formular do te shoqerohet me Akt kolaudimin dhe situacionet)

Autoriteti kontraktor/Investitori	
Adresa/Tel.	
Emri i Titullarit/Administratorit	
VERTETOJ SE:	
Autoriteti kontraktor/Investitori ka nenshkruar kontraten me	
Emri i operatorit NIPT/ Bashkimit te operatoreve NIPTET/ Nenkontraktoret NIPTET	
Adresa/t	
Objekti i kontrates:	
Data e fillimit te kontrates	Data e mbarimit te kontrates
Vlera sipas kontrates	Vlera e realizuar
% e bashkimit te O.E. dhe pershkrimi i puneve te kryera nga secili anëtar Nenkontraktoret.	
Vleresimi	(shprehur me fjale)
	E permbushur E papermbushur
Firma	
Vula e Autoritetit Kontraktor	

Shtojca 8

[*Shtojce per tu plotesuar nga Operatori Ekonomik*]

MBI DISPONIMIN E MAKINERIVE

Operatori ekonomik:_____

Deklaroj se zoteron mjetet pajisjet teknike dhe asete te tjera fizike per te realizuar kontraten me objekt:_____

Ne pronesi				
Lloji i Mjetit	**Targa**	**Nr. Lejes qarkullimit**	**Nr. Shasise**	**Te tjera**
1				
2				
3				
4				
5				

Dhe

Me qera					
Lloji i Mjetit	**Targa e mjetit**	**Nr. Lejes qarkullimit Te mjetit**	**Nr. Shasise Se mjetit**	**Nr. Kont se qerase (noterise)**	**Afati i kontrates qerase(Data e fillimit dhe mbarimit)**
1					
2					
3					
4					
5					
6					

- shto/fshi rreshta të tjerë nëse nevojitet.

Ne autorizojme autoritetin kontraktor të verifikojë informacionin e dhene ne kete tabele.

PERSONI I KONTAKTIT (për këtë ofertë)
Emri:
Adresa:
Nr. Telefonit:
Faks:
E-mail:
Nenshkrimi Vula

Shtojca 9

[*Shtojce per tu plotesuar nga Autoriteti Kontraktor*]

1. KRITERET E PËRGJITHSHME TË PRANIMIT/KUALIFIKIMIT

Kandidati/Ofertuesi duhet të dorëzojë:

1. Një dokument që vërteton se (subjekti juaj):

a) nuk është në proces falimentimi,

b) nuk është dënuar për shkelje penale, në përputhje me Nenin 45/1 të LPP,

c) nuk është dënuar me vendim të gjykatës së formës së prerë, që lidhet me aktivitetin e profesional, te lëshuar nga Qendra Kombetare te Regjistrimit.

Kërkesat si më sipër, plotësohen me dorëzimin e Ekstraktit të Regjistrit Tregtar për të Dhënat e Subjektit, Ekstraktit mbi Historikun e Subjektit, të lëshuara nga Qendra Kombëtare e Regjistrimit, si dhe vetëdeklarimin e subjektit, sipas Shtojcës 10 “Deklaratë mbi Gjendjen Gjyqësore.

2. Një dokument që vërteton se (subjekti juaj):

a) ka plotësuar detyrimet fiskale,

b) ka paguar të gjitha detyrimet e sigurimeve shoqërore, te lëshuar nga Administrata Tatimore.

Kriteret e Përgjithshme për Pranim, nuk duhet te ndryshohen nga autoritetet kontraktore. Keto kritere (pikat 1,2) duhet te vërtetohen përmes dokumentave të lëshuar jo më parë se tre muaj nga dita e hapjes së ofertës.

3. Operatori ekonomik duhet të jetë i regjistruar në regjistrat përkatës profesionalë ose tregtarë të shtetit në te cilin ata janë themeluar, duke vërtetuar personalitetin e tyre ligjor, per kete kandidatët duhet të dorëzojnë një kopje të Ekstraktit mbi historikun e subjektit te leshuar nga Qendra Kombetare e Regjistrimit.

Kandidati/Ofertuesi i huaj duhet të vërtetojë se ai i plotëson të gjitha kërkesat e renditura më sipër. Nëse dokumentat e sipërpërmendur nuk lëshohen në shtetin e tyre të origjinës, atëherë mjafton një deklaratë me shkrim. Nëse gjuha e përdorur në procedurë është shqip, atëherë dokumentat në gjuhë të huaj duhet të shoqërohen me një përkthim të noterizuar në gjuhën shqipe.

Në rastet e bashkimit të operatorëve ekonomikë, çdo anëtar i grupit duhet të dorëzojë dokumentat e lartpërmendur.

Vec kesaj, nëse oferta dorëzohet nga një bashkim operatorësh ekonomik, duhet te dorezohen:

- **a.** Marrëveshja e noterizuar sipas se ciles bashkimi i operatoreve ekonomik eshte krijuar zyrtarisht;
- **b.** Prokura e posacme.

2. KRITERET E VEÇANTA TË KUALIFIKIMIT

1. Për të vërtetuar se operatorët ekonomikë janë të kualifikuar ofertuesi duhet të paraqesë:

a. *Sigurimi i ofertes, sipas Shtojces 3;*
b.Deklarate mbi permbushjen e Specifikimeve teknike, sipas Shtojces5;
c. Deklaraten mbi Konfliktin e Interesit sipas Shtojces 6;
ç.*Përshkrimi i Ofertës i plotësuar dhe nënshkruar në mënyrë të duhur, sipas Shtojces 1;*
d. Formular vleresimi sipas Shtojces 7;

e. *Deklarate mbi disponueshmerine e mjeteve sipas Shtojces 8.*

f. *Vërtetimin që konfirmon shlyerjen e të gjitha detyrimeve të maturuara të energjisë elektrike të kontratave të energjisë që ka operatori ekonomik që është i regjistruar në Shqipëri*.

2. Kandidati/Ofertuesi duhet të dorëzojë:

2.1. Kapaciteti Ligjor i operatorëve ekonomikë:

Sipas kritereve të përgjithshme të pranimit dhe kualifikimit.

2.2. Kapaciteti ekonomik dhe financiar:

a. Për të vërtetuar një aktivitet pozitiv të qëndrueshëm Operatori ekonomik duhet të paraqesë Kopje të çertifikuara të bilanceve të 3 (tre) viteve të fundit ushtrimore (2014,2015,2016), të paraqitur në autoritetet përkatëse Dega e Tatim Taksave të konfirmuara nga ky autoritet si dhe te shoqëruara me Akt Ekspertizen e Ekspertit Kontabel te Autorizuar.
b. Kopje të deklarimit të xhiros vjetore gjatë 3 (tre) viteve të fundit ushtrimore (2014, 2015,2016) lëshuar nga autoriteti përkatës, vlera mesatare e se ciles duhet te jete jo me e vogel se 80 % e vlerës së projektit perkatesisht: **1.552.687.421**(nje miliard e pesëqind e pesëdhjetë e dy milion e gjashtëqind e tetëdhjetë e shtatë mijë e katërqind e njëzetë e një) **Lekë pa TVSH**.
c. Vërtetim për shlyerjen e taksave vendore për Bashkinë Tiranë të parashikuara nga Pushteti Vendor për vitin 2016, 2017;

d. Në rastet e bashkimit të operatorëve ekonomikë, çdo anëtar i grupit duhet të dorëzojë vërtetimin lëshuar nga Autoriteti përkatës në të cilën është regjistruar sipas QKR.

e. Ofertuesi duhet të demonstrojë me anë të dokumentacionit respektiv se ka qasje ose ka në dispozicion, aktive likuide, pasuri të paluajtshme të pa bllokuara, linja krediti, si dhe mjete të tjera financiare të mjaftueshme për të përmbushur fluksin monetar të ndërtimit për kontratën për një periudhë prej pesë muajsh, vlerësuar jo më pak se 450.000.000 (katërqind e pesëdhjetë milionë) lekë, duke marrë parasysh angazhimet e aplikantit për kontratat e tjera.

2.3 Kapaciteti teknik:

Përsa i përket aftësisë teknike e profesionale, Operatori Ekonomik duhet të përmbushë kërkesat e mëposhtme minimale të cilat vendosen nga Autoriteti Kontraktor si më poshtë:

Përvojë e suksesshme në realizimin e të paktën:

a. Eksperiencë në Ndërtim

Përvojë të suksesshme në ekzekutimin e

a. Punë të ngjashme për një objekt të vetëm me vlerë jo me te vogel se 30% e vlerës së përllogaritur të zërave përkatës të kontratës object Koncesioni/PPP dhe konkretisht: **419.987.432** (katërqind e nëntëmbëdhjetë million e nëntëqind e tetëdhjetë e shtatë

mijë e katërqind e tridhjetë e dy) lekë pa TVSH, të realizuar gjatë tre viteve të fundit.

ose

b. punë të ngjashme deri ne nje kufi ku vlera monetare totale e punëve të kryera e marrë së bashku gjatë tre viteve të fundit është në një vlerë jo me te vogel sa dyfishi i vlerës së përllogaritur të zërave përkatës të kontratës object Koncesioni/PPP dhe konkretisht: **2.799.916.214** (dy milliard e shtatëqind e nëntëdhjetë e nëntë million e nëntëqind e gjashtëmbëdhjetë mijë e dyqind e katërmbëdhjetë) lekë pa TVSH**,** të realizuar gjatë tre viteve të fundit.

Plotesimi i njerit prej dy kushteve te siperpermendura e ben oferten te kualifikueshme.

Vlerësimi i përvojës së suksesshme të Operatorit Ekonomik do të kryhet bazuar në deklaratat e dokumentat e mëposhtme:

a) Për kontrata të realizuara me ente publike,operatori ekonomik duhet të paraqesë dokumentacionin e mëposhtëm:

1. Deklaratën sipas shtojcës Nr.7, shoqëruar me:
2. Kontratë
3. Situacionin përfundimtar;
4. Certifikaten e marrjes ne dorezim.

b) Për kontrata të realizuara me sektorin privat, operatori ekonomik duhet të paraqesë dokumentacionin e mëposhtëm:

1. Deklaratën sipas shtojcës Nr. 7, shoqëruar me:
2. Kontrate;
3. Situacionin përfundimtar;
4. Certifikaten e marrjes ne dorezim te objektit;
5. Fatura tatimore per cdo situacion punimesh.

Të dy pikat e mësipërme, në rastin e bashkimit të operatorëve ekonomikë duhet të plotësohen nga të gjithë anëtarët e bashkimit në raport me përqindjen e pjesëmarrjes së tyre në bashkim.

b. Eksperiencë në mirëmbajtjeje

Operatori ekonomik ose bashkimi I operatorëve ekonomikë duhet të paraqesi si më poshtë:

1. Shërbime të ngjashme me objektin e Koncesionit/Partneritetit Publik Privat me vlerë jo më të vogël se 10% e vlerës së përllogaritur të shërbimeve të parashikuara në project dhe konkretisht: **33.979.580** (tridhjetë e tre milion e nëntëqind e shtatëdhjetë e nëntë mijë e pesëqind e tetëdhjetë) Lekë pa TVSH, të realizuara gjatë tre viteve të fundit.

Për të vërtetuar këtë Operatori Ekonomik duhet të paraqesë:

a) Kur shërbimi i ngjashëm është realizuar me institucione shtetërore, Operatori ekonomik do ta vërtetojë duke paraqitur kontratën e nënshkruar me institucionin, të shoqëruar detyrimisht me situacionet për shërbimet e kryera dhe vërtetimin e lëshuar nga Institucioni shtetëror për realizimin e plote dhe te suksesshëm të kesaj kontrate, ku të jetë e përcaktuar kohëzgjatja e shërbimit, vlera e shërbimit të realizuar.

b) Kur shërbimi i ngjashëm është realizuar me subjekte private, Operatori ekonomik do ta vërtetojë këtë shërbim duke paraqitur faturat tatimore perkatese të shitjes (*ku te shprehen qarte datat,shumat dhe shërbimet e realizuara).*

c.Eksperiencë në Projektim

Operatori ekonomik ose bashkimi I operatorëve ekonomikë duhet të paraqesi si më poshtë:

a. Shërbime të ngjashme të realizuara gjatë tre viteve të fundit të aktivitetit të operatorit ekonomik, në vlerë jo me te vogel se 2**0%** e e vlerës së përllogaritur të shërbimeve të parashikuara në project, dhe perkatesisht 7.078.726 (shtatëmilion e shtatëdhjetë e tetë mijë e shtatëqind e njëzetë e gjashtë) leke.

Kur kontratat jane te realizuara me institucione shteterore ofertuesi duhet te paraqese kontraten e lidhur me Institucionin te shoqeruar me vertetimet nga institucioni me te cilin jane nenshkruar keto kontrata mbi realizimin me sukses te tyre, ku të shënohet data, vlera, dhe sherbimet e realizuara.

Kur kontratat jane te realizuara me subjekte private ofertuesi duhet te paraqese faturat tatimore te shitjes (ku te shprehen qarte datat, shumat, dhe sherbimet e realizuara, te firmosura dhe te vulosura nga te dy palet).

d. **Eksperiencë në Furnizimin dhe vendosjen e mobiljeve , orendi dhe paisjeve laboratorike**

Operatori ekonomik duhet të paraqesë dëshmi për furnizimet e mëparshme, të ngjashme me objektin e prokurimit, të kryera gjatë tre viteve të fundit, me një vlerë jo më e vogël se 20% e vlerës së përllogaritur të eksperinces të parashikuara në project ose **29.558.176** (njëzetë e nëntë

milion e pesëqind e pesëdhjetë e tetë mijë e njëqind e shtatëdhjetë e gjashtë) lekë pa TVSH dhe që është realizuar gjatë tre viteve të fundit.

Kur kontratat jane te realizuara me institucione shteterore ofertuesi duhet te paraqese kontraten e lidhur me Institucionin te shoqeruar me vertetimet nga institucioni me te cilin jane nenshkruar keto kontrata mbi realizimin me sukses te tyre, ku të shënohet data, vlera, dhe sherbimet e realizuara.

Kur kontratat jane te realizuara me subjekte private ofertuesi duhet te paraqese faturat tatimore te shitjes (ku te shprehen qarte datat, shumat, dhe sherbimet e realizuara, te firmosura dhe te vulosura nga te dy palet).

1. **Liçensa profesionale lidhur me shërbimet objekt i kontratës**:

    a. **Liçensa profesionale të shoqërisë (e vlefshme) për projektim (leshuar nga MZHUT) ku të përfshihen kategorite:**

2/a (Projektim arkitektonik për objekte civile - industriale – turistike-vepra arti në infrastrukturë.)

2/b (Projektim arkitektonik për objekte sportive)

2/d (Projektim peisazhi,sistemim siperfaqe të gjelberta,lulishte e parqe)

3/a(Objekte civile - industriale – turistike prej murature e skelet beton arme deri në 5 kate.)

3/c(Objekte me shkallë të lartë vështirësie Beton arme – metalike – 2. troje dhe shpate me qëndrueshmëri të ulët.)

4/a(Instalime hidrosanitare.)

4/b(Instalime termoteknik – ventilimi - kondicionimi.

4/c(Linja e rrjeta elektrike – telefonike – radiotelefoni – citofoni –sistem alarmi – televiziv etj, për objekte civile, industriale, turistike)

6/a(Rrugë lokale, rrugë urbane dytësore dhe rrugë interurbane dytësore.)

8/a(Bazamente gjeodezike – rivelime në të gjitha shkallët)

8/b(Projektim fotogrametrik – hartografik - topografik.)

9/a(Studim/Vlerësim gjeollogo inxhinierik i truallit për objekte civile – ekonomike deri 5 kate.)

10/c(Impiante të prodhimit dhe shpërndarjes së energjisë elektrike – diellore – era etj.)

10/e (Kabina elektrike të rrjetit shpërndarës – linja të tensionit të ulët – të mesëm.)

11/a(Sinjalistikë në rrugë lokale, rrugë urbane dytësore dhe rrugë interurbane dytësore)

Sqarim: Për licencat e lëshuara pas hyrjes në fuqi të Vendimit nr.943, datë 28.12.2016 “Për disa ndryshime dhe shtesa në vendimin nr.759, datë 12.11.2014, të Këshillit të Ministrave ‘Për licencimin professional të individëve dhe personave juridike që do të ushtrojnë veprimtari në fushën e studimit e projektimit në ndërtim dhe mbikqyrjes e kolaudimit të punimeve të zbatimit në ndërtim”, Operatori ekonomik pjesëmarrës duhet të paraqesë **Liçensa profesionale të shoqërisë (e vlefshme) për projektim (leshuar nga MZHUT)***, e vlefshme, ku të përfshihen kategoritë e mësipërme me ndryshimet përkatëse në emërtesë.*

2. **Operatori ekonomik duhet te paraqese Licencat profesionale te stafit kryesor përgjegjës për zbatimin e kontratës ne kategorite si me poshte shenuar, shoqeruar patjeter me cv, kontratat individuale te punes (të vlefshme), si dhe stafi i mëposhtëm duhet të ketë eksperiencë të paktën 5 vite në sektoret përkatës**

- *Projektues Arkitekt* me Kat 2/a/b/d (2/a (Projektim arkitektonik për objekte civile - industriale – turistike-vepra arti në infrastructure, projektim arkitektonik për objekte sportive, projektim peisazhi,sistemim siperfaqe të gjelberta,lulishte e parqe)
- *Projektues Konstruktor* me Kat 3/a/c (Objekte civile - industriale – turistike prej murature e skelet beton arme deri në 5 kate , Objekte me shkallë të lartë vështirësie Beton arme – metalike – 2. troje dhe shpate me qëndrueshmëri të ulët.)
- *Projektues Instalator* me Kat 4/a/b/c((Instalime hidrosanitare, Instalime termoteknik – ventilimi – kondicionimi, Linja e rrjeta elektrike – telefonike – radiotelefoni – citofoni – sistem alarmi – televiziv etj, për objekte civile, industriale, turistike)
- *Projektues Rrugë-Hekurudha* me Kat 6/a. (Rrugë lokale, rrugë urbane dytësore dhe rrugë interurbane dytësore.)
- *Projektues Gjeodet* me Kat 8/a/b (Bazamente gjeodezike – rivelime në të gjitha shkallët, Projektim fotogrametrik – hartografik - topografik).
- *Projektues gjeollogo inxhinierik –hidrogjeologjiko* me Kat 9/a (Studim/Vlerësim gjeollogo inxhinierik i truallit për objekte civile – ekonomike deri 5 kate)
- *Projektues i Impianteve të prodhimit dhe shpërndarjes së energjisë* me Kat. 10/c/e ((Impiante të prodhimit dhe shpërndarjes së energjisë elektrike – diellore – era etj, Kabina elektrike të rrjetit shpërndarës – linja të tensionit të ulët – të mesëm.)

- *Projektues të sinjalizimit rrugor* me Kat11/a (Sinjalistikë në rrugë lokale, rrugë urbane dytësore dhe rrugë interurbane dytësore)

  - ***Një projektues nuk duhet të jetë i angazhuar njëkohësisht në stafin e dy shoqërive që marrin pjesë në procedurën e koncesionit /PPP.***

2.4 Liçensa profesionale, lidhur me ekzekutimin e punëve të kontratës:

a. Liçenca e shoqërisë e vlefshme për kategoritë e mëposhtme:

- *NP – 1 A (Punime gërmimi në tokë)*
- *N.P – 2F (Ndërtime civile dhe industriale*.)
- NP-3 C (Rindërtim dhe Mirëmbajtje e ndërtesave Civile dhe Industriale)
- *NP- 11A (Ndërtime për N/Stacionet, kabinat e transformatorëve linja të tensionit të mesëm dhe shpërndarjen e energjisë)*
- *NP- 12A (Punime te inxhinierise se Mjedisit)*

NS1-A(Punime per prishjen e ndertimeve)

- *NS – 2C (Impiante hidro – sanitare, kuzhina, lavanteri, mirembajtja e tyre)*
- *NS-3A(Impiante ngritëse transportuese)*
- *NS – 4E (Punime rifiniture te muratures dhe te lidhura me to, rifiniture me materiale druri, plastik, metalik dhe xhami dhe rifiniture te natyres teknike ndertuese)*
- *NS-8A(Konstruksione betoni arme të parafabrikuar, struktura metalike dhe druri)*
- *NS-9C(Punime te posacme strukturore)*
- *NS-12 A (Impiante teknologjike,termike dhe kondicionimi)*
- *NS-13A(Implementimi i linjave telefonike dhe sistemeve te telekomunikacionit)*
- *NS- 14A (Impiante te brendshme, elektrike, telefoni, radiotelefoni, TV, etj)*
- *NS-18A (Punime Topogjeodezike).*

- *NS-19A(Sisteme izoluese të zhurmës për projektet infrastrukturore)*

    - sipas modelit të lëshuar nga MPPT;

*3. K*andidati ofertues duhet të përcaktoje me anë të një deklaratë (nga Administratori i shoqërisë) pesë drejtuesa teknikë të punimeve në objekt (drejtuesit teknik duhet te kenë secili më vete mbi 5 (njëzetë) vjet eksperiencë pune e pasqyruar kjo në CV perkatëse), te perfshire ne licensen e shoqerise dhe të deklaroje se do të jenë të pranishëm gjatë gjithë kohës që do të kryhen punimet në objektet përkatës, shoqeruar me dokumentacionin e meposhtem:

i. CV perkatese

ii. Kontrate pune e vlefshme (përkatëse)

iii. Diplome

4. Një punësim mesatar i të paktën 300 (treqind) personave, për periudhën Shtator 2015 - Shtator 2017 të vërtetuar me;

4.1 Vërtetim të lëshuar nga Sigurimet shoqerore ose Administrata Tatimore, ku të specifikohet numri i punonjësve për secilin muaj; per periudhen Shtator 2015 - Shtator 2017

4.2 List pagesat e punonjesve sipas formatit qe kerkohet nga legjislacioni ne fuqi per periudhen Shtator 2015 - Shtator 2017 shoqëruar me formularet e deklarimit te pagesave për sigurimet shoqërore dhe shendetesore.

5. Operatorët ekonomike pjesëmarrës duhet te kenë në stafin e tyre dhe te figurojne në listpagesat e shoqërisë për te pakten gjashte muajt e fundit, vërtetuar me kontratë pune të vlefshme, diplomë, CV.

- Arkitekt 2(dy)
- Inxhinier Ndertimi 2(dy)
- Inxhinier Hidroteknik 1(një)
- Inxhinier Topograf/Gjeodet 1(një)
- Inxhinier Mjedisi 1(një)
- Inxhinier Mekanik 1(një)
- Inxhinier Gjeolog 1(një)
- Inxhinier Elektrik. 1(një)

5.1 Të ketë në stafin e punonjesve te pasqyruar ne list pagesat e shoqërisë për gjashtë muajt e fundit të pakten **50 (pesëdhjetë) punonjës** të pajisur me deshmi kualifikimi te sigurimit teknik nga ISHTI ose nga institucione ekuivalente me të, ku nga keta te jene te pakten:

- Grupi I- 10 (dhjetë) punonjës
- Grupi II-34 (tridhjete e kater) punonjës
- Grupi III- 2(dy) punonjës
- Grupi IV-2 (dy) punonjës
- Grupi V- 2 (dy) punonjës
- **(Per punonjesit e siperpermendur te paraqiten deshmite perkatese te kualifikimit te sigurimit teknik)**
- *Operatori ekonomik ofertues duhet të ketë të punësuar minimalisht 6(gjashtë) punonjës manovratorë të mjeteve të rënda. Për këto punonjës duhet të paraqitet kontrata e punës e vlefshme, dëshmite e drejtimit (të vlefshme), lëshuar nga institucionet përkatëse si dhe të figurojnë në listpagesat e shoqërisë për gjashtë muajt e fundit, për manovratorët duhet të paraqesin gjithashtu dhe dëshmite e drejtimit (të vlefshme) nga të cilat tre dëshmi të jenë për automakinistë dhe tre të tjerat eskavatoristë, lëshuar nga institucionet përkatëse*)

- Te kete ne staf te punësuar dhe te figurojne ne listpagesat e shoqerise:
- a. Inxhinier – Auditues energjie 1 (një)person (të pajisur me “Certifikate per auditimin e energjise)
- b. ekspert zjarrfikes te certifikua 1(një) person
- (Per inxhinierin e eficenses se energjise duhet te kete keto dokumenta provues: Kontrata e punes (e vlefshme per te pakten periudhen e parashikuar te ndertimit), Certifikata (Dip) per eficensen e energjise, Diploma, për ekspertin zjarrfikës çertifikata e ekspertit zjarrëfikës si dhe Kontrata e punes (e vlefshme per te pakten periudhen e parashikuar te ndertimit).

- Operatori ekonomik ofertues duhet të ketë 1(një) mjek ndërmarrjeje, kjo të vërtetohet me paraqitjen Urdhër mjeku, diplomë, CV, librezë pune dhe Kontratës së Punës së mjekut me operatorin ekonomik e vlefshme për periudhën e ndërtimit dhe të figurojnë në listëpagesat e shoqërisë për të paktën gjashtë muajt e fundit.

6. Shoqeria duhet te paraqesë Certifikaten **ISO 9001- 2008**(Sistemi I menaxhimit të cilësisë) (e vlefshme).

7.Shoqeria duhet te paraqesë Certifikate **ISO 14001-2004** (Sistemi I menaxhimit të mjedisit)(e vlefshme).

8.Shoqëria duhet të paraqesë certifikatë **OHSAS 18001-2007** (Sistemi I menaxhimit të shëndetit dhe sigurisë në punë)(e vlefshme)

9.Shoqëria duhet të paraqesë certifikatë **PAS 99-2012** (Sistem I integruara I menaxhimit)(e vlefshme)

11.Shoqëria duhet të paraqesë certifikatë **ISO 27001-2013** (Sistemi I menaxhimit të sigurisë së informacionit) (e vlefshme)

12. Shoqëria duhet të paraqesë certifikatë **ISO 50001-2011** (Sistem I menaxhimit të energjisë) (e vlefshme)

13. Shoqëria duhet të paraqesë certifikatë **ISO EN 3843-2-2006** (Menaxhimi I cilësisënë proces të punimeve me Saldim) (e vlefshme)

14.Operatorët Ekonomik pjesmarrës në këtë proçedurë koncesioni/PPP duhet të paraqesin çertifikatat e produktit konform standarteve europane për artikujt respektivë si më poshtë:

1.Tavolinë nxënësi(banke nxenesi) cikli I ulët , I mesëm EN 1729-1:2006, EN 1729-2:2006

2.Karrike nxënësi cikëli I ulët, I mesëm dhe I lartë EN 1729-1:2006, EN 1729-2:2006

3.Dollap/Etazher EN 14073-3:2004:

4.Karrike mësuesi EN 1335-1:2000, EN 1335-2:2009, EN 1335-3:2009

5.Tabelë shkrimi(dërrasë e zezë) EN 71-3:2014

15.Çertifikatat kërkohen të jenë të vlefshme në kohën e zhvillimit të tenderit, si dhe të jenë të shoqëruara me përkthim në shqip,të noterizuara në formën e kërkuar për operatorët ekonomike shqiptarë. Ne rastet e bashkimit te operatoreve ekonomikë mjafton njëri prej anëtarëve të bashkimit të disponojë certifikatat e mësipërme.

16. Operatorët ekonomike pjesëmarrës duhet te kenë në stafin e tyre të paktën 1 (një) inxhinier druri të vërtetuar me diplomë, CV dhe kontratë pune (e vlefshme per te pakten periudhen e parashikuar te investimit) si dhe të rezultojë në listpagesa per gjashte muajt e fundit.

17. Subjekti ofertues duhet të deklarojë garancinë e mallrave e cila duhet të jetë jo më pak se një vit.

18. Operatori duhet të ketë staf teknik dhe te figuroje ne listpagesa per gjashte muajt e fundit nje inxhinier telekomunikacioni ose elektronik të punësuar, te vertetuar me:

- CV,
- Kontrate pune,
- Diplomat universitare .

19.Dëshmi për mjetet e pajisjet teknike, që ka në dispozicion apo mund ti vihen në dispozicion operatorit ekonomik, që nevojiten për ekzekutimin e kontratë (shtojca 8)

Mjetet	***Sasia***	***Gjendja***
Kamion vetëshkarkues (kapaciteti mbajtës për secilin kamion minimum 15(pesembëdhjetë) ton dhe maksimumi 22(njëzetë e dy) ton)	8 copë	Pronësi ose me qera
Kamioçinë kapaciteti mbajtës për secilën kamionçinë minimumi 2 ton dhe maksimumi 5 ton	6 cope	Pronësi ose me qera
Fadrome me Goma	4 cope	Pronësi ose me qera
Motogjenerator	4 cope	Pronësi ose me qera
Eskavator me Goma	2 cope	Pronësi ose me qera
Autobetoniere	5 copë	Pronësi ose me qera
Autovinç me kosh	1 copë	Pronësi ose me qera
Fadromë e vogël/Minifadrome	2 copë	Pronësi ose me qera
Autobot uji	5 copë	Pronësi ose me qera
Kamion vetëshkarkues (kapaciteti mbajtës minimum 3.5 (tre pike pese) ton dhe maksimumi 5 (pese) ton per secilin kamion)	5 cope	Pronësi ose me qera
Minieskavator	2 copë	Pronësi ose me qera
Autopompë betoni	2 copë	Pronësi ose me qera
Frezë Asfalti	1 copë	Pronësi ose me qera
Aparat Topografik Stacion Total për punimet topogjeodezike	2 copë	Pronësi ose me qera
Kamion me vinxh	2 copë	Pronësi ose me qera
Betonforma	1500 m2	Pronësi ose me qera
Matrapik	4 cope	Pronësi ose me qera
Vibrator	3 cope	Pronësi ose me qera
Depozite uji (500 L secila)	5 cope	Pronësi ose me qera
Skela metalike (forme H) te kompletuara me parapet mbrojtes dhe rrjete mbrojtese per punime ne fasade	1500 m2	Pronësi ose me qera
Prerese asfalti	1 cope	Pronësi ose me qera
Aparat Saldimi	3 cope	Pronësi ose me qera
Autobot Uji	1 cope	Pronësi ose me qera
Fabrike Prodhim Betoni	1 cope	Pronësi ose me qera

Rrul Gome Cilinder per ngjeshje me Vibrim	2 cope	Pronësi ose me qera
Rrul Cilinder Cilinder per ngjeshje me Vibrim	1 cope	Pronësi ose me qera
Vinc kulle me lartesi min 30 ml me peshembajtje te pakten 850 kg ne 35 ml distance	4 copë	Pronësi ose me qera
Asfaltoshtruese	1 copë	Pronësi ose me qera
Autobitumatriçe	1 copë	Pronësi ose me qera
Tokmak per ngjeshje dheu (Motor me karburant ose elektrik)	1 cope	Pronësi ose me qera
Pompe suvatimi	1 copë	Pronësi ose me qera

Të paraqiten mjete dhe pajisje të mbrojtjes në punë të punëtorëve, personelit si më poshtë:

- Kokore minimumi 100 copë
- Rripa lidhës sigurimi për punime në lartësi minimumi 10 copë
- Fikëse zjarri të lëvizshme me kapacitet 5-7 litra secila minimumi 10 copë
- Prozhektorë ndriçimi natën minimumi 10copë
- Komplet i ndimës së shpejtë minimumi 10 copë
- Tabela paralajmëruese për sigurinë në objekt minimumi 20 copë

a) *Për mjetet që shënohen në regjistra publikë duhet të paraqitet dokumenti që verteton regjistrimin e mjetit (leje qarkullimi), plus certifikaten e kontrollit teknik dhe siguracionin e mjetit (te vlefshme), dhe per mjetet e siguruara me qera, dokumenti qe verteton regjistrimin e tij plus certifikaten e kontrollit teknik dhe siguracionin e mjetit,(te vlefshme) duhet te shoqerohet me kontraten perkatese te qerase/furnizimit, e vlefshme per te gjithe periudhen e realizimit te kontrates objekt i ketij prokurimi. Në rastin e mjeteve te tjera duhet te jene aktet e çdoganimit ose faturat tatimore te blerjes.*

b) *Për mjetet që nuk shënohen në regjistra publike duhet të paraqiten dokumentat që vërtetojnë pronësinë e tyre.*

c) *Për mjetet e marra me qera të të paraqitet kontrata përkatëse noteriale e qirasë ku të specifikohet objekti i kontratës dhe afati i saj.*

Per fabriken e prodhimit te betonit, ne rast se eshte ne pronesi duhet te paraqitet akti i pronesise i shoqeruar me leje mjedisore leshuar nga QKL. Ne rast se operatori ekonomik ka kontrate qeraje duhet te paraqitet akti i pronesise se qiradhensit shoqeruar me lejen mjedisore leshuar nga QKL.Kontrata e qerase duhet te jete e noterizuar, ku të specifikohet objekti i kontratës dhe afati i saj.

d) *Operatori ekonomik duhet të paraqesë foto për secilin mjet të deklaruar ku të jetë e dukshme dhe targa e mjetit.*

e) *Autoriteti Kontraktor rezervon të drejtën të verifikojë dhe kontrollojë në çdo kohë deri në përfundimin e kontratës mjetet e pajisjet teknike të deklaruara sipas shtojcës Nr. 8. (Deklaratë nga administratori i shoqërisë ofertuese).*

f) *Makineritë e mësipërme nuk janë të angazhuara në kontrata të tjera dhe nuk jane te deklaruara ne procedurat te shpallura fitues nga autoriteti kontraktor, Bashkia Tirane. (Deklaratë nga administratori i shoqërisë ofertuese ku te deklarohet dhe vendndodhja e mjeteve ne pronesi ose me qera me qellim verifikimi).*

g) *(opsion) Do të organizohet një vizitë në kantier deri në date 19.12.2017 në mënyrë të tillë që Operatorët Ekonomikë të mund të familiarizohen me kushtet lokale. Operatori i interesuar Ekonomik duhet të konfirmojë paraprakisht me shkrim synimin e tij për të marrë pjesë në këtë vizitë. Gjatë vizitës do t'u jepen informacione shtesë e shpjegime. Të gjitha kostot e Operatorëve Ekonomikë që lidhen me vizitën në kantier duhet të mbulohen nga vetë ata. Pa paragjykuar sa më sipër, dhe me kostot e risqet e veta, një operator ekonomik mund t'a vizitojë në çdo kohë vendndodhjen e kantierit, nëse një gjë e tillë është e mundur.*

Për të organizuar një vizitë në kantier, ju lutem drejtoni nje shkrese prane Drejtorise se Prokurimit Bashkia Tiranë.

Kujdes: Operatorët Ekonomikë pjesmarrës në procedurën koncesionare /PPP duhet ti ofrojnë Autoritetit Kontraktor tre shoqëri supervizioni si dhe tre kolaudator (person fizik ose person juridik), në rastin e shpalljes fitues në këtë procedurë Autoriteti Kontraktor rezervon të drejtën për të përzgjedhur kush do të mbikqyrë punimet si dhe do të kolaudojë objektet. Për shoqëritë e supervizionit Operatorët Ekonomikë do të paraqesin dokumentat si më poshtë:

- Liçensë profesionale për "Mbikqyrje dhe Kolaudim Punimesh Zbatimi", e vlefshme, ku të përfshihen kategoritë e mëposhtme, (sipas modelit të lëshuar nga MPPT) ose Kontrata bashkëpunimi të vlefshme me shoqëri ose inxhinierë të liçensuar për këto kategori:

- *NP – 1 (Punime gërmimi në tokë)*
- *N.P – 2 (Ndërtime civile dhe industriale.*
- NP-3 (Rindërtim dhe Mirëmbajtje e ndërtesave Civile dhe Industriale)
- *NP- 11 (Ndërtime për N/Stacionet, kabinat e transformatorëve linja të tensionit të mesëm dhe shpërndarjen e energjisë)*
- *NP- 12(Punime te inxhinierise se Mjedisit)*

NS-1(Punime per prishjen e ndertimeve)

- *NS - 2(Impiante hidro – sanitare, kuzhina, lavanteri, mirembajtja e tyre)*
- *NS-3(Impiante ngritëse transportuese)*
- *NS – 4(Punime rifiniture te muratures dhe te lidhura me to, rifiniture me materiale druri, plastik, metalik dhe xhami dhe rifiniture te natyres teknike ndertuese)*
- *NS-8(Konstruksione betoni arme të parafabrikuar, struktura metalike dhe druri)*
- *NS-9(Punime te posacme strukturore)*

- *NS-12 (Impiante teknologjike,termike dhe kondicionimi)*
- *NS-13A(Implementimi i linjave telefonike dhe sistemeve te telekomunikacionit)*
- *NS- 14 (Impiante te brendshme, elektrike, telefoni, radiotelefoni, TV, etj)*
- *NS-18 (Punime Topogjeodezike).*
- *NS-19(Sisteme izoluese të zhurmës për projektet infrastrukturore)*

Sqarim: Për licencat e lëshuara pas hyrjes në fuqi të Vendimit nr.943, datë 28.12.2016 "Për disa ndryshime dhe shtesa në vendimin nr.759, datë 12.11.2014, të Këshillit të Ministrave 'Për licencimin professional të individëve dhe personave juridike që do të ushtrojnë veprimtari në fushën e studimit e projektimit në ndërtim dhe mbikqyrjes e kolaudimit të punimeve të zbatimit në ndërtim", Operatori ekonomik pjesëmarrës duhet të paraqesë Liçensë profesionale për "Mbikqyrje dhe Kolaudim Punimesh Zbatimi", e vlefshme, ku të përfshihen kategoritë e mësipërme me ndryshimet përkatëse në emërtesë.

Si dhe

- **Eksperience në mbikqyrje punimesh**

2. Shërbime të ngjashme me objektin e prokurimit me vlerë 40% e vlerës së përllogaritur të shërbimeve të parashikuara në project dhe konkretisht: **6.344.483** (gjashtë milion e treqind e dyzete e kater mije e katerqind e tetedhjete e tre) lekë pa TVSH, të realizuara gjatë tri viteve të fundit.

Për të vërtetuar këtë Operatori Ekonomik duhet të paraqesë:

c) Kur shërbimi i ngjashëm është realizuar me institucione shtetërore, Operatori ekonomik do ta vërtetojë duke paraqitur kontratën e nënshkruar me institucionin, të shoqëruar detyrimisht me situacionet për shërbimet e kryera dhe vërtetimin e lëshuar nga Institucioni shtetëror për realizimin e plote dhe te suksesshëm të kesaj kontrate, ku të jetë e përcaktuar kohëzgjatja e shërbimit, vlera e shërbimit të realizuar.

d) Kur shërbimi i ngjashëm është realizuar me subjekte private, Operatori ekonomik do ta vërtetojë këtë shërbim duke paraqitur faturat tatimore perkatese të shitjes (*ku te shprehen qarte datat,shumat dhe shërbimet e realizuara).*

(Për Operatorët e Huaj , dokumentacioni duhet të paraqitet në formën e kërkuar në përputhje me legjislacionin e Republikës së Shqipërisë në rastin e moslëshimit të dokumentave të mësipërm në vendin e origjinës te përcaktuara nga Autoriteti Kontraktor në Kriteret e Përgjithshme të Kualifikimit si dhe në Kriteret e Veçanta të Kualifikimitnë, kriteret e mësipërme të rregullohen sipas legjislacionit në vendin e origjinës pra operatori ekonomik i huaj mund të paragesë dokumenta ekuivalentë me to ose deklaratë me shkrim)Në rastin e paraqitjes së ofertës apo dokumentacionit të parashikuar në Kriteret e Vecanta të Kualifikimit në monedhë të ndryshme nga ajo e aplikuar në Republikën e Shqipërisë , operatorët Ekonomikë do ti referohen kursit të këmbimit valutor të deklaruar nga Banka e Shqipërisë ditën e publikimit së procedurësnë sistemin elektronik te app-së.

Të gjithë dokumentat duhet të jenë origjinalë ose kopje të noterizuara të tyre. Rastet e mos-dorëzimit të një dokumenti, ose të dokumentave të rreme e të pasakta, konsiderohen si kushte për skualifikim.

Shtojca 10

[*Shtojcë për t’u plotësuar nga Operatori Ekonomik*]

DEKLARATË MBI GJENDJEN GJYQËSORE

Deklaratë e operatorit ekonomik pjesëmarrës në procedurën koncensionit/ppp që do të zhvillohet në datë _____ nga Autoriteti Kontraktues _____ me objekt _____me fond limit _____.

Unë i nënshkruari _____me cilësinë_____të operatorit ekonomik _____ deklaroj se:

- Operatori ekonomik _____ nuk është dënuar për shkelje penale, në përputhje me Nenin 45/1 të LPP,
- Operatori ekonomik _____ nuk është dënuar me vendim të gjykatës së formës së prerë, që lidhet me aktivitetin profesional.

Data e dorëzimit të deklaratës _____

Përfaqësuesi i ofertuesit

Nënshkrimi

Vula

Shtojca 11

[*Shtojce per tu plotesuar nga Autoriteti Kontraktor*]

KRITERET E VLERESIMIT

Ofertat do te vleresohen ne baze te kritereve te meposhteme, dhe fitues do te konsiderohet ai ofertues qe ka pike me teper ne baze te kritereve te vleresimit.

Komisioni i Vlersimit te Ofertave do te vleresoje Ofertat Teknike dhe Financiare, ne baze te kritereve te meposhtme:

VLERESIMI I OFERTAVE

Kriteret e vlerësimit janë si më poshtë:

Nr.	**Kriteri**	**Rezultati Maks.**	**Pragu Mininimal/ Rezultati Kalues**
TC1	Ideja e përgjithshme dhe koncepti i projektit	5	1
TC2	Zgjidhja e tipologjisë arkitektonike të shkollave *-plan-vendosja e objektit në terren* *-marëdhënia me kontekstin urban dhe*	10	3

	hapësirën publike *-marrdhënia mes hapësirave të jashtme e të brendshme*		
TC3	Zgjidhja e organizimit të funksioneve të parashikuara *-zgjidhja e ofruar për organizimin funksional* *-zgjidhja planimetrike dhe drita natyrale* *-skema e qarkullimit për personat me aftësi të kufizuar* *-integrimi i kopshtit me shkollën 9 vjecare*	10	3
TC4	Konceptimi i shkollës së qendër komunitare	10	3
TC5	Teknikat inovative në fushën e kursimit të energjisë	5	1
TC6	Materialet e përdorura	10	3
	KRITERET TOTALE TEKNIKE	**50**	
FC1	Oferta ekonomike për projektimin, ndërtimin, mobilimin dhe mbikqyrjen	30	
FC2	Oferta ekonomike për mirëmbajtjen deri në fund të kontratës	5	
FC3	Oferta ekonomike për marzhin e fitimit	15	
	KRITERET TOTALE FINANCIARE	**50**	
	TOTALI	**100**	

KRITERET TEKNIKE

TC1: Ideja e përgjithshme dhe koncepti i projektit – 5 pikë (pragu minimal/rezultat kalues – 1 pikë)

Ofertuesit do të vlerësohen ne bazë të konceptit të projektit të paraqitur dhe tërësinë e ideve që gjenerojnë formën finale të objektit dhe hapësirave përreth tij. Ofertuesit duhet të paraqesin një shtjellim të detajuar nga ideja fillesare deri tek zgjidhja përfundimtare e projektit. Koncepti i projektit do të vlerësohet mbi bazën e marrëdhënies dhe ndërveprimit të pjesës së eksterierit me atë të interierit.

TC2: Zgjidhja e tipologjisë arkitektonike të shkollave – 10 pikë (pragu minimal/rezultat kalues – 3 pikë)

Tipologjia arkitektonike lidhet me shtirjen e objekteve në horizontalitet dhe vertikalitet, dhe ofertat e paraqitura do të vlerësohen duke marrë në konsideratë elementët e mëposhtëm:

-planvendosja në terren e objekteve, duke marrë parasysh orientimin ndaj dritës, hijëzimin aty ku është e nevojshme, organizimin e oborreve dhe terreneve sportive.
-marrëdhënia me kontekstin urban dhe hapësirën publike ku projekt-idetë e paraqitura do të vlerësohen për raportin e arkitekturës së propozuar me ndërtimet ekzistuese në terren si edhe rolin që ajo do të luajë në rivitalizimin e hapësirave publike ekzistuese dhe formësimin e hapësirave të reja -marrëdhënia mes hapësirave të jashtme dhe hapësirave të brendshme ku vlerësimi do të bëhët mbi bazën e zgjidhjes së ofruar për një ndërveprimi sa më të mirë mes funksioneve të brendshme të shkollave (klasat, korridoret, laboratorët etj.) me funksionet e jashtme (oborret, terrenet sportive, hapësirat rekreacionale, etj.)

TC3: Zgjidhja e organizimit të funksioneve të parashikuara – 10 pikë (pragu minimal/rezultat kalues – 3 pikë)

Ofertat do të vlerësohen për organizimin e funksioneve të parashikuara në detyrën e projektimit, duke u bazuar në elementët e mëposhtëm:

-zgjidhja e ofruar për organizmin funksional ku do të vlerësohet skema e organizmit të ambienteve mësimore, klasave, laboratorëve si edhe të gjitha hapësirave mbështetëse
-zgjidhja planimetrike dhe drita natyrale ku do të vlerësohet organizimi i brendshëm krahasuar me diellëzimin, hijëzimin dhe orientimin e hapësirave të brendshme për të minimizuar zhurmat nga ambientet përreth
-skema e qarkullimit për personat me aftësi të kufizuar ku do të vlerësohet skema e aksesit të këtyre personave në ambientet e jashtme dhe të brendshme të shkollës
-*integrimi i kopshtit me shkollën 9 vjecare*

TC4: Konceptimi i shkollës si qendër komunitare – 10 pikë (pragu minimal/rezultat kalues – 3 pikë)

Ofertat e ardhura do të vlerësohen duke pasur si synim polifunksionalitetin e objekteve shkollore. Projekt-idetë do të vlerësohen në lidhje me sa në shërbim të komunitetit do të jenë strukturat pas orarit zyrëtar të mësimit. Projektet duhet të ofrojnë zgjidhje që japin mundësinë që pjesë të caktuara të mjediseve të përdoren nga komuniteti të veçuara nga mjediset mësimore.

TC5: Teknikat inovative në fushën e kursimit të energjisë - 5 pikë (pragu minimal/rezultat kalues – 1 pikë)

Ofertat do të vlerësohen për skemën e propozuar të efiçencës energjitike dhe teknikat e propozuara për kursimin e energjisë, ku do të përfshihen sistemet e ngrohjes, ftohjes e aspirimit si edhe shtresat e propozuara për muret perimetrale, dyshemetë dhe tarracën.

TC6: Materialet e përdorura - 10 pikë (pragu minimal/rezultat kalues – 3 pikë)

Projekt-idetë do të shoqërohen me një preventiv paraprak ku materialet e propozuara për ndërtim do të vlerësohen për cilësinë e tyre, nevojën për mirëmbajtje, jetëgjatësinë, estetikën dhe durueshmërinë ndaj zjarrit dhe agjentëve atmosferikë.

TC: REZULTATI TEKNIK – *maksimumi 50 pikë*

TCi = TC1i + TC2i + TC3i + TC4i +TC5i + TC6i

KRITERET FINANCIARE

FC1: Oferta ekonomike për projektimin, ndërtimin, mobilimin dhe mbikqyrjen– *maksimumi 30 pikë*

Rezultati për ofertën ekonomike për projektimin, ndërtimin, mobilimin, mbikqyrjen dhe oponencën teknike llogaritet si vijon:

FC1i = 30 x C/Cu

Ku:

FC1i = Pikët totale për ofertën ekonomike
C = çmimi I ofertës me te ulet të propozuar
Cu = çmimi I ofertes se rradhes

Ku oferta ekonomike e ardhur tejkalon fondin limit të përcaktuar, oferta do të përjashtohet si jo e përgjegjshme.

FC2: Oferta ekonomike për mirëmbajtjen deri në fund të kontratës – *maksimumi 5 pikë*

Rezultati për ofertën ekonomike për mirëmbajtjen deri në fund të kontratës llogaritet si vijon:

FC2i = 5 x CM/CMu

Ku:

FC2i = Pikët totale për ofertën ekonomike
CM = çmimi I ofertës me te ulet të propozuar
CMu = çmimi I ofertes se rradhes

FC3: Oferta ekonomike për marzhin e fitimit – *maksimumi 15 pikë*

Rezultati për ofertën ekonomike për marzhin e fitimit (maksimumi 6.28%) llogaritet si vijon:

FC3i = 15 x MF/MFu

Ku:

FC3i = Pikët totale për marzhin e fitimit
MF = marzhi i fitimit me I ulet I propozuar
MFu = marzhi i fitimit I radhes I propozuar

FC: REZULTATI FINANCIAR – *maksimumi 50 pikë*

FCi = FC1i + FC2i + FC3i

VLERESIMI I PERGJITHSHEM

Pikët totale = TCi +FCi

Shtojca 12

[*Shtojce per tu plotesuar nga Operatori Ekonomik i Huaj*]

VETEDEKLARIM PËR OFERTUESIT E HUAJ

Per pjesemarrjen ne proceduren per marrjen me koncesion/ppp te “_ ”

Date

Per:[Date]

[*Emri i Ofertuesit /Anetari Kryesues i Bashkimit te Perkohshem]* deklaroj dhe garantoj qe, ne daten e kesaj letre [*Emri i Ofertuesit /Anetari Kryesues i Bashkimit te Perkohshem*] dhe cdo anetar i *Bashkimit te Perkohshem* (kur është rasti)

(a) nuk i eshte nenshtruar procedurave te falimentimit ose likuidimit;

(b) nuk eshte denuar per shkelje penale;

(c) nuk eshte denuar me Vendim te Gjykates se Formes se prere, qe lidhet me aktivitetin profesional;

(d) kapitalet/asetet nuk po vleresohen nga Zyra e Permbarimit apo ekziston një urdhër sekuestroje për to;

(e) ka përmbushur të gjitha detyrimet fiskale;

(f) ka përmbushur të gjitha detyrimet e sigurimeve shoqerore .

Me respekt

Nenshkrimi i Personit te Autorizuar
Emri dhe Pozicioni i Nenshkruesit
Emri i Ofertuesit/Kryesuesit të Bashkimit të Përkohshëm
Adresa

Shtojca 13

(Shtojce per tu plotesuar nga autoriteti kontraktor)

PROJEKTI I ZBATIMIT DHE SPECIFIKIMET TEKNIKE

BASHKIA
TIRANË

DREJTORIA E PËRGJITHSHME E PUNËVE PUBLIKE

DETYRE PROJEKTIMI

PËR REALIZIMIN E STUDIM PROJEKTIMIT:

“Ndërtim i ri i Shkolle Tip1 në Njësinë Administrative Nr.9
(Sheshi 9/1)

- CONTENTS

DETYRE PROJEKTIMI 54

1. TË DHËNA TË PËRGJITHSHME DHE GJENDJA EKZISTUESE E OBJEKTIT 62

2. KËRKESA PROJEKTIMI TË PËRGJITHSHME PËR NDËRTIMIN E SHKOLLËS 73

2.1 Hapësirat kryesore 74

2.1.1 Klasat e mësimit 75

2.1.2 Laboratorët ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.3 Mobilimi 78

2.1.4 Laboratorët ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.5 Punëtoritë 85

2.1.6 Dhomat e muzikës dhe të vizatimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2 Hapësirat shoqërore 90

2.2.1 Biblioteka 90

2.2.2 Hapësira për shumë qëllime 91

2.2.3 Salla për edukimin fizik 97

2.3 Hapësirat administrative 100

2.3.1 Zyra e drejtorit / Zyra e nëndrejtorit 100

2.3.2 Sekretariati / dhoma për administratën 479

2.3.3 Salla e mësuesve 101

2.3.4 Personeli ndihmës 101

2.4 Hapësirat ndihmëse 102

2.4.1 Ambjentet higjeno-sanitare 102

2.4.2 Kabineti i mjekut 103

2.4.3 Kabineti i psikologut 103

2.5 Ambientet komunikuese, hyrjet, shkallët, korridoret, hollet 104

2.5.1 Korridorët 104

2.5.2 Shkallët 105

2.5.3 Ashensori 105

2.5.4 Holli 105

2.5.5 Depot, kthinat ndihmëse 106

2.5.6 Garderobat ..... **Error! Bookmark not defined.**

3. ORENDITË DHE PAJISJET 113

3.1 Antropometria dhe dimensionet e orendive ..... **Error! Bookmark not defined.**

4. KËRKESA TË VEÇANTA ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1 Projektimi për personat me nevoja të veçanta 137

4.2 Shkolla si Qendër Komunitare 140

4.3 Komoditeti Termik (Temperatura) 141

4.3.1 Përkufizimet dhe terminologjia 141

4.3.2 Përmirësimi i komoditetit termik 142

4.3.3 Kontrolli aktiv i temperaturës 143

4.3.4 Temperatura dhe nivelet e lagështisë ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.3.5 Standardi i izolimit 143

4.3.6 Urat termike 144

4.3.7 Kërkesa e vlerave të U(Ë/m²K)(koeficientii transmetimit termik) 145

4.3.8 Dritaret dhe Dyert 145

4.3.9 Kontrolli pasiv i temperaturës 145

4.4 Komoditeti Vizual 148

4.5 Komoditeti Akustik 150

4.6 Ngjyrat dhe përdorimi i tyre 151

4.6.1 Kuptimi i ngjyrave 151

4.6.2 Përdorimi i ngjyrave 152

5. IMPJANISTIKA 153

5.1 Standartet per projektet elektrike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Impjantistika Mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.3 Impjanti i mbrojtjes ndaj zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.4 Impjanti i furnizimit me ujë sanitar të ftohtë..... 170

5.5 Impjanti i ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.6 Impjanti i shkarkimit të ujrave të zeza dhe të përdoruraError! Bookmark not defined.

5.7 Impjanti i shkarkimit të ujrave të shiut dhe të ujrave të bardhaError! Bookmark not defined.

5.8 Impjanti i ngrohjes, ventilimit dhe kondicionimit (H.V.A.C)Error! Bookmark not defined.

5.9 Impjanti i mbrojtjes ndaj zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.1 Mbrojtja Pasive..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.2 Mbrojtja Aktive ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.3 Terma dhe përcaktime grafike të kartelave të sinjalistikës dhe simboleve teknike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.4 Terma dhe përcaktime terminologjike të elementeve konstruktive, distancave, rrugëve të shpëtimit, evakuimit të tymrave dhe mjeteve aktive të sinjalizim-dedektimit dhe shuarjes së zjarrit. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.5 Klasifikimi i nivelit të rrezikut të zjarrit..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.6 Mjetet portative (bombolat), të shuarjes së zjarrit..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.7 Impjantet me dispositive gjysmë të lëvizshme (hidrantët, naspot) të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.8 Impjantet me dispozitiv të palëvizshëm automatik (sprinklerat) të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.9 Centralet e presurizimit dhe rezerva ujore për shuarjen e zjarrit**Error! Bookmark not defined.**

5.9.10 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët kryesorë impiantistikë**Error! Bookmark not defined.**

5.9.11 Impianti i kontrollit dhe evakuimit të tymrave..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.12 Paraqitja grafike dhe dokumentat plotësues të domosdoshëm për hartimin e projektit Mekanik te Mbrojtjes Kundra Zjarrit ... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.13 Roli dhe detyrat e personelit në njohjen, mirëmbajtjen, përdorimin e mjeteve të shuarjes së zjarrit dhe veprimit në rast zjarri ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.14 Standartet, normat dhe ligjet normative ndërkombëtare dhe kombëtare**Error! Bookmark not defined.**

5.10 Impjanti i furnizimit me ujë të ftohtë hidro/sanitar (H/S)Error! Bookmark not defined.

5.10.1 Përdorimi i ujit të ftohtë sanitar. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.2 Nevojat për ujë të ftohtë hidro/sanitar. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.3 Mënyrat e furnizimit me ujë primar dhe sigurimi i rezervës ujore**Error! Bookmark not defined.**

5.10.4 Centrali i pompimit..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.5 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.6 Materialet e tubacioneve dhe komponentë impiantistikë në rrjetet e brendshme..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.7 Filtrimi i ujit sanitar..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.8 Impjanti i ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.9 Parametrat e ujit të ngrohtë sanitar..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.10 Nevojat e ujit të ngrohtë sanitar të bëhet sipas standarteve**Error! Bookmark not defined.**

5.10.11 Përgatitja e ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.12 Dimensionimi i rrjetit të ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.13 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë .... **Error! Bookmark not defined.**

5. 11 Impjanti i shkarkimit të ujrave të zeza dhe të përdoruraError! Bookmark not defined.

5.11.1 Klasifikimi i shkarkimit të ujërave ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.11.2 Dimensonimi i rrjeteve të sistemit shkarkimit, vlerat normative të shkarkimit 165

5.11.3 Vlerat e njësi të shkarkimit sipas aparateve..... 166

5.11.4 Dimensionet e kolonave të shkarkimit 167

5.11.5 Ventilimi i rrjeteve të shkarkimit..... 167

5.11.6 Përpunimi i ujrave të shkarkimeve 168

5.11.7 Materialet e tubave dhe komponenteve kryesor të rrjetit të shkarkimit 168

5.12 Impjanti i ngrohjes, ventilimit, kondicionimit (H.V.A.C)Error! Bookmark not defined.

5.12.1 Të dhënat meteorologjike dhe kushtet e jashtme të mjedisit..... 153

5.13 Kushtet e projektimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.13.1 Normat projektuese dhe vlerat e rekomanduara të temperaturave të ambienteve 154

5.14 Impjanti i kondicionimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.1 Ngrohja ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.2 Tipologjitë e impjanteve të ngrohjes ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.3 Impjantet e ngrohjes ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.4 Ftohja ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.5 Ventilimi - Ajri i freskët ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.15 Centralet termike dhe pajisjet mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.15.1 Centralet termike 157

5.15.2 Pajsjet mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

6. KONSTRUKSIONI 171

6.1 Standartet për projektin konstruktiv 171

7. AKSESIBILITETI NGA PERSONAT ME AFTËSI TË VEÇANTA/ BARRIERAT ARKITEKTONIKE ..... **Error! Bookmark not defined.**

MATERIALET QE DO TË SIGUROHEN NGA ENTI PROKURUES

1. Detyra e projektimit për çdo objekt arsimor
2. Studimi i Fizibilitetit për infrastrukturën arsimore parauniversitare

RRUGA E SIGURIMIT TË PROJEKTIT TË PLOTË

a. Faza e projektimit skematik dhe konceptual e cila do të sigurohet <u>nga firmat konkuruese</u>:

- Koncepti i objektit
- Genplan i pergjitshem i objektit dhe sistemimet e jashtme, shkalle 1-500
- Skeme distributive, organizimi i hapesirave te shkolles
- Planimetri e te gjitha kateve te propozuar e mobiluar, shkalle 1-200
- Te pakten nje prerje A-A shkalle 1-200
- Fasadat e objektit, shkalle 1-200
- Te pakten 4 imazhe render te jashtme, 2 imazhe render te hapesirave te brendshme
- Te pakten 1 aksionometri volumentirke ose render
- Relacion i projektit
- Preventiv i plote i ndertim – montimit dhe mobilimit te objektit
- Metodologjinë e zbatimit të punimeve

b. Faza e projektit të zbatimit e cila do të sigurohet <u>nga firmat fituese</u>:

Projekti i paraqitur për “Ndërtimi i ri i shkollës Tip1 në Njësinë Administrative Nr.9 (Sheshi 9/1) duhet të përmbajë:

- Planin e vendosjes së strukturës, i cili do të hartohet në bashkëpunim me Drejtorinë e Përgjithshme të Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit pranë Bashkisë së Tiranës.
- Raportin Teknik arkitektonik dhe konstruktiv.
- Projektin arkitektonik: Fasadat, Planimetritë e objektit, Prerjet e godinës, Plan mobilimin e ambienteve, Plani i tarracës, etj.
- Projektin e konstruksionin të objektit: Plani i strukturave dhe detajet, Plani i themeleve, etj.
- Plan qarkullimi i personave me aftesi te kufizuar
- Projekt Zbatimin e instalimeve hidrosanitare, të kanalizimeve.
- Projektin e zbatimit të instalimeve elektrike, të rrjetit telefonik, internetit të shoqëruara me licencën e noteruar të projektuesit.
- Projekt Zbatimin e instalimit te sistemit të ngrohjes, të mbrojtjes kundër zjarrit të miratuar nga Drejtoria e Zjarrit dhe Shpëtimit, pranë Prefekturës së Qarkut Tiranë.
- Projektin e sistemimit dhe të gjelbërimit të oborrit, projektin e ambienteve të lodrave;
- Specifikimet Teknike për zërat e punimeve, pajisjet dhe mobilimi që permban projekti
- Grafikun e punimeve te detajuar sipas zërave të punës.
- Detaje arkitektonike, shtresash, dyer/dritare, mobilje etj
- Materialet e ndërtimit që do të përdoren
- Raport gjeologjik
- Raport Sizmik
- Raportin e Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis (VNM)

I gjithë materiali i përgatitur në fazën e projekt zbatimit do të dorëzohet në gjashtë kopje të printuara dhe në mënyrë elektronike me CD.

Gjithashtu projektuesi duhet të paraqesë

- Licencë të shoqërisë projektuese + ekstrakt të Regjistrit Tregtar
- Licenca të inxhinierëve projektues, licenca të ekspertit mjedisor + deklarata noteriale të inxhinierëve projektues.
- Planvendosja e objektit në shkallën 1 : 1000 format A3 (kopje origjinale);

VARIANTI 1

Hartimi i Preventivit

Kosto totale e ndërhyrjes do të përcaktohet nga preventivi përfundimtarë i objektit, që do të përgatitet bazuar në projektin e zbatimit, specifikimeve teknike duke marrë parasysh edhe kërkesat e veçanta të Bashkisë në lidhje me standardet e pranuara dhe me çmimet për njësi sipas **Manualit Teknik të Çmimeve në fuqi ose analizat teknike te çmimeve per zërat jashtë manualit.**

1.1

VARIANTI 2

Hartimi i Preventivit

Preventivi i dale nga projekti

Preventivi përfundimtarë i objektit, që do të përgatitet bazuar në projektin e zbatimit, specifikimeve teknike duke marrë parasysh edhe kërkesat e veçanta të Bashkisë në lidhje me standardet e pranuara dhe me çmimet për njësi sipas Manualit Teknik të Çmimeve në fuqi ose analizat teknike te çmimeve per zërat jashtë manualit.

Kosto e ndërtim montimit

Kostoja totale e ndërtim-montim dhe mobilim do te bazohet tek preventivi përfundimtar i objektit duke dhene çmimet e firmës zbatuese per cdo ze te parashikuar ne kete preventiv. Ky preventiv duhet te jete brenda fondit limit te parashikuar nga autoriteti kontraktor. Pikerisht kjo kosto do te jete pjese e ofertës se përgjithshme, ne kete menyre mund te krahasohet cilësia e projektit me cilësinë e zbatimit brenda te njëjtit fond limit.

1.2

Standardet

1.3

Standarde në Projektim

Projekti do të hartohet në përputhje me të gjitha normat dhe standardet për projektim që parashikon legjislacioni në fuqi. Projektimi duhet të sigurojë respektimin e standardeve, madje edhe atyre gjatë zbatimit. Është përgjegjësi e Projektuesit saktësia dhe respektimi i të gjitha standardeve dhe normave përkatëse. Projektuesi mund të rekomandojë edhe prezantimin e standardeve të reja, për përafrimin me normat e BE-se, si dhe të praktikave më të mira ndërkombëtare në projektim dhe zbatim. Rekomandimet duhet të përmbajnë elemente të fizibilitetit dhe realizueshmërisë me praktikën shqiptare dhe limitimet për financimin e veprës. Në hartimin e projektit të mbahen parasysh të gjitha normat e miratuar për personat me aftësi të kufizuar, të verbrit, etj. Në projekt të parashikohet infrastruktura e nevojshme për këtë kategori.

Detajet teknike të infrastrukturës për ketë kategori, të jepen nga Projektuesi në Fletë të veçanta të Projektit.

Rekomandime për projektuesin

- Projekti do të hartohet në bashkëpunim të ngushtë me grupin e ngritur brenda Bashkisë Tiranë për konsultimin dhe mbikëqyrjen e procesit të projektimit.
- Projektuesi duhet të përdorë dhe të rishikojë të gjithë informacionin ekzistues lidhur me zonën ku do te ndërtohet shkolla. Të dhënat e nevojshme për projektim, siç janë: gjendja e rrjetit ekzistues të ujësjellësit, të kanalizimeve, ndriçimit, kabinat e tensionit të lartë, planin rregullues të zonës, etj, duhet të sigurohen nga projektuesi përmes aplikimeve për informacion në institucionet përkatëse.
- Projektuesi duhet të përdorë studimet dhe të dhënat paraprake që disponohen nga Bashkia e Tiranës.
- Cilësia e studimit duhet të jetë e tillë që të arrihet në standardin e kërkuar.

Llogaritjet, specifikimet teknike dhe preventivi

Relacioni teknik që shoqëron projektin duhet të përmbajë:

- Raportin teknik të projektimit arkitektonik
- Raportin teknik të projektimit konstruktiv ku duhet të përfshihet edhe raporti mbi llogaritjet për gjithë strukturat (themelet, shkallëve, soletave, arkitrarëve, trarëve, etj.) si dhe masat inxhinierike që janë parashikuar të merren, siguria e kalimit në objekt gjatë kryerjes së punimeve të ndërtimit. Në këtë raport do të bashkëngjiten dhe anekset përkatëse ku janë të gjitha llogaritjet përfshirë modelin kompjuterik të llogaritjeve për kontrollet eventuale nga ana e investitorit.
- Relacionin sizmologjik të truallit (kur nuk ka studim, një përshkrim i përgjithshëm)
- Specifikimet Teknike të cilat duhet të jepen për çdo zë pune.
- Preventivi i plotë i punimeve të zbatimit
- Relacioni gjeologjik dhe vetitë fiziko-mekanike të dherave ku duhet të paraqiten cilësitë fiziko-mekanike të dherave dhe të shtresave në themelet e objektit të ri dhe atij ekzistues.
- Rekomandime dhe propozime për raste të veçanta.

Paraqitja e vizatimeve

Vizatimet në fazë projekt zbatimi duhet të paraqiten në format A3, të jenë të lexueshme dhe të përmbajnë si minimum fletët si më poshtë:

1. Topografinë e gjendjes ekzistuese në të cilën të jenë të azhornuara të gjitha ndërtimet në gjendjen e sotme (me leje dhe pa leje) dhe relacioni përkatës
2. Planimetria e përgjithshme e objektit në Shk. 1:200; 1:500
3. Planimetritë e kateve të objektit, Shk. 1:100, 1:50
4. Fasadat e reja në 2 D dhe në 3D Shk.1:100
5. Prerjet e godinës (në të dy drejtimet) Shk.1:100
6. Planimetria e themeleve Shk.1:100
7. Prerje të themeleve dhe detajet Shk.1:20; 1:10
8. Plani i strukturave detaje Shk.1:100; Shk.1:50
9. Planimetritë e mobilimit të shkollës Shk.1:100
10. Planimetria e rrjetit të kanalizimeve në shkallën Shk. 1: 100
11. Puseta dhe detaje të tjera të rrjetit të kanalizimeve Shk.1:10, 1:20
12. Planimetria e furnizimit me ujë në Shk. 1: 200, 1:100
13. Skemat aksonometrike e furnizimit me ujë, detaje të paisjeve hidrosanitare Shk.1:100
14. Puseta dhe detaje të tjera të rrjetit të ujësjellësit Shk.1:20, 1:10
15. Planimetria, aksonometria dhe detaje të sistemit të ngrohjes Shk.1:100
16. Planimetria dhe detaje të sistemit të mbrojtjes kundër zjarrit Shk.1:100
17. Planimetria e dhomës së kaldajës, konstruksioni, detaje Shk.1:100;1:50
18. Planimetri dhe detaje për ndriçimin, fiksimin e ndriçuesve në tavan, instalimin e kuadrit kryesor etj. Shk.1:100;1:50

19. Planimetria e skemës së shpërndarjes së fuqisë në të gjithë objekti, Shk. 1:100
20. Planimetritë për telefoninë, rrjetin e internetit Shk.1:100; 1:50
21. Planimetria e ndriçimit të jashtëm dhe detaje të tij Shk.1:100; 1:50
22. Planimetria e ambienteve sportive dhe ambienteve të gjelbëruara dhe detaje Shk.1:100; 1:50.
23. Planimetria e murit rrethues, tipin dhe detajin e fiksimit të stolave, Shk.1:100; 1:50.
24. Planimetria disiplinimit dhe shkarkimit të ujërave sipërfaqësore dhe detajet përkatëse shk. 1:100; 1:50.

Në fletët e vizatimit të konstruksionit të objektit duhet të jepen dhe tabelat e specifikimit për çdo material, hekur, beton, tulla etj.

REFERENCAT

Referenca te pergjithshme

- Udhëzimet ekzistuese për shkollat P të Shqipërisë, të cilët tashmë përdoren si dokumente referuese nga planifikuesit, projektuesit dhe mbikëqyrësit e zonave të punës;
- Ligji për arsimin i MAS-it;
- Normat ISO për ndërtimtari;
- Ligjet e tjera të Shqipërisë, duke përfshirë Ligjin për mbrojtjen e mjedisit, Ligjin për planifikimin e territorit, rregulloret për mbrojtje nga zjarri; Ligjin e ndërtimit; Udhëzimi për Kushtet teknike të objekteve ndërtimore për qasjen e personave me aftësi të kufizuar; Rregullore teknike për kursimin e energjisë termike dhe mbrojtjen termike në ndërtesa;
- Kurrikulumi i ri për arsimin e përgjithshëm;
- Projekte të ndryshme standarde për ndërtimin e shkollave në Shqipëri dhe
- Udhëzime të tjera të përgatitura paraprakisht nga konsulenti.

Referenca speficike

- VKM nr.319, dt 12.04.2017, "Për miratimin e standardeve të projektimit të shkollave"

- 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 shëptimin 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.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 ndërsektoriale për decentralizimin dhe qeverisjen vendore".

- VKM. Nr.38, Dt. 16.01.2003 "Për miratimin e normave, të rregullave dhe kushteve të projektimin dhe të ndërtimit, të prodhimit dhe ruajtes së nxehtësisë në ndërtesa".

- Dispozitat normative pëër Sistemin arsimor parauniversitar. MAS. Tiranë, 2013.

- Zevi, B. Architectura-Zevi, Il Nuovissimo Manuale Dell Architetto.

- Neufert, E. & P. Architectural Standard

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 (Kuadrot e 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 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 ambienteve të brendshme.
- IEC 60076-11 Përdorimi i transformatorëve trefazorë të thatë .
- IEC 103-1 / N PABX central.
- 60617/1-2 Simbolet CEI EN – Grafikat 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 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 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 projektimit KTP -1978
- Kushtet teknike të projektimit për ndërtimet antisizmike KTP-N.2-89

TERMAT

Termat e përdorura në këtë detyre projektimi i referohen terminologjisë së përcaktuar në Ligjin Nr. 69/2012, Dt.21.06.2012 “Për sistemin arsimor parauniversitar në Republikën e Shqipërisë”.

TermAt arkitekturale/të inxhinierisë

- 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 hollët 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 edukative.

- 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.

- Lokacioni i ndërtesës shkollore: Sipërfaqja e tokës brenda së cilës janë të vendosura ndërtesat arsimore.

- Hapësirat ndihmëse: Hapësirat fizike në ndërtesë shkollore të dedikuara për mbështetje të aktiviteteve arsimore dhe ato administrative.

1. TË DHËNA TË PËRGJITHSHME DHE GJENDJA EKZISTUESE E OBJEKTIT

Vendndodhja Sheshi i propozuar nr. 9/1 për ndërtimin e shkollës tip 1 dhe tip 4 ndodhet ndodhet pranë lagjes “Don Bosko”. Është një zonë në zhvillim ku vërehen tipologji banimi shumë katëshe dhe banesa të ulëta një familjare informale. Njësia Administrative Nr. 9. Referuar Studimit të Fizibilitetit "*Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë*" Nëntor 2016)

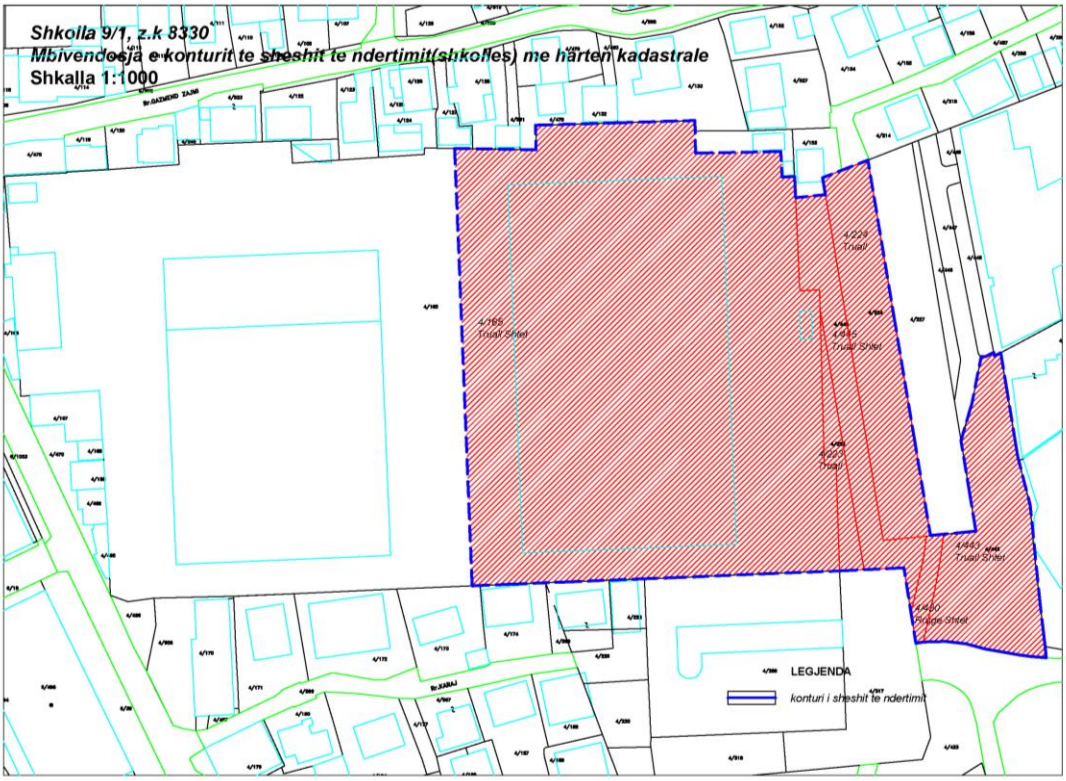
Përshkrim i sheshit: Sheshi 9/1 ndodhet në një zonë relativisht të qetë. Aksesi në këtë shesh është i lehtë. Problematike mund të jetë infrastruktura rrugore. Paraqet shumë aspekte pozitive, pasi ndodhet në një zonë me intensitet të lartë banimi. Në këtë zonë nuk ka shkolla të mesme. Sheshi përfshin në territorin e tij një objekt të vjetër magazinimi, por shihet interesant për shkak të shtrirjes dhe sipërfaqes të madhe. Ka një sipërfaqe rreth 13,577 m^2.

Figura 1 *Vendodhja e sheshit 9/1*

.

Figura 2 - Foto të sheshit 9/1

Figura 3 – Harta kadastrale e sheshit 9/1



2. KËRKESA PROJEKTIMI TË PËRGJITHSHME PËR NDËRTIMIN E SHKOLLËS

Në këtë territor do të ndërtohen:

A. Shkolla për arsimin 9-vjeçar urban (**Tipi 1**)

Ndërtimi i këtyre objekteve do të plotësojë mungesat e objekteve arsimore në këtë zonë, si dhe do të ndikojë në uljen e numrit të nxënësve në shkollat ekzistuese të cilat ndodhen në kufijtë e kësaj njësie.

Shkolla për arsimin 9-vjeçar duhet të ketë të gjitha ambientet e nevojshme akademike (klasat mësimore duke përfshirë laboratorët e fizikës, kimisë, biologjisë, informatikës etj), palestër me ambientet ndihmëse të saj, hapësirat administrative, hapësirat shoqërore, etj. Objekti duhet të ketë të instaluar sistemin e ngrohjes qendrore dhe MKZ. Sistemimit të oborrit të shkollës duhet ti kushtohet një rëndësi e veçantë. Ambienti i jashtëm duhet të jetë i sistemuar, duke përfshire ambjentet funksionale përkatëse, terrenet sportive, me gjelbërim dhe me ndriçim të jashtëm

Funksionaliteti

Gjatë projektimit të ndërtesës shkollore, duhet të krijohet një bilanc mes cilësisë së funksionimit dhe efikasitetit të kostos. Ky bilanc mund të arrihet me mjete të ndryshme, siç janë:
Dimensionet racionale të hapësirave:

(i) Zonat e përshtatura të qarkullimit: hapësirat e qarkullimit nuk duhet të kalojnë 25% të sipërfaqes së dobishme të ndërtuar. Ato duhet të kenë dimensione dhe të përshtaten sipas shfrytëzuesve të shkollës, ato duhet të jenë funksionale dhe të respektojnë kërkesat për siguri;

(ii) Numri optimal i hapësirave: numri i hapësirave fillimisht përcaktohet sipas shfrytëzimit.Në shkollat e vogla ku norma e pranueshme nuk mund të arrihet, në veçanti për hapësirat për mësimdhënie të specializuar, hapësirat për qëllime të shumëfishta duhet të merren parasysh;

(iii) Përshtatshmëri maksimale: hapësirat duhet të projektohen me një përshtatshmëri maksimale, që i mundëson ato të përshtaten për lëndë dhe ndryshime të ndryshme, në ato raste kur kjo përshtatet me kërkesat e tyre funksionale;

(iv) Grupimi i hapësirave: hapësirat duhet të grupohen në blloqe sipas funksionit dhe ndërlidhjes. Kjo do të siguronte një identifikim të lehtë të veprimtarive dhe hapësirave të tyre korresponduese, një komunikim të lehtë mes hapësirave të ndryshme, pa pengesa nëpër zonat e qarkullimit dhe ato të pritjes, një vëzhgim të lehtë të hapësirave dhe një shfrytëzim optimal të tokës në dispozicion;

(v) Integrimi i nevojave: lokacioni i hapësirave brenda shkollës duhet të ndjekë domosdoshmëritë themelore siç janë rregullat e sanitarisë dhe

higjienës, rregulloret e komoditetit funksional dhe të sigurisë, si dhe komoditetin akustik, vizual e atë klimatik.

Fleksibiliteti

Dizajneri/projektuesi do të duhet të projektojë hapësira të mjaftueshme për fleksibilitet për t'i mundësuar

(i) personelit të shkollës që të përshtatet me ambientin e shkollës dhe me metodat e ndryshme të mësimdhënies; dhe

(ii) për t'i mundësuar planifikuesve që të adaptohen me ndërtesat për nevojat e ardhshme të shkollës që korrespondojnë me kurrikulumin e mundshëm dhe programet me ardhshme. a) Fleksibiliteti i kërkuar për ndërtesa (dhe orenditë) që mundëson metoda të shumta të mësimdhënies 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 shumëfishta dhe hallat e sporteve (mundësia e rigrupimit të disa klasave).

2.1 Hapësirat kryesore

Referuar Studimit të Fizibilitetit "*Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë*" (Nëntor 2016), **Tipi 1** i shkollave, është 9-vjeçar, për zonat urbane me 20 klasa.

Për realizimin e projektit sipas tipologjisë së shkollës dhe vendit ku do të ndërtohet, referuar "*Udhëzues për projektimin e ndërtesave shkollore normat dhe standardet*". të Ministrisë së Arsimit dhe Sportit, duhet të merren parasysh këto parametra kryesore:
Arsimi bazë, klasa 1-9, mosha 6-17 vjeç;

Numri i cikleve (paraleleve):	2
Numri i Klasave:	20
Numri i nxënësve/klasë	30
Numri total i nxënësve	600

Të dhënat e mësipërme në mënyrë të përmbledhur janë në Tabelën 4.

Tabela 4[1]

[1] *'Referuar Tabelës nr 2, Faqe 44_ Studimi i Fizibilitetit "Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë" Nëntor 2016. Udhëzueis për projektimin e ndërtesave shkollore normat dhe standardet" të hartuara nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës*

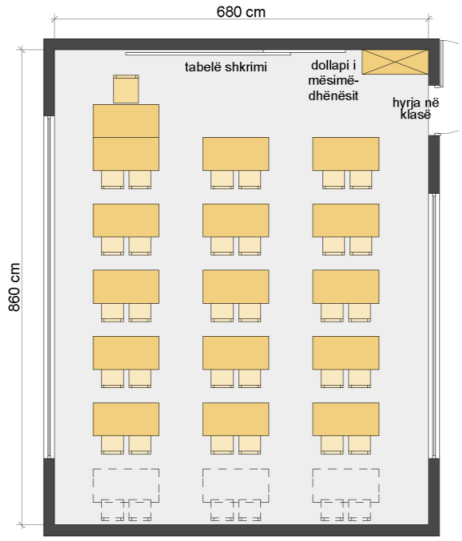
Tipi	Vendndodhja	Cikli	Nr. klasash	Nx/Klasë	Nr. nx. total
Tipi 1	Urban	Arsimi bazë	20	30	600

1.4
1.5
1.6

1.6.1 2.1.1 Klasat e mësimit

Në projektimin e klasave të mësimit duhet të llogaritet një sipërfaqe 1.94 m^2 / nxënës - 2.18 m^2 / nxënës (optimale) për dhomat e zakonshme të mësimit dhe 1.8 m^2 / nxënës për dhoma të specializuar te mësimit. Lartësia minimale e klasave (dysheme-tavan e përfunduar) duhet të jetë 2.8 m.

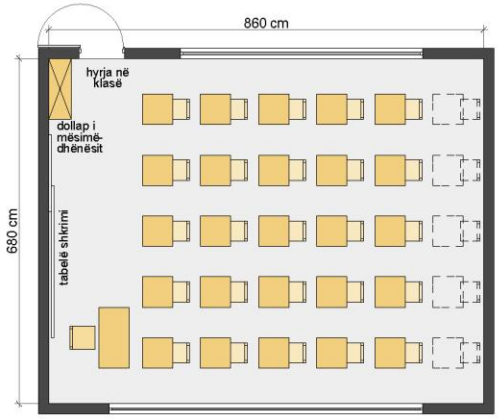
Klasat e mësimit janë mjediset kryesore në gjithë organizimin e shkollës. Ato duhet të jenë sa më të përshtatshme për zhvillimlin e mësimit. Kujdes të vecantë tregohet në përcaktimin e formës, përmasave, ndricimit dhe ajrimit natyror, si dhe të mënyrës së mobilimit. Sipërfaqja e klasës varet nga numri i nxënësve të klasës dhe eshte prej 58 deri 65 m2 në zonat me popullsi të 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.
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. Për klasat me gjerësi të madhe, në mënyrë që ndricimi të jetë sa më i njëtrajtshëm, lartësia e dritareve mund te shkoje deri në tavan.Materialet e perdorura duhet te sigurojne mbrojtje kundra zjarrit. Nga dyshemeja deri ne 90 cm duhet te jene te pahapshme, dhe mbi 90 cm dritaret duhet te hapen vetem ne menyre vertikale nga lart, ne kete menyre mund te ventilohet objekti por siguron jo kapercyeshmerine e dritares duke rritur sigurine.



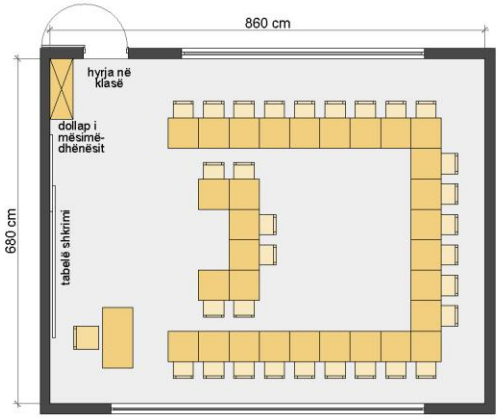
DHOMË MËSIMI STANDARDE
30 dhe 36 nxënës
Niveli i Mesëm i Ulët dhe i Lartë

Format planimetrike të klasave, që kështillohen të përdoren, janë drejtkëndore (me raport brinjësh rreth 2:3) dhe afërsisht katrore 6.8 x8.6 m.
Thellësia e klasave kështillohet të mos kalojë 9m, 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.

Fleksibiliteti: Projektuesi do të duhet të parashohë hapësirë të mjaftueshme për fleksibilitet për ti mundësuar personelit të shkollës që të përshtatet me ambientin 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 me ardhshme. Fleksibiliteti i kërkuar për ndërtesa (dhe orenditë) 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 shumëfishta dhe sallat e sporteve (mundësia e rigrupimit të disa klasave).



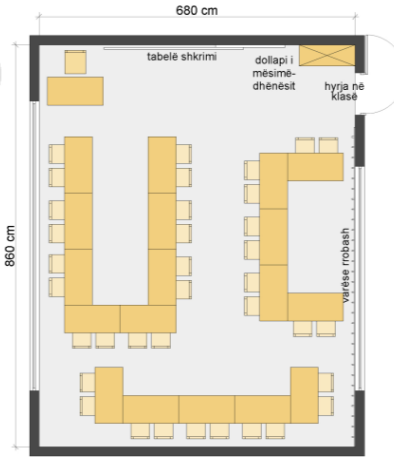
Mësimi frontal, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për një nxënës



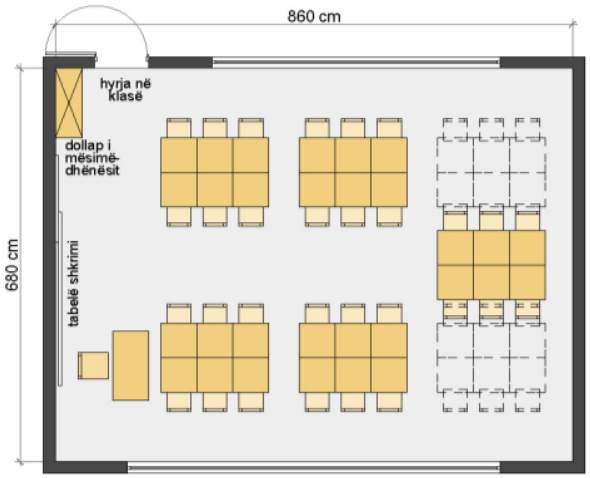
Mësimi punëtori, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për një nxënës

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

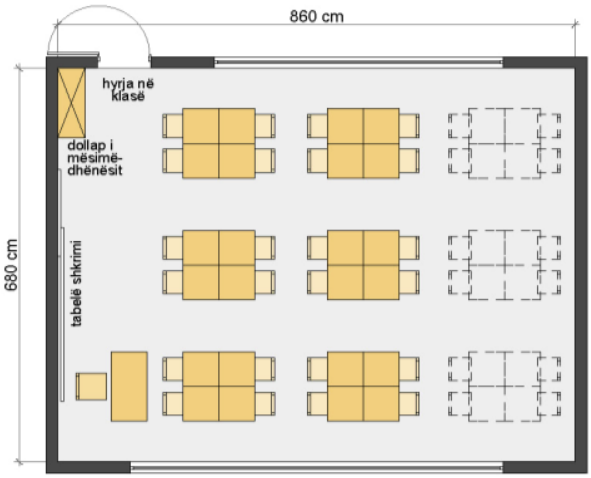
Mësimi në grupe



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 tëu përshtatur kërkesave në të ardhmen. Planifikimi me fleksibilitet është një konsiderim esencial në projektin e shkollave që të akomodojë evoluimin e vazhdueshëm në mendimin arsimor si dhe teknikat e teknologjitë e ndërtimit. I njëjti do të ndihmojë adaptimit të shkollës me shfrytëzimet e reja përmes ndryshimeve në planifikim dhe lejon 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.

Këndet vizuale dhe largësitë: Shpesh nxënësit ankohen se nuk janë në gjendje të shohin qartë mjetet vizuale të konkretizimit 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.

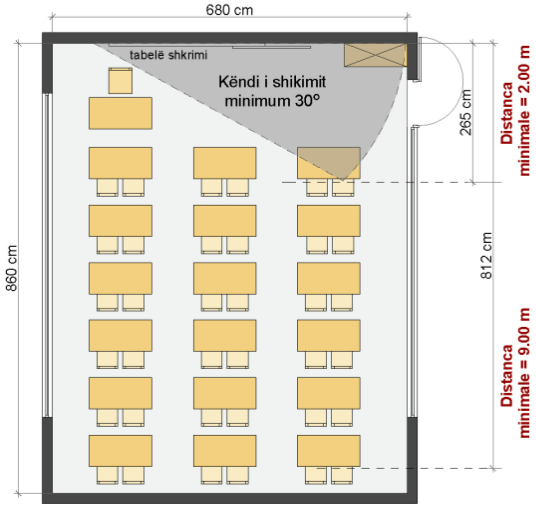
Ekzistojnë disa dëshmi se nxënësit të cilët janë të vendosur aty ku këndi i shikimit është ekstrem, ose largësia nga mjeti i konkretizimit është tepër e madhe, ata kanë të ngjarë të kenë rezultate të dobëta në mësim. Nëse thuhet se të gjithë nxënësit duhet të kenë mundësi të barabarta arsimimi, pavarësisht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

• Largësia maksimale ndërmjet rreshtit të fundit të nxënësve dhe dërrasës së shkrimit të jetë rreth 9.0 m. Përtej kësaj largësie është e vështirë të lexohen ato që janë shkruar dhe nxënësit sforcohen shumë për tu perqendruar, për të qenë në gjendje ta kuptojnë tekstin e shkruar;

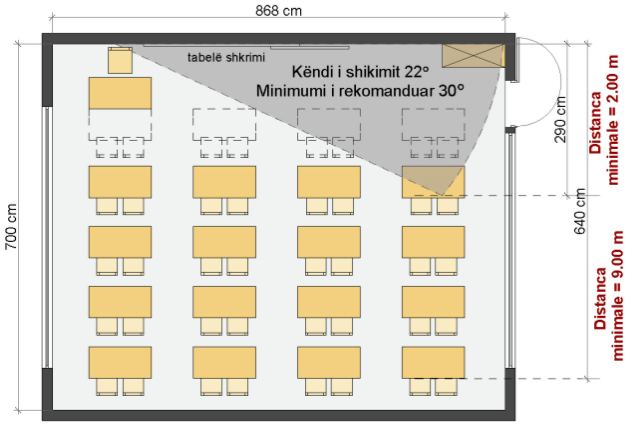
• Largësia minimale ndërmjet rreshtit të parë dhe dërrasës së shkrimit të jetë rreth 2.0 m. Nën këtë largësi, nxënësit e rreshtit të parë nuk do të jenë në gjendje ta shohin tërë dërrasën e shkrimit nga një kënd i pranueshëm vizual (shih fig. më poshtë);

• Këndi vizual minimal deri te dërrasa e shkrimit duhet të jetë 30° (shih fig. 1.3.6 më poshtë) ashtu që këndi në të cilin shikohet mjeti mësimor i konkretizimit nuk e shtrembëron të kuptuarit nga nxënësit të asaj që ata shohin Nën 30°, leximi i atyre që janë shkruar vështirësohet;

• Drita kryesore natyrale duhet të jetë, sa më shumë që është e mundur, e vendosur në anën e majtë të nxënësve, ashtu që hija e dorës së tyre të mos bartet në tekstin ose vizatimin që janë duke e bërë.



KOMODITETI PËR DHOMË MËSIMI
ME 3 RENDE BANKASH
(30-36 dhe 42 nxënës në raste të jashtëzakonshme)



KOMODITETI PËR DHOMË MËSIMI
ME 3 RENDE BANKASH
(32 dhe 40 nxënës në raste të jashtëzakonshme)

1.6.2 2.1.3 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

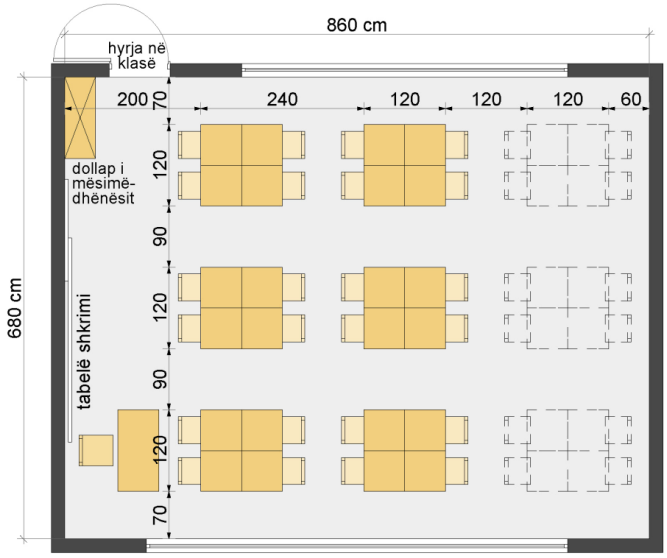
Distanca e tavolinës në anë:

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
10- deri 18 vjeç 60 cm

Për më shumë se 2 vende pranë njëra tjetrës
10- deri 18 vjeç 65 cm
Pas rradhës së fundit duhen parashikuar edhe 5 cm shtesë.



Mësimi në grupe

- ***Mobiliet e klasave dhe karakteristikat e tyre***

<u>Klasë mësimi e përgjithshme</u>

1. ***Tavolinë për nxënës, 2 nxënës, përmasa: 1200 / 1300***

Për tavolinat për 2 nxënës sipas grupmoshave i kemi me përmasa:

Grupi i parë: 1200 mm x 500 mm
Grupi i dytë: 1300 mm x 600 mm

Materiali i sipërfaqes së punës:
Pllakë MDF (Medium Density Fiber board, pllakë fibre me densitet mesatar).

Konstruksioni mbajtes:
Skelet tubi në formë ovale ose paralelopipedi. Në të dyja anët, nga jashtë tavolinës, gremç për varjen e çantave.
Materiali prej çeliku të plastifikuar ose të kromuar me spesor 1,5 mm.

2. ***Karrige që mund të stivohen***

Skeleti
Realizuar me alumin, i derdhur, i kromuar, kombinuar me një tub çeliku, me shtresë të sipërme plastike, rezistuese ndaj gërvishtjeve dhe goditjeve, vertikalisht model me

katër këmbë që vihet stiv, me bazament rrëshqitës që lëviz duke bërë të mundur stivimin në rradhë.

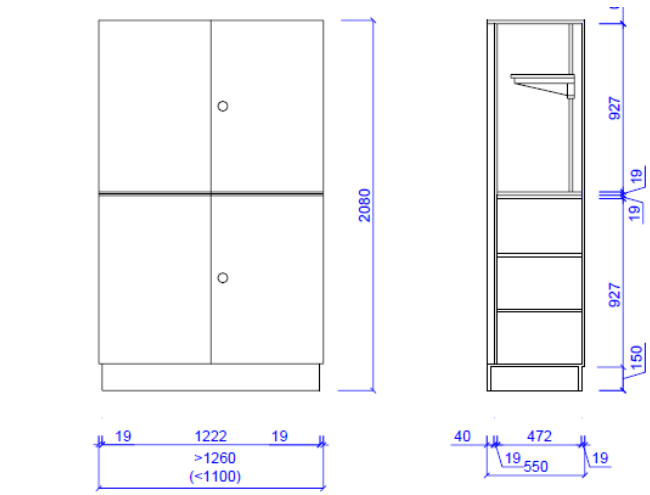
Ndenjësja dhe mbështetësja
Punuar me kompesatë me trashësi 8 – 10 mm në formë anatomike, sipërfaqja lyer me llak
Ngjyra sipas dëshirës së porositësit.

3. ***Tabelë e zezë universale dopio***

Tabelë me dy faqe që mund të palosen ku shkruhet me shkumës.

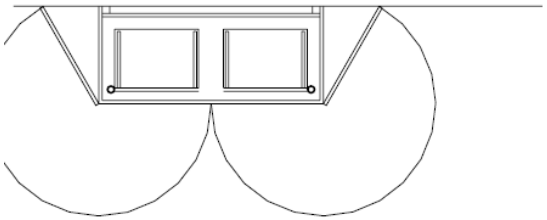
Komunikacion klasik mbi 5 faqe (pasi mund të shkruhet mbi 5 faqe)
Të dhënat teknike të saj janë:

Mënyra tradicionale e paraqitjes
Shkruhet me shkumës
Sipërfaqe e lyer me ngjyrë jeshile, magnetike
E lehtë për tu fshirë, falë strukturës ekstra të imët të sipërfaqes
Kornizë alumini me kënde prej PVC në ngjyrë të lehtë gri.
Sipërfaqe jo gërvishëse dhe rezistente ndaj acideve
Ngjyrë jeshile mat, me sipërfaqe jo reflektuese
2 fletë tabele që mund të palosen, nga të dyja anët e emaluar
Dorëzimi të bëhet duke përfshirë mbajtësen e shkumësave dhe kompletin e montimit.
Përmasat: 90 x (2 x 60) x 120 cm
100 x (2 x 75) x 150 cm
100 x (2 x 100) x 200 cm



4. ***Dollap për në klasë***

Përmasat: afërsisht 950 x 500 x 2030 mm
Pjesa e sipërme dollapit (ndarje për vendosjen e pajisjeve):
Një dysheme dopio e ngjitur fikse (me anë të sistemit me shlice njëlloj si te



dyshemetë me parket) që të shërbejë si ndarje ndërmjet pjesës së sipërme dhe të poshtme të dollapit.
2 rafte me lartësi të rregullueshme me dysheme të vidhosur në të që shërben si sipërfaqe mbajtëse të projektorëve ose të pajisjeve të tjera të klasës (Pesha që duhet
të mbajë rafte është afërsisht 20-25 kg)
Përbëhet nga dy pjesë dollapi.
Për të dy pjesët e dollapit dy kanatë dyersh rrotulluese 270 º, me ristelë mbrojtëse në mbyllje.
Xokolaturë e heqshme – lartësi 150 mm
Materiali melaminë ose MDF.
Trupi, ndarëset e rafteve dhe dyert janë të ngjitura mirë me plastikën nga të dyja anët me 1,0 mm– xokolatura me të paktën 1,5 mm.
Të gjitha bordurat e dyerve, të trupit dhe ndarëset e rafteve janë të veshura nga të gjitha anët me shirit veshës plastik 3 mm.
Skeleti:
2 copë rafte dollapi me lartësi të rregullueshme që lëvizin në dy tuba.
8 copë mentesha të palosshme të tëra prej metali – këndi i hapjes 270 grad,
1.7 2 copë mbështetëse të rrotullueshme prej cilindri në masë të madhe.

2.1.2 Laboratorët

Projektuesi duhet të parashikojë në shkollën e re:

- 1 (një) laboratorë informatike
- 1 (një) laboratorë fizike
- 1 (një) laboratorë kimie
- 1 (një) laboratorë biologjie

Në llogaritjen e hapësirës të këtyre klasave laboratorike duhet të merret si bazë hapësira për çdo nxënës si dhe të llogariten ambientet ndihmëse për pajisjet dhe parapërgatitjet.

- ***Mobiliet e laboratorëve dhe karakteristikat e tyre***

1. Laboratori i kimisë

- ***Tavolinë për nxënës dy vendësh me prizë dhe me rubinet***

Përmasat: gjithsej: rreth 1200 x 700 x 700 mm, nga të cilat
Suprina: rreth 1200 x 700 x 40 mm
Skeleti: rreth 1200 x 700 x 700 mm
Dy varëse për çantat

Suprina:

Material qeramike i smaltuar (pa fuga, si një pllakë e vetme) në tre anët e ngritura.
Lidhja me shtyllën e energjisë është rezistuese ndaj acidit dhe nga ana mekanike.

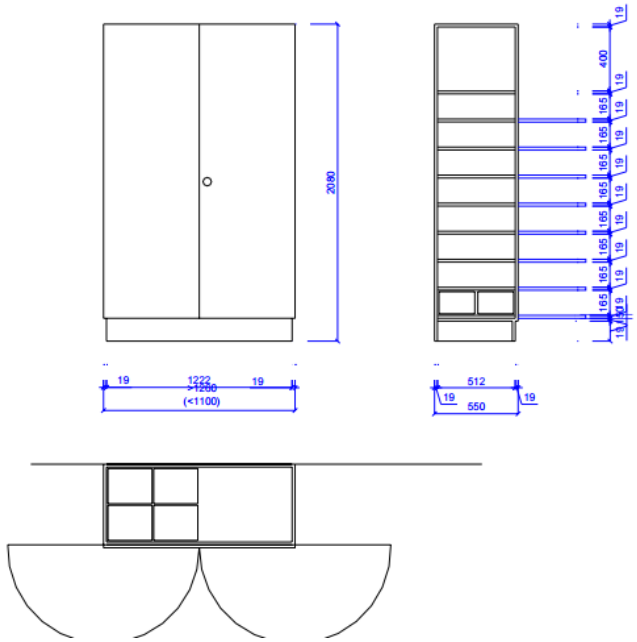
Mbërthimi i suprinës me skeletin metalik bëhet nëpërmjet vidave jo të ndryshkshme.
Dhe rezistente ndaj acideve.
Nën suprinë për çdo nxënës është një vend për vendojen e librave e realizuar me rrjetë metalike prej alumini të kromuar me përmasa: 350 x 350 x 120 mm.
Skeleti:

Në formë tubi çeliku të plastifikuar ose të kromuar, katërkëndor (30 x 30 mm), me spesor 1,5 – 1,8 mm, i realizuar për t’u montuar në dysheme, i përbërë nga një konstrukt kornize të derdhur (jo me copa por si një e tërë) me dy palë këmbë
metalikë; këmbët metalike janë të pajisura me gomina me lartësi të rregullueshme,
për të krijuar një rrafsh horizontal, të pavarur nga disniveli i dyshemesë.

- ***Tavolinë laboratori për mësues me prizë dhe rezistent ndaj acideve***

Përmasat: rreth 1800 x 750 x 900 mm
Suprina:
Përmasat rreth 1800 x 750 x 40 mm, prej materiali qeramiko e smaltuar, sipërfaqe e
madhe me cepa të ngritur në të gjitha anët me lavamanin e instaluar të futur në suprinë (në anën të kundërt të derës që të çon në laborator) me hapësirë të brendshme të paktën 510 x 360 x 300 mm, rezistente ndaj acideve dhe me fuga rezistente ndaj acideve.

- ***Dollap për ruajtjen e pajisjeve laboratorike të kimisë***



Përmasat: rreth 1260 x 550 x 2080 mm Materiali prej melamine të veshur me plastikë dhe me bordurë përreth me shirit plastik të ngjitur në mënyrë fikse ose MDF. 1 fletë melamine ose MDF (trashësi min. 20 mm), ndarëse e rafteve të dollapit me lartësi të rregullueshme 8 fletë melamine ose MDF (trashësi min. 20 mm), ndarëse të rafteve të dollapit që mund të hapen komplet me mbështjellëse mbrojtëse prej material plastik nga të gjitha anët me gjërësi 15 mm. 2 dyer rrotulluese me ristelë mbrojtëse ndaj përplasjes. Bravë me lloz cilindrik dhe shul rrotullues me dorezë të madhe ku kapet.

- ***Tavolinë laboratori rezistente ndaj acideve***

Përmasat rreth 2300 x 1500 x 900 mm

- *Suprina:*

Përmasat rreth 2300 x 1500 x 40 mm
Me material qeramike e smaltuar në sipërfaqe të madhe izoluar dhe rezistente ndaj
acideve. Në pjesën ballore një lavaman (me hapësirë të brendshme minimumi 600 x400 x 300 mm), majtas dhe djathtas lavamanit pajisur me sipërfaqe të pjerrët për rrëshqitjen e pikave të ujit. Në boshtin (aksin) gjatësor dy lavamane në formë hinke (me hapësirë të brendshme të paktën 210 x 210 x 280 mm)
Skeleti i pjesës së sipërme ku vendosen kimikatet.
Përmasat rreth 1800 x 350 x 700 mm.
Skelet me gjashte këmbë në formë tubi me dy rafte; mbërthyer te suprina e tavolinës;
bordura e sipërme e raftit të parë rreth 550 mm mbi suprinë; në pjesën e poshtme në
të gjithë gjatësinë dhe gjërësinë mes skeletit metalik përgatitur bordurë installimi gati 150 mm e lartë. Bordura e sipërme e raftit të dytë rreth 700 mm mbi suprinë; në anën e lavamanit rikthyer në pozicionin e saj gati 300 mm. Të dyja raftet të mberthyera në mënyrë të palëvizshme me skeletin metalik.

- *Komodinat e poshtme*

Përmasat e përgjithshme (përfshirë dhe xokolaturën) rreth 2180 x 1380 x 860 mm
Lartësia e xokolaturës 150 mm. Izoluar me tokën.
4 komodina secila me 4 sirtarë dhe 3 mbajtëse për çdo sirtar
4 komodina secila me nga një ndarëse sirtari dhe një derë rrotulluese.
1 hapësirë e lirë poshtë suprinës për të vendosur larësin e mjeteve laboratorike.
Poshtë pjesës ballore të lavamanit derdhës një strehë me derë rrotulluese. Të gjitha

menteshat metalike janë rezistente ndaj gërryerjeve dhe veshur me lëndë plastike.

- *Furnizimi me ujë*

Në pjesën ballore të lavamanit një dalje vertikale rreth 300 mm e lartë, në një pozicion të mirë të jashtëm, me shkarkimin për ujin e ftohtë e të ngrohtë në distancë
rreth 200 mm nga aksi i tubit vertikal, me 3 valvula shkarkuese; nga te cilat një valvul është për ujin e ngrohtë me bateri të përzierjes (grup lavamani), e lidhur me
furnizimin me ujë të ngrohtë (rrjet qëndror i ujit të ngrohtë ose me nje boiler të vogel
10 litra të tipit nën tavolinë).
Lavaman në formë hinke: me një valvul e thjeshtë në një dalje vertikale rreth 300 mm të lartë, shkarkimi rreth 150 mm nga aksi vertikal; një valvule dopjo në një shtylle vertikale rreth 300 mm të lartë, shkarkimi rreth 150 mm nga aksi vertikal, distanca rreth 120 mm.

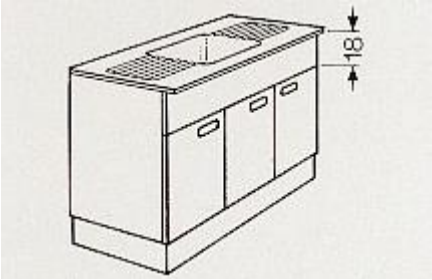
2. Laboratori i fizikës / biologjisë

- ***Tavolina për nxënës 3 vendëshe me prizë***

Përmasat: gjithsej – rreth 1800 x 600 x 760 mm; nga të cilat
Suprina : rreth 1800 x 600 x 25 mm
Skeleti: rreth 1800 x 450 x 730 mm
Të dhënat mbi lartësinë pa përfshirë vidhat që shërbejnë për ta rregulluar atë
Hapësira e lirë: minimumi i lartësisë 650 mm
Këmbët metalike janë të rradhitura majtas (Vështruar nga vendi i nxënësit)
Sipas planskicës shoqëruese
Hapësira e lirë: Lartësia minimumi 650 mm
Suprina:
Është një pllakë melamine ose MDF; që del mbi skelet nga anë e gjatë e tij 75 mm
Skeleti: me profil në formë tubi ose katërkëndor, përshtatur për tu montuar në dysheme, dhe i përbërë nga një konstrukt kornize i derdhur (kompakt), pa
ndërprerje, me katër palë këmbë metalike. Këmbët metalike janë të pajisura në fund
me vidha rregullatore për të krijuar një rrafsh horizontal të pavarur nga nivelimi i dyshemesë; këmbët metalike në sektorin e kutisë së instalimit, me një distancë prej
75 mm, mbuluar nga të gjitha anët me pllaka melamine ose MDF. Kapaku i kutisë është i çmontueshëm nga njëra anë e brendshme në mënyrë që të bëhet instalimi.
Gjashtë gremça (kapëse) për të varur çantat e shkollës.
Instalimet elektrike në kutinë instaluese:
Nga ana e mësuesit: dopjo prizë 220 V, buton emergjence stakues për furnizimin me
energji në të gjitha tavolinat e nxënësve, 4 copë priza me kapacitet të lirë, një prizë
me tokëzim. Të gjitha prizat të futura 4 mm.
Nga ana e nxënësit: dopjo prizë 220 V
Tavolina e nxënësit vendoset sipas planit të vendosjes.

- ***Lavaman me nënkonstruksion (me komo)***

Lavaman laboratori me nënkonstruksion me tre dyer (ndarje) me kosh mbeturinash
të inkastruar.
Përmasat: gjatësi 1500 mm; gjërësi 560 mm; lartësi 900 mm
Suprina:
Lavapjatë me një gropë lavamani me hapësirë drite nga brenda gjatësi 510 mm, gjërësi 360, thellësi 195 mm dhe me dy pjesë për tharjen e enëve (majtas e djathtas)
me përmasa totale gjatësi 1300 mm, gjërësi 560 mm.
Materiali i lavapjatës Inoksi.
Furnizimi me ujë: Një shtyllë vertikale gati 300 mm e lartë me një shkarkim prej gati



200 mm, pajisur me nga një valvul shkarkuese për ujin e ftohtë dhe ujin e ngrohtë (me bateri mikse)

Komoja:
Përmasat rreth 1500 x 500 x 860 mm; me xokolature 150 mm të lartë; ndarjet janë 180 mm më poshtë se niveli i poshtëm i suprinës; me material melamine ose MDF.
Tre dyer rrotulluese me listele mbrojtëse ndaj përplasjes.

- ***Dollap koleksioni biologjie / fizike***

Përmasat rreth 1050 x 560 x 2050 mm ose 1200 x 560 x 2050 mm
Materiali melamine ose MDF.
2 bazamente raftesh të cilëve mund tu rregullohet lartësia.
7 bazamente sirtaresh që mund të tërhiqen jashtë deri në gjysëm gjërësi (konstrukt

çeliku), me mundësi shumë të lehta për t `i hequr bazamentet për arsye demonstrimi.
Të gjithë bazamentet e sirtarëve me listelë kapëse 15 mm në të gjitha anët dhe me fuqi mbajtëse prej minimumi 600 N
2 dyer rrotulluese në dy të tretat e lartësisë mbuluar me xham me listela lëkundese dhe secila me tre mentesha
Bravë me kllapë dhe shul rrotullues me dorezë të madhe.

3. Laboratori i informatikës

- ***Tavolinë nxënësish për informatikë me 2 vende (1600 x 800 mm)***

Tavolinat e informatikës ndahen në tavolina për Deskop dhe në tavolina për Laptop
Përmasat e tavolinës për Deskop:
Gjithsej: rreth 1500 x 800 x 700 mm

Suprina: rreth 1500 x 800 x 25 mm
Skeleti: rreth 1500 x 640 x 670 mm
Hapësira e lirë: lartësia minimumi 630 mm
2 çengela që ndodhen nga brenda për të varur çantat e nxënësve
1 Kanal nën tavolinë për kalimin e kabllove dhe vendosjen e prizave
1 Prizë treshe me kabëll lidhës minimumi 1,5 m
Suprina e punës:
Pllakë melamine; veshur me lëndë plastike dhe me shirit anësore plastike; dhe që del
mbi skelet,
Skeleti:
Në formë tubi, realizuar për t’u montuar në dysheme, përbëhet nga një konstrukt me kornize I derdhur (pa ndërprerje) me këmbë metalike; këmbët metalike janë të pajisura me vidha rregullimi lartësie për të siguruar një nivel horizontal të pavarur nga mosniveli I dyshemesë.
Kanal instalimi për kabllin që sjell rrymën dhe për kabllin e rrjetit në njërën anë të gjatësisë, me kapak që mund të zhvidhoset dhe me vijë ndarëse në këtë kanal kablli.
Hyrja e kabllit bëhet sipas dëshirës në një nga dy pjesët e fundme të kutisë instaluese. Daljet e kabllit nëpërmjet të çarës për te aparaturat e ndjeshme që ndodhen mbi tavolinë.
Nën suprinë majtaj ose djathats është konstruksioni mbajtës i njësisë qëndrore e bërë me material melamine me përmasa : 500 x 250 x 600 mm.

- ***Karrige për nxënës me rregullim lartësie***

Skeleti:
Kolone vertikale me bazament me 5 këmbë të kryqëzuara, prej metali të nikeluar dhe me mbeshtetëse në dysheme me tapa me material PVC (fikse) ose me rrota.
Rregullim lartësie nga 420 mm në 600 mm me anë të një vide të tipit bosht e mbulluar për tipin me tapa PVC dhe 470 mm deri në 670mm për tipin me rrota.
Pjesa ulëse dhe mbështetëse me material kompesate e presuar.
Ngjyra sipas dëshirës së porositësit

- **Tabelë njëfaqëshe e lëvizshme**

Përmasat: rreth 2000 x 1200 mm,
Sipërfaqje prej çeliku magnet ngjitëse pa Shkëlqim

- **Specifikime UPS 1000VA**

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
DALJE “OUTPUT”	
Fuqia “Poër”:	1000 VA
Faktori i fuqisë “Poër Factor”:	≥0.8
Forma e valës “Ëave Form”:	Sinusoidale
Tensioni nominal “Nominal Voltage”:	220-240 VAC
Frekuenca “Frequency”:	50 Hz +/- 5%
Rregullimi i Tensionit “Volt, regul. (On battery)”:	+/-10%
Prizat dalëse “Output Connectors”:	≥ (4) IEC 320 C13 (nga bateria)
HYRJE “INPUT”	
Tensioni nominal “Nominal Voltage”:	220 - 240 VAC

Frekuenca:	50 Hz
Dritarja e tensionit “Voltage Ëindoë :	170 - 270 VAC
Rregullim automatik i Tensionit “AVR”:	Po
Prizat hyrëse “Input Connectors”:	(1) IEC 320 C14
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Programi i fikjes “Shutdoën Softëare”:	Po
Sinjalizim me dritë “Led Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Sinjalizim me zë “Audible Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Prizë për komunikimin e të dhënave “Data”:	(1) DB9 Serial ose USB
Mbrojtja ”Protection”:	Overload, Discharge, and Overcharge Protection
BATERITË	
Koha e transferimit “Transfer time”:	≤4 ms
Koha e funksionimit me bateri “Back-Up Time”:	≥6 min. me ngarkesë të plotë
Tipi i baterive “Battery Type”:	12 V DC 7 Ah Lead-acid
AKSESORËT	
Kabëll për linjën kryesore “Poëer Cord”:	(1) European IEC-C13
Kabëll për lidhjen e PC “PC Poëer Cord”:	(2) IEC 320 C13 - IEC 320 C14
Kabëll për komunikimin data “Data Cable”:	(1) DB9 Serial - DB9 Serial ose USB- USB
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	2 vjet

Specifikime per Kompjutera (min. nga nje kompjuter/nxenes dhe nje kompjuter per mesuesin)

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Pikët min. për procesorin sipas: cpu benchmark.net Min Proc. Rating according to: cpubenchmark.net:	5400
“RAM”:	4 GB, min. DDR3 1600 MHz Non-ECC
Madhësia e Hard Diskut “HDD Size”:	500 GB
Shpejtësia e Hard Diskut “Media sizes”:	7200 Rpm SATA 6.0Gb/s
“Disk subsystem controler”:	Serial ATA 6.0 Gb/s
Karta Grafike “Graphics”:	≥ 1 GB
“Media Device”:	DVD+/-RË
“Slots”:	Minimum (3) PCI/PCI-E, nga te cilat (1) x16 PCI-E.
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Ports”:	Min. (8) USB nga te cilat: a. min (2) USB Para b. min (2) USB 3.0 (1) RJ-45, (1) audio in/out, (1) mic. and headphone, (1) VGA.
“Netëorking”:	(1) 10/100/1000 LAN Integrated Gigabit Ethernet Port.
“Sound”:	Integrated Sound Card
“Speakers”:	Internal or Built-in Monitor
Siguria “Security Management”:	Embedded Security TPM
Sistemi i Operimit “Preinstalled Licensed O.	OEM Ëindoës 10 64-bit Professional

“Keyboard”:	Standart Keyboard QËERTY
“Mouse”:	Minimum 2 Button scroll Optical
Ushqimi “Poëer Supply”:	220 V AC, 50 Hz
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European
Recover CD :	Recover CD/DVD ose Recover Partition
MONITORI	
Tipi “Type”:	LCD OSE LED i të njëjtës markë me kompjuterin
Madhësia “Size” :	21”
Rezolucioni “Native Resolution”:	1920 x 1080 at 60 Hz
Raporti I kontratit “Constrast Ratio Static”:	1000:1
“Display Port”:	(1) VGA dhe të paktën (1) prej portave DVI/HDMI/DP
Koha e rifreskimit “Response Time”:	≤ 5 ms
Kursimi i energjisë “Energy Efficency”:	Energy Star
Ushqimi “Poëer Supply”:	220V AC, 50 Hz
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	3 vjet

1. Specifikime per Laptop (min. dy laptop/ laborator)

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Pikët min. për procesorin sipas: cpubenchmark.net	3400
“Chipset”:	Intel ose Ekuivalent
“RAM”:	8 GB shared Dual Channel min. DDR3 1600 MHz
Madhësia e Hard Diskut “HDD Size”:	500 GB
Shpejtësia e Hard Diskut “Media sizes”:	7200 Rpm SATA
“Graphics”:	Integrated Graphics ëith 1 GB video memory
“Media Device”:	DVD+/-RË ëith DL Memory Card Reader
“Diplay”:	15.6” LED display, Anti Glare
Bateria “Battery”:	min 4-cell battery
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Ports”:	Min (3) porta USB nga të cilat min. (1) USB 3.0 DisplayPort ose HDMI Out Integrated digital mics Integrated Ëeb Camera Headphone jack/Microphone jack

“Netëorking”:	10/100/1000 LAN (RJ 45) Ëireless 802.11 b/g/n/ac
“Sound”:	High Definition Audio2.0
Sistemi i Operimit “Preinstalled Licensed O. S.”:	OEM Ëindoës 10 64-bit Professional
“Keyboard”:	QËERTY
“Pointing Device”:	Touch pad & usb mouse
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European
Ushqyesi “Recharger”:	Po
Çantë:	Po, nga prodhuesi. E përshtatshme për Laptop dhe aksesorët e tjerë.
“Recover” dhe “Drivers”CD/DVD:	“Recover”, “Drivers” CD/DVD ose Rec. Partition
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	3 vjet

2. Specifikime per Printer/scan/fotokopje

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
"Model":	print/scan/copy
Shpejtësia e printimit “Print Speed” A4:	≥18 ppm
Mirëmbajtja mujore “Monthly duty cycle”:	8000
Teknologjia “Technology”:	Laser ose LED
Razolucioni i printimit minimal “Print Quality”:	600 x 600 dpi
Kapaciteti në hyrje “Input Capacity”:	150 Fletë
Kapaciteti në dalje “Output Capacity”	50 Fletë
Formati i letrës “Media format”:	A4
Memorja “Memory”:	≥32 MB
Rezolucioni minimal optikal i skanimit "Min. optical scan resolution":	600 x 600 dpi
Sistemi i Operimit i suportuar "OS supported"	Ëindoës 7 e lart (32 bit & 64 bit)
“Toner”:	Shoqëruar me Starter Kit
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Interface”:	High Speed USB 2.0
Portë komunikimi “Ethernet”:	Nuk specifikohet
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European

Softëare/Drivers CD:	Po
Kabëll USB:	Po
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë "Ëarranty":	1 vit

1.8 2.2 Hapësirat shoqërore

1.8.1 2.2.1 Biblioteka

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

Për shkollat 9-vjeçare ambienti i bibliotekës duhet të llogaritet duke u nisur nga numri i nxënësve dhe nga sipërfaqja e nevojshme për çdo nxënës që duhet të jetë 0,1 m².Të mendohet pjesë të arkivimit të librave dhe vende leximi për nxënësit. Te mendohet qe salla e leximit e biblotekes te kete ndricim natyral sa me shume te jete e mundur. Cdo postacion leximi te jete i pajisur me priza.

- ***Tavolinë bibliotekë (1000 mm)***

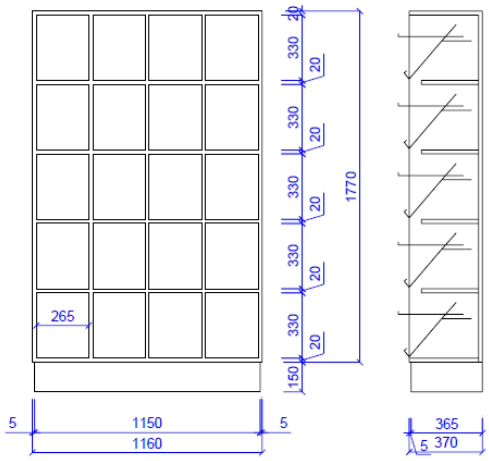
Forma katrore
Përmasat: rreth 1000 x 1000 x 720 mm
Suprina:
Përmast rreth 1000 x 1000 x 25 mm
Skeleti:
Përmasat rreth 1000 x 1000 x 690 mm
Në formë tubi – veshur me material plastik ose i kromuar me 4 bazamente rrëshqitëse prej plastike që rregullojnë lartësinë dhe kornizë në formë tubi e derdhur
(e pandërprerë).

- ***Dollap për kartelat***

Përmasat rreth 940 x 500 x 900 mm

Korpusi (trupi)
Një ndarje vertikale në mes me material melamine ose ekuivalente me të, të fiksuar lartë e poshtë me anë të vidave.
Në çdo nëndarje vertikale janë tre rafte, po me material melamine, të cilët bëjnë të mundur vendosjen e sirtarëve.
16 sirtarë për rreth 15.000 kartela të cilët mund të hiqen lehtësisht.
Materiali i sirtarëve prej druri, me vend për tu kapur e tërhequr lehtësisht.
Përmasat e sirtarëve: 210 x 210 x 480 mm

- ***Raft librash (thellësia 30 cm)***



Përmasat: rreth 900 x 320 x 2080 mm
5 dërrasa ndarëse raftesh të lëvizëshme
Sipas planskicës shoqëruese
Kokat (pjesët kryesore) janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës.
Konstrukt me korniza që përbëhet nga pjesët kryesore që ndodhen anash dhe një bazament sirtari që ndodhet sipër dhe që është lidhur e fiksuar në lartësinë e xokolaturës.
Suprina dërrasë druri e veshur me rimeso.
4 bazamante të rrëshqitëshme prej plastike të lëvizshme për të rregulluar lartësinë.

- ***Raft për gazetat dhe revistat***

Sipas planskicës shoqëruese
Përmasat rreth 1160 x 370 x 1920 mm
Kokat e raftit janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës.
Konstrukte kornizash që përbëhet nga pjesë kryesore vendosur anash dhe një bazament sirtari të vendosur përpara dhe të lidhur e fiksuar në lartësinë e xokolaturës.
1 pllakë e plotë që ndodhet nga prapa
Pjesë e hapur me 20 njësi
Për çdo njësi nga 1 dërrasë ndarëse raftesh e lëvizshme që rrëshqet sipas një shine me tapë që shërben për ta ndaluar e tipit PVC dhe listele kapëse PVC 35 mm e vendosur përpara.

1.8.2 2.2.2 Hapësira për shumë qëllime

Në hapësirat për shumë qëllime bëjnë pjesë ambientet, 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. Kjo salle te jete e projektuar ne formen e nje auditori dhe te kete kapacitet ules per te pakten 100 veta. Te mendohet nje pjese ku sherben si skene apo per leksione te vecanta duke i mundesuar shkolles te zhvilloje aktivitete me te gjera. Salla te kete sistem audio dhe dhome teknike per te komanduar ndricimin, audion, projektor etj. Te mendohet qe salla te jete akustikisht funksionale. Kjo hapesire te kete dy hyrje, nje e drejteperdrejt nga korridoret e shkolles dhe nje e lidhur ne menyre te drejtperdrejt me hapesiren publike te shkolles, qe te jete fleksibel mjaftueshem duke funksionuar edhe si e vecante jashte orareve te shkolles. Lartesia minimale e saj te jete sa dy kate klasave, pra minimumi 5.6 m dysheme –tavan.

Pajisjet per nje salle te tille multifunksionale:

- ***Projektor overhead***

Overhead projektor modeli bazë MENTOR 250
Të dhënat teknike
Projektor overhead për përdorim të përditshëm
Me llampë halogjene: 2x 24 V/250 Ë
Objektiv me 3 lente me f = 315 mm
Karkasë robuste
Përdorim i thjeshtë
Inklusiv ndërruesin e shpejtë të llampës, lente jo të gërvishtme të markës
Fresnel, Ventilator, Siguresë termike , 5 m kabëll rrjeti.
Pesha: 13 kg
Përmasat: L 34 x B 36,5 x H 70 cm
Sipërfaqja e punës 285 x 285 mm
Qartësia: rreth 2.200 ANSI-Lumen
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film i markës MENTOR 250, rekomandohet përdorimi I tyre ose I një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte

- ***Projektor me dia film***

Më poshtë paraqiten dy tipe të ndryshëm të projektorëve me dia film, një i ri me pult komandimi në distancë dhe tjetri me komandim me pult të lidhur me kabëll.
Të dhënat teknike të tipit **OPLITE 7**
1 x Projektor
SHËRBIMET ARKITEKTURALE / INXHINIERIKE PËR PËRPUNIMIN E SPECIFIKIMEVE TË MATERIALEVE TË NDËRTIMIT DHE SPECIFIKIMET E PAJISJEVE DHE
MOBILJEVE TË SHKOLLAVE
MINISTRIA E ARSIMIT DHE E SHKENCES SPECIFIKIMET E MOBILJEVE DHE PAJISJEVE LABORATORIKE Faqe -66-
2 x Lampa 400Ë - 36V
1 x Çantë për transportimin e saj
1 x 3280 Magazin për dia film
1 x Objektiv zmadhues 70-120 mm (1:2,8)
1 x kabël për komandim në distancë
1 x Pult komandimi me 6 funsione të tipit IFR 8
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film i markës SIMDA, rekomandohet përdorimi i tyre ose i një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte
Të dhënat teknike të tipit **OPLITE 4**
1 x Projektor
2 x Lampa 250Ë - 24V
1 x Çantë për transportim
1 x 3280 Magazin për dia film
1 x Objektiv zmadhues 85-150 mm
1 x kabëll për komandim në distancë
Rregullim fokusi + / -
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film I markës

SIMDA, rekomandohet përdorimi I tyre ose I një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte

- ***Tavolinë pune për dhomën e konferencave***

Përmasat: rreth 1950 x 975 x 720 mm.
Suprina: Përmasat: rreth 1950 x 975 x 30 mm. Materiali pllakë melamine ose ekuivalente me të, me veshje plastike dhe shirit plastik për bordurën.

Skeleti: Përmasat: rreth 1950 x 975 x 685 mm Materiali tub metalik me katër këmbë që mbështeten në dyshemë dhe janë të pajisura me vida rregulluese lartësie me material PVC.

2.3 Dhoma e komunikimit (IT Room)

- ***Specifikime Pajisje Rrjeti***

Dhoma e IT duhet te kete specifikat si me poshte:

- Permasat e dhomes te jene minimalisht 2 m x 2 m (4 m2).
- Shenim: *Nqs do te planifikohet qe shkolla te kete Pajisje server duhet te kete system kondicionimi ku temperature standarte te jete 21 Grade konstante.*
- Ne dhomen e serverit te kete Kabinet pajisjesh (rack) per kabllim minimalisht 24 HU.
- Minimalisht nje UPS 1000VA per pajisjet e rrjeit si sëitch, router ëireless etj.
- Patch-panel 24 Port per cabinet (rack) ne varesi te lidhjeve qe duhen per poste pune
- Sëitch-e Layer 2 per shperndarje te rrjetit
- Router Ëireless per shperndarje te signalit te internetit ne vendet ku do te cakohet te kete internet.
- Patch-Cord 1 m ose 2 m, Cat6(per lidhjet midis sëitche-ve dhe patch paneleve)
- Priza Rack 6-tshe me sigurese per Kabinetin(rack

- Sëitch me 5 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Tipi, "Type":	Sëitch Gigabit i pamenaxhueshem 5 Porta
Numri i portave Ethernet "Number of Ethernet Ports" :	5 Porta Gigabit
Menyrat e forëard-im, "Forëarding modes":	Store-and-forëard
Protokollet e rrjetit IEEE, "IEEE Netëork Protocols":	IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T

Certifikimi i produktit,	CE mark
Aksesoret e perfshire, "Accessories included":	Poëer Supply Poëer Adapter Quick Install
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	1 vit

- Sëitch me 8 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE	
Tipi, "Type":	Sëitch Gigabit i pamenaxhueshem 8 Porta
Numri i portave Ethernet "Number of Ethernet Ports" :	8 Porta Gigabit
Menyrat e forëard-im, "Forëarding modes":	Store-and-forëard
Protokollet e rrjetit IEEE, "IEEE Netëork Protocols":	IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T
Certifikimi i produktit, "Certification":	CE mark
Aksesoret e përfshirë, "Accessories included":	Poëer Supply Poëer Adapter Quick Install
Periudha e mbulimit të garancisë	1 vit

- Sëitch me 24 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Ndërfaqet dhe Karakteristikat HË	Sëitch 24 Port L2
Porta PoE 10/100/1000Mbps RJ45 (Auto Negocim /Auto MDI/MDIX)	≥24
Porta uplink (bakër/fibër) 100/1000Mbps SFP Slots	min. 2 Combo Opsionale
Porta Combo	Opsionale
Porta Console RJ45/RS232	1
Instalimi në rack	19” rack mountable
HYRJE "INPUT"	
Tensioni Nominal	100~240VAC
Frekuenca	50/60Hz
PERFORMANCA DHE	

Bandëitdth/Backplan	≥ 48 Gbps
Throughput	≥35 Mpps
Jumbo Frame	Opsionale
Tabelë të Adresave MAC	16k
Fan	Opsionale
STANDARDET	
IEEE 802.3 - 10BASE-T	Po
IEEE 802.3u - 100BASE-T	Po
IEEE 802.3ab -1000BASE-T	Po
IEEE802.3z -1000BASE-X	Po
IEEE 802.3ad - Agregim linku	Po
IEEE 802.3x -full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and	Po
IEEE 802.1d -Spanning Tree Protocol	Po
IEEE 802.1s- multi STP	Po
IEEE 802.1ë- RSTP	Po
IEEE 802.1q -VLAN	Po
IEEE 802.1x - Port-based Netëork Access Control	Po
IEEE 802.1p -QoS classification	Opsionale
IEEE 802.3at	Po
IEEE 802.3af- PoE	Po
SISTEMI OPERATIV	
Të jetë i orjentuar për operacionet LAN	Po
Të ketë mundësi për upgrade	Po
QUALITY OF SERVICE	
Priority queues	Po
Queue scheduling	SP, ËRR
Vecoritë në Layer 2 dhe 3	
IGMP Snooping	V1/V2/V3
Spanning Tree	STP/RSTP/MSTP
LLDP	Po
BPDU Filtering/Guard	Po
Detektim të Loopback	Po
802.3x Floë Control	Po
VLAN	4k, (Voice VLAN Opsional)
Agregim të linkeve	802.3ad LACP
Adresimi IPv6	Po

DHCP/BOOTP, DHCP Snooping, DHCP Option82 per klientët	Po
Dynamic ARP inspection (DAI)	Po
Kufizim të shpejtësisë	Port/Floë
Policy-based routing (PBR)	Jo
Routimi	Jo
SIGURIA	
Access Control List	min L2
TCP/UDP Ports	Po
Protokollin DSCP	Po
Authentication	TACACS+ , RADIUS, IEEE 802.1X, Port/MAC, SSH v1/v2, SSLv2/v3/TLSv1
Storm Control	broadcast, multicast, unicast
MENAXHIMI	
Ëeb-based GUI dhe CLI.	Po
RS-232 console/ RJ45 Console	Po
Telnet, SSH	Po
Monitorim te CPU	Po
SNTP	Po
Upgrade të Firmëare	TFTP ose nderfaqes Ëeb
Ekran Led	Opsionale
SNMP v1/v2c/v3	Po
SYSLOG	Po
Garancia	1 vit

Router Ëireless

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Tipi, "Type":	Router Ëireless Ëi-Fi Gigabit
Mënyrat e Operimit, "Operation Mode":	Ëireless router mode Access point mode Media bridge mode
Rating:	Min AC 1900
Standartet ËiFi, "ËiFi standards":	IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Standardet e Rrjetit, "Netëork Standart":	IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IE EE 802.11ac, IPv4, IPv6
Portat, "Ports":	(1) Gigabit ËAN Port (4) Gigabit LAN Ports (1) USB 3.0

Lloji i lidhjes ËAN, "ËAN Connection Type":	Automatic IP, Static IP, PPPoE (MPPE supported), PPTP, L2TP
Niveli i Transferimit, "Transfer rate" :	deri në 1.3 Gbps
Protokollet e Rutimit, "Routing protocols":	IPSec, L2TP or PPTP
Banda e Operimit, "Band":	Dual band: 2.4 GHz & 5 GHz
Antenat, "Antennas":	Build-in or external
Siguria, "Security features":	ËEP 64/128-bit ËPA2-Personal & Enterpise (AES/TKIP) ËPS
Drita LED, "LED indicators":	Yes
Butona, "Buttons":	ËPS Button Reset Button Poëer Button
Kerkesat e Sistemit te Operimit, "System requirements": **Ushqimi, "Poëer Supply":**	Ëindoës 7, 8 ose 10 AC Input: 110V ~ 240 V (50 ~ 60Hz)
Aksesoret , "Accessories included":	Quick start guide CD-ROM ëith documentation External Antennas (opsional) Ethernet cable Poëer Adapter Poëer Cord
Periudha e mbulimit të garancisë	1 vit

2.2.2 Ambientet parashkollore

1.8.3 Shkolla duhet te permbaje deri ne dy hapesira parashkollore me dimensionet e nje hapesire grupi ndejtje + loje te kopshteve.
Keto klasa duhet te kene nyje sanitare te aksesueshme dhe te dedikuar per grupin.

- Mobiliet e pershtatshme per keto ambiente duhet te jene:
Materiali i skeletit:
Dru masiv prej ahu me buze të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme).

Sipërfaqja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.
Materiali i ndnjëses dhe i mbështetëses:
Kompesatë me formë **ANATOMIKE** dhe me buzë të rrumbullakosura.

Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

- **Tavolinë e rrumbullakët**

Edhe tavolinat ashtu si karriget i sipas lartësisë i klasifikojmë në dy grupe.
Tavolinë e rrumbullakët për një grup fëmijësh me diametër 600 dhe1200 mm.

Nr.	Grupi	Lartësia e sipërfaqes së tavolinës	Lartësia trupore e fëmijëve	Lartësia e ndenjëses së karriges
1	2	**50**	113 – 127	28
2	3	**55**	128 - 142	30

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të demshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Tavolinë katrore***

Tavolinë drejtkëndore për fëmijë me përmasa: 1200 x 800 mm 800 x 800 mm 1200 x 600 mm 600 x 600 mm
Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Tavolinë trapeziodale***

Tavolinë trapezoidalepër fëmijësh me përmasa: 1200 x 600 x 600 mm
Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura.

- ***Tavolina per femije autike***

- ***Dollap për lodra***

Përmasat: 900 x 400 x 760 mm 600 x 400 x 760 mm

Materiali: Melaminë e rimesuar me ristelë druri natyror me buzë të rrumbullakosura.

Ndarjet janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.

1 ndarje vertikale në mes 3 ndarje raftesh në secilën nënndarje me lartësi të rregullueshme 4 dyer rrotulluese me listelë mbrojtëse ndaj përplasjes Xokolaturë 100 mm

- ***Garderobë për fëmijë***

Garderobat për fëmijë i klasifikojmë:

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga njëra anë. Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 390 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga të dyja anët Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 1120 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga anë dhe me vend për vendosjen e këpucëve, kapele. Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 570 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë, rezistent ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin. Përmasat e drurit 40 x 40 mm

Materiali i ndenjëses: Ristela pjej druri ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin. Trashësia e ristelave minimumi 30 mm.

Në pjesën e sipërme janë vendosur gremçet për të varur rrobat ndërsa në pjesën poshtë ndenjëses vendosen këpucët mbi ristela.

1.8.4 2.2.3 Salla për edukimin fizik

Shkollat nëntëvjeçare

Në shkollat nëntëvjeçare duhet patjetër të ketë një ambient të veçantë të mbyllur (palestër) për edukimin fizik si dhe ambjentet në oborrin e jashtëm të saj.
Përmasat për palestrën duhet të jenë të tilla që në këtë ambient të luhet basketboll dhe volejboll 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 ambientet e veta ndihmëse:

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

Palestra duhet te jene e parashikuar per shtrim me parket druri me binare dhe e vijezuar per zhvillimin e volejboll/ basketboll ne te.
Gjithashtu palestra dueht te kete suportet per vendosjen e rrjetave te volejbollit dhe koshat dhe tabelat e basketbollit.
Elemente te nevojshme per palestren:

- Portmanto per dhomen e mesuesve
- Varese rrobash (per palester)
- Stola te gjate
- Kosha basketbolli per ambjente te brendshme
- Shkalle suedeze dyshe 2x(1mx220 m)
- Dyshek gjimnastike
- Rrjeta volejbolli

1.9 2.3 Hapësirat administrative

1.9.1 Per secilin tip shkolle te parashikuar, me poshte jane evidentuar numri I stafit akademik dhe administrues:

Numri I stafit te nevojshem

Shkolla sipas numrit te klasave	Nr. Nx	Nr Klasave	Mesues	Drejtor	Nendrejtor	Sekretar	Psikolog	Punjes Social	Roje	Punetore pastrimi	Mjek/Infermier
Shkolle 9-vjecare me 20 klasa, me 30nx/klase	600	20	26	1	1	0	1	1	1	3	1
Shkolle 9-vjecare me 30 klasa, me 30nx/klase	900	30	40	1	2	0	1	1	1	3	1
Shkolle 9-vjecare me 20 klasa, me 24nx/klase	480	20	26	1	1	0	1	1	1	3	1
Shkolle e mesme e larte me 21 klasa, me 30nx/klase	630	21	32	1	1	1	1	1	1	3	1

1.9.2 2.3.1 Zyra e drejtorit / Zyra e nëndrejtorit

Zyra e drejtorit dhe e nendretoreve te jene te shperndara ne cdo kat, ne kete menyre rritet kontrolli i shkolles.
Zyra e drejtorit në shkollat 9 vjeçare duhet të jetë minimumi 20-25 m²

Zyra e nëndrejtorit në shkollat 9 vjeçare duhet të jetë minimumi 12 m²

Tavolina: Përmasat rreth 3700 x 1020 x 720 mm

Suprina Përmasat rreth 1950 x 975 x 50 mm Melamine e rimesuar me ristele druri natyror

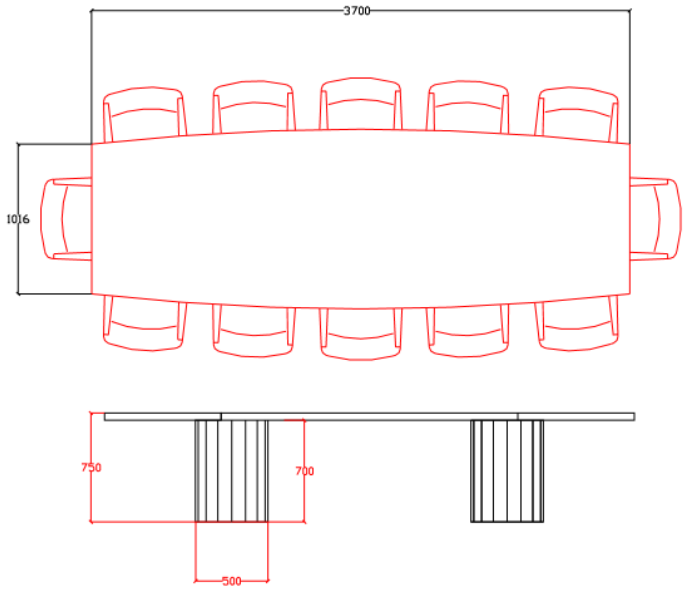
Skeleti

Suprina mbështet mbi dy këmbë të cilat janë me diametër 500 mm, me material dru masiv i lyer me llak natyral.
1.9.3
1.9.4

1.9.5 2.3.3 Salla e mësuesve

Hapësira për sallat e mësuesve në shkollat 9-vjecare duhet parashikuar 2,5 m² për çdo mësues. Nese kemi disa salla mesuesisht eshte e preferueshme te jene ne kate te ndryshme

- Tavolinë takimi



Përmasat rreth 3700 x 1020 x 720 mm
Suprina Përmasat rreth 1950 x 975 x 50 mm Melamine e rimesuar me ristele druri natyror

Skeleti
Suprina mbështet mbi dy këmbë të cilat janë me diametër 500 mm, me material dru masiv i lyer me llak natyral.

1.9.6 2.3.4 Personeli ndihmës

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

1.10 2.4 Hapësirat ndihmëse

1.10.1 2.4.1 Ambjentet higjeno-sanitare

Sanitaret, mësues, nxënës, meshkuj/femra

Blloku sanitar qe perfshin tualetet duhet te jete ne cdo kat.

Vendndodhja
Klasat e mësimit dhe të pushimit nuk duhet të vendosen më larg se 50 m nga sanitarët.
Numri
Në përcaktimin e numrit të ËC-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	ËC kabina	Pisuarë	Lavamane
Meshkujt				
Nxënësit (djem)	Rreth 100	2	4	2
Mësuesit	Rreth 20	2	2	1
Femrat				
Nxënëset (vajza)	Rreth 100	4	Njëra ËC me bide	2
Mësueset	Rreth 20	2	Njëra ËC me bide	1
Dhoma për mirëmbajtje	2 m² për çdo kat			

Nuk eshte e rekomandueshme qe tualetet e mesueve dhe nxenesve te jene te ndara. Keshtu qe te parashikohet qe te ndajne te njejten hapesire sherbimi, korridori, lavamane etj.
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 minimumi 1,6 m.
- Dyert e nyjeve të ËC-ve duhen të jenë 70 cm dhe të hapshme nga jashtë.
- Në pisuare duhet të ketë ujë të bollshëm dhe të rrjedhshëm për shmangien e erërave shqetësuese.
- Minimumi i dimensioneve të një nyje ËC-je duhet të jetë jo me të vogla se 1,3 m x 0,9 me lartësi minimale 2 m
- Sanitaret duhet të jenë të hidroizoluara dhe të kenë ventilim të mirë.
- Për larjen e ambientëve të ËC-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 ujerave të dyshemesë.

Sanitaret, për persona më aftësi të kufizuar

Për të gjitha kategoritë e shkollave duhet të ketë minimumi një nyje ËC-je për këta persona. Për informacione të mëtejshme referojuni VKM 1503, datë 19.11.2008, “Për personat me aftësi të kufizuara”..
1.10.2

1.10.3 2.4.2 Kabineti i mjekut

Kabineti i mjekut vendoset në katin e perdhe të ndërtesës dhe ka një sipërfaqe 17-18m², me dimensione të këshillueshme 6x3m. 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 dritaresh me sipërfaqe sa 1/6 e sipërfaqes së kabinetit. Ndricimi artificial të jetë 100 lux.

- **Dollap për instrumenta mjeksore**

Përmasat rreth 1260 x 550 x 2080 mm
Materiali i korpusit dhe i nënndarjeve:
Pllakë melamine – me shtresë veshjeje plastike me shirit veshës plastik të bordurave.
Ndarjet janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.
1 ndarëse rafti që mund të hiqet komplet, me fuqi mbajtëse të lejueshme minimumi
600 N (hapësirë e lirë e ndriçueshme 250 mm)
2 ndarëse raftesh që mund të hiqen komplet, me fuqi mbajtëse secila minimumi nga
400 N (hapësirë e lirë e ndriçueshme nga 250 mm)
3 ndarëse raftesh që lëvizin sipas lartësisë, nga të cilat njëra sipas gjithë thellësisë së
dollapit, ndërsa dy të tjerat deri në thellësinë prej 320 mm.
Ndarëset që ndodhen në thellësinë prej 320 mm janë të lëvizshme sipas gjithë lartësisë, prandaj duhet një rresht shtesë për mbajtësin e sirtarëve (rafteve). Të gjitha
ndarëset që mund të hiqen plotësisht janë të pajisura nga të gjitha anët me listelë kapëse 15 mm të lartë.
Dy dyer rrotulluese me listele mbrojtëse ndaj përplasjes. Bravë me kllapë cilindrike
dhe lloz rrotullues me dorezë të madhe ku të kapet dhe me cilindër të madh.

1.10.4 2.4.3 Kabineti i psikologut

Kabineti i psikologut vendoset në katin e parë të ndërtesës dhe ka një sipërfaqe 17-18m², 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 dritaresh me sipërfaqe sa 1/6 e sipërfaqes së kabinetit. Ndricimi artificial të jetë 100 lux.

Hapesire e psikologut dhe e mjekut mund te integrohen sebashku.

1.11

1.12 2.5 Ambientet komunikuese, hyrjet, shkallët, korridoret, hollet

Të gjitha kategoritë e shkollave kanë nevojë për ambientë komunikuese, hyrje, holl, korridore, shkallët, rampat, parmakë 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 dere 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.

1.12.1 2.5.1 Korridorët

Duhet të plotësojnë kushtet e mëposhtme:

- Gjerësia e korridorit kur ai shërben për klasat vetëm nga njëra anë duhet të jetë minimumi 2m.
- 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 2,8 m dysheme - tavan.
- Korridoret duhet te sigurojne ndricim natyral

Mobiliet qe duhet te jene ne korridore:

- ***Rafte metalike që mund të mbyllen me çelës***

Përmasat: Në varësi të numrit të ndarjeve për gjërësi të ndarjes 300 mm / 400 mm kemi: Rafte me gjërësi: gjërësia për raft me 1 ndarje = 300 mm / 400 mm gjërësia për raft me 2 ndarje = 600 mm / 800 mm gjërësia për raft me 3 ndarje = 900 mm / 1200 mm gjërësia për raft me 4 ndarje = 1200 mm / 1600 mm gjërësia për raft me 5 ndarje = 1500 mm
Lartësia e rafteve varet nga mënyra e organizimit dhe është:

Për rafte me xokolatur: 1750 mm Për rafte që mbështeten mbi këmbë: 1850 mm Për rafte me stol ulës të klasës A: 1950 mm Për rafte me stol ulës të klasës B: 2100 mm
Përparesi e tyre janë:
Vetajrosje optimale
Konstruksion metalik jetëgjat dhe robust
Vrima anësore që bëjnë të mundur bashkimin e thjeshtë të disa rafteve
Këmbë të zinguara dhe të lyera me bojë
Materiali metalik i punuar me buzë të rrumbullakosura –
Qëndrueshmëri dhe mbrojtje ndaj dëmtimeve fizike
Gremç metalik të qëndrueshëm dhe të salduar në pjesën e brendshme të derës
Lyerje me boje antiruxho të qëndrueshme

Derë me çarje për ajrim dhe me sistem mbyllës me çelës individual

Në pjesën e brendshme: 1 rafte në pjesën e sipërme lartësia 250 mm

Raftet metalike duhet të llogariten në mënyrë që të ketë nga një ndarje në dispozicion të secilit nxënës.

1.12.2 2.5.2 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.
- Nuk duhet të projektohen dhe të zbatohen shkallë spirale.
- Lartësia e parmakut të shkallëve duhet të jetë 1,10 m
- Për shkallë me gjerësi deri në 1,5 m parmaku vendoset vetëm në njërën 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.
    - Hapësira e shkeljes të trajtohet me material kundër rrëshqitjeve
    - Shkallët duhet të kenë ndricim natyral
    - 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”.

1.12.3 2.5.3 Ashensori

duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme:

Ashensori do të shërbejë për lëvizjen vertikale të personave me aftësi të kufizuar apo në raste të tjera të domosdoshme ne rast se nuk ka zgjidhje teknike tjeter.

- Gjerësia minimale e derës së ashensorit: 85 cm
- Tubat mbajtës dhe paneli i komandimit të ashensorit jo më lart se 90 cm
- Dimensioni i hapësires së brendshme të ashensorit, jo më pak se 1 m x 1.4 m

1.12.4 2.5.4 Holli

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

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.

1.12.5 2.5.5 Depot, kthinat ndihmëse

Depot janë ambjente, që shërbejnë për inventar dhe materiale të tjera. Sipërfaqja e depove mund të jetë nga 18 m² - 40 m².
Dhomat teknike per vendosjen e kaldajes, depozitave te ujit sanitar, pompave te ujit dhe pompave te sistemit te mbrojtjes nga zjarri duhet te kene siperfaqe dhe forme gjeometrike te tille qe te bejne te mundur vendosjen e te gjithe pajisjeve dhe impianteve sipas specifikimeve teknike te prodhuesve, duke lene hapesira te nevojshme per punime remonti dhe mirëmbajtje.

2 2.5.6 Hapesirat e Jashtme

Hapësirat e jashtme ndahen në tri kategori:

- Hapësirat e caktuara për zona të rekreacionit (fushat e lojës) dhe zona për sport;
- Zonat e qarkullimit përfshirë ato për automjete (rrugët dhe parkingu) dhe për këmbësorë (trotuaret dhe shtigjet);
- Zonat e gjelbra dhe ato të mbjella me drunj, kaçube, shkurre, si dhe lëndinat.

Hyrja ne teritorin e shkolles duhet te jete e qartësisht dukshme dhe e lehtë per tu gjetur.
Emri i shkollës duhet të vendoset në mënyrë të qartë në një pozitë të shquar nga jashtë dhe në afërsi të hyrjes kryesore.
Nëse një pikë e përshtatshme stacioni për autobusin e nxënësve nuk është në dispozicion brenda një distance të arsyeshme, duhet te merret parasysh krijimin e një ndalese afër shkollës. Kjo ndalesë nuk duhet te jete ne territorin e shkollës dhe duhet te caktohet ne marrëveshje me autoritetet lokale.
Sigurimi i parkimit për biçikleta, nëse konsiderohet e përshtatshme duhet të jetë e lehtë dhe të sigurtë të arritshme nga hyrja e studentëve.
Duhet marrë në konsideratë instalimin e ndriçimit ne territorin e shkollës pasi do te funksionoje dhe jashte orarit te shkolles.. Niveli Dizajni duhet të pasqyrojë vendndodhjen e shkollës dhe te meret parasysh përdorimi e ndërtesës jashtë orarit normal të shkollës.
Duhet të merren masa për elementët peisazhistik. Peisazhi duhet te jete i thjeshtë, dhe i lehtë për tu mirëmbajtur. Inkurajohet përdorimi i bimëve vendase dhe parashikimi i hapësirave ku mund të zhvillohet kopshtari nga vetë nxënësit. Ekipi i projektimit duhet të marrin në konsideratë hartimin e elementeve të peizazhit për të promovuar sipërfaqe qe ndimojne procesin e mësimdhënies si dhe hapësira e për mbjellje bimësh te ndryshme. Hapesira të mëdha të peizazhit me materiale te ngurta duhen të shmangur.
Hapesira perimetrale e shkolles ne teresi duhet te jete e rrethuar me mure te ulet dhe kangjella ose teresisht kangjella hekuri me lateresi minimale 2m.

Rrugët dhe qasja e automjete shkolle duhet të mbahet në minimum,gjithsesi duhet siguruar aksesi ne parkimin e shkollës dhe ne hyrjen kryesore te shkollës. Ku ajo është e pashmangshme duhet të ketë një dallim të qartë fizike (me trutuar) mes rrugëve për këmbësorë dhe rrugëve per automjeteve.
Aty ku eshte e mundur te parashikohen hapesira per parkim per rreth 20% te stafit te shkolles dhe te paktën një hapësirë parkimi duhet të jetë e rezervuar për persona me aftësi te kufizuara (PAK).
Ne terrenet sportive, sipas normativave te projektimit dhe ndertimit, te perdoren materiale shtresash dhe rrethimi qe plotesojne kushtet e sigurise fizike. Te tilla si shtresat absorbuese te goditjeve gjate rënies (tartan), materiale mbrojtese ne kolonat e koshave te basketbollit, apo rrethimi i fushave dhe kudo tjeter ku kryen aktivitete fizike.
Dy objektet shkollore duhet te kene oborre te ndara ,cikli parashkollor duhet gjithashtu te kete oborre te vecuar dhe hapsirat rekreacionale perkatese.
Ne oborrin e shkolles te parashkohet sdhe projektohet ionstalimi I nje vepre artisitike qe te sherbeje si nje element identifikiues dhe orjentuaes I shkolles ne komunitet.
Ne cdo shesh eshte i domosdoshem krijimi i i nje fushe volejbolli dhe nje fushe basketbolli, ku mund te jene te vencanta ose te integruara, si dhe i këndit gjimnastikor. Ne rastet kur siperfaqja e terrenit te lejon mundesi per te krijuar ambjente te tjera sportive, mund te parashikohen fusha minifutbolli, tenisi etj.

1. **<u>Kopshtet</u>**

Bazuar në standardet e miratuara MAS, rekomandohet:

1. Kopshti duhet të akomodojë deri në 100 fëmijë, në vartësi të grupeve dhe të hapësirave fizike që ka pjesa e kopshtit. Rekomandohet që kopshti të mos projektohet për më shumë se 125 fëmijë.
    - Grupi i parë (fëmijë 3-vjeçar) duhet të ketë 15 fëmijë;
    - Grupi i dytë (fëmijë 4-vjeçar) duhet të ketë 20 fëmijë;
2. Në kopsht duhet të jetë blloku (grupi) i kopshtit, dhoma e filtrit (garderoba), dhoma e stafit, kuzhina dhe lavanteria.

Blloku (grupi) i kopshtit me ushqim duhet të ketë:

- Pranim-gardërobën apo dhomen e filtrit ku ndodhet garderoba per femijet;
- Ndenja dhe loja;
- Hapesira e fjetjes;
- Hapesira e ngrenies;
- Nyja sanitare per çdo grup.

3. Përsa i përket ndarjes funksionale dhe llojit të funksioneve duhet t`i referoheni:
    - Standardeve e normave dhe kritereve të projektimit për kopeshti/ kopshte/ çerdhe të hartuara nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës, (kapitulli ”Kopshtet e fëmijëve”);
    - Rregullores Higjiene-Sanitare për ndërtimin dhe funksionimin e kopshteve të fëmijëve, të Ministrisë së Shëndetësisë dhe mbrojtjes së mjedisit Nr. 105 datë 17.05.1995;

3.1 Kërkesa mbi kondicionet konstruktive dhe funksionale

- Vendosja e kopshtit duhet te behet ne katin perdhe te konstruksionit dhe ne katin e pare. Blloku i levizjes vertikale (shkallet) duhet te jene ne lartesi 15 cm dhe te sigurta me parapet te pershtatshem per grupmoshen.

- **Suvatimet.**

Fasada e kopshtit, të jete e tille që të mirëmbahet lehtë, të evitohen siperfaqet e mëdha të xhamit atje ku është e mundur.

Përsa i përket suvatimeve te jashtme do të jenë ne varesi të llojit të nderhyrjes qe parashikon projekti.

- **Shtresat e pllakave dhe shtresa te tjera**

Dyshemeja të jetë e thatë, higjenike, e ngrohtë dhe e pastrueshme lehtësisht. Per dhomat e ndejtjes, filtrit, ngrenies dhe te gjumit duhet te perdoren shtrimet me parket druri.
Korridoret dhe nyjet sanitare dhe ambientet e tjera te projektohen me pllake minimum ne dimensione 40cm*40 cm gres porcelanate. Dyshemetë e tualeteve dhe muret e tyre në një lartësi të caktuar, duhet të izolohen dhe projektuesi duhet të japë detajin e izolimit të tyre.

- **Dyer, dritare**

Dyert do të jenë tamburato e plotë material MDF dhe të pajisura me kasë druri, ndërsa përsa i përket dritareve do të jenë duralumini të cilësisë së lartë me hapje me rrotullim dopio-xham dhe me sopraluce në ambjente që e kërkojne atë.
Në dritare duhet të jenë të parashikuara vendosja e rrjetave të lëvizshme kundra insekteve.

- **Rrjeti elektrik, telefonik dhe kompjuterik**

  Konsulenti duhet të parashikojë ndriçimin e dhomave me ndriçues me fuqi të mjaftueshme për të garantuar një ndriçim në përputhje me normat në fuqi dhe me funksionin e hapesires. Dhomat e fjetjeve duhet te kene te llogaritur ndricimin artificial sipas nevojave dhe dhe një numër të mjaftueshëm prizash për secilin ambient, sipas destinacionit të tyre.

  Në vendosjen e prizave, duhet të merren parasysh elementët e sigurisë si lartësia nga dyshemeja dhe lloji i prizës.

  Panelet e komandimit të vendosen sipas standarteve bashkëkohore.

Në projekt-preventiv duhet të parashikohen edhe llambat me bateri të karikueshme, në rastet e ndërprerjes së energjisë elektrike.

- **Sistemi elektrik i ndriçimit, i emergjencës dhe sigurisë.**

  Dhoma e transformatorit duhet të jetë e izoluar nga dhomat e tjera me mur zjarrdurues dhe nuk duhet të ketë lidhje me kalimet e emergjencës.

  I gjithë sistemi elektrik duhet të jetë i tillë që të stakohet në një pikë të vetme në katin e parë, e cila mund të arrihet lehtë dhe të ketë shenjat dalluese përkatëse. Skema elektrike e ndriçimit dhe e fuqisë duhet të jetë e afishuar në panelin e stakimit.

Ndriçimi i emergjencës duhet të futet automatikisht në punë dhe të ketë një kohë pune të paktën 1 orë në rast se stakohet tensioni.

- **Sistemimet e jashtme dhe ambientet e gjelbëruara**

Projektuesi duhet të përgatisë materialet e nevojshme për të përfshirë në projekt një mjedis të kompletuar në oborrin e kopshtit me rrugica, sistem kullimi për territorin, mur rrethues duke përfshirë këndin e lojrave me pajisjet përkatese.
Ai duhet rezultojë me rrethim trasparent (kangjella, etj) dhe të garantoje të gjitha normat e sigurise dhe standarteve për ndertime të këtij lloji. Duhet te jete parashikuar edhe një sistem citofonie i inkorporuar i cili duhet të funksionoje ne te gjitha ambjentet e tjera të godines.
Ambientet e jashtme jane ambiente qe kryesisht shërbejnë për qëndrim, çlodhje, sidomos si ambjente loje te cilat jane pjese integruese edhe e programit te edukimit te pergjithshem per këta fëmije. Këto sheshe duhet të jene gjithashtu te pajisura me shpinore, tenda dhe mbulesa per mbrojtjen nga dielli. Rëndësi të veçantë ka edhe krijimi i një sipërfaqeje të gjelbër dhe me pemë.
Per sistemimet e jashtme te oborrit te kopshtit te krijohen disa nga aktivitetet e meposhtme:

a. Këndin e ujit dhe rërës;
b. Këndin e gjallë;
c. Këndin e teatrit;
d. Kënde lojërash të jashtme,
e. Mjedise të gjelbëruara dhe stola, tenda dielli etj.

Projektuesi duhet të japë të detajuara shtresat përkatese dhe teknologjinë e zbatimit të tyre, dhe të kombinojë ambientet e lojes me ambientet e gjelbëruara duke parashikuar edhe realizimin e kendeve të lojerave për fëmijët e këtyre grupmoshave
Për të mbajtur pastërtinë e oborrit të kopshtit duhet të vendosen kosha për mbeturinat në oborrin perkates dhe sidomos në afërsi të stolave.

3.2 Mobilje dhe pajisje për kopshtet sipas funksioneve

3.2.1 Ambientet e grupit (ndejtje + loje)

Karriget për fëmijët e kopshteve sipas përmasave klasifikohen në dy grupe si në tabelën e mëposhtme:

Nr.	Grupi	Lartësia e sipërfaqes së tavolinës	Lartësia trupore e fëmijëve	Lartësia e ndenjëses së karriges
1	2	50	113 – 127	**28**
2	3	55	128 - 142	**32**

Materiali i skeletit:
Dru masiv prej ahu me buze të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme).

Sipërfaqja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.
Materiali i ndnjëses dhe i mbështetëses:
Kompesatë me formë **ANATOMIKE** dhe me buzë të rrumbullakosura.
Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

- **Tavolinë e rrumbullakët**

Edhe tavolinat ashtu si karriget i sipas lartësisë i klasifikojmë në dy grupe.
Tavolinë e rrumbullakët për një grup fëmijësh me diametër 600 dhe1200 mm.

Nr.	Grupi	Lartësia e sipërfaqes së tavolinës	Lartësia trupore e fëmijëve	Lartësia e ndenjëses së karriges
1	2	**50**	113 – 127	28
2	3	**55**	128 - 142	30

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të demshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Tavolinë katrore***

Tavolinë drejtkëndore për fëmijë me përmasa: 1200 x 800 mm 800 x 800 mm 1200 x 600 mm 600 x 600 mm

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Tavolinë trapeziodale***

Tavolinë trapezoidalepër fëmijësh me përmasa: 1200 x 600 x 600 mm
Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura.

- ***Tavolinë 6 këndore***

Tavolinë 6 këndore për fëmijë me diametër 1200 mm. Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Raft***

Raftet për kopshtet e fëmijëve janë të shumëllojshëm si nga ana e formës ashtu edhe nga ana e përdorimit të tyre. Më poshtë po paraqesim disa tipe raftesh.

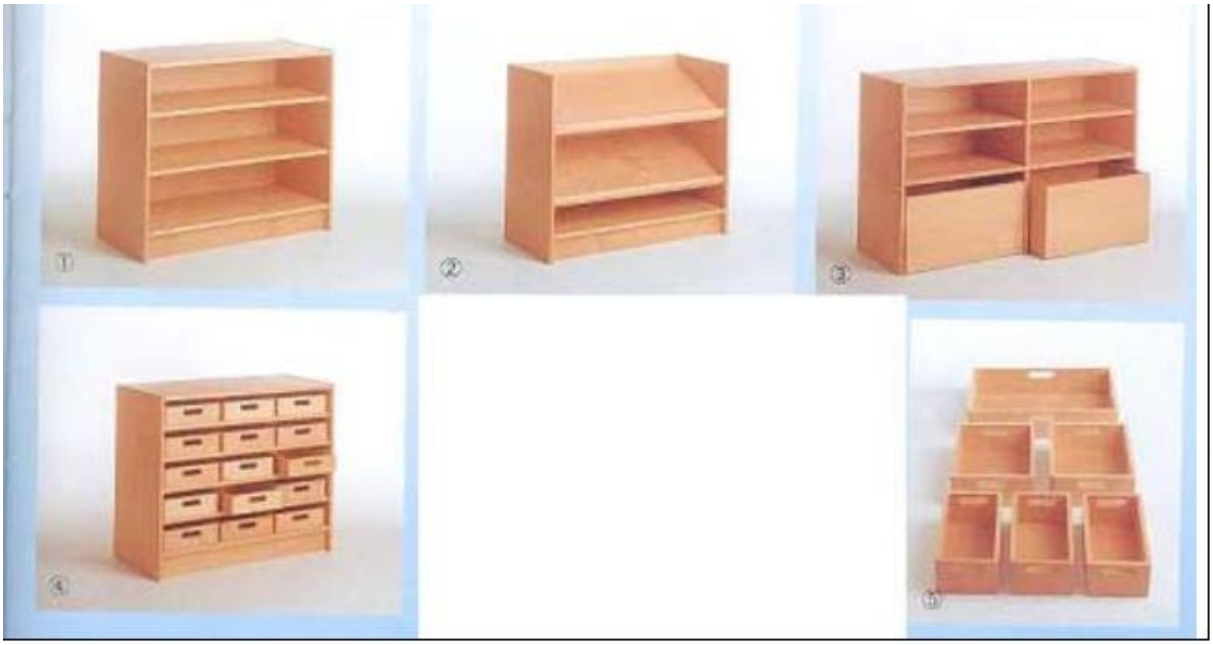
1. Raft për lodra 2. Raft për librat 3. Raft me dy sirtarë në pjesë të poshtme 4. Raft për vendosjen e sirtarëve personal

Materiali për të 4 tipet: Melamine e rimesuar me ristele druri natyror me buzë të rrumbullakosura.

Përmasat:
Rafti për lodra: 900 x 400 x 760 mm 3 ndarje raftesh në të gjithë gjërësinë me lartësi të rregullueshme Xokolatura 100 mm Shih figurën 1 Raft për librat: 900 x 400 x 760 mm 2 ndarje për vendosjen e librave me pjerrësi 45 º dhe me mbrojtëse që të mos rrëshkasin librat. Xokolatura 100 mm Shih figurën 2

Raft me dy sirtare në pjesë të poshtme: 1200 x 400 x 760 mm
1 ndarje vertikale në mes 2 ndarje raftesh në secilën nënndarje 1 sirtar në secilën nënndarje Shih figurën 3

Raft për vendosjen e sirtarëve personal: 900 x 400 x 760 mm 5 nëndarje në të gjithë gjërësinë 15 sirtarë që mund të hiqen lehtësisht



- ***Dollap për lodra***

Përmasat: 900 x 400 x 760 mm 600 x 400 x 760 mm

Materiali: Melaminë e rimesuar me ristelë druri natyror me buzë të rrumbullakosura.

Ndarjet janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.

1 ndarje vertikale në mes 3 ndarje raftesh në secilën nënndarje me lartësi të rregullueshme 4 dyer rrotulluese me listelë mbrojtëse ndaj përplasjes Xokolaturë 100 mm

3.2.2 <u>Dhomat e filtrit (garderoba):</u>

- ***Garderobë për fëmijë***

Garderobat për fëmijë i klasifikojmë:

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga njëra anë. Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 390 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga të dyja anët Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 1120 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga anë dhe me vend për vendosjen e këpucëve, kapele. Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 570 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë, rezistent ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin. Përmasat e drurit 40 x 40 mm

Materiali i ndenjëses: Ristela pjej druri ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin. Trashësia e ristelave minimumi 30 mm.

Në pjesën e sipërme janë vendosur gremçet për të varur rrobat ndërsa në pjesën poshtë ndenjëses vendosen këpucët mbi ristela.

3.2.3 Dhomat e fjetjeve

- ***Krevate për fëmijë deri në 6 vjeç***

Krevati per femije duhet te jete tek (jo marinar) si dhe duhet te kete material druri. Ai duhet te kete lartesi te ulet nga toka.

3.2.4 Guzhina

Gatimi duhet te kete nje hapesire te vecante, te ajrosur mire dhe te kete akses te mire nga korridoret e kopshtit dhe me grupet. Ne kete dhome ndricimi natyral duhet te jete i mire dhe ventilimi i hapesires pervec atij natyral duhet te pajiset dhe me sistem ventilimi (pervec aspiratorit). Dritaret duhet te kene hapje te pershtatshme per vendin ku ndodhen ne raport me raftet e guzhines. Muret e guzhines duhet te jene ne te gjithe anet te veshura me pllake majolike ne dimensione te medha ne lartesi minimalisht 1.5 m nga niveli i dyshemese. Ndricimi artificial duhet te jete i bollshem dhe ndricuesit duhet te jene hermetike, te pershtatshem per te duruar avujt e gatimit.

Guzhina duhet te permbaje domosdoshmerisht:

- Lavapjate profesionale 1.8x0.7 m inox me dy gropa e kompletuar me mishelatore+ aksesore e cila mund te jete pjese ose jo e dollapeve te guzhines ose te qendroje me vete.
- Sobe gatimi me gaz 4 vatra linja 90 (profesionale)
- Dollap guzhine bufe dhe kontrabufe MDF. Meqenese soba e gatimit do jete me gaz duhet te mendohet zgjidhje e mire ne raport me rregulloret e ISHTI per enet ne presion. Referenca
- Aspirator linja 90 (profesionale)
- Frigorifer 500 I(450ë) profesional
- Tavolina guzhine inox 1.2x70x85h ne te licen do te behet prerjet e perimeve
- Makine grirese mishi
- Kosh per mbeturinat ditore

3.2.5 Lavanteria

Lavanteria duhet te kete hapesire te destinuar per larjen, tharjen dhe vendosjen e rrobave te ssitemuara gati per perdorim.
Ne kete hapesire duhet te krijohen kushtet dhe instalimet e nevojshme per pajisjet:

- Lavatriçe profesionale 7 kg
- Tharese rrobash profesionale

2.1 3.3 Materiale didaktike

Mbi bazën e shkresës së ardhur nga Instituti i Zhvillimit të Arsimit, me nr. 340 prot., datë 29.05.2017, protokolluar pranë Bashkisë Tiranë me nr. 16532/1 prot., datë 08.06.2017, materialet didaktike që do të vihen në dispozicion nga operatori ekonomik fitues për këtë shkollë, do të kenë specifikimet e mëposhtme:

- Për laboratorët e Informatikës

NR.	EMËRTIMI I PAJISJES	NJËSIA/SASIA	SPECIFIKIMET TEKNIKE
1.	TABLETA PRESTIGIA	40 copë	PRESTIGIO MULTIPAD Internal Memory Size 25GB, RAM 2GB
2.	KOMPJUTERA	40 copë	HDD 160 GB/250 GB Procesor Core 2 Duo 30GH$_2$ Ram (2-4) GB Monitor 19
3.	SOFTUERI I PAKETAVE	40 copë	Office 2013, ËINDOËS 7
4.	KLIENT PËR TEKSTIT ELEKTRIK	40 copë	
5.	LAPTOP LENARE LENOVO	1 copë	Lenovo - 15.6" Laptop - Intel Core i3 - 6GB Memory - 1TB Hard Drive PROCESSOR I5, 8GB RAM, KARTË GRAFIKE INTEL 4000
6.	DOLLAP PËR TABLETA	1 copë	
7.	UPS INTERNET	1 copë	650V PER SECILIN
8.	PROJEKTOR	1 copë	EPSON 673595
9.	RENTER	1 copë	FG-60 D
10	ËEB CHANGE SERVER APLIANSYUS		HP Server G5 ose G6
11	CACHEBOX	1 copë	170
12	ËIRELESS		HPMSM 430
13	RACK	1 copë	22U PËRMASAT 600X1000
14	RRJET KABLLOR	1 copë	
15	SËITCH 24 PORT		24 PORT POE GIGABIT
16	HP	1 copë	2530-24G-POEE+SËTCH
17	PRESENTATION ËHITEBOARD	2 copë	

- Për laboratorët e Biologjisë

Emërtimi	Jetëgjatësia në vite	Njësia	Sasia	Specifikimet teknike									

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

Aparat per fotosintezen	10	Copë	1	Balloni prej qelqi,proveza e shkallezuar me+F11:P96 tape zmerili,me udhesuesin e perdorimit										
Retroprojektor	20	Copë	1	Rryma: AC110/220 V 60/50Hz, Fuqia 350ë permasa 285 x 285 mm, distanca e projektimit 1.5-3.5 m,Lartesia ~300 mmm, llampa halogjene 24V 300ë										
Meter shirit	10	Copë	5	1-2 m										
Busulla	15	Copë	10	ø 40-50 mm										
Rrjeta entomologjike	5	Copë	10	rreth metalik,rrjete poliester,shkop plastmas										
Gjilpera entomologjike	1	Copë	200	metalike,te emaluara me ngjyre, 40mm										
Gota kimike me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,te graduara,50ml deri 500ml										
Cilindra qelqi me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,te shkallezuara,10ml deri 250ml										
Kapese provezash	15	Copë	10	material druri										
Ene plastike me kapak lupe per koleksionimin e kandrrave, insekteve, etj	15	Copë	10	Kapaku prej xhami organik me lupe ø40mm-60mm,3x ose 5x										
Llambe alkooli	10	Copë	10	qelq standart me kapak plastmasi										
Lupa dore	10	Copë	10	zmadhimi 2x ,3x										
Mbajtese provezash	15	Copë	10	standart,materiali prej druri ose plastik ø18-20mm										
Pikatore	5	Copë	10	Qelq + gome										
Pjata Petri (komplet)	5	Copë	10	Qelq me ø 900mm										
Proveza 12 x 100mm	5	Copë	100	Qelq,pa buze										
Proveza 16 x 150mm	5	Copë	200	Qelq,pa buze										
Shishe qelqi per lengje, pa ngjyre 60 ml	5	Copë	20	Qelq, me tape zmerili										
Termometer ajri	10	Copë	1	me alkool 0-40 °C										
Termometer laboratori 0-50°C dhe -10-110°C	10	Copë	10	me alkool										
Trazues qelqi	5	Copë	10	Qelq, gjatesia 200mm										
Xhama sahati	5	Copë	10	Qelq, ø70mm										
Komplet mjetesh preparimi (me 7 aksesore)	10	komplet	10	Me aksesore: bisturi, gershere, gjilpere preparimi, pincete										
Lama	2	Kuti	5	Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Lamela	2	Kuti	5	20mm x 20mm										
Mikroskop biologjik	10	Kuti	10	Me zmadhim mbi 600 here, okular, tre objektive										
Alkool per djegie	1	Shishe	5L	I cnatyruar,teknik 92-96 Grade										
Amidon i tretshem	1	Shishe	200g	purum										
Blu metilen ose Metil violet	2	Shishe	10g	indikator										
Tretesire jodo-jodur kaliumi	1	Shishe	200ml	indikator										
shishe pikatore 60 ml pa ngjyre	5	Cope	10	me zmeril										
shishe pikatore 60 ml me ngjyre	5	Cope	10	me zmeril										

Poca konike me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,50ml deri 500ml										
Hinka	5	Copë	10	qelq,bishtshkurter										
Kuti per lama	2	Copë	5	kuti plastmasi me 25 vende te ndara										
Kamje pirosti	15	Copë	10	metalike me tre kembe										
Rrjeta qeramike	10	Copë	10	rrjeta metalike me qeramike										
Leter filtri	1	kuti	2	ø 120 mm, kutia me 100 cope										
Enë për Akuarium dhe Inkubatorë	5	Copë	3	Qelq, formë katrore										
Luge shpatull	10	Copë	5	porcelan										
Furce per larjen e eneve	1	Copë	5	me fije plastike										
havan porcelani	10	Copë	2	me shtypes ø 90 mm										
tava diseksioni	10	Copë	10	tave metalike me dyll ose parafine										
Preparate Mikroskopike														
Bakteret - (lloje bakteresh)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Algat - (Spirogyra me kloroplaste ne nje qelize)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Algat – (Chlamydomonasi – njeqelizoret)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Qepa (Allium). Prerje gjatesore, epiderma, qeliza dhe berthama.	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Tipe te ndryshme poleni. Prerje mesore te shumellojshme	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Planktonet (Daphnia)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Planktonet (Cyclopus)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Paramecium – Ndertimi i pergjithshem	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Paramecium – riprodhimi	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Epiteli i gojes se njeriut	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Amphioxus – gojerrumbullakt et. (Individ i maturuar)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Kembe te ndryshme kandrrash	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Palca e kurrizit	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Ganglioni nervor (me fibrat nervore dhe qelizat nervore)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi muskulor i shtresuar	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi muskulor i lemuar	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi epitelial – (i thjeshte, me nje	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										

shtrese)														
Indi kockor. Prerje terthore	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi dhjamor	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi nervor – nervi, prerje terthore e gjatesore	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Gjaku i njeriut	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Zorra e holle. Prerje terthore	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Mitoza	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Pankreasi, ishujt e Langerhansit	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Shtylla kurrizore	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Spermatozoid njeriu, njolle sperme	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Arterie, vena	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Berthama e qelizes	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Kloroplastet	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Kromozomet	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Preparate likuide														
Përfaqësues për secilën klasë të tipit të kurrizorëve (vertebrorëve)														
Diseksioni i hardhuces	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Diseksioni i pules	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Diseksioni i lepurit	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Diseksioni i bretkoses	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Diseksioni i peshkut	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Fazat e zhvillimit te bretkoses nga veza deri tek bretkosa e rritur	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Modele Plastike														
Struktura e qelizes bimore	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 180x 300 x 60 mm										
Modeli i lules monokotiledone	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,180x 300 x 60 mm										
Modeli i lules dikotiledone	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,250 x 350 mm										
Struktura e qelizes shtazore	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,180x 300 x 60 mm										
Superstruktura e qelizes (me organelat qelizore)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 700 x400 x500 mm										
Arkeopteriks (modeli i fosilit)	15	Copë	1	Reliev PVC, 400 x 300 mm										

Arkeopteriks (modeli i shpendit)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 300x 400 mm										
Krahasim i zemres tek vertebroret (5 sete)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, I trurit te 5 llojeve te vertebroreve										
Krahasim i trurit tek vertebroret (5 sete)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, i zemres te 5 llojeve te vertebroreve										
Krahasim i gjymtyreve tek vertebroret (5 sete)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, i gjymtyreve te 5 llojeve te vertebroreve										
Busti anatomik i njeriut me koke dhe pjese te çmontueshme 85 cm	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, gjatesia 850 mm, me pjese te cmontueshme, me suport PVC										
Skeleti i njeriut 45 cm	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, gjatesia 450 mm, me bazament metali										
Ndertimi i zemres	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me 3 pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here										
Ndertimi i trurit	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me 4 pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here										
Model te nukleotideve me ngjyra, te montueshme (per nxenesit)	15	kuti	10	PVC,ngjyrues jo toksike, me pjese te montueshme										
Modeli i mushkrise	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here										
Modeli i syrit	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,Veshi i jashtem, i mesem, I brendshem zmadhimi 6 here,kockat e degjimit, gypi,kanalet etj										
Modeli i veshit	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me dy hemisferat te ndara,2 lente te levizshme, dhe pjeset perberese te cmontueshme, zmadhimi 3 here										
Prerja terthore e lekures	15	Copë	1	Model ne bazoreliev prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,70here I zmadhuar, qimet, epiderma, gjendrat e djerses-dhjamore etj.										
Dhembet e njeriut dhe higjena e tyre	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,zmadhimi 3 here, Harku dhembor i siperm,i poshtem, gjuha.										
Modeli i veshkes	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me pjese te cmontueshem ku duken :levorja,piramidat,kupa,ujehollerrjedhesi etjzmadhimi 3-4 here										
Tabela muri mësimore				Permbajtja e tabelave ne perputhje me kerkesat e programit.Ne gjuhen shqipe										
Ekosistemi ne pyll	10	Copë	1	Nje ose dyfaqeshe me material te plastifikuar ose banner										
Kafshet e "demshme" nuk jane gjithmone "te keqija"	10	Copë	1	Me shine plastike dhe varëse të lëvizëshme										
Barazpesha natyrore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Prishja e barazpeshes natyrore	10	Copë	1	70cm x 100cm										

Zinxhiri ushqimor ne pyll	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Jeta ne katet e pyllit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Piramida ushqimore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Shkaterrimi I ekosistemit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Qarkullimi I ujit dhe ndotja e tij	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Biomat e rruzullit tokesor	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Prerja skematike e rruzullit tokesor	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Rrjeti ushqimor ne liqen	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Piramida ushqimore ne liqen	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Zinxhiri ushqimor ne det	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Shiu acid	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Helmet ne zinxhirin ushqimor te njeriut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Ndotja e deteve	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Monoksidi I karbonit dhe dioksidi I squfurit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Ku ti hedhim mbetjet?	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Smogu	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Vdekja e pyllit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Pjeset perberese te lekures	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Pamja e jashtme e zemres	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Sistemi i qarkullimit te gjakut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Perberja e gjakut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Aparati i frymemarrjes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Aparati i tretjes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Dhembet e njeriut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Organet gjenitale mashkullore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Organet gjenitale femerore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Melçia-organ ndihmes i aparatit te tretjes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Ndertimi anatomik i kockes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Pozicionet e fetusit para lindjes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Riprodhimi I qelizave - Mitoza	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Riprodhimi I qelizave	10	Copë	1	70cm x 100cm										

seksuale - Mejoza													
Sistemi nervor vegjetativ	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Struktura e qelizes bimore	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Struktura e qelizes shtazore	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Aparati i ekstretimit	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Muskujt e njeriut	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Sistemi nervor	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Skeleti i njeriut	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Semundja e AIDS-it	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Droga	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Demet e alkoolit	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Demet nga duhani	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Trashegimia Mendeliane (Ligji i pare i Mendelit)	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Trashegimia Mendeliane (Ligji i dyte i Mendelit)	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Trashegimia Mendeliane (Ligji i trete i Mendelit)	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Ndertimi i lules	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Reflekset e kushtezuara	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Ndertimi i veshit	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Ndertimi i syrit	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Nga njeqelizoret tek shumeqelizoret	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Komplet fletësh pune - transparente me tematika sipas programit mesimor		**komplete**	**12**	Kompleti permban :Flete transparente me temat-figurat perkatese,pa tekst te shkruar,me ngjyra.									
				Flete transparente me tekstin shoqerues-bardh e zi.									
				Leter A4-modeli i plote tematik bardh e zi per fotokopje per nxenesit									

- Për laboratorë Kimie

Nr.	**Emërtimi**	**Jetëgjatësia në vite**	**Njësia**	**Sasia**	**Specifikimet teknike**
	Mjete të përgjithshme				

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

1	Aparat Kipp 125 ml	10	copë	1	tip klasik me gyp sigurimi
2	Aparate te thjeshta Kipp	5	copë	5	me gyp sigurimi me bule
3	Pajisje per percueshmerine elektrike te elektroliteve	5	copë	1	me elektroda karboni
4	Aparat per elektrolizen e ujit (Voltameter Hoffman)	10	copë	1	me dy ellektroda , rryma e vazhduar 6-12V
5	Aparat per sintezen e ujit (Eudiometer)	10	copë	1	me shkallezim, qelq
6	Aparat per gatitjen e hidrokarbureve	5	copë	1	Ballon,hinke ndarese
7	Pajisje te thjeshta per studimin e vetive te gazeve	5	copë	10	qelq zjarrdurues
8	Pajisje te thjeshta per gaze qe nuk treten ne uje	5	copë	10	qelq zjarrdurues
9	Pajisje te thjeshta per gatitje gazesh me te rende se ajri	5	copë	10	qelq zjarrdurues
10	Pajisje te thjeshta per gatitje gazesh me te lehte se ajri	5	copë	10	qelq zjarrdurues
11	Pajisje te thjeshta per djegien e gazeve	5	copë	10	qelq zjarrdurues
12	Pajisje me spekter te gjere perdorimi	10	copë	10	qelq zjarrdurues
13	Areometer (dendesimates) per lengje me d<1	15	copë	5	pa termometer
14	Areometer (dendesimates) per lengje me d>1	15	copë	5	pa termometer
15	Peshore gjysme analitike kimike	15	copë	1	Kapaciteti maksimal 1000g, Ndjeshmeria 50mg, toleranca gabimit 1.5, diametri I taves ø120mm
16	Termometra laboratori -10°C - 100°C	5	copë	10	me alkool
17	Gypa gome (laboratori) me diameter 6 ÷ 8 mm	15	m	5	materiali gome
18	Kapese provezash	15-20	copë	20	materiali druri
19	Mbajtese pipetash	15-20	copë	5	materiali plastik
20	Mbajtese provezash	15-20	copë	10	materiali druri
21	Modele mikromolekulare	20	kuti	10	kuti,modelet prej gome/paltmasi dhe shufrat metalike
22	Shishe larese plastike (piseta)	20	copë	10	me gyp qelqi
23	Tapa gome me vrima me diameter te ndryshem	20	copë	50	nr 00,01,1,2,3
24	Tapa gome pa vrima me diameter te ndryshem	20	copë	50	nr 00,01,1,2,3
25	Kamje (pirosti)	20	copë	10	materiali metalik
26	Krik laboratori	20	copë	2	materiali metalik
27	Luge per djegie	20	copë	10	metalike
28	Luge per substanca	20	copë	10	metalike
29	Masha per pote	20	copë	10	metalike
30	Rrjete me qeramike	20	copë	10	rrjete metalike dhe qeramike
31	Shpuese tapash	20	copë	3	me 3 dimensione
32	Shtrenguese buretash me fiksues (morsete per bureta me kontramorseta)	20	copë	5	metalike dhe plastmas
33	Shtrenguese elastike per gypa gome (Kapese Mohr)	20	copë	5	metalike
34	Shtrenguese per gypa me vidhe (Kapese Hoffman)	20	copë	5	metalike

35	Stativ laboratorik me aksesore	20	copë	10	metalik shufer, bazament, shtrenguese, morsete ,kontramorsete
36	Havan me shtypes 90 mm	10	copë	5	porcelan
37	Kapsula (kupshore) porcelani me diameter 80÷100mm	10	copë	10	porcelan
38	Krooxhiola (pote) porcelani me diameter 30÷50mm	10	copë	10	porcelan
39	Luge - shpatull	10	copë	10	porcelan
40	Trekendesha per vendosjen e poteve	15	copë	10	porcelan dhe metalike
41	Doreza - mbrojtese	0-2	copë	10	anti acide, anti alkali, anti korozive
42	Furçe per larjen e provezave	1	copë	10	metalike me fije plastike
43	Pajisje per prerjen e gypave te qelqit	10	copë	3	metalike me vidium
44	Maska laboratori mbrojtese	5	copë	10	me filtra mbrojtes per Lende Helmuese
45	Xham mbrojtes laboratori	5	copë	2	xham organik per mbrojtjen e fytyres,
46	Mbajtese per kullimin e eneve	10	copë	1	metalike me kunja gome
47	Zjarrfikse (Ekstintore)	15-20	copë	1	anti korozive-alkali-acide dhe rrezeve demtuese,1,5 kg me pluhur, me afat skadence si dhe stampen e sigurise
	Qelqurina				
48	Bureta per acide 50 ml	5	copë	10	me rubinet qelqi
49	Bureta per baza 50 ml	5	copë	10	me gyp gome e qelqi
50	Cilindra mates 10 ml	5	copë	10	të shkallëzuar me lëfytjë
51	Cilindra mates 25 ml	5	copë	10	të shkallëzuar me lëfytjë
52	Cilindra mates 50 ml	5	copë	10	të shkallëzuar me lëfytjë
53	Cilindra mates 100 ml	5	copë	10	të shkallëzuar me lëfytjë
54	Cilindra mates 250 ml	5	copë	5	të shkallëzuar me lëfytjë
55	Cilindra mates 500 ml	5	copë	2	të shkallëzuar me lëfytjë
56	Cilindra mates 1000 ml	5	copë	2	të shkallëzuar me lëfytjë
57	Gota kimike (Bekera) 50 ml	5	copë	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
58	Gota kimike (Bekera) 100 ml	5	copë	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
59	Gota kimike (Bekera) 250 ml	5	copë	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
60	Gota kimike (Bekera) 500 ml	5	copë	2	forme e larte, te graduara, me lefytje
61	Gota kimike (Bekera) 1000 ml	5	copë	2	forme e larte, te graduara, me lefytje
62	Gypa qelqi me diameter te ndryshem	5	kg	0.5	qelq, me diameter te ndryshem
63	Gypa qelqi ne trajte T	5	copë	5	qelq, me diameter te ndryshem
64	Gypa qelqi ne trajte Y	5	copë	5	qelq, me diameter te ndryshem
65	Gypa thares	5	copë	5	qelq, me diameter te ndryshem
66	Gypa sigurimi me bule	5	copë	5	me 1 bule
67	Hinka qelqi	5	copë	10	ø 75mm, bishtshkurter
68	Hinka ndarese (separatore) 125 ml	5	copë	5	me tape zmeril
69	Kembana qelqi me tape	5	copë	1	me tape zmeril
70	Kristalizatore Ø=180mm	5	copë	10	me lefytje
71	Kristalizatore Ø=90mm	5	copë	10	me lefytje
72	Llamba alkooli	5	copë	10	me kapak plasmasi

73	Pjata Petri (komplet)	5	copë	10	ø 90mm
74	Pipeta (Pipeza) te shkallezuara me nxenesi te ndryshme	5	copë	15	2,5,10ml
75	Pipeta te taruara me nxenesi te ndryshme	5	copë	15	2,5,10ml
76	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 100 ml	5	copë	10	grykë ngushtë
77	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 250 ml	5	copë	10	grykë ngushtë
78	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 500 ml	5	copë	10	grykë ngushtë
79	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 100ml	5	copë	10	grykë ngushtë
80	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 250ml	5	copë	10	grykë ngushtë
81	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 500ml	5	copë	2	grykë ngushtë
82	Poça konike (Erlenmajer) 50 ml	5	copë	10	të graduara,grykë ngushtë
83	Poça konike (Erlenmajer) 100 ml	5	copë	10	të graduara,grykë ngushtë
84	Poça konike (Erlenmajer) 250 ml	5	copë	10	të graduara,grykë ngushtë
85	Poça konike (Erlenmajer) 500 ml	5	copë	2	të graduara,grykë ngushtë
86	Poça konike (Erlenmajer) 1000 ml	5	copë	2	të graduara,grykë ngushtë
87	Proveza 12 x 100 mm	5	copë	100	qëlq zjarrduruës,më buzë
88	Proveza 16 x 150 mm	5	copë	300	qelq zjarrdurues,me buze
89	Proveza te medha	5	copë	100	me buze
90	Poça te shenuar (taruar) 100 ml	5	copë	10	me gryke zmerili
91	Poça te shenuar (taruar) 250 ml	5	copë	5	me gryke zmerili
92	Poça te shenuar (taruar) 500 ml	5	copë	2	me gryke zmerili
93	Poça te shenuar (taruar) 1000 ml	5	copë	2	me gryke zmerili
94	Pezafiltra	5	copë	10	me kapak zmerili
95	Poc distilimi me gyp anesor	5	copë	2	zjarrduruese
96	Refrigjerant I drejte	5	copë	2	tip LIEBIH
97	Rubineta qelqi	5	copë	2	me zmeril
98	Trazues qelqi (axhitatore)	5	copë	10	200 mm
99	Shishe qelqi, me pikatore ,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
100	Shishe qelqi, me pikatore ,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
101	Shishe qelqi, per reagente te lenget ,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
102	Shishe qelqi, per reagente te lenget ,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
103	Shishe qelqi,me gryke te gjere,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
104	Shishe qelqi,me gryke te gjere,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet

105	Shishe Mariot (per uje te distiluar) 2,5 l	5	copë	1	siç emertohet
106	Xhama sahati Ø=90 mm	5	copë	10	siç emertohet
	Tabela mësimore				Përmbajtja e tabelave në përputhje me kërkesat e programit.Në gjuhen shqipe
					Një ose dyfaqëshe me material të plastifikuar ose banner
107	Shenjat e rrezikshmerise se substancave kimike	15	copë	1	70cm x 100cm
108	Rregullat e sigurimit ne laborator	15	copë	1	70cm x 100cm
109	Gjendjet agregate te ujit	15	copë	1	70cm x 100cm
110	Simbolet e elementeve kimike	15	copë	1	70cm x 100cm
111	Simbolete dhe formulat kimike	15	copë	1	70cm x 100cm
112	Masa atomike	15	copë	1	70cm x 100cm
113	Moli	15	copë	1	70cm x 100cm
114	Masa molare	15	copë	1	70cm x 100cm
115	Tabela e elementeve kimike (varianti i shkurter)	15	copë	1	140cm x 100cm
116	Lidhja kovalente	15	copë	1	70cm x 100cm
117	Lidhja jonike	15	copë	1	70cm x 100cm
118	Maredheniet midis lidhjeve kimike	15	copë	1	70cm x 100cm
119	Metoda te ndarjes se substancave	15	copë	1	70cm x 100cm
120	Mjedisi acid -bazik I tretesires	15	copë	1	70cm x 100cm
121	Shperbashkimi elektrolitik	15	copë	1	70cm x 100cm
122	Alkanet	15	copë	1	70cm x 100cm
123	Izomeria	15	copë	1	70cm x 100cm
124	Tretshmeria e substancave kimike ne uje	15	copë	1	140cm x 100cm
125	Shperndarja ne shtresat elektronike te atomeve	15	copë	1	70cm x 100cm
126	Tabela e elementeve kimike dhe e tretshmerise se substancave per perdorim vetjak	15	copë	250	140mm x 100mm dyfaqeshe
	Reagente kimike				
	Emërtimi				**Për të gjithë listën e reagentëve duhen përmbushur këto specifikime:**
127	Acid etanoik glacial (acid acetik)	1	Shishe	500ml	
128	Acid klorhidrik 36%	1	Shishe	2L	Reagent i klasifikimit "p" . Te ambalazhuar sipas rregullave te teknikes se sigurimit.
129	Acid nitrik 63%	1	Shishe	500ml	Etiketa duhet të ketë :Emërtimin, formulën kimike,datën e skadencës
130	Acid sulfurik 98%	1	Shishe	1L	masen molare, sasine, shenjat e rrezikshmerise
131	Baker (copa)	1	Shishe	100g	
132	Baker – pluhur	1	Shishe	100g	
133	Etanol 96% (alkool etilik)	1	Shishe	500ml	

134	Etanol i cnatyruar (Alkool per djegie)	1	Shishe	5L	
135	Fenolftaleine	1	Shishe	250ml	
136	Fosfor i kuq	1	Shishe	50g	
137	Hekur pluhur (i reduktuar)	1	Shishe	200g	
138	Hidroksid amoni (uje amoniakor 25%)	1	Shishe	500ml	
139	Hidroksid kalciumi	1	Shishe	200g	
140	Hidroksid kaliumi	1	Shishe	200g	
141	Hidroksid natriumi	1	Shishe	500g	
142	Hidrogjen karbonat natriumi	1	Shishe	200g	
143	Indikator universal pH: 0 – 14	1	Kuti	5	
144	Karbonat kalciumi (granula)	1	Shishe	200g	
145	Karbonat kalciumi (pluhur)	1	Shishe	100g	
146	Karbonat natriumi	1	Shishe	200g	
147	Klorat kaliumi	1	Shishe	200g	
148	Klorur amoni	1	Shishe	200g	
149	Klorur bakri (II)	1	Shishe	200g	
150	Klorur bariumi	1	Shishe	200g	
151	Klorur hekuri (III)	1	Shishe	200g	
152	Klorur natriumi (ose klorur kaliumi)	1	Shishe	200g	
153	Klorur kalciumi	1	Shishe	200g	
154	Klorur zinku	1	Shishe	200g	
155	Leter lakmusi blu	1	Pako	10	
156	Leter lakmusi e kuqe	1	Pako	10	
157	Leter filtri Ø 120 mm	1	Pako	5	
158	Magnez (ashkel ose pluhur)	1	Shishe	100g	
159	Magnez (shirit)	1	Pako	5m	
160	Natrium (metalik)	1	Shishe	25g	
161	Nitrat argjendi	1	Shishe	250ml	
162	Nitrat kaliumi	1	Shishe	200g	
163	Nitrat amoni	1	Shishe	200g	
164	Oksid bakri (II)	1	Shishe	200g	
165	Oksid hekuri (III)	1	Shishe	200g	
166	Oksid kalciumi (granula)	1	Shishe	200g	
167	Oksid mangani IV. (Dioksid mangani)	1	Shishe	100g	
168	Oksid magnezi	1	Shishe	200g	
169	Oksid zinku	1	Shishe	200g	
170	Permanganat kaliumi	1	Shishe	200g	
171	Propantriol 1,2,3 (Glicerine)	1	Shishe	250ml	
172	Squfur (pluhur)	1	Shishe	100g	
173	Sulfat alumini	1	Shishe	200g	
174	Karbur kalciumi	1	Shishe	200g	
175	Etanoat natriumi	1	Shishe	200g	

176	Benzen	1	Shishe	250ml	
177	Sulfat amoni	1	Shishe	200g	
178	Sulfat bakri i hidratuar	1	Shishe	200g	
179	Sulfat hekuri (II)	1	Shishe	200g	
180	Sulfat natriumi	1	Shishe	200g	
181	Sulfat zinku	1	Shishe	200g	
182	Zink i kokerrzuar (granula)	1	Shishe	200g	
183	Udhesues per mesuesin, per masat e teknikes se sigurimit		Copë	1	në gjuhën shqipe
184	Karakteristikat kimiko-fizike dhe menyrat e perdorimit te reagenteve kimike ne shkolle		Copë	1	në gjuhën shqipe
185	**Komplet fletësh pune-transparente me tematika sipas programit mësimor**		**komplete**	**12**	Kompleti përmban :Fletë transparente me temat-figurat përkatëse,pa tekst të shkruar,me ngjyra.
					Fletë transparente me tekstin shoqerues-bardh e zi.
					Letër A4-modeli i plotë tematik bardh e zi për fotokopje për nxënësit

- Për Diturinë e Natyrës

Nr.	Emërtimi i pajisjes	Njësia/sasia	Specifikimet teknike
1.	Busullë mësimore shkollore	1 copë	Diametër jo më pak se (35-45) mm
2.	Burim drite (bateri)	5 copë	3 V, 4,5V
3.	Bekera qelqi	10 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
4.	Cilindra të shkallëzuar	10 copë	25ml, 100ml,500ml, prej qelqi
5.	Çelës për qarkun elektrik	5 copë	U= 36V me rrymë të vazhdueshme 0-3A
6.	Disku me ngjyra	1 copë	Disk me ngjyra me litar rrotullues, diametër 200mm
7.	Elektroskop me fletë	1 copë	Diametri 200mm, me support plastik
8.	Erëmatës	1 copë	Plastik ose inoks
9.	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me support plastik
10	Ene qelqi me forma të ndryshme, por me vëllim të njëjtë	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
11	Enë qelqi me forma dhe vëllime të ndryshme	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
12	Fije përcjellëse	10 copë	50cm gjatësi me spina fundore dyanëshe
13	Filtra me ngjyra të ndryshme	1 komplet	7 ngjyrat bazë të spektrit, përmasa 535x310 mm
14	Forcëmatës , dinamometër (0-5) N	1 copë	Shkalla e matjes (0-5) (500g)
15	Forcëmatës, dinamometër (0-10) N	1 copë	Shkalla e matjes (0-10) (1000g)
16	Gërshërë punëdore	1 copë	Hekuri me dorezë plastike, gjatësi 10cm
17	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10gurë metalik, 50gr.secili
18	Gyp plastik me diametër të ndryshëm	5 copë	Transparentë, ø = 6-8 mm
19	Gyp qelqi i vogël në formë U-je	5 copë	ø = 16mm, h= 150mm

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

Nr.	Emërtimi i pajisjes	Njësia/sasia	Specifikimet teknike
1	Gota kimike	5 copë	Gotë kimike 50 ml 100 ml 250 ml
2	Globi (paraqitja fizike dhe politike)	1 copë	Diametër jo me i vogël se 30 cm
3	Gjilpëra magnetike të vogla	1 komplet	gjatësia jo më e vogël se 20 mm
4	Hinka qelqi	3 copë	
5	Harta fizike e Shqipërisë	1 copë	Materiali PVC, në reliev, shkalla 1:300 000, formati 70x130 cm, në gjuhën shqipe
6	Harta fizike e botës		Materiali PVC, në reliev, shkalla 1:32000 000, formati 75x110 cm, në gjuhën shqipe
7	Karrocë laboratorike	4 copë	
8	Kronometër	1 copë	Kronometër për përcaktimin e kohës në sekonda
9	Kalorimetër	1 copë	Prej bakri, i veshur me nikel me përmasa 54x34 m
10	Komplet rrotullash	1 komplet	Pesha maksimale e lejuar 2kg
11	Kapëse provëzash	1 copë	Prej druri
12	Kutia e ndihmës së shpejtë (mjete të sigurisë gjatë punës në laborator)	1 komplet	Kuti e tipit klasik e ndihmës së shpejtë
13	Llambushka	10 copë	Tip standard, 6V
14	Llamba me alkool	4 copë	Prej qelqi me alkool, me kapak dhe fitil
15	Lapsa me ngjyra	2 paketa	Kuti me lapsa me ngjyra druri dhe uji
16	Lapustila me ngjyra	5 copë	Lapustila me ngjyra
17	Llastik	10 m	Llastik i hollë
18	Lugë për substanca	2 copë	Prej qelqi, inoks, plastike
19	Lodra që përdorin elektricitetin	4 copë	Makina që kërkojnë karikim
20	Magnet në formë patkoi	2 copë	80mmx200mm, 0,05T
21	Magnet i thjeshtë	4 copë	5x25cm
22	Maketi i një elektromotori	1 copë	Përmasat 50cmx50cm
23	Mbajtëse llambash	1 komplet	Bazament plastik , me portollambë U= (0-30)V, I=(0-3) A
24	Mbajtëse provëzash	2 komplete	Prej druri
25	Mikroskop	1 copë	Mikroskop i thjeshtë
26	Naftalinë	200 gr.	Reagent kimik i pastër
27	Nivel tregues	1 copë	Dru pse material plastik, me flluskë ajri
28	Ngjitëse	2 copë	Ngjitëse të vogla dhe të mëdha
29	Ndriçues elektrik	2 copë	Abazhur elektrik
30	Orë me rërë	1 copë	Plastike ose inoksi
31	Orë mësimore me akrepa të lëvizshëm	1 copë	Plastike ose kartoni
32	Pendolini elektrizues	1 copë	Suport plastik me fije mëndafshi
33	Parafinë	250 gr.	Reagent kimik i pastër
34	Pikatore	3 copë	Qelqi me kapese gome, rreth 10cm
35	Plastelinë	1 pako	Me ngjyra 70x150mm
36	Pluhur hekuri	200 gr.	Reagent kimik i pastër
37	Pasqyra të rrafshëta	1 copë	Largësi vatrore f=65mm, ø = 100 mm
38	Prizëm prej qelqi	1 copë	Pika e pamjes 85^0, 25mm-75mm / 50mm-15mm
39	Peshore teknike me gurë peshimi	1 copë	Peshore e thjeshtë me pjata
40	Provëza	6 copë	Prej qelqi
41	Poça koneke	3 copë	Vëllimi100 ml

42	Pe-plumbi	1 copë	Plumb i varur në fije
43	Pjata petri	4 copë	Me material prej petri
44	Qelq zmadhues	2 copë	Me zmadhim jo më të vogël se 4 herë
45	Rrafsh i pjerrët (tribometër)	1 copë	Prej druri
46	Rrjeta qeramike	1 copë	125x125mm ose 150x150mm
47	Spango	10 m	Fije e pazgjatshme
48	Sfera të madhësive të ndryshme		Përmasat 50mm, 100 mm
49	Suport plastik me fije mëndafshi	1 copë	Përmasat 500x300x250mm
50	Susta	1 komplet	Diametër 8 cm, gjatësia 13 cm,pesha 0,6 kg
51	Syze plastike mbrojtëse (mjete të sigurisë gjatë punës në laborator)		Plastike për moshën 6-11 vjeç
52	Shufër qelqi	2 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
53	Shufër ebaniti	1 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
54	Shufër magnetike	2 copë	Me pole të ngjyrosur 160mm, 0,06 T
55	Shiritmetër	1 copë	100 cm
56	Shiringa plastikë	3 copë	Të mëdha, plastike
57	Shi-matës	1 copë	Plastik ose inoks , klasik PVC
58	Tabela pune plastike në reliev per nxënësin	10 tableta	Përmasat jo më te vogla se 23x23cm, ne reliev me ngjyra.Tabelat: Ndërtimi i lules, Ndërtimi dhe funsioni i gjethes, Ndërtimi i kërcellit dhe i rrënjës, fruit dhe fara, llojet e rrënjëve dhe kërcejve, skeleti i njeriut,organet e frymëmarrjes dhe dhëmbët, Organet e tretjes, qarkullimi i gjakut,ndërtimi i syrit, veshit dhe lekurës.
59	Tabela mësimore	12 tabela	Përmasat jo më te vogla se 23x23cm, ne reliev me ngjyra.Tabelat: Orinetimi në natyrë, eklipsi i Henës dhe i Diellit, Lëvizjet e Tokës,Qarkullimi i ujit në natyrë, Tërmetet dhe vullkanet, Baraspesha natyrore, Shqisat e njeriut, Skeleti dhe kockat e njeriut, Muskujt dhe sistemi nervor, Organet e frymëmarrjes dhe aparati i jashtëqitjes, Organet e tretjes dhe ndërtimi i dhëmbit, Sistemi i qarkullimit të gjakut
60	Tabela me herbariume për bimësinë e Shqipërisë	10 komplete	Herbarum me drurorë dhe shkurrorë, me kërcell, gjethe dhe organe shumimi, Myshqe, Alga dhe likene, Fieri I krojeve, Sherebela, Dëllenja e kuqe, Bredhi, Gështenja, Ahu, Ulliri, Mareja.
61	Shishe qelqi për lëngje	5 copë	Vëllimi 60ml, 100ml
62	Termometër (0-50) gradë Celsius	1 copë	Shkallëzimi (0-50) gradë me zhivë
63	Termometra (-10-110) gradë Celsius	1 copë	Shkallëzimi (-10-110) gradë me zhivë
64	Trazues qelqi	2 copë	Prej qelqi, 30-50 cm
65	Tullumbace	10 copë	Me ngjyra të ndryshme
66	Topa pingpongu,tenisi, futbolli	3 copë	Topa pingpongu,tenisi, futbolli
67	Vizore trekëndore plastike	1 copë	50 cmx40cmx30cm

68	Vizore e drejtë	1 copë	50 cm
69	Xhama sahati	2 copë	Prej qelqi

- Për Fizikën

Nr.	Emërtimi i pajisjes	Njësia/sasia	Specifikimet teknike
	MEKANIKA		
	Aparat i thjeshtë për demostrimin e rënies së lirë	1 copë	Sfera metalike ose plastike me ø (20-30)mm
	Tubi i Njutonit	1 copë	Përdoret për të demonstruar pavarësinë e rënies së lirë nga masa dhe forma e trupit. Përbëhet nga një tub vakuumi, me një pupël dhe copë metalike brenda. Përmasat 5x105 cm, pesha 0,7 kg
	Aparat për lëvizjen rrotulluese në planin vertikal	1 copë	Demostron shndërrimin e Ek në Ep.Përbëhet nga një ulluk metalik, i montuar mbi një bazament druri dhe një sferë metalike me ø (12-15)mm
	Aparat për demostrimin e fërkimit (Tribometër)	1 copë	Rrafshi me përmasa (81.5 x 10 x 2) cm, karroca me përmasa 10 x 8 x 4cm, 200g, me një rrotull me fërkim të vogël të fiksuar në njërin skaj të tij. Rrafshi mbështetet në kënde të ndryshme (0-45) gradë mbi një raportor metalik, me kunja fiksuese
	Dinamometër , forcëmatës , (0-5) N	3 copë	Shkalla e matjes (0-5) (500g) ,
	Dinamometër , forcëmatës (0-10) N	3 copë	Shkalla e matjes (0-10) (1000g)
	Disku për ekuilibrin e momenteve	1 copë	Diametri jo më i vogël se 245mm,shkallëzimi 4x10-80
	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me forma dhe përmasa te ndryshme të montuara mbi një mbështetëse plastike ose druri
	Gjysmësferat e Magdeburgut	1 komplet	Përbëhet nga dy gjysmësfera me diametër Ø (100 – 110)mm, prej materiali metalik ose plastik, me tub vakuumi
	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10 gurë metalik, me masa nga 10g deri në 500 g
	Karrocë laboratorike	4 copë	Me përmasa 290x140x90mm; 0.87kg. Pistë karroce (1.5x0.3m), 10 susta (50x15)mm 10 mbajtese sustash, 10 korda elastike me unaza në fund 150mm gjatësi, rrota me kushineta me sfera, me fërkim të vogël
	Komplet gypash kapilarë	1 komplet	Seri me tuba qelqi me diametra të ndryshëm
	Kompleti i rrotullave	1 komplet	Pesha maksimale e lejuar 2kg
	Kronometër	3 copë	Kronometër për përcaktimin e kohës në sekonda (Tip klasik mekanik ose dixhital)
	Pajisje për demostrimin e forcave paralele	1 copë	Përbëhet nga një vizore metalike

	(Leva)		(40-50)cm e gjatë, me vrimë dhe diametër (3,5-4,5)mm, e shkallëzuar Përdoret për të studiuar marrëdhëniet ndërmjet forcës, krahut të saj dhe momentit të forces dhe shërben për të varur gurë peshash me çengela
	Pajisje për demostrimin e forcës së Arkimedit (Cilindri i dyfishtë i Arkimedit)	1 copë	Diametri ø 28mm, lartësia 55mm, masa e cilindrit 35 g, materiali plastik
	Pajisje për demostrimin e parimit të ruajtjes së energjisë mekanike	1 copë	Lartësia ~ 250 mm, përmasat e kompletit ~380x130x150mm, rrotulla ø 110mm.
	Pajisje për demostrimin e përhapjes së shtypjes në lëngje (Ligji i Paskalit)	1 copë	Sfera material çeliku, madhësia ~350 mm, pesha ~300 gram
	Pompë vakumi dore	1 copë	Trysnia e vakumit duhet të jetë më e vogël se 6700 Pa
	Pajisje për matjen e shtypjes në lëngje	1 copë	Shkallëzimi i përgjithshëm jo më pak se 24 cm, me qendër të shkallëzimit 0
	Pe-Plumbçe	1 copë	Spango e fiksuar në një sferë të vogël
	Peshore fizike-teknike me gurë peshimi	1 copë	Kapaciteti maksimal (200 – 300)g, ndjeshmëria 0.1g, toleranca e gabimit jo më shumë se 1.5, diametri i tavës ø(90-110) mm
	Sfera të madhësive të ndryshme	1 komplet	Diametër (10-20)mm, metal çeliku
	Sensor i shtypjes së gazit	1 copë	Kërkon sinjal proporcional me trysninë e gazit
	Sensor i lëvizjes	1 copë	Shërben për të llogaritur distancat, që përshkon trupi,duke njohur kohën nga dalja e sinjalit deri në marrjen e tij. Shpeshtësia është 50 matje në sekondë dhe shkalla e matjes nga (0.15 -6) m. Lidhet me smartboard E46. Komandohet me touchscreen
	Sensor i forcës	1 copë	Sensori i forcës mat forca tërheqëse dhe shtytëse prej -50N +50N. Lidhet me smartboard. Komandat i merr me touchscreen
	Rrafsh i pjerrët (tribometër)	1 copë	Prej druri
	Shtypësi hidraulik		
	Shiritmetër	1 copë	Plastik, metalik, 1,5m, 2m,
	Stativë metalike me aksesorë	1 copë	Diametri i shufrës ø 10-13 mm, bazamenti hekur trekëndësh, lartësia 700-900mm, 1 shufër me kokë izoluese, 1 shufër me çengela, 2 morseta
	Susta të pa shkallëzuara	10 copë	Pesha maksmiale e lejuar deri në 500gram
	Trupa me dëndësi të ndryshme dhe me vëllime të njëjta	6 copë	Trupa me forma dhe përmasa të njëjta prej materialesh të ndryshme si: dru, plastmas, bronz, alumin, hekur, plumb etj.
	TERMODINAMIKA		

	Aparat për ndryshimin e përcjellshërisë termike	1 copë	Përbëhet nga tre shufra metalike prej metalesh të ndryshme,të pajisura me unazë metalike të lëvizshme , me përmasa (300 x 150) mm
	Aparat për ndryshimin e bymimit të trupit të ngurtë (Pirometër)		
	Aparat për demostrimin e bymimit të lëngjeve dhe të gazeve		Ilustron ndryshimet gjatë bymimit të lëngjeve. Përbëhet nga 5 tuba qelqi me fund sferik, lartësi 400 mm, montuar në bazament plastik dhe shkallëzuar në mm.
	Aparat për demostrimin e bymimit të trupave të ngurtë	1 copë	Diametri i sferë s ø20 mm, pesha 0.2kg, gjatësia 300 mm
	Aparat për shndërrimin e energjisë termike B29	1 copë	Përbëhet nga : gypi prej bakri, kapëse të gropëzuar, tapa plastike dhe spango fërkimi. Lartësia rreth 470 mm, pesha rreth 600 gram,
	Aparat për demostrimin e Ligjit e Boil-Mariotit	1 copë	Përmasa 300 x 200 mm, kapaku prej gome , Gypi cilindrik prej qelqi, Vëllimatësi, Matësi i shtypjes, shkalla e matjes 0.5,1,1.5,2.
	Barometër mësimor	1 copë	Trup metalik analog diameter 10cm
	Barometër aneroid	1 copë	Mat trysninë e ajrit, në vlerat (690-790) mm Hg, dhe me shkallëzim 1mm Hg
	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me support plastik
	Pajisje për demostrimin e konveksionit B51		Diametri i gypit ø12mm, përmasat: 300mm x 200 mm. Vlerat numerike të specifikimeve teknike janë fleksibël deri në 15%.
	Kalorimetër	1 copë	Prej bakri, i veshur me nikel me përmasa 54x34 m Për përxcaktimin e nxehtësisë specifike të lëngut me metodë elektrike. Përbëhet nga një kalorimetër bakri i veshur me nikel, me përmasa (54 x 34)mm, që futet brenda një ene të jashtme me përmasa 70x45 mm.Tensioni i ushqimit elektrik U = 6V, Rezistenca e ngrohesit R=2-6 Om, Rryma : I=0.5--2 A.
	Lama dy-metalike	1 copë	Materiali: bakër, hekur, gjatësia afërsisht 200 mm.
	Sensor temperature	1 copë	Shkalla: -30/+1350C Rezolucioni: 0.10C Shpeshtësia: mbi 10 matje/s Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen. E109 .
	Sensor i trysnise së gazit		Kërkon sinjal proporcional me trysninë e gazit. Vlera e kërkuar është 156.050 kPa. Njësia matëse e trysnisë mund të jetë Bar, kPa,

			atm. Shpeshtësia është 100 matje në sekondë dhe shkalla 0-200 kPa. Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen. Grumbullimi dhe hedhja e të dhënave me USB. Lidhje permanente me kordë.
	Motor me djegie të brendshme	1 copë	
	Termometër (0-50) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (0-50) gradë me zhivë
	Termometra (0-200) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (0-200) gradë me zhivë
	Termometra (-10-110) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (-10-110) gradë me zhivë
	ELEKTRICITETI DHE MAGNETIZMI		
	Ampermetër laboratorik	4 copë	Shkalla e matjes -0,2~0~0,6A / -1~0~3A, ndjeshmëria 75 mV, Përmasa afërsisht (133 x 97 x 100)mm
	Ampermetër-voltmetër për demostrime	1 komplet	DC rryma evazhduar,1mA,100mA,1A,10A, DC tensioni (0-10)V,(0-30)V AC/alternative 10mmA,100ma,1A,5A AC tensioni 10V,30V,250V
	Aparat për shpërndarjen e ngarkesës elektrike	1 copë	Sferë metalike e montuar mbi një dorezë izoluese
	Aparat për veprimin e forcës magnetike mbi përcjellësin me rrymë	1 copë	Përmasat: afërsisht (500x250x270) mm I=2A
	Aparat për demostrimin e Ligjit të Kulonit	1 copë	Bazamenti metalik, fija me palcë shtogu
	Aparat për demostrimin e vijave të fushës magnetike		Kuti me përmasa (98x55x55)mm, me tunel, diametër i brendshëm 10mm dhe gjatësi 70mm dhe shufër magnetike me përmasa(50x7)mm gjateëi.
	Burim drite (bateri)	5 copë	3 V, 4,5V
	Busullë mësimore shkollore	1 copë	Diametër jo më pak se (50) mm
	Bobina Rumkorf	1 copë	220V/50Hz,dalja (20-100)Kv,distance 100mm
	Çift bobinash induksioni	3 komplete	Bobina primare ø35mm, gjatësia 120mm dhe 380 spira dhe bobina sekondare ø65mm,481 spira , si dhe me bërthamë hekuri
	Çelës thike me kasetë	1 copë	Tension 36V dhe rrymë të vazhdueshme 6A
	Çelës për qarkun elektrik	5 copë	U= 36V me rrymë të vazhdueshme 0-3A
	Fije percjellese	10 copë	50cm gjatësi me spina fundore dyanëshe
	Elektroskop me fletë	1 copë	Diametër jo me i vogël se200mm, me mbështetës me material plastik ose prej qelqi
	Elektromagnet në formë patkoi	1 copë	Përbëhet nga dy bobina, njera me bërthamë prej shufre celiku ne forme U, me nje armature metalike mbyllëse me çengel dhe

			tension 6V dhe rrymë 1A.
	Gjilpërë magnetike me suport	3 copë	Gjatësia e gjilpërës jo më pak se 40mm
	Gjilpëra magnetike të vogla	3 copë	gjatësia jo më e vogël se 30 mm
	Gypa plastikë	6 copë	Prej materiali plastik
	Kafazi i Faradeit	1 copë	Përmasat (600x300x150)mm
	Kabllo përcjellëse me spina fundore	10 copë	Me gjatësi 50cm dhe spina fundore dyanëshe
	Kondensator me disqe	10 copë	Disqe pecigllas me diameter (200-300)mm
	Kuti rezistencash montuar në kasetë	1 komplet	10x0,1Ω; 10 x 1 Ω; 10x10 Ω; 10x100 Ω; 10x1000 Ω
	Llambushka	25 copë	Tip standard, 6V
	Mbajtëse llambushkash	1 komplet	Bazament plastik , me portollambë U= (0-30)V, I=(0-3) A
	Modeli i gjeneratorit trefazor	1 copë	Dalja > ose = 8V kur shpejtësia rrotulluese afërsisht 1600 rrot/minutë
	Maketi i një elektromotori	1 copë	Përmasat 50cmx50cm
	Magnet në formë patkoi	2 copë	80mmx200mm, 0,05T80mm x 200mm2, 0,05T.
	Magnet i thjeshtë	4 copë	5x25cm
	Pajisje për dëndësine e ngarkesave	1 copë	Përmasat (600x300x150)mm
	Pila e Voltës	3 copë	Me shufër karboni, pllakë bakri, pllakë plumbi, pllake zinku
	Pendolini elektrizues	1 copë	Suport plastik me fije mëndafshi
	Përcjellës drejtvizor me pllakë plastike	1 copë	Përbëhet nga tre përcjellësa të ndryshëm, bazamentet plastikë
	Rekord për urën Ëinston	1 copë	(1000x100x50)mm, tel Ni-Cr
	Reostat 50U me kursor (me rrëshqitje)	1 copë	Rezistenca (0-50) om, rryma1.5A
	Rrjeta elektrostatike	1 copë	
	Rrezet katodike	1 copë	(640x440x590)mmm me support plastik
	Sistem burimesh alternative B46		Përdoret për eksperimente të ndryshme për studimin e energjive të ripërtërishme, si diellore, hidrike dhe të erës. Përbëhet nga panel diellor, turbinë me erë, turbinë hidraulike, qelizë me hidrogjen, ventilator, elikë. Përmasat 50x45x15 cm. Pesha 5.5 kg
	Seri fijesh metalike, montuar mbi pllakë	1 komplet	Materiali i fijeve: hekur, bakër, nikel-krom
	Sferë me dorezë izoluese	1 copë	Doreza plastike ose sfera metalike me diameter jo mëtë vogël se ø50mm
	Shufër qelqi	2 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
	Shufër ebaniti	1 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
	Shufër shkarkuese	10 copë	Bishti plastmase - shufra metalike (500-700)mm
	Shufër magnetike	2 copë	Me pole të ngjyrosur 160mm, 0,06 T (160 x 200) mm, 0.06T.
	Spektrat magnetikë	1 copë	(500x330x250)mm

	Stimulues i sigurisë elektrike		Simulon problemet teknike të sistemit elektrik: qarkun e shkurtër, rrjedhjen e rrymës, mbingarkesën dhe siguresën. Vendoset në një kasë alumini e mbushur me foam. Dimensionet afërsisht: 30x35x10 cm.
	Sensor i tensionit dhe rrymës	1 copë	Sensor I kombinuar.Shpeshtësia e matjeve 50000matje/s.lidhet me smartboard.Komandohet me touchscreen.
	Transfomator	1 copë	
	Tuba geisler (burim drite me gaze të ndryshme)	1 komplet	Tubat me hidrogjen, oksigjen, helium,dyoksid karboni, neon, argon.
	Ushqyes universal (0-24)V, 6A	1 copë	Daljet e rrymës alternative dhe tëvazhduar (2-24)V me 12 shkalle. Rryma maksimale e punës deri në 6A. Përmasat afërsisht (270 x 120 x 210) mm, 6,5 kg
	Volmetër laboratorik	3 copë	Shkalla e matjes -5~15V, ndjeshmëria 1mA. Përmasat afërsisht (133 x 97 x 100)mm
	AKUSTIKA, LËKUNDJET, VALËT		
	Aparat për demostrimin e dukurisë së përhapjes së valëve	1 copë	Tensioni (0-6)V; numri i vibrimeve 13; ø i vibratorit 15,6mm, përrmasat (450mmx200mmx300mm)
	Diapazon 440Hz	1 copë	Përbëhet nga : dy pirunj me të njëjtën frekuencë 440 Hz, me seksion tërthor (6,5 x 16)mm, gjatësia e krahëve 109 mm, distanca midis 17mm,
	Lavjerrës matematik	1 copë	
	Lavjerrës për rezonancë	5 copë	5 lavjerresa me gjatësi të ndryshme, korniza metalike (400 x 300) mm.
	Kuti rezonance	1 kuti	e përshtatshme për diapazon 440 Hz; afërsisht 145x88x53 mm
	Komplet sustash	1 komplet	Përdoren për demonstrimin e valëve gjatësore dhe tërthore. Susta 1 me diametër 8 cm, gjatësia e pazgjatur 13 cm, mund të zgjatet deri afërsisht 5 m, pesha 0.6 kg. Susta 2 me diametër 2 cm, e pazgjatur me gjatësi 1 m, pesha 0.5 kg.
	Sonometër me tri korda	1 komplet	Përdoret për hulumtimin e varësisë së tingullit nga gjatësia, tensioni dhe trashësia e kordës vibruese. Përbëhet nga një kuti rezonance prej druri me gjatësi 60 cm, me shkallëzime. Kompletohet me dinamometër, dy korda çeliku me diameter, Φ0,4 mm, një kordë çeliku me diameter,Φ0,8 mm dhe tri urëza të lëvizshme për

			përshtatjen e gjatësisë së kordave.
	OPTIKA		
	Aparat fotografik	1 copë	Digital, cyber shot, mbi 10 Mega pixel.
	Disku optik	1 copë	Burimi i dritës 6V/ diametri i ekranit 130mm/diametri i pasqyrës 35mm
	Disk me ngjyra i Njutonit	1 copë	Disku me ngjyra me litar rrotullues Përdoret për zbërthimin e dritës së bardhë.perbëhet nga disku me diametër 200 mm, me dy sete spektresh me ngjyra, një rotor me dorezë që e rrotullon. Boshti i dorezës përputhet me boshtin e diskut. Vendoset mbi një bazë plastike me përmasa afërsisht (120x120) mm, me këmbëza gome, lartësia e përgjithshme afërsisht 32 cm.
	Pasqyrë e lugët	2 copë	Prej qelqi F' = 65mm, ø=100mm
	Pasqyrë e mysët	2 copë	Prej qelqi F' = 65mm, ø=100mm
	Pasqyrë e rrafshët	1 copë	Largësi vatrore f=65mm, ø = 100 mm
	Filtra me ngjyra të ndryshme	1 komplet	Plastike, 40x20 mm7 ngjyrat baze te spektrit, me dimensione afërsisht 535x310 mm secili filter
	Modeli i syrit	1 copë	Pamja fizike e funksionimit të syrit, përfshirë defektet e të parit dhe korrigjimin e tyre. I montuar në bazament druri ose plastik dhe ka përmasa jo më të vogla se (320 x 180)mm
	Kaleidoskop	1 copë	Diametër (180 x 35)mm
	Thjerrë përmbledhëse	2 copë	Prej qelqi
	Thjerrë shpërndarëse	2 copë	Prej qelqi
	Thjerrë plan-mysët	2 copë	Prej qelqi
	Prizëm prej qelqi	1 copë	Pika e pamjes 85^0, 25mm-75mm / 50mm-15mm
	Pllakë qelqi me faqe paralele	1 copë	
	Rrjetë qeramike	1 copë	1235x125 mm dhe 150x150mm
	Qelq zmadhues	2 copë	Me zmadhim jo më të vogël se 4 herë
	Sensor i dritës		Shkalla: (0 -2 000)lux / (0 -30 000) lux Rezolucioni: 0.5 lux/10 lux Shpeshtësia: mbi 1000 matje/s Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen.
	Spektroskop i vogël	1 copë	
	Spektroskop për demostrime	1 copë	
	TË PËRGJITHSHME		
	Aparat fotografik	**1 copë**	Digital, cyber shot, mbi 10 Megapixel
	Alkool	1 shishe	1kg alkool në shishe qelqi
	Acid sulfurik	1 shishe	250 gram në shishe qelqi
	Bekera qelqi	10 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
	Cilindra të shkallëzuar	10 copë	25ml, 100ml,500ml, prej qelqi
	Disku me ngjyra	1 copë	Disk me ngjyra me litar rrotullues,

			diametër 200mm
	Erëmatës	1 copë	Plastik ose inoks
	Ene qelqi me forma të ndryshme, por me vëllim të njëjtë	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
	Enë qelqi me forma dhe vëllime të ndryshme	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10gurë metalik, 50gr.secili
	Gota kimike	5 copë	Gotë kimike 50 ml 100 ml 250 ml
	Gyp plastik me diametër të ndryshëm	5 copë	Transparentë, ø = 6-8 mm
	Gyp qelqi i vogël në formë U-je	5 copë	ø = 16mm, h= 150mm
	Gërshërë punëdore	1 copë	Prej hekuri me dorezë plastike, gjatësi 10cm
	Hinka qelqi	3 copë	Prej qelqi
	Kapëse provëzash	1 copë	Prej druri
	Llamba me alkool	4 copë	Prej qelqi me alkool, me kapak dhe fitil
	Lapsa me ngjyra	2 paketa	Kuti me lapsa me ngjyra druri dhe uji
	Lapustila me ngjyra	5 copë	Lapustila me ngjyra
	Llastik	10 m	Llastik i hollë
	Lugë për substanca	2 copë	Prej qelqi, inoks, plastike
	Mbajtëse provëzash	2 komplete	Prej druri
	Mikroskop	1 copë	Mikroskop i thjeshtë
	Naftalinë	200 gr.	Reagent kimik i pastër
	Nivel tregues	1 copë	Dru pse material plastik, me flluskë ajri
	Ngjitëse	2 copë	Ngjitëse të vogla dhe të mëdha
	Parafinë	250 gr.	Reagent kimik i pastër
	Pikatore	3 copë	Qelqi me kapese gome, rreth 10cm
	Plastelinë	1 pako	Me ngjyra 70x150mm
	Pluhur hekuri	200 gr.	Reagent kimik i pastër
	Peshore teknike me gurë peshimi	1 copë	Peshore e thjeshtë me pjata
	Provëza	6 copë	Prej qelqi, 12x100mm
	Poça koneke me vëllime të ndryshme	3 copë	Vëllimi100 ml 250 ml 500ml
	Pe-plumbi	1 copë	Plumb i varur në fije
	Pjata petri	4 copë	Me material prej petri
	Poça sferikë me vëllime të ndryshme	4 copë	Vëllimi100 ml 250 ml 500ml
	Raportor plastik	1 copë	Tip standard, bazamenti 50cm
	Spango	10 m	Fije e pazgjatshme
	Sfera të madhësive të ndryshme	10 copë	Përmasat me diameter (50-100) mm
	Suport plastik me fije mëndafshi	1 copë	Përmasat (500x300x250)mm
	Susta	1 komplet	Diametër 8 cm, gjatësia 13 cm,pesha 0,6 kg
	Trazues qelqi	2 copë	Prej qelqi, 30-50 cm
	Tullumbace	10 copë	Me ngjyra të ndryshme
	Topa pingpongu,tenisi, futbolli	3 copë	Topa pingpongu,tenisi, futbolli
	Rrjeta qeramike	1 copë	125x125mm ose 150x150mm
	Sulfat bakri	1 shishe	250gram
	Shishe qelqi për lëngje	5 copë	Vëllimi 60ml, 100ml
	Shiringa plastikë	3 copë	Të mëdha, plastike
	Shi-matës	1 copë	Plastik ose inoks , klasik PVC
	Acid sulfurik	1 shishe	250gram
	Vizore e gjatë plastike	1 copë	Përmasat 100 cm
	Vizore trekëndore	1 copë	Përmasat (30x40x50) cm
	Xhama sahati	2 copë	Prej qelqi

	TABELA MËSIMORE		
	Sistemi ndërkombëtar i injësive SI	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Ligjet e gazeve	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Makinat e thjeshta	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Shndërrimet e gjendjeve të lëndës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Parimi i punës së motorrit me avull dhe i turbinës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Fusha magnetike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Toka si magnet	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Shndërrimet fazore të lëngjeve	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Bymimi i trupave të ngurtë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Modeli i elektromotorit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Transformatori	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Modeli i gjeneratorit trefazor	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Modeli i ziles elektrike	1 copë	permasat (70x1000cm
	Parimi i gjeneratorit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Induksioni elektromagnetik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Tensioni elektrik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Ligji i Ohmit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Elektromagneti	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Fusha magnetike e solenoidit me rrymë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Lidhja e përcjellësve në paralel	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Rregulla e dorës së majtë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Eklispi i Hënës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Glob (paraqitja fizike dhe politike)	1 copë	Me bazament në tavolinë ose në tokë
	Dhoma e errët	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Elekstroskopi	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Qark i lidhjes në seri	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Qark i lidhjes në paralel	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Qark me lidhje të shkurtër	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Qarku hidraulik dhe elektrik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Parimi i punës i motorrit me avull	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Skema e prodhimit të energjisë nga hidrocentrali te shtëpitë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Sistemi hidraulik i frenave	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Sistemi diellor dhe planetët	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Pasqyrimi dhe përthyerja e dritës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Pasqyrimi i plotë i brendshëm	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Përthyerja e rrezeve të dritës nga prizmi prej qelqi	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Zbërthimi i dritës së bardhë dhe bashkimi i ngjyrave	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Syri dhe defektet e tij	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Instrumentet optikë (aparati fotografik,teleskopi,mikroskopi)	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	MJETE TË SIGURISË		
	Syze mbrojtëse plastike	1 copë	Masa per fëmijë (12- 15) vjeç
	Kutia e ndihmës së shpejtë (mjete të sigurisë gjatë punës në laborator)	1 komplet	Kuti e tipit klasik e ndihmës së shpejtë

2.2 4.1 Projektimi për personat me nevoja të veçanta

Projektimi/dizajnimi i ndërtesave shkollore duhet të siguroj qasjen e papenguar, lëvizjes, qëndrimit dhe mësimnxënies të nxënësve me nevoja të veçanta, referuar

legjislacionit perkates, per kete kategori. prandaj, projektuesit duhen të bazohen në këtë legjislacion por edhe në këtë udhëzues ku jane 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 pjesërishme ose e tërësishme e të parit, pas trajnimit adekuat. Mirëpo, kategoria e fundit nuk do të jetë në gjendje të marrë pjesë në të gjitha aktivitetet shkollore të mësimdhënies ose të mësimnxënies.
Personat me nevoja të veçanta mund të jenë nxënës, arsimtarë, mysafirë ose personel. Problemi i tyre kryesore është reduktuara në lëvizshmërinë e tyre për arsye se ata shfrytëzojnë karrocat 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 karrocat e invalidëve duhet të kihen parasysh nga projektuesit gjatë caktimit të madhësisë së hapësirave të shkollës dhe qarkullimit. Karrocat 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

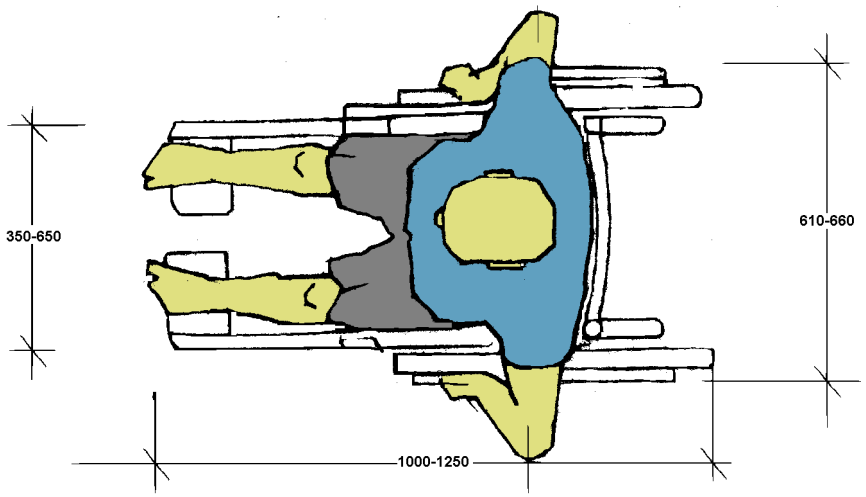


Fig. 1.3.13

Hapësira deri ku mbërrijnë personat me nevoja të veçanta në karrocat e invalidëve definohet:

- 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;

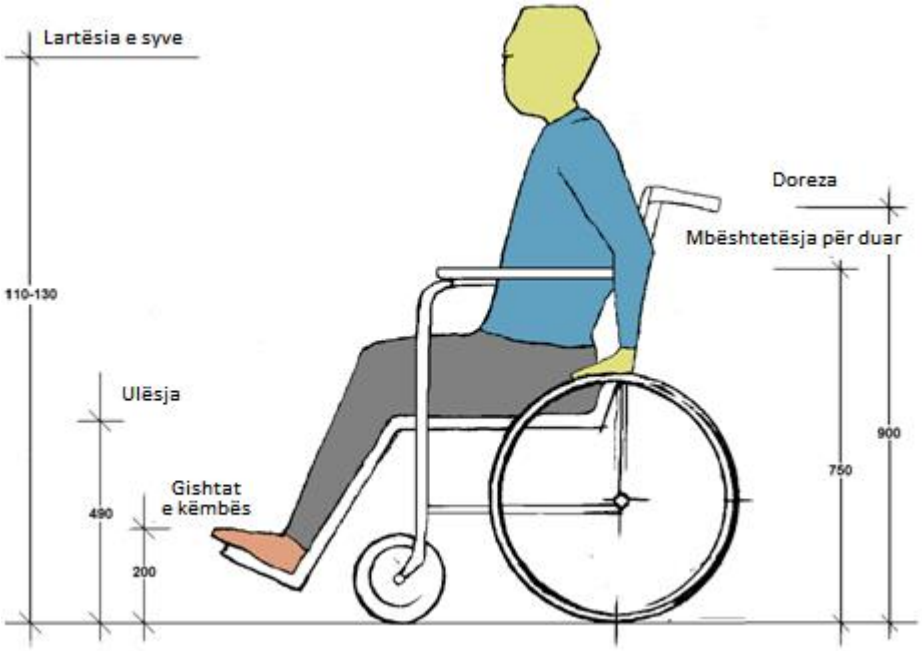


Fig. 3.14

Qasja në hapësirat dhe ndërtesat e jashtme

(a) Qarkullimi i jashtëm

- Parkim i posaçëm për automjete duhet të parashihet me një hapësirë më të madhë në njërën 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 (blloqe) 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 pjerrtësisë në rruginën 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;
- Trotuaret 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 pozita 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 t’ju vene ne ndihme nxënësve me shikim të dobësuar, 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 vendosen 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 i Braille , pranimi akustik dhe vizual i thirrjes dhe lajmërimi me zë në kat.

2.3 4.2 Shkolla si Qendër Komunitare

Nisma “Shkolla si Qendër Komunitare” është shkolla e hapur ndaj komunitetit, shkolla që vihet në shërbim të plotë të komunitetit, pa cenuar procesin e mësimdhënies, duke e plotësuar atë përtej orarit zyrtar.
Per kete eshte e nevojshme qe projektuesi te mendoje per programin e funksioneve te shkolles edhe aksesin nga komuniteti jashte orarit zyrtar te shkolles. Zgjidhjet arkitektonike duhet te jete te tilla qe ofrojne fleksibilitet duke

arritur ne te njejten kohe sigurine ne shkolla, e nga ana tjeter pas mesimit ambjentet e saj te jete lehtesisht te skesueshme.
Shkollat perfshire territorin e tyre duhet te ndahen ne 3 kategori privatesie. A. Funksione teresisht per shkollen, nxenesit dhe stafin e shkolles. B. Hapesira per shkollen por edhe per komunitetin. C. Hapesira terisht per komunitetin.

- A.Funksione teresisht per shkollen jane ato funskione qe do te perdoren vetem nga nxenesit dhe stafi i shkolles, te tilla si klasat, laboratoret, mjediset e stafit etj. Duhet te garantohet hyrja e tille qe te plotesoj sigurine e nevojshme te ketyre ambejnteve, te limitohen hyrjet dhe daljet, te jene lehtesisht te kontrollueshme.

- B. Hapesirat per shkollen dhe per komunitetin jane ato funksione qe do te sherbejne ne orarin mesimore per nxenesit dhe stafin dhe ne oraret pas mesimit zyrtar per komunitetin. Keto funksione jane, palestra, hapesirat per shume qellime (auditori, salla e koncerteve, ekpozita, mbledhje prinderish etj), Bibloteka. Ne keto raste duhet te mendohet menaxhimi i aksesit. Projektuesi duhet ti projektoje keto hapesira duke krijuar kases te lehte per komunitetin, mundesisht te drejtperdrejt nga jashte pa kompromentuar hapesirat si koridore apo klasat. Keto ambjente duhet te kene tualete te perdorshme nga komuniteti. Projektuesi duhet te mendoje per keto hapesira specifike sesi mund te funksionojne edhe te integruara me shkollen, por edhe ne menyre te vecante dhe te pavarur.
  Gjithashtu oborri i shkolles te mendohet fleksibel duke pasur parasysh sigurine e e shkolles por ne te njejten kohe, te jete lehtesisht i transformueshem ne hapesire publike e perdorshme nga i gjithe komuniteti pas orarit te mesimit. Qe do te thote, aksesi te jete i lehjte, rrethimi, te jete trasprent mjaftueshem, si dhe porta hyrese sa me e madhe. Te jete me gjelberim dhe peme per te krijuar hije mjaftueshem, stola per tu ulur si dhe ndricim urban edhe per naten.

- C. Hapesira teresisht per komunitetin, jane ato hapesire qe ne oraret e funksionimit te shkolles ose jo jane gjithmone te aksesueshme per komunitetin. Projektuesi duhet te mendoje qe nje pjese nga oborri i shkolles, qe perkon edhe me hyrjen ne kete oborr te krijoje hapesire publike ku kjo sherben sin je hapesire publike per komunitetin, ku nxenesit e perdorin jashe orarit mesimore, ku prinderit sjellin dhe presin femijet nga shkolla et. Te jete me gjelberim dhe peme per te krijuar hije mjaftueshem, stola per tu ulur si dhe ndricim urban edhe per naten.

2.4
2.5 4.3 Komoditeti Termik (Temperatura)

2.5.1 4.3.1 Përkufizimet dhe terminologjia

Komoditeti termik zakonisht i atribuohet dy parametrave kryesorë: (1) ndjenjës së komoditetit termik si rezultat i bilancit mes kalorive të akumuluara 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 shpeshtësia e erërave forta dhe stuhive.

2.5.2

2.5.3 4.3.2 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.
Persa i perket sistemit te ngrohjes, te perdoren sistemi i kaldajes ku si lende te pare perdoret pelleta.

Persa i perket sistemit te ftohjes, shkolla duhet te projektohet ne menyre te atille qe te garantoje nje temperature te ajrit 26°C qe është kufiri për punë komode në shkolla, 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.

Ventilimi i objektit te projektohet i tille qe te garantoje cilesine e ajrit permes ventilimit natyror. Ne ambjentet qe ventilimi natyrior nuk eshte i mundur, ateher te mendohet zgjidhja nepermjet sistemeve artificiale te ventilimit.

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. Gjithashtu fasada jugore e shkollës nuk duhet të jetë më afër se 10m nga ndërtesa më e afërt me të.

- **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.

2.5.4 4.3.3 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, temperaturate ajrit 26°C është kufiri për punë komode në shkolla, 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.

2.5.5 4.3.5 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 ajrittë ngrohtë jashtë.

Elementët konstruktive të izoluara 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.

2.5.6 **4.3.6 Urat termike**

2.5.7

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 me rëndësi është eleminimi 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 e lartë. 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 përçuese termike. Ato shkaktohen nga mos hermetizimet e sipërfaqes. Bashkimet e hapura të shtresës izoluese në zonën 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 (pllakat e ballkonit, kollonat, konsolat mbajtëse) me strukturat në kufi;
  - Shtresa të pandërprera të materialit izolues p.sh. sistemet termozioluese të mureve të jashtme dhe kalimet e niveleve të veçanta izoluese pa dobësim të vlerave termoizoluese.

2.5.8 4.3.7 Kërkesa e vlerave të U(Ë/m²K)(koeficientii transmetimit termik)

Sipas legjislacionit ne fuqi (Ligji Nr. 8937 dt. 12.09.2002 „Per ruajtjen e nxehetesise ne ndertesa" dhe akteve nenligjore perkatese VKM Nr. 38 dt. 16.01.2003 „Per miratimin e normave, rregullave dhe kushteve te projektimit dhe te ndertimit, te prodhimit dhe ruajtjes se nxehetesise ne ndertesa") per zonen klimatike A te ciles i perket Tirana (me pak se 1500 Grade Dite Ngrohje ne vit) Koeficienti i humbjeve volumore Gv per ndertesa eshte midis 0.54 – 1.03 Ë/m³°C. Vlera me e vogel eshte per ndertesa me raport S/V (siperfaqe te jashtme/volum i ngrohur) me te vogel se 0.3 dhe vlera me e larte per ndertesa me raport S/V me te madh se 0.9. Per ndertesa me S/V ndermjet ketyre vlerave, koeficienti Gv llogaritet proporcionalisht. Ne menyre qe koeficienti I humbjeve volumore te plotesoje kerkesat e ligjit duke respektuar njekohesisht dhe kriterin ekonomik kosto-perfitim, eshte llogaritur qe ndertesat ne Tirane duhet te kene nje shtrese termoizolimi te jashtem (tip kapote) polisterol EPS me trashesi 5 cm (U = 0.35 Ë/m^{0}K) ose me fiber minerale me te njetet parametra te transmetimit te nxehetesise dhe me dritare me dopjo-xham (6 x 12 x 6 mm) me profil plastic ose alumin me termoizolim. **Shtresa termoizoluese duhet te jete e instaluar nga jashte** dhe te respektohen me rigorozitet kerkesat e prodhuesve per menyren e fiksimit (pervec materialit ngjites edhe me sistem montimi me vida-upa plastik) si dhe shtresa e barrieres se avujve te ujit. Cdo menyre tjeter instalimi rrezikon te shkatoje kondensim ne muret e brendshme, krijim myku, dhe demtim te shtreses se termoizolimit.

2.5.9 4.3.8 Dritaret dhe Dyert

Depërtimi i dritës natyrale në mjediset e brendshme, fushëpamja e lirë nga brenda jashtë ndërtesës dhe fushëpamja e lirë brenda të gjithë ndërtesës janë elemente mjaft të rëndësishme në mjediset për nxënësit.
Dritaret duhen vendosur si në muret që ndajnë klasat nga Mjediset e jashtme, klasat nga klasa dhe klasat me korridorete brendshme.
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 përpiqet 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.);

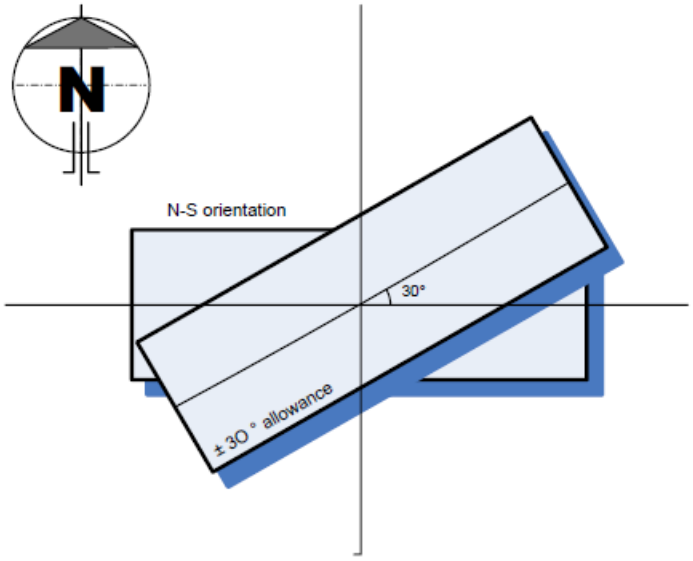
- 10% e sipërfaqes së dhomës nëse dritaret orientohen nga lindja apo perëndimi;
- 15% të sipërfaqes së dyshemesë së dhomës nëse dritaret shohin nga veriu;
- 20% e sipërfaqes së dhomës nëse dritaret nuk janë në një mur të jashtëm.

Sipërfaqet që nuk kanë nevojë për dritare janë tualetet, dhoma e konferencave, holli dhe depot.
Nuk lejohet vendosja e skarave metalike në dritare.
Dritaret e jashtme dhe dyert e jashtme me xham duhet te jene me kase me material PVC me ndarje termike ose kase alumini gjithashtu me ndarje termike.
Specifikimet teknike te dritareve duhet te jene te detajuara dhe te marrin parasysh te pakten pikat me poshte:
Koeficientin U - 1.2 (*Ë/m²K*)
Ndarjen Termike –
Qendrueshmerine ndaj faktoreve atmosferike –
Aftesine ze-izoluese – (klasi 4)
Veshja me xham duhet të provojë nje 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 termoziluara kjo vlerë këshillohet rreth g = 60%.
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 mblidhet dhe kështu nuk garanton më një izolim hermetik.

2.5.10 4.3.9 Kontrolli pasiv i temperaturës

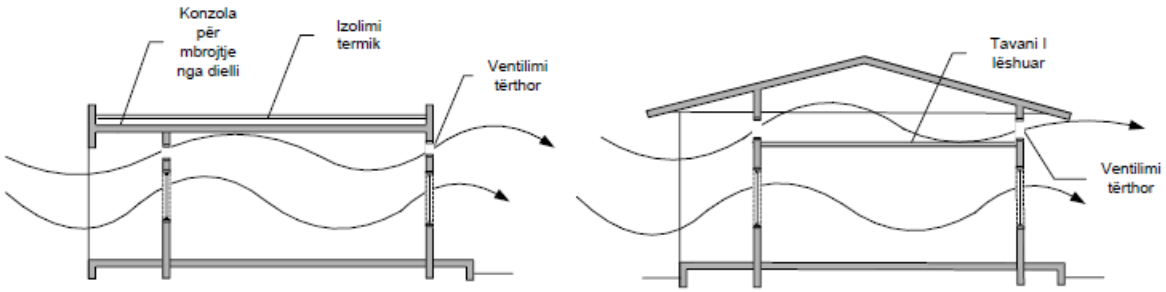
Kontrolli mbi depërtimin dhe krijimin e nxehtësisë mund të minimizohet në mënyrë të natyrshme duke projektuar si duhet muret dhe suvatimine ndërtesës. Burimi i nxehtësisë është dielli, ndaj përjashtimi i dritës së drejtpërdrejtë të diellit nga ana e brendshme e ndërtesës është esenciale. Siç përmendet 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, nxehtësia nuk reflektohet jashtë përmes xhamit, meqënëse gjatësia valore ndryshohet dhe ambienti ngrohet. Duhet të theksohet se përdorimi i lustrimit të dyfishtë është i paefektshëm për ndalimin e depërtimit të diellit, kjo është efektive në parandalimin e humbjes së jashtme të nxehtësisë.

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 nxehtë të ditës, dielli do të jenë në zenit dhe këndi i rrezatimit të dritareve drejt jugut do të jetë më i ngushti.



Orientimi i rekomanduar i shkollës

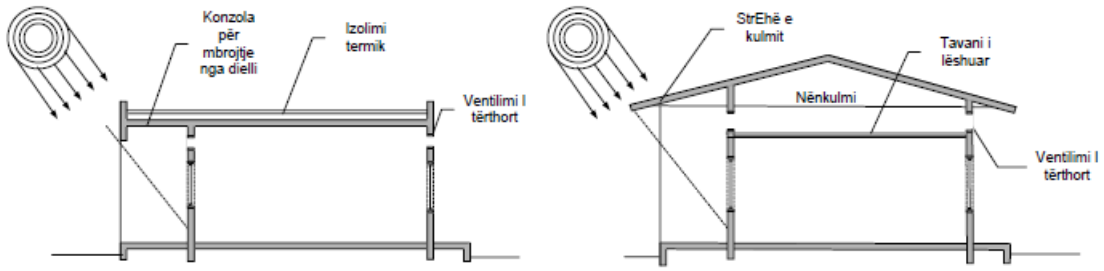
- **Ajrosja (ventilimi i tërthortë)** do të jetë një faktor natyror i komfortit për pjesën më të nxehtë të vitit (shiko figurën më poshtë) por në pikat më të larta mund të ketë më shumë nevojë për të nxjerrë jashtë ajrin që është ngrohur duke kaluar nëpër tokë të ngrohtë e të thatë. Sidoqoftë, ndërtesat 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.



Komodoteti Termik / Ventilimi i tërthortë

- **Reflektimi i diellit**: pajisje efektive për reflektimin e diellit mund të projektohen për të funksionuar në çdo orientim, meqënëse 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 tëi 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 nxehtësia është shumë e efektshme kur mjedisi dhe vetë xhami nxehet, 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), por ne projekt mund te parashikohen edhe masa te tjera qe bejne te mundur uljen e rrezatimit ne dritare, te tilla si brisolete, tendat e jashtme etj. Zgjidhja e propozuar duhet te jete e tille qe te mos pengoje hyrjen e drites por vetem rrezatimin direkt ne xham (jo grila).



Komoditeti termik / Mbrojtja nga dielli

2.6 **4.4 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 ambient 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 për zonat 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 tëi 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, kabllo me orientim të rregullueshëm dhe kabllo 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 nëe hapësirat e shkollës

HAPËSIRA	**NDRIÇIMI**	**NDRIÇIM NË LUX**
Klasat	Ndriçim natyral	300
Klasat (pranë dërrasës se zeze)	Ndriçim natyral	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 shumëpërdorimshe		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

2.7 4.5 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 akseve 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 ambienteve të klasave dhe ambienteve të ngjashme	47
Mure ndërmjet ambienteve të klasave dhe korridoreve	47
Mure ndërmjet ambienteve të klasave ose ambienteve të ngjashme dhe shkallëve të ndërtesës	52
Mure ndërmjet ambienteve të klasave ose ambienteve të ngjashme dhe ambienteve “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 kopshtis;
- xhamat e dyerve dhe dritareve duhet të jenë qelq i laminuar akustikisht me nj aftësi izolimi akustik 35dB, me hapësirë ajri nga 50mm 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 kontruktive 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 kontruktive 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.

2.8 4.6 Ngjyrat dhe përdorimi i tyre

2.8.1 4.6.1 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 ambientit, 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 ambienti 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 kihen 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 . Krahasohet 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 ambient 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 aktivitet e tyre sensoriale dhe i qetësojnë ata.
Në teorinë e përgjithshme të ngjyrave ndarja e parë bëhet midis tonaliteteve 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 kardiake duke sjellë ndjesi qetësie.

2.8.2 4.6.2 Përdorimi i ngjyrave

Para se të mendohet për ngjyrat specifike, është e rëndësishme të përcaktohet se sa dritë natyrale ka ambienti. 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.

3. IMPJANISTIKA

Te Pergjithshme

Projektet e impiantistikes do ti referohen kushteve teknike te projektimit dhe te standardeve te Republikës se Shqipërisë (K.T.P - STASH) dhe për elementet te veçante që nuk janë parashikuar në këto norma, do ti referohet euronormave (EN) dhe eurostandart (EN,HD) si dhe rekomandimeve të CEI, CENELC, DIN, VDI/VDE, ose normave lokale dhe standardeve te Komunitetit Evropian.
Projektet e impiantistikes permbajne:

- Projekti i plotë i ngrohjes dhe ventilimit shoqeruar me detajet perkatese, listen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve.
- Projekti i plotë i rrjetit elektrik (perfshire sistemin telefonik dhe kompjuterik) i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i ujësjellësit i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i kanalizimeve i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i mbrojtjes kundra zjarrit i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve.
- Specifikimet përfundimtare të materialeve dhe pajisjeve.
- Grafiku i plotë i punimeve.
- Metodologjia e zbatimit të punimeve duke specifikuar mënyrën e ruajtjes së ambientit të ndërtimit nga ndotja. (projekt mjedisor)
- Preventivi i detajuar i kostos së ndërtimit në buxhetin e rënë dakort midis palëve për çdo objekt i kushtëzuar nga zona gjeografike ku ndërtohet. Për zërat kryesorë do të paraqiten analizat përkatëse të ndërtimit.

2.9 Projekti i plotë i ngrohjes dhe ventilimit

2.9.1 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 ambientit si, ndricimi, pajsijet që emetojne nxehtësi etj.Ndër faktorët e shumtë që influencojnë mbi komfortin termik në ndërtesa mund të përmënden:

- Temperatura
- Lagështia e ajrit
- Rrezatimi diellor
- Erërat

Në tabelën e mëposhtëme jepen temperaturat e jashtme projektuese për periudhën e dimrit dhe të dhënave gjoegrafike 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)**	**tllog**
	35	Tiranë	110	41 20	-1.0

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

2.9.2 Normat projektuese dhe vlerat e rekomanduara të temperaturave të ambienteve

Kushtet termike brenda ndërtesave arsimore duhet të jenë të përshtatshme per aktivitetin qe kryhet ne to. Èshtë 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 ambienteve shkollore.

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

Destinacioni i Ambientit	**Dimer**	**Vere**	**Lageshtia**	**Sasia e ajrit të freskët**	**Volumet e ajrit për orë**	**Niveli i zhurmës**	**Shpejtesia 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

Ambiente 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

Impiantet mekanike janë mjaft të rëndësishme për funksionimin e një godinë dhe zhvillimin normal të aktivitetit për të cilën destinohet të shfrytëzohet nga përdoruesit.
Pavarësisht 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 higjenike dhe siguri teknike,
- Të mundësojë përdorim parcial të adresuar,
- Të garantojë kursim të energjisë së përdorur,
- Të respektojë kushtet ambientale,
- 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 standarted, norma dhe udhëzime kryesisht italiane (UNI,UNIEN) dhe europiane (ISO, EN).

Sistemi i ngrohjes do te jete me kaldaje me pelet, me radiatore panel te cilet do te jene te pajisur me valvola termostatike. Rrjeti i dergimit dhe kthimit te ujit duhet te jete:

- Per tubacione me diameteter me te vogel ose te barabarte me 28 mm, me material Pex-Al-Pex ose baker me veshje termoizoluese sipas standartit
- Per tubacione me diameter me te madh se 28 mm mund te jete me tuba celiku te zi pa tegel ose me ndonje material tjeter, i termoizoluar sipas standartit te nevojshem per dimensionet e tubit
- Për palestra mund të aplikohet sistemet e ngrohjes në dysheme ose impiante ngrohje me ajër të ngrohtë(tipi i aerotermave).
- Pompat qarkulluese duhet te jene te tipit inverter

- Projektuesi bashke me projektin duhet te paraqese dhe llogaritjen e humbjeve termike

Sistemi i ngrohjes me pelet duhet projektuar i tille qe te permbushi te pakten kushtet me poshte:

- Te kete nje depozite peleti me autonimi te konsiderueshme (deri ne dy-mujore bazuar ne llogaritjet termike te objektit)
- Depoja ose depozita e peletit duhet te jete prjektuar ne menyre te tille qe te garantohet mbushja pa nevoje per fuqi puntore shtese direkt nga makinat veshkarkuese standarte
- Depoja ose depozita e peletit duhet te garantoje mbrojtjen e peletit nga faktoret atmosferike
- Sistemi duhet te jete automatik, i pajisur me mekanizmat perkates te transportit te peletit nga depoja e pelletit, ne depoziten e ndermjetme (nese do jete e nevojshme, dhe ne kaldaje) pa pasur nevoje per fuqi punetore shtese
- Depozita e peletit, depozita ose sillosi i ndemjetem si dhe kaldaja duhet te vendosen ne ambjente duke respektuar te gjitha normat e nevojshme per mbrojtjen nga zjarri, ventilimin, hapesirat e nevojshme te punimeve te mirembjatjes dhe riparimit etj.
- Kaldaja mund te jete monoblock ose disa kaldaja me pelet te vendosura ne menyre te tille qe te plotesojne fuqine termike te kerkuar. Ne cdo rast, rendimenti is eciles kaldaje duhet te jete te pakten 89% llogaritur sipas normes BS 845-2:1987 ose ndonje norme ekuivalente
- Duhet te merret ne konsiderate shkarkimi i lehte i mbetjeve te hirit nga djegja dhe largimi i mbetjeve ne vende te percaktuara si vend depozitimi i pershtatshem.

Ventilimi

Duke qënë se në ambientet shkollore kemi të bëjmë me zona me densistet të lartë të popullimit dhe duke marrë parasysh që sistemi imunitar i nxenësve që do të frekuentojnë këto ambiente është relativisht i dobët, sistemi i ventilimi të ambienteve 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 të ambienteve shkollore duhet të projektohet në mënyrë të tillë që të arrijë të plotësojë qellimet kryesore të aplikimit të tij si:

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

Vlerat e shkëmbimit të ajrtit të ambientit e shkollave dhe shkollave është ne varësi të destinacionit të përdorimit të ambientit.
Ne ***tabelen nr 2*** jepen vlerat e rekomanduara të sasisë së ajrit të ndërruar sipas destinacionit të përdorimit të ambientit.
Te gjitha klasat, palestra, biblioteka, laboratore dhe ambjente te tjera me perdorim masiv duhet te kene sisteme ventilimi mekanik me rikuperim nxehtesie (te pakten 60%) dhe duhet te jene te pajisur me filter minimalisht te klasit F7. Tubacionet e ajrit dhe grilat duhet te jene te dimensionuara ne menyre te tille qe te garantohet shperndarje e mire e ajrit dhe niveli i zhurmave te jete brenda normave te lejuara per secilin ambjent. Tubacionet e ajrit duhet te jene te termozoluara.
Sistemi i ventilimit duhet te projektohet ne mnyre te tille qe ne rast zjarri te fiken automatikisht, dhe nese do te projektohen si njesi qendrore (qe i sherbejne me shume sesa nje ambjenti), te parashikohen damferat e zjarrit

Ventilimi i nyjeve sanitare
Në ventilimin e nyjeve sanitare duhet të respektohen:
- Shpejtësia e ajrit nuk duhet ti kalojë 6m/s.
- Tubacionet fleksible nuk duhet të kalojnë 3000 mm gjatësi.
- Pikat e thithjes së ajrit duhet të pozicionohen mbi cdo ambient të mbullur.

2.9.3 Centrali termik

Gjatë fazës së projektit një vëmëndje të vecantë duhet ti kushtohet konceptimit dhe projektimit të drejtë të Centralit termik. Në mënyrë që Centralet termik të jenë mirëfunksional dhe me qellim 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.
- Ambienti teknik duhet të kompletohet me shkallë ose me raste dhe parashikimi i mjeteve ngritëse per mirëmbajtjen e nevojshëme dhe pajisjet që mund të zëvendësohen.
- Dyert e ambientit teknik duhet të jenë minimalisht të përmasave 230x180. Dyert e jashtme 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 posacme dhe me përmasa të tilla qe te lejojne zevendesimin e pajisjeve me te medha te ambientit teknik.
- Pikat e ajrosjes së ambientit teknik duhet të pozicionohet të paktën 50 cm mbi nivelin e tokës.
- Të gjitha daljet e linjave apo kanaleve duhet të shoqërohen me qafore për mbrojtje nga zjarri.
- Ambientet teknike nuk duhet të përdoren si zonë për marrjen dhe nxjerrjen e ajrit nga makineritë.
- Një tub kondensati duhet vendosur në cdo pjesë të pajisjeve që perdorin avull. Kondensa duhet të shkarkojë me vetrrjedhje 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 të ambientit teknik për të lejuar mirëmbajtjen, të sjellë pajisjet e riparuara,

pajisjet e përkohëshme, zëvendësimi i pajiseve të vjetra si dhe siguria nga tensioni i lartë.

- Duhet të ketë ndricim të mjaftueshëm në brendësi të ambientit teknik për të lehtësuar punën e personave të mirëmbajtjes.

2.10 Projekti i plotë i rrjetit elektrik

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 ambjenteve
   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 ambjenteve
   3.2 Tipologjia e pajisjeve
4. Sistemi I furnizimit me energji I sigurisë UPS.
5. Linjat kryesore të furnizimit me energji të Paneleve elektrike kryesor nga Kabina elektrike.
   5.1 Karakterisitikat 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 dytësor i shpërndarjes
   6.3 Kuadrot e ambjenteve të vecanta.
7. Rrjeti i përgjithshëm i fuqisë.
   7.1 Furnizimi i konsumatoreve të përgjithshëm nga rrjeti normal
   7.2 Furnizim i konsumatorëve preferenciale nga gjeneratori
   7.3 Furnizim i komsumatorëve të rëndësishëm nga UPS
8. Rrjeti i ndricimit
   8.1 Rrjeti i ndricimit normal të pergjithshëm
   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 kabllove 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 ambienteve. Për këtë do te parashikohen 3 burime të furnizimit me energji elektrike.

a) Nga rrjeti elektrik energjitik i sistemit - Tension normal

Në varësi nga organizimi i ambjenteve 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 kopshtit.

Me ketë tension do të furnizohen konsumatoret e ndricmit të përgjithshëm, ndricimit emergjent, sistemet e sigurisë etj.

c) Me tension normal do të furnizohen të gjitha ambjentet e kopshtit duke 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 mbrojtes 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 siguruar dhe me elemente mbrojtes në rast të hapjes së dyerve.

- 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 Φ 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 ambjenteve që do të furnizojnë. Panelet e tensionit të mesëm dhe gjeneratorët do të parshikohen të vendosen jashtë objektit. Kuadrot e tensionit të ulët duke u vendosur brenda godines se kopshtit 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.

Projektuesi duhet të sigurojë Miratimin e projekteve elektrikë në ISHTI dhe CEZ si dhe të përcaktojë edhe pikën e lidhjes me energji elektrike, nga rrjeti i fuqisë (kabina ose transformatori i zonës).
Projekti elektrik të jetë i shoqëruar me liçensën e noteruar të inxhinierit elektrik, e cila do të shërbejë për procedurat e mëtejshme për miratimin e pikes së lidhjes me CEZ-in.

- **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 ambjenteve ku do të instalohet duke respektuar Lux per m2 në ambjentet e qëndrimit, ngrënies, mësimit, korridoreve, kuzhinës, tualete etj.
Mënyra e komandimit të ndricimit të jetë e tilllë që të përdoret me efektivitet duke kursyer sa më shumë të jetë e mundur energjinë elektrike. Ndricmi i përdorur të jetë me llampa LED me eficense të lartë energjie dhe konsum minimal. Llampat LED duhet te specifikohen ne menyre te tille qe trupi ndricues (llampa) te jete e zevendesueshme pa pasur nevoje per te nderruar komplet ndricuesin ne rast defekti, te jete e afte te punoje per 50.000 ore pune dhe te plotesojne kerkesat e DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1): 2005-03
Specifikimet teknike te ndricuesve duhet te konsiderojne te gjitha standartet e nevojshme qe gjate procesit te instalimit te shmanget mundesia e instalimit te produkteve te pacertifikuara.

- **Sistemi i fuqise nëpër ambjente**

Në të gjitha ambjentet 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 nevoje.

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

- **Skema ekuipotenciale**

Të ambjet të vecanta si ambjete teknike mekanike, elektrike, kuzhine, etj gjatë realizimit të projektit duhet patur parasysh të jenë të pajisura me një zbarë ekuipotenciale të vendosur pas cdo 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 zbarrë bakri me vrima për të realizuar të gjitha lidhjet e pikave ekuipotencile. Skema ekuipotencile fillon në cdo ambjent dhe perfundon në elektrodat e vendosura në tokë jashtë objektit.

- **Skema e tokëzimit**

Gjatë projektimit të skemës së tokezimit duhet të kihet parasysh që të studiohen mirë elementet si sigma e tokës, lloji i tokës, lageshtia e saj me qellim që gjatë kalkulimit rezistenca perfundimtare të jetë më e vogël ose e barabartë me 4 Ω. Sasia e elektrodave varet nga realizimi i RT. Gjatë matjes me diferencial me rryma të komanduara nga 2mA-30mA releja diferenciale të veprojë 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 10 Ω. 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 ne tokën me përcjelles bakri të zhveshur S= 50mm2. Për cdo zbritje do të vendoset shkëputesi për matje. Numri i zbritjeve ti 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 te ngrohjes, ventilimit dhe furnizim me ujë. Për këtë në funksion të skemave të përgatitur nga projektuesit mekanik dhe hidroteknik , projekti elektrik të parashikojë sa më poshtë:

1. panelin dhe kabllimin e njësive të ventilimit
2. panelin dhe kabllimin e pompave (ngrohje ftohje, binjake)
3. panelin dhe kabllimin e kaldajave
4. panelin dhe kabllimin e pompës së zjarrit
5. panelin dhe kabllimin e pompave të furnizimit me ujë
6. panelin dhe kabllimin e pompave zhytëse (nese do kete)

- **Sistemet e sigurisë**

Kamerat, alarmet dhe akses kontrolli do të vendosen në mënyrë të atillë që të sigurojnë në mënyrë të pandërprerë informacion ndërmjet ambjenteve si dhe vëzhgim të gjithë situatës në të gjithë ambjentet e kopshtit 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 dhe aparaturave.

- **Sistemi i detektimit te zjarrit**

Gjatë realizimit të projektit për sistemin e detektimit të zjarrit duhet të kihen parasysh zgjedhja e detektorëve sipas funksionit që do të kryejnë dhe vendit ku do të montohen.
Gjatë kryerjes së projektit të kihen parasysh distancat e vendosjes së detektorëve, sirenave, pikave të thirrjes në mënyrë të atillë që të gjitha zonat të mbulohen duke mos lejuar zona të pambuluara. Në projekt të parashikohen detektorët multifunksional, optike , CO_2, NO_2, dhe detektorë temperature. Pikat e thirrjes të vendosen nëpër korridore në kuotat 1 m e 40 cm nga kuota 00 e katit. 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 te vecanta. Teë gjithë komponentet si altoparlantet, centrali, komponentet shpërndarës dhe lidhës do të parashikohen dhe përshtaten për cdo ambjent. 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
- Ambjentet 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 parashikoje një sistem CCTV për ambjentet e përbashketa 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

pèrshtatshme 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 hapesiren të ndarë në ekran në sa kamera jane parashikuar.

2.11
2.12
2.13 Projekti i plotë i ujësjellësit

Furnizimi me uji të ftohte sanitar është i domosdoshëm për zhvillimin normal të aktivitetit mësimor.
Furnizimi me uji i mjediseve arsimore mund të kryhet nga rrjeti urban ose prej puseve në rastet kur rrjeti urban nuk garanton nevojat për uji të këtyre ambienteve.
Gjithashtu krahës 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 perdoruesve.
Vlerat referuese për prurjet e nevojshme për të gjitha pajisjet hidrosanitare që përdoren në mjediset e mësimdhenies jepen në tabelën e mëposhtme e shprehur në “l/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 H2O
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

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

Furnizimi i ujit të ftohtë sanitar bëhet nëpërmjet rrjetit të jashtëm nga puseta e kontrollit. Pika e lidhjes duhet rakorduar me ndermarrjen e ujesjellesit. Sistemi i furnizimit me ujë nga rrjeti i jashtëm duhet të garantoje ujë të mjaftueshëm për përdorim sanitar. Nëpermjet 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”. Grupi i pompimit duhet vendosur në ambientin teknik. Rezervuarët e ujit duhet të llogariten dhe dimesionohen në mënyrë që të sigurojnë sasi uji për një autonomi të kërkuar (ndoshta 1 dite). Specifikimet (sasia,

kapaciteti etj) duhet të përcaktohen nga projektuesi në bazë të diagramës së shfrytezimit ditor nga konsumatoret. Pervec rezervuareve te ujit te ftohte sanitar te vendosur ne ambjentin teknik, projekti duhet te permbaje dhe nje depozite uji me renie te lire si dhe lidhjen e tij me ËC-te dhe pisuaret per raste kur mund te kete mungese te energjise elektrike. Vellimi i depozites duhet llogaritur nga projektuesi dhe te kete autonomi te pakten 1 dite.
Cezmat ne nyjet sanitare duhet te jene te tipit me shtypje me kohe te caktuar per te beret e mundur kursimin e ujit, dhe gjithashtu te gjithe mishelatoret e ujit te ngrohte te jene me valvola termostatike

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.
Rrjeti i shpërndarjes vjen nga stacioni i pompimit në godinën teknike për në nyjet sanitare. 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 eleminuar 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. Sistemi i tubove të ujit sanitar do të plotesojë 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 retuikuluar) për shpërndarjen në kate;
- Tuba PPR;
- Tuba PEHD (polietilen me densitet të lartë).

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.

Impianti i furnizimit me ujë të ngrohtë sanitar

Uji I ngrohte sanitar duhet pergatitur me sistem panelesh diellore per uje te ngrohte, ku duhet marre parasysh se paku 1 m2 panel diellor per cdo 100 litra uje

te ngrohte ne dite. Panelet mund te jene ose me system termosifon, pa rezistence elektrike por i projektuar ne menyre te tille qe depozita e panelit te furnizoje direkt boilerin ne tualet, ose me sistem qendror me qarkullim me pompe.
Specifikimet minimale te paneleve per tu plotesuar

Akumulimi i ujit të ngrohtë duhet të ketë temperaturë jo më të vogel se 60 °C. Megjithatë, për sigurinë e fëmijeve, për reduktimin e rrezikut nga temperatura shumë e lartë e ujit, rregulloret e ambienteve për kopeshte 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 nëpermjet përzjeries termostatike që kryen mishelatori

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

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 ambienteve sanitare.
Shperndarja e ujit të ngrohtë sanitar realizohet nëpërmjet:

- Linjat e shpërndarjes se ujit të ngrohtë;
- Riqarkullimi i ujit të ngrohtë (nese do zgjidhet varianti me boiler qendror te ujit te ngrohte)
- Kolektoret e furnizimit me ujë (nese do zgjidhet varianti me kolektor nga projektuesi)

2.14 Projekti i plotë i kanalizimeve

Sistemi i shkarkimit të ujrave në tërësinë e tij përmban rrjetin e mbledhjes se ujrave atmosferike,ujrave te zeza, ujrave gri dhe ujrave me permbajtje yndyrore.

- Ujrat atmosferike quhen ujrat që bien mbi sipërfaqen e tokës në formën e reshjeve të lëngëta(shiut) 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 gjithë shkollave.
- 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 se yndyrerave përpara derdhjes në kolektorin kryesor të shkarkimit të ujrave të zeza.

2.14.1 Dimensonimi 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 lejojnë qarkullimin e lirë të ventilimit të ajrit e cila stabilizon presionin e rrjetit.

2.14.2 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 te saj. Normat e dimensonimit në te cilat bazohemi per rrjetin e shkarkimit janë propozuar nga standartet **UNI 9183.**

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

Aparaturat	**Njesi shkarkimi**
Vaske (pa dush)	2
Dush (për nje sifon)	2
Dush (për cdo sifon të instaluar bashkë)	3
Lavaman	1
Bidet	2
ËC me kaset	4
ËC me kasetat të futur në mure	8
Lavaman kuzhine	2
Lavaman	3
Lavastovile	2
Lavatrice	2
Pilet dyshemeje	1
Kombinim Lavaman-Bide-Vaske-ËC me kaset	7
Kombinim Lavaman-Bide-Vaske-ËC me kaset të futur në mure	10
Kombinim Lavaman-ËC me kaset	4
Kombinim Lavaman-ËC me kaset 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 percaktohet 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

2.14.3

2.14.4 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 meret prurja maksimale e rrjedhjës në kollone.

Tabela 3 – Diametrat e kolones se shkarkimit ne raport me numrin maksimal per njesi shkarkimi, numri i kateve dhe ngarkeses ne njesit e shkarkimit te katit me te 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

2.14.5 Ventilimi i rrjeteve të shkarkimit

Ventilimi i rrjetit të ujrave të zeza ka si qëllim kryesor nxjerrjen jashtë të gazrave që mblidhen nga ujrat e zeza, gjithashtu nxit funksonimin 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 I indirekt

- Ventilim sekondar

2.14.6 Përpunimi i ujrave të shkarkimeve

- Përpunimi i ujrave të zeza është një procesi 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 qëndrave të banuara.
- Pas pastrimit këto ujera merren për përdorim komunal.
-

2.14.7 Materialet e tubave dhe komponenteve kryesor të rrjetit të shkarkimit

Tubacionet e degëzimeve të rrjetit të brendshëm dhe të kollonës të shkarkimeve të ujrave të zeza përdoren nga meteriale 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 ne 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.**

Impianti i shkarkimit të ujrave të shiut

- Dimensionimi i rrjeteve të shkarkimit të çative dhe tarracave.
  - Dimensionimi i ullukëve.
  - Dimensionimi i kollonave zbritëse.
  - Dimensionimi i kolektorëve të tubacioneve.
  - Dimensioni i drenazhimit sipërfaqsor.
- 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.

2.15 Projekti i plotë i mbrojtjes kundra zjarrit dhe shpetimit (MKZSH)

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, te tilla si Kompartimentizimi i strukturave; Realizimi i rrugëve, shkallève dhe daljeve të sigurta të shpètimit; Reduktim i ngarkesës së zjarrit dhe përhapjes së tij. Mbrojtja pasive është subjekt i projekteve arkitektonike dhe konstruktive.
- Mbrojtja Aktive, e cila trajton impiantet e dedektimit e shuarjes së zjarrit, te tilla si impiantin e dedektimit dhe të sinjalizimit në rast zjarri, impiantet e shuarjes së zjarrit, të tipit manuale, impiantin e kontrollit të tymit dhe nxehtësisë. Impiantet e dedektimit do të trajtohen nga impiantet elektrike.

Sistemi i mbrojtjes nga zjarri do jete me hidrante. Hidrantet duhet te jene te projektuar per prurjen dhe presionin e nevojshem sipas standarteve dhe te jene te kompletuar me te gjithe elementet (kaseta, saracineska, tubi i gomuar etj). Ato duhet te pozicionohen ne menyre te tille qe cdo pike e objektit te mbulohet nga te pakten dy hidrante dhe duhet te jene te vendosur sa me prane rrugeve te kalimit te shpetimit dhe evakuimit (objekti duhet te kete se paku dy rruge te shpetimit dhe evakuimit). Ne rast se ndertesa do kete me shume se nje kat, ne hidrantet e secilit kat duhet vendosur nje valvul per lidhjen e skuadrave te zjarrfikesit.
Hidrantet e brendshem duhet te instalohen në mënyrë të tillë që:

- Të instalohen si të pavarur për cdo kompartimentizim;
- 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 porte REI;
- Të mbulojnë cdo hapesirë të aktivitetit;
- Cdo hidrant të mbrojë një zone me sipërfaqe deri ne 1000 m²;
- Cdo 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 duhet te jene 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 perkatësisht DN 70 dhe DN 100 me tapa të lidhura me zinxhir, dhe çelës manovre (opsional).
Hidrantete kollone siper toke dhe hidrantet nëntoke duhet të instalohen në menyrë 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 korrespodencë me daljet nga ndërtesa në menyrë të tillë që të rezultojnë në pozicion të sigurtë 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, lehtesisht i identifikueshem dhe te ketë akses për makinën e zjarrfikëse;
- Presion në dalje jo më të vogël se 1.2 Mpa.

Rrjeti i furnizimit me ujë duhet të jetë në gjëndje që të sigurojë në cdo kohe prurjen dhe presionin e nevojshëm të kerkuar nga impianti në rast zjarri. Si burim uji mund të shërbeje

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

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

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

Grupi i pompimit duhet të i pozicionuar në një ambient të mbrojtur, në një nivel me rezervën ujore 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 ballore dhe ekranin LCD.

Duhet të merren masa që furnizimi me energji elektrike të bëhet si nga rrjeti normal edhe nga motogjeneratori.
Rrjeti i shperndarjes 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.

Projekti i MNZSH duhet te percaktoje gjithashtu edhe pozicionet dhe pajisjet e nevojshme per evakuimin e tymit (baxho me hapje automatike, ventilatore per nxjerrjen e tymit etj).
Projekti i MNZSH duhet gjithashtu te perfshije sinjalistiken e evakuimit. 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 varësi të distancës së shikimit), ngjyrat dhe përmasat e tyre janë të përcaktuara në perputhje me normën EN ISO 7010. Sinjalistika gjithashtu duhet të realizohet edhe me mjete të tjera :

- nëpërmjet një sistemi komunikimi zanor;
- nëpërmjet një sipërfaqeje me konsistencë të ndryshme;

- nëpërmjet një kontrasti kromatik në dysheme të cilat janë të dukshme në të gjitha kushtet e ndriçimit.

4. KONSTRUKSIONI

2.16 konstruktiv **6.1 Standartet për projektin**

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 antisizmike KTP-N.2-89

Projektimi i shkollave duhet të bazohet në standartet e projektimit të strukturave, dhe mqs 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 qëellim, 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 marë 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 gjeollogjik 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.

BASHKIA
TIRANË

DREJTORIA E PËRGJITHSHME E PUNËVE PUBLIKE

DETYRE PROJEKTIMI

PËR REALIZIMIN E STUDIM PROJEKTIMIT:

“Ndërtim i ri i Shkolle Tip2 në Njësinë Administrative Nr.11
(Sheshi 11/1)

- CONTENTS

DETYRE PROJEKTIMI 54

1. TË DHËNA TË PËRGJITHSHME DHE GJENDJA EKZISTUESE E OBJEKTIT 62

2. KËRKESA PROJEKTIMI TË PËRGJITHSHME PËR NDËRTIMIN E SHKOLLËS 73

2.1 Hapësirat kryesore 74

2.1.1 Klasat e mësimit 75

2.1.2 Laboratorët ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.3 Mobilimi 78

2.1.4 Laboratorët ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.5 Punëtoritë 85

2.1.6 Dhomat e muzikës dhe të vizatimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2 Hapësirat shoqërore 90

2.2.1 Biblioteka 90

2.2.2 Hapësira për shumë qëllime 91

2.2.3 Salla për edukimin fizik 97

2.3 Hapësirat administrative 100

2.3.1 Zyra e drejtorit / Zyra e nëndrejtorit 100

2.3.2 Sekretariati / dhoma për administratën 479

2.3.3 Salla e mësuesve 101

2.3.4 Personeli ndihmës 101

2.4 Hapësirat ndihmëse 102

2.4.1 Ambjentet higjeno-sanitare 102

2.4.2 Kabineti i mjekut 103

2.4.3 Kabineti i psikologut 103

2.5 Ambientet komunikuese, hyrjet, shkallët, korridoret, hollet 104

2.5.1 Korridorët 104

2.5.2 Shkallët 105

2.5.3 Ashensori 105

2.5.4 Holli 105

2.5.5 Depot, kthinat ndihmëse 106

2.5.6 Garderobat ..... **Error! Bookmark not defined.**

3. ORENDITË DHE PAJISJET 113

3.1 Antropometria dhe dimensionet e orendive ..... **Error! Bookmark not defined.**

4. KËRKESA TË VEÇANTA ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1 Projektimi për personat me nevoja të veçanta 137

4.2 Shkolla si Qendër Komunitare 140

4.3 Komoditeti Termik (Temperatura) 141

4.3.1 Përkufizimet dhe terminologjia 141

4.3.2 Përmirësimi i komoditetit termik 142

4.3.3 Kontrolli aktiv i temperaturës 143

4.3.4 Temperatura dhe nivelet e lagështisë..... **Error! Bookmark not defined.**

4.3.5 Standardi i izolimit 143

4.3.6 Urat termike 144

4.3.7 Kërkesa e vlerave të U(Ë/m²K)(koeficientii transmetimit termik) 145

4.3.8 Dritaret dhe Dyert 145

4.3.9 Kontrolli pasiv i temperaturës 145

4.4 Komoditeti Vizual 148

4.5 Komoditeti Akustik 150

4.6 Ngjyrat dhe përdorimi i tyre 151

4.6.1 Kuptimi i ngjyrave 151

4.6.2 Përdorimi i ngjyrave 152

5. IMPJANISTIKA 153

5.1 Standartet per projektet elektrike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Impjantistika Mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.3 Impjanti i mbrojtjes ndaj zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.4 Impjanti i furnizimit me ujë sanitar të ftohtë 170

5.5 Impjanti i ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.6 Impjanti i shkarkimit të ujrave të zeza dhe të përdoruraError! Bookmark not defined.

5.7 Impjanti i shkarkimit të ujrave të shiut dhe të ujrave të bardhaError! Bookmark not defined.

5.8 Impjanti i ngrohjes, ventilimit dhe kondicionimit (H.V.A.C)Error! Bookmark not defined.

5.9 Impjanti i mbrojtjes ndaj zjarrit ..... Error! Bookmark not defined.

5.9.1 Mbrojtja Pasive ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.2 Mbrojtja Aktive ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.3 Terma dhe përcaktime grafike të kartelave të sinjalistikës dhe simboleve teknike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.4 Terma dhe përcaktime terminologjike të elementeve konstruktive, distancave, rrugëve të shpëtimit, evakuimit të tymrave dhe mjeteve aktive të sinjalizim-dedektimit dhe shuarjes së zjarrit. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.5 Klasifikimi i nivelit të rrezikut të zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.6 Mjetet portative (bombolat), të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.7 Impjantet me dispositive gjysmë të lëvizshme (hidrantët, naspot) të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.8 Impjantet me dispozitiv të palëvizshëm automatik (sprinklerat) të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.9 Centralet e presurizimit dhe rezerva ujore për shuarjen e zjarrit**Error! Bookmark not defined.**

5.9.10 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët kryesorë impiantistikë**Error! Bookmark not defined.**

5.9.11 Impianti i kontrollit dhe evakuimit të tymrave ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.12 Paraqitja grafike dhe dokumentat plotësues të domosdoshëm për hartimin e projektit Mekanik te Mbrojtjes Kundra Zjarrit ... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.13 Roli dhe detyrat e personelit në njohjen, mirëmbajtjen, përdorimin e mjeteve të shuarjes së zjarrit dhe veprimit në rast zjarri ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.14 Standartet, normat dhe ligjet normative ndërkombëtare dhe kombëtare**Error! Bookmark not defined.**

5.10 Impjanti i furnizimit me ujë të ftohtë hidro/sanitar (H/S)Error! Bookmark not defined.

5.10.1 Përdorimi i ujit të ftohtë sanitar. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.2 Nevojat për ujë të ftohtë hidro/sanitar. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.3 Mënyrat e furnizimit me ujë primar dhe sigurimi i rezervës ujore**Error! Bookmark not defined.**

5.10.4 Centrali i pompimit..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.5 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.6 Materialet e tubacioneve dhe komponentë impiantistikë në rrjetet e brendshme..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.7 Filtrimi i ujit sanitar..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.8 Impjanti i ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.9 Parametrat e ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.10 Nevojat e ujit të ngrohtë sanitar të bëhet sipas standarteve**Error! Bookmark not defined.**

5.10.11 Përgatitja e ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.12 Dimensionimi i rrjetit të ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.13 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë .... **Error! Bookmark not defined.**

5. 11 Impjanti i shkarkimit të ujrave të zeza dhe të përdoruraError! Bookmark not defined.

5.11.1 Klasifikimi i shkarkimit të ujërave ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.11.2 Dimensonimi i rrjeteve të sistemit shkarkimit, vlerat normative të shkarkimit 165

5.11.3 Vlerat e njësi të shkarkimit sipas aparateve 166

5.11.4 Dimensionet e kolonave të shkarkimit 167

5.11.5 Ventilimi i rrjeteve të shkarkimit 167

5.11.6 Përpunimi i ujrave të shkarkimeve 168

5.11.7 Materialet e tubave dhe komponenteve kryesor të rrjetit të shkarkimit 168

5.12 Impjanti i ngrohjes, ventilimit, kondicionimit (H.V.A.C)Error! Bookmark not defined.

5.12.1 Të dhënat meteorologjike dhe kushtet e jashtme të mjedisit. 153

5.13 Kushtet e projektimit ..... Error! Bookmark not defined.

5.13.1 Normat projektuese dhe vlerat e rekomanduara të temperaturave të ambienteve 154

5.14 Impjanti i kondicionimit ..... Error! Bookmark not defined.

5.14.1 Ngrohja ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.2 Tipologjitë e impjanteve të ngrohjes ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.3 Impjantet e ngrohjes ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.4 Ftohja ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.5 Ventilimi - Ajri i freskët ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.15 Centralet termike dhe pajisjet mekanike ..... Error! Bookmark not defined.

5.15.1 Centralet termike 157

5.15.2 Pajsjet mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

6. KONSTRUKSIONI 171

6.1 Standartet për projektin konstruktiv 171

7. AKSESIBILITETI NGA PERSONAT ME AFTËSI TË VEÇANTA/ BARRIERAT ARKITEKTONIKE ..... **Error! Bookmark not defined.**

MATERIALET QE DO TË SIGUROHEN NGA ENTI PROKURUES

3. Detyra e projektimit për çdo objekt arsimor
4. Studimi i Fizibilitetit për infrastrukturën arsimore parauniversitare

RRUGA E SIGURIMIT TË PROJEKTIT TË PLOTË

c. Faza e projektimit skematik dhe konceptual e cila do të sigurohet <u>nga firmat konkuruese</u>:

- Koncepti i objektit
- Genplan i pergjitshem i objektit dhe sistemimet e jashtme, shkalle 1-500
- Skeme distributive, organizimi i hapesirave te shkolles
- Planimetri e te gjitha kateve te propozuar e mobiluar, shkalle 1-200
- Te pakten nje prerje A-A shkalle 1-200
- Fasadat e objektit, shkalle 1-200
- Te pakten 4 imazhe render te jashtme, 2 imazhe render te hapesirave te brendshme
- Te pakten 1 aksionometri volumentirke ose render
- Relacion i projektit
- Preventiv i plote i ndertim – montimit dhe mobilimit te objektit
- Metodologjinë e zbatimit të punimeve

d. Faza e projektit të zbatimit e cila do të sigurohet <u>nga firmat fituese</u>:

Projekti i paraqitur për “Ndërtimi i ri i shkollës Tip2 në Njësinë Administrative Nr.11 (Sheshi 11/1) duhet të përmbajë:

- Planin e vendosjes së strukturës, i cili do të hartohet në bashkëpunim me Drejtorinë e Përgjithshme të Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit pranë Bashkisë së Tiranës.
- Raportin Teknik arkitektonik dhe konstruktiv.
- Projektin arkitektonik: Fasadat, Planimetritë e objektit, Prerjet e godinës, Plan mobilimin e ambienteve, Plani i tarracës, etj.
- Projektin e konstruksionin të objektit: Plani i strukturave dhe detajet, Plani i themeleve, etj.
- Plan qarkullimi i personave me aftesi te kufizuar
- Projekt Zbatimin e instalimeve hidrosanitare, të kanalizimeve.
- Projektin e zbatimit të instalimeve elektrike, të rrjetit telefonik, internetit të shoqëruara me licencën e noteruar të projektuesit.
- Projekt Zbatimin e instalimit te sistemit të ngrohjes, të mbrojtjes kundër zjarrit të miratuar nga Drejtoria e Zjarrit dhe Shpëtimit, pranë Prefekturës së Qarkut Tiranë.

- Projektin e sistemimit dhe të gjelbërimit të oborrit, projektin e ambienteve të lodrave;
- Specifikimet Teknike për zërat e punimeve, pajisjet dhe mobilimi që permban projekti
- Grafikun e punimeve te detajuar sipas zërave të punës.
- Detaje arkitektonike, shtresash, dyer/dritare, mobilje etj
- Materialet e ndërtimit që do të përdoren
- Raport gjeologjik
- Raport Sizmik
- Raportin e Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis (VNM)

I gjithë materiali i përgatitur në fazën e projekt zbatimit do të dorëzohet në gjashtë kopje të printuara dhe në mënyrë elektronike me CD.

Gjithashtu projektuesi duhet të paraqesë

- Licencë të shoqërisë projektuese + ekstrakt të Regjistrit Tregtar
- Licenca të inxhinierëve projektues, licenca të ekspertit mjedisor + deklarata noteriale të inxhinierëve projektues.
- Planvendosja e objektit në shkallën 1 : 1000 format A3 (kopje origjinale);

VARIANTI 1

Hartimi i Preventivit
Kosto totale e ndërhyrjes do të përcaktohet nga preventivi përfundimtarë i objektit, që do të përgatitet bazuar në projektin e zbatimit, specifikimeve teknike duke marrë parasysh edhe kërkesat e veçanta të Bashkisë në lidhje me standardet e pranuara dhe me çmimet për njësi sipas **Manualit Teknik të Çmimeve në fuqi ose analizat teknike te çmimeve per zërat jashtë manualit.**
3.1

VARIANTI 2

Hartimi i Preventivit
Preventivi i dale nga projekti
Preventivi përfundimtarë i objektit, që do të përgatitet bazuar në projektin e zbatimit, specifikimeve teknike duke marrë parasysh edhe kërkesat e veçanta të Bashkisë në lidhje me standardet e pranuara dhe me çmimet për njësi sipas Manualit Teknik të Çmimeve në fuqi ose analizat teknike te çmimeve per zërat jashtë manualit.

Kosto e ndërtim montimit
Kostoja totale e ndërtim-montim dhe mobilim do te bazohet tek preventivi përfundimtar i objektit duke dhene çmimet e firmës zbatuese per cdo ze te parashikuar ne kete preventiv. Ky preventiv duhet te jete brenda fondit limit te

parashikuar nga autoriteti kontraktor. Pikerisht kjo kosto do te jete pjese e ofertës se përgjithshme, ne kete menyre mund te krahasohet cilësia e projektit me cilësinë e zbatimit brenda te njëjtit fond limit.

3.2

Standardet

3.3

Standarde në Projektim

Projekti do të hartohet në përputhje me të gjitha normat dhe standardet për projektim që parashikon legjislacioni në fuqi. Projektimi duhet të sigurojë respektimin e standardeve, madje edhe atyre gjatë zbatimit. Është përgjegjësi e Projektuesit saktësia dhe respektimi i të gjitha standardeve dhe normave përkatëse. Projektuesi mund të rekomandojë edhe prezantimin e standardeve të reja, për përafrimin me normat e BE-se, si dhe të praktikave më të mira ndërkombëtare në projektim dhe zbatim. Rekomandimet duhet të përmbajnë elemente të fizibilitetit dhe realizueshmërisë me praktikën shqiptare dhe limitimet për financimin e veprës. Në hartimin e projektit të mbahen parasysh të gjitha normat e miratuar për personat me aftësi të kufizuar, të verbrit, etj. Në projekt të parashikohet infrastruktura e nevojshme për këtë kategori.

Detajet teknike të infrastrukturës për ketë kategori, të jepen nga Projektuesi në Fletë të veçanta të Projektit.

Rekomandime për projektuesin

- Projekti do të hartohet në bashkëpunim të ngushtë me grupin e ngritur brenda Bashkisë Tiranë për konsultimin dhe mbikëqyrjen e procesit të projektimit.
- Projektuesi duhet të përdorë dhe të rishikojë të gjithë informacionin ekzistues lidhur me zonën ku do te ndërtohet shkolla. Të dhënat e nevojshme për projektim, siç janë: gjendja e rrjetit ekzistues të ujësjellësit, të kanalizimeve, ndriçimit, kabinat e tensionit të lartë, planin rregullues të zonës, etj, duhet të sigurohen nga projektuesi përmes aplikimeve për informacion në institucionet përkatëse.
- Projektuesi duhet të përdorë studimet dhe të dhënat paraprake që disponohen nga Bashkia e Tiranës.
- Cilësia e studimit duhet të jetë e tillë që të arrihet në standardin e kërkuar.

Llogaritjet, specifikimet teknike dhe preventivi

Relacioni teknik që shoqëron projektin duhet të përmbajë:

- Raportin teknik të projektimit arkitektonik
- Raportin teknik të projektimit konstruktiv ku duhet të përfshihet edhe raporti mbi llogaritjet për gjithë strukturat (themelet, shkallëve, soletave, arkitrarëve, trarëve, etj.) si dhe masat inxhinierike që janë parashikuar të merren, siguria e kalimit në objekt gjatë kryerjes së punimeve të ndërtimit. Në këtë raport do të bashkëngjiten dhe anekset përkatëse ku janë të gjitha llogaritjet përfshirë modelin kompjuterik të llogaritjeve për kontrollet eventuale nga ana e investitorit.
- Relacionin sizmologjik të truallit (kur nuk ka studim, një përshkrim i përgjithshëm)

- Specifikimet Teknike të cilat duhet të jepen për çdo zë pune.
- Preventivi i plotë i punimeve të zbatimit
- Relacioni gjeologjik dhe vetitë fiziko-mekanike të dherave ku duhet të paraqiten cilësitë fiziko-mekanike të dherave dhe të shtresave në themelet e objektit të ri dhe atij ekzistues.
- Rekomandime dhe propozime për raste të veçanta.

Paraqitja e vizatimeve

Vizatimet në fazë projekt zbatimi duhet të paraqiten në format A3, të jenë të lexueshme dhe të përmbajnë si minimum fletët si më poshtë:

25. Topografinë e gjendjes ekzistuese në të cilën të jenë të azhornuara të gjitha ndërtimet në gjendjen e sotme (me leje dhe pa leje) dhe relacioni përkatës
26. Planimetria e përgjithshme e objektit në Shk. 1:200; 1:500
27. Planimetritë e kateve të objektit, Shk. 1:100, 1:50
28. Fasadat e reja në 2 D dhe në 3D Shk.1:100
29. Prerjet e godinës (në të dy drejtimet) Shk.1:100
30. Planimetria e themeleve Shk.1:100
31. Prerje të themeleve dhe detajet Shk.1:20; 1:10
32. Plani i strukturave detaje Shk.1:100; Shk.1:50
33. Planimetritë e mobilimit të shkollës Shk.1:100
34. Planimetria e rrjetit të kanalizimeve në shkallën Shk. 1: 100
35. Puseta dhe detaje të tjera të rrjetit të kanalizimeve Shk.1:10, 1:20
36. Planimetria e furnizimit me ujë në Shk. 1: 200, 1:100
37. Skemat aksonometrike e furnizimit me ujë, detaje të paisjeve hidrosanitare Shk.1:100
38. Puseta dhe detaje të tjera të rrjetit të ujësjellësit Shk.1:20, 1:10
39. Planimetria, aksonometria dhe detaje të sistemit të ngrohjes Shk.1:100
40. Planimetria dhe detaje të sistemit të mbrojtjes kundër zjarrit Shk.1:100
41. Planimetria e dhomës së kaldajës, konstruksioni, detaje Shk.1:100;1:50
42. Planimetri dhe detaje për ndriçimin, fiksimin e ndriçuesve në tavan, instalimin e kuadrit kryesor etj. Shk.1:100;1:50
43. Planimetria e skemës së shpërndarjes së fuqisë në të gjithë objekti, Shk. 1:100
44. Planimetritë për telefoninë, rrjetin e internetit Shk.1:100; 1:50
45. Planimetria e ndriçimit të jashtëm dhe detaje të tij Shk.1:100; 1:50
46. Planimetria e ambienteve sportive dhe ambienteve të gjelbëruara dhe detaje Shk.1:100; 1:50.
47. Planimetria e murit rrethues, tipin dhe detajin e fiksimit të stolave, Shk.1:100; 1:50.
48. Planimetria disiplinimit dhe shkarkimit të ujërave sipërfaqësore dhe detajet përkatëse
    shk. 1:100; 1:50.

Në fletët e vizatimit të konstruksionit të objektit duhet të jepen dhe tabelat e specifikimit për çdo material, hekur, beton, tulla etj.

REFERENCAT

Referenca te pergjithshme

- Udhëzimet ekzistuese për shkollat P të Shqipërisë, të cilët tashmë përdoren si dokumente referuese nga planifikuesit, projektuesit dhe mbikëqyrësit e zonave të punës;
- Ligji për arsimin i MAS-it;
- Normat ISO për ndërtimtari;
- Ligjet e tjera të Shqipërisë, duke përfshirë Ligjin për mbrojtjen e mjedisit, Ligjin për planifikimin e territorit, rregulloret për mbrojtje nga zjarri; Ligjin e ndërtimit; Udhëzimi për Kushtet teknike të objekteve ndërtimore për qasjen e personave me aftësi të kufizuar; Rregullore teknike për kursimin e energjisë termike dhe mbrojtjen termike në ndërtesa;
- Kurrikulumi i ri për arsimin e përgjithshëm;
- Projekte të ndryshme standarde për ndërtimin e shkollave në Shqipëri dhe
- Udhëzime të tjera të përgatitura paraprakisht nga konsulenti.

Referenca speficike

- VKM nr.319, dt 12.04.2017, "Për miratimin e standardeve të projektimit të shkollave"

- 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 shëptimin 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.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 ndërsektoriale për decentralizimin dhe qeverisjen vendore”.

- VKM. Nr.38, Dt. 16.01.2003 “Për miratimin e normave, të rregullave dhe kushteve të projektimin dhe të ndërtimit, të prodhimit dhe ruajtes së nxehtësisë në ndërtesa”.

- Dispozitat normative pëër Sistemin arsimor parauniversitar. MAS. Tiranë, 2013.

- Zevi, B. Architectura-Zevi, Il Nuovissimo Manuale Dell Architetto.

- Neufert, E. & P. Architectural Standard

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 (Kuadrot e 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 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 ambienteve të brendshme.
- IEC 60076-11 Përdorimi i transformatorëve trefazorë të thatë .
- IEC 103-1 / N PABX central.
- 60617/1-2 Simbolet CEI EN – Grafikat 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 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 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 projektimit KTP -1978
- Kushtet teknike të projektimit për ndërtimet antisizmike KTP-N.2-89

TERMAT

Termat e përdorura në këtë detyre projektimi i referohen terminologjisë së përcaktuar në Ligjin Nr. 69/2012, Dt.21.06.2012 “Për sistemin arsimor parauniversitar në Republikën e Shqipërisë”.

TermAt arkitekturale/të inxhinierisë

- 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 hollët 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 edukative.

- 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.

- Lokacioni i ndërtesës shkollore: Sipërfaqja e tokës brenda së cilës janë të vendosura ndërtesat arsimore.

- Hapësirat ndihmëse: Hapësirat fizike në ndërtesë shkollore të dedikuara për mbështetje të aktiviteteve arsimore dhe ato administrative.

5. TË DHËNA TË PËRGJITHSHME DHE GJENDJA EKZISTUESE E OBJEKTIT

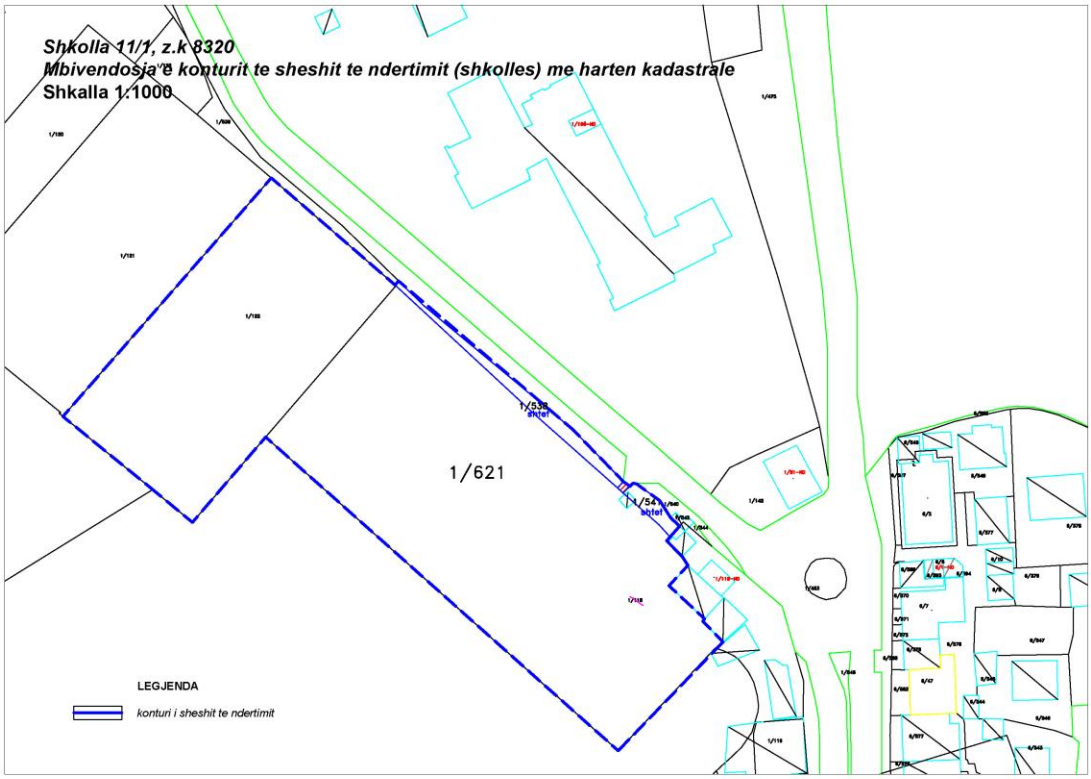
Vendndodhja: Sheshi i propozuar nr. 11/1 për ndërtimin e shkollës tip 2 dhe tip 4 ndodhet brenda kompleksit universitar të Universitetit Bujqësor të Tiranës. Ky shesh kufizohet nga rruga “Taulantët” dhe bulevardi “Blu”. Njësia Administrative nr. 11.(Referuar Studimit të Fizibilitetit "*Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë*" Nëntor 2016). Kjo shkollë ndodhet në Njësinë Administrative 11, dhe lidhet me aksin e rrugës urbane kryesore ‘’Kastriotët’’ dhe rrugës urbane dytësore ‘’Paisi Vodica’’ dhe rrugës urbane dytësore ‘’Hamit Keçi’’.

Përshkrim i sheshit: Sheshi 11/1 ndodhet në një zonë të paprekur dhe me gjelbërim të ulët, ka pjerrësi të konsiderueshme. Aksesi në të është i vështirë dhe problematike është infrastruktura rrugore, ka një sipërfaqe rreth 5,928 m^2. Relievi ku është vendosur ky shesh karakterizohet nga formacione kodrinore me pjerrësi të ulët. Ky shesh nuk ka KUZ, ndërsa përsa i përket ujësjellësit ka në Lindje-Tub160PE, në Jug-Tub63PE dhe në Perëndim- Tub75PE.

Figura 2 *Vendodhja e sheshit 11/1 sipas studimit te fizibilitetit*

Figura 2- Foto të sheshit 11/1

Figura 3 – Harta kadastrale e sheshit 11/1



6. KËRKESA PROJEKTIMI TË PËRGJITHSHME PËR NDËRTIMIN E SHKOLLËS

Në këtë territor do të ndërtohen:

A. Shkolla për arsimin 9-vjeçar urban (**Tipi 2**)

Ndërtimi i këtyre objekteve do të plotësojë mungesat e objekteve arsimore në këtë zonë, si dhe do të ndikojë në uljen e numrit të nxënësve në shkollat ekzistuese të cilat ndodhen në kufijtë e kësaj njësie.

Shkolla për arsimin 9-vjeçar duhet të ketë të gjitha ambientet e nevojshme akademike (klasat mësimore duke përfshirë laboratorët e fizikës, kimisë, biologjisë, informatikës etj), palestër me ambientet ndihmëse të saj, hapësirat administrative, hapësirat shoqërore, etj. Objekti duhet të ketë të instaluar sistemin e ngrohjes qendrore dhe MKZ. Sistemimit të oborrit të shkollës duhet ti kushtohet një rëndësi e veçantë. Ambienti i jashtëm duhet të jetë i sistemuar, duke përfshire ambjentet funksionale përkatëse, terrenet sportive, me gjelbërim dhe me ndriçim të jashtëm

Funksionaliteti

Gjatë projektimit të ndërtesës shkollore, duhet të krijohet një bilanc mes cilësisë së funksionimit dhe efikasitetit të kostos. Ky bilanc mund të arrihet me mjete të ndryshme, siç janë:
Dimensionet racionale të hapësirave:

(vi) Zonat e përshtatura të qarkullimit: hapësirat e qarkullimit nuk duhet të kalojnë 25% të sipërfaqes së dobishme të ndërtuar. Ato duhet të kenë dimensione dhe të përshtaten sipas shfrytëzuesve të shkollës, ato duhet të jenë funksionale dhe të respektojnë kërkesat për siguri;

(vii) Numri optimal i hapësirave: numri i hapësirave fillimisht përcaktohet sipas shfrytëzimit.Në shkollat e vogla ku norma e pranueshme nuk mund të arrihet, në veçanti për hapësirat për mësimdhënie të specializuar, hapësirat për qëllime të shumëfishta duhet të merren parasysh;

(viii) Përshtatshmëri maksimale: hapësirat duhet të projektohen me një përshtatshmëri maksimale, që i mundëson ato të përshtaten për lëndë dhe ndryshime të ndryshme, në ato raste kur kjo përshtatet me kërkesat e tyre funksionale;

(ix) Grupimi i hapësirave: hapësirat duhet të grupohen në blloqe sipas funksionit dhe ndërlidhjes. Kjo do të siguronte një identifikim të lehtë të veprimtarive dhe hapësirave të tyre korresponduese, një komunikim të lehtë mes hapësirave të ndryshme, pa pengesa nëpër zonat e qarkullimit dhe ato të pritjes, një vëzhgim të lehtë të hapësirave dhe një shfrytëzim optimal të tokës në dispozicion;

(x) Integrimi i nevojave: lokacioni i hapësirave brenda shkollës duhet të ndjekë domosdoshmëritë themelore siç janë rregullat e sanitarisë dhe higjienës, rregulloret e komoditetit funksional dhe të sigurisë, si dhe komoditetin akustik, vizual e atë klimatik.

Fleksibiliteti

Dizajneri/projektuesi do të duhet të projektojë hapësira të mjaftueshme për fleksibilitet për t'i mundësuar

(iii) personelit të shkollës që të përshtatet me ambientin e shkollës dhe me metodat e ndryshme të mësimdhënies; dhe

(iv) për t'i mundësuar planifikuesve që të adaptohen me ndërtesat për nevojat e ardhshme të shkollës që korrespondojnë me kurrikulumin e mundshëm

dhe programet me ardhshme. a) Fleksibiliteti i kërkuar për ndërtesa (dhe orenditë) që mundëson metoda të shumta të mësimdhënies 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 shumëfishta dhe hallat e sporteve (mundësia e rigrupimit të disa klasave).

2.1 Hapësirat kryesore

Referuar Studimit të Fizibilitetit "*Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë*" (Nëntor 2016), **Tipi 2** i shkollave, është 9-vjeçar, për zonat urbane me 30 klasa.

Për realizimin e projektit sipas tipologjisë së shkollës dhe vendit ku do të ndërtohet, referuar “*Udhëzues për projektimin e ndërtesave shkollore normat dhe standardet*”. të Ministrisë së Arsimit dhe Sportit, duhet të merren parasysh këto parametra kryesore:
Arsimi bazë, klasa 1-9, mosha 6-17 vjeç;

Numri i cikleve (paraleleve): 3

Numri i Klasave: 30

Numri i nxënësve/klasë 30

Numri total i nxënësve 900

Të dhënat e mësipërme në mënyrë të përmbledhur janë në Tabelën 4.

Tabela 4[2]

Tipi	Vendndodhja	Cikli	Nr. klasash	Nx/Klasë	Nr. nx. total
Tipi 2	Urban	Arsimi bazë	30	30	900

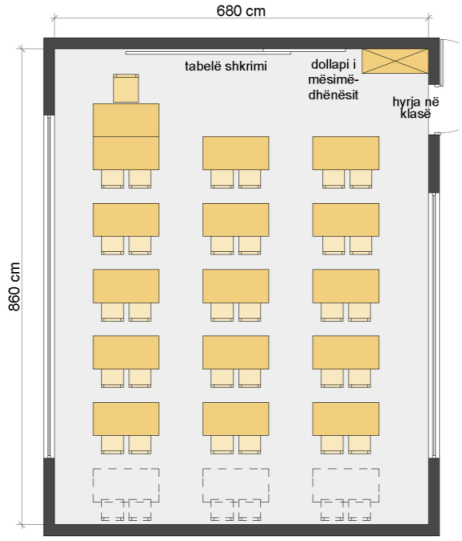
3.4
3.5
3.6

3.6.1 2.1.1 Klasat e mësimit

Në projektimin e klasave të mësimit duhet të llogaritet një sipërfaqe 1.94 m^2 / nxënës - 2.18 m^2 / nxënës (optimale) për dhomat e zakonshme të mësimit dhe 1.8 m^2 / nxënës për dhoma të specializuar te mësimit. Lartësia minimale e klasave (dysheme-tavan e përfunduar) duhet të jetë 2.8 m.

[2] *Referuar Tabelës nr 2, Faqe 44_ Studimi i Fizibilitetit "Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë" Nëntor 2016. Udhëzueis për projektimin e ndërtesave shkollore normat dhe standardet” të hartuara nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës*

Klasat e mësimit janë mjediset kryesore në gjithë organizimin e shkollës. Ato duhet të jenë sa më të përshtatshme për zhvillimlin e mësimit. Kujdes të vecantë tregohet në përcaktimin e formës, përmasave, ndricimit dhe ajrimit natyror, si dhe të mënyrës së mobilimit. Sipërfaqja e klasës varet nga numri i nxënësve të klasës dhe eshte prej 58 deri 65 m2 në zonat me popullsi të 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.
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. Për klasat me gjerësi të madhe, në mënyrë që ndricimi të jetë sa më i njëtrajtshëm, lartësia e dritareve mund te shkoje deri në tavan.Materialet e perdorura duhet te sigurojne mbrojtje kundra zjarrit. Nga dyshemeja deri ne 90 cm duhet te jene te pahapshme, dhe mbi 90 cm dritaret duhet te hapen vetem ne menyre vertikale nga lart, ne kete menyre mund te ventilohet objekti por siguron jo kapercyeshmerine e dritares duke rritur sigurine.

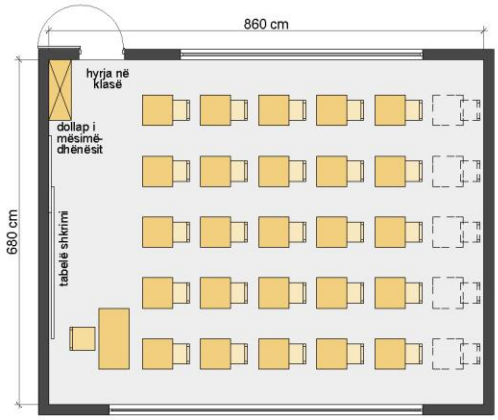


DHOMË MËSIMI STANDARDE
30 dhe 36 nxënës
Niveli i Mesëm i Ulët dhe i Lartë

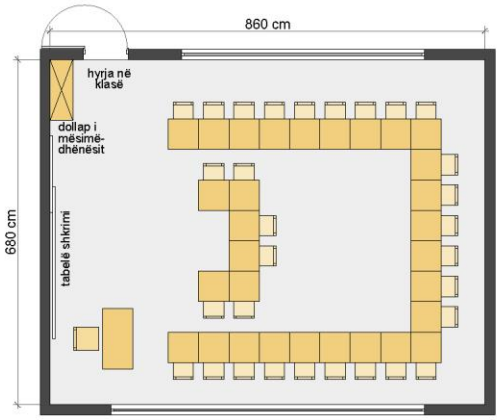
Format planimetrike të klasave, që këshillohen të përdoren, janë drejtkëndore (me raport brinjësh rreth 2:3) dhe afërsisht katrore 6.8 x8.6 m.
Thellësia e klasave këshillohet të mos kalojë 9m, gjithsesi është e detyrueshme që nxënësi të mos jetë më shumë se 6 metra larg dritares nga ku merret dritë.. Klasat duhet që minimalisht të marrin 2 orë dritë direkte.

Fleksibiliteti: Projektuesi do të duhet të parashohë hapësirë të mjaftueshme për fleksibilitet për ti mundësuar personelit të shkollës që të përshtatet me ambientin 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 me ardhshme. Fleksibiliteti i kërkuar për ndërtesa (dhe orenditë) 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 shumëfishta dhe sallat e sporteve (mundësia e rigrupimit të disa klasave).

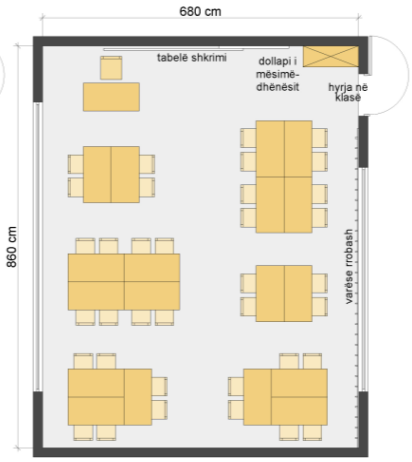


Mësimi frontal, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për një nxënës

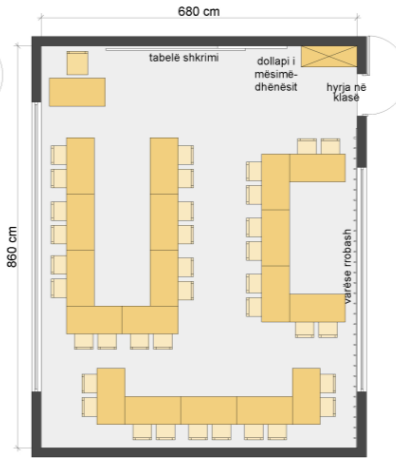


Mësimi punëtori, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për një nxënës

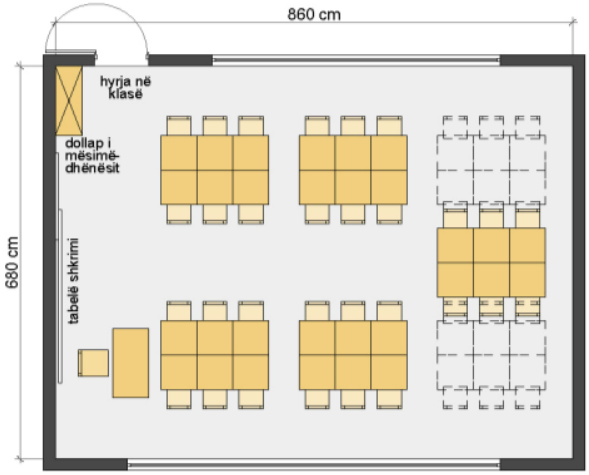
Mësimi frontal, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për dy nxënës



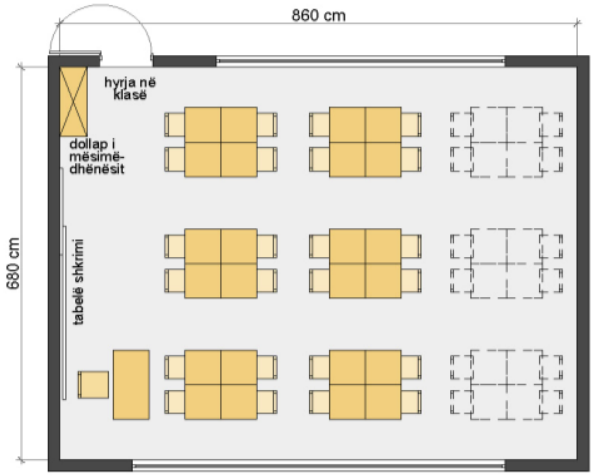
Mësimi në grupe



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 tëu përshtatur kërkesave në të ardhmen. Planifikimi me fleksibilitet është një konsiderim

esencial në projektin e shkollave që të akomodojë evoluimin e vazhdueshëm në mendimin arsimor si dhe teknikat e teknologjitë e ndërtimit. I njëjti do të ndihmojë adaptimit të shkollës me shfrytëzimet e reja përmes ndryshimeve në planifikim dhe lejon 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.

Këndet vizuale dhe largësitë: Shpesh nxënësit ankohen se nuk janë në gjendje të shohin qartë mjetet vizuale të konkretizimit 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.

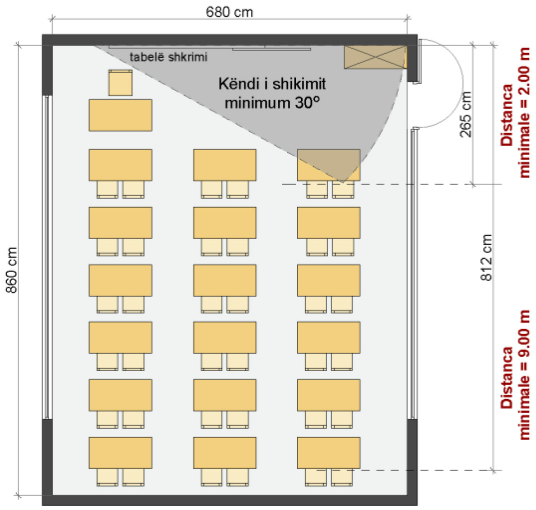
Ekzistojnë disa dëshmi se nxënësit të cilët janë të vendosur aty ku këndi i shikimit është ekstrem, ose largësia nga mjeti i konkretizimit është tepër e madhe, ata kanë të ngjarë të kenë rezultate të dobëta në mësim. Nëse thuhet se të gjithë nxënësit duhet të kenë mundësi të barabarta arsimimi, pavarësisht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

• Largësia maksimale ndërmjet rreshtit të fundit të nxënësve dhe dërrasës së shkrimit të jetë rreth 9.0 m. Përtej kësaj largësie është e vështirë të lexohen ato që janë shkruar dhe nxënësit sforcohen shumë për tu perqendruar, për të qenë në gjendje ta kuptojnë tekstin e shkruar;

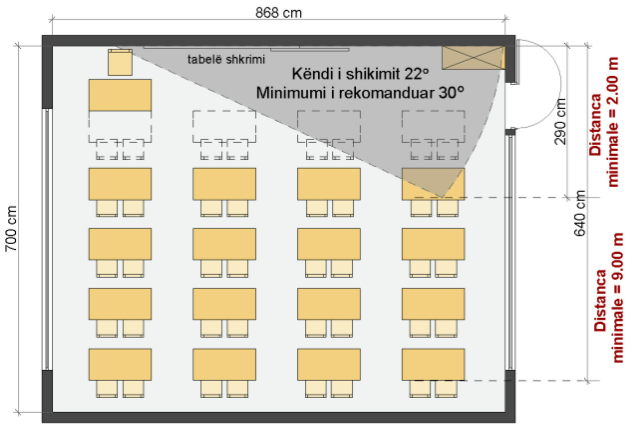
• Largësia minimale ndërmjet rreshtit të parë dhe dërrasës së shkrimit të jetë rreth 2.0 m. Nën këtë largësi, nxënësit e rreshtit të parë nuk do të jenë në gjendje ta shohin tërë dërrasën e shkrimit nga një kënd i pranueshëm vizual (shih fig. më poshtë);

• Këndi vizual minimal deri te dërrasa e shkrimit duhet të jetë 30° (shih fig. 1.3.6 më poshtë) ashtu që këndi në të cilin shikohet mjeti mësimor i konkretizimit nuk e shtrembëron të kuptuarit nga nxënësit të asaj që ata shohin Nën 30°, leximi i atyre që janë shkruar vështirësohet;

• Drita kryesore natyrale duhet të jetë, sa më shumë që është e mundur, e vendosur në anën e majtë të nxënësve, ashtu që hija e dorës së tyre të mos bartet në tekstin ose vizatimin që janë duke e bërë.



KOMODITETI PËR DHOMË MËSIMI
ME 3 RENDE BANKASH
(30-36 dhe 42 nxënës në raste të jashtëzakonshme)



KOMODITETI PËR DHOMË MËSIMI
ME 3 RENDE BANKASH
(32 dhe 40 nxënës në raste të jashtëzakonshme)

3.6.2 2.1.3 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

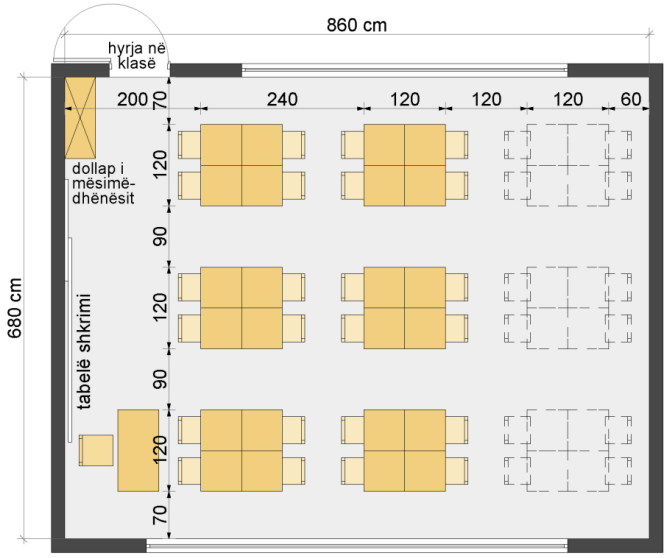
Për tavolina me maksimumin 2 vende pranë njëra tjetrës

10- deri 18 vjeç	60 cm

Për më shumë se 2 vende pranë njëra tjetrës

10- deri 18 vjeç	65 cm

Pas rradhës së fundit duhen parashikuar edhe 5 cm shtesë.



Mësimi në grupe

- ***Mobiliet e klasave dhe karakteristikat e tyre***

<u>Klasë mësimi e përgjithshme</u>

5. ***Tavolinë për nxënës, 2 nxënës, përmasa: 1200 / 1300***

Për tavolinat për 2 nxënës sipas grupmoshave i kemi me përmasa:

Grupi i parë: 1200 mm x 500 mm
Grupi i dytë: 1300 mm x 600 mm

Materiali i sipërfaqes së punës:
Pllakë MDF (Medium Density Fiber board, pllakë fibre me densitet mesatar).

Konstruksioni mbajtes:
Skelet tubi në formë ovale ose paralelopipedi. Në të dyja anët, nga jashtë tavolinës, gremç për varjen e çantave.
Materiali prej çeliku të plastifikuar ose të kromuar me spesor 1,5 mm.

6. ***Karrige që mund të stivohen***

Skeleti
Realizuar me alumin, i derdhur, i kromuar, kombinuar me një tub çeliku, me shtresë të sipërme plastike, rezistuese ndaj gërvishtjeve dhe goditjeve, vertikalisht model me
katër këmbë që vihet stiv, me bazament rrëshqitës që lëviz duke bërë të mundur stivimin në rradhë.

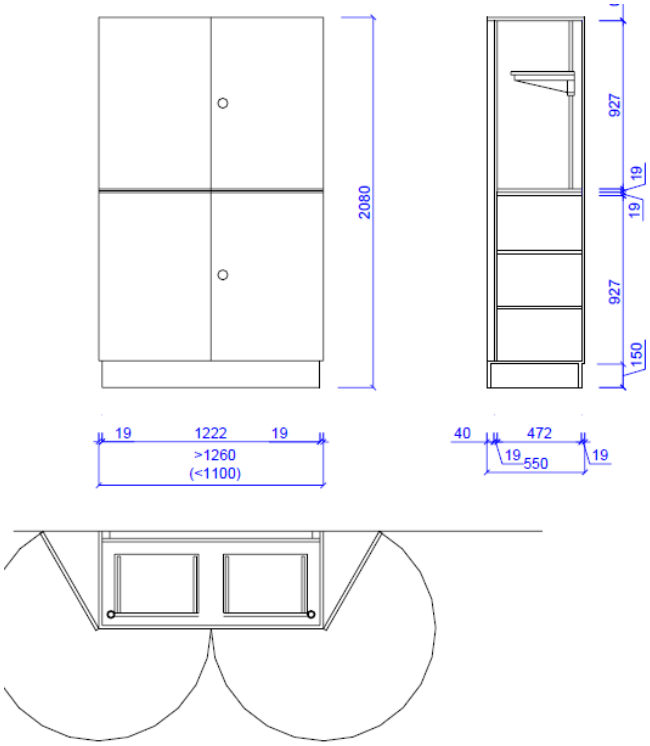
Ndenjësja dhe mbështetësja
Punuar me kompesatë me trashësi 8 – 10 mm në formë anatomike, sipërfaqja lyer me llak
Ngjyra sipas dëshirës së porositësit.

7. ***Tabelë e zezë universale dopio***

Tabelë me dy faqe që mund të palosen ku shkruhet me shkumës.

Komunikacion klasik mbi 5 faqe (pasi mund të shkruhet mbi 5 faqe)
Të dhënat teknike të saj janë:

Mënyra tradicionale e paraqitjes
Shkruhet me shkumës
Sipërfaqe e lyer me ngjyrë jeshile, magnetike
E lehtë për tu fshirë, falë strukturës ekstra të imët të sipërfaqes
Kornizë alumini me kënde prej PVC në ngjyrë të lehtë gri.
Sipërfaqe jo gërvishëse dhe rezistente ndaj acideve
Ngjyrë jeshile mat, me sipërfaqe jo reflektuese
2 fletë tabele që mund të palosen, nga të dyja anët e emaluar
Dorëzimi të bëhet duke përfshirë mbajtësen e shkumësave dhe kompletin e montimit.
Përmasat: 90 x (2 x 60) x 120 cm
100 x (2 x 75) x 150 cm
100 x (2 x 100) x 200 cm



8. ***Dollap për në klasë***

Përmasat: afërsisht 950 x 500 x 2030 mm
Pjesa e sipërme dollapit (ndarje për vendosjen e pajisjeve):
Një dysheme dopio e ngjitur fikse (me anë të sistemit me shlice njëlloj si te dyshemetë me parket) që të shërbejë si ndarje ndërmjet pjesës së sipërme dhe të poshtme të dollapit.
2 rafte me lartësi të rregullueshme me dysheme të vidhosur në të që shërben si
sipërfaqe mbajtëse të

projektorëve ose të pajisjeve të tjera të klasës (Pesha që duhet
të mbajë rafte është afërsisht 20-25 kg)
Përbëhet nga dy pjesë dollapi.
Për të dy pjesët e dollapit dy kanatë dyersh rrotulluese 270 º, me ristelë mbrojtëse në mbyllje.
Xokolaturë e heqshme – lartësi 150 mm
Materiali melaminë ose MDF.
Trupi, ndarëset e rafteve dhe dyert janë të ngjitura mirë me plastikën nga të dyja anët me 1,0 mm– xokolatura me të paktën 1,5 mm.
Të gjitha bordurat e dyerve, të trupit dhe ndarëset e rafteve janë të veshura nga të gjitha anët me shirit veshës plastik 3 mm.
Skeleti:
2 copë rafte dollapi me lartësi të rregullueshme që lëvizin në dy tuba.
8 copë mentesha të palosshme të tëra prej metali – këndi i hapjes 270 grad,
3.7 2 copë mbështetëse të rrotullueshme prej cilindri në masë të madhe.

2.1.2 Laboratorët

Projektuesi duhet të parashikojë në shkollën e re:

- 1 (një) laboratorë informatike
- 2 (dy) laboratorë fizike
- 1 (një) laboratorë kimie
- 2 (dy) laboratorë biologjie

Në llogaritjen e hapësirës të këtyre klasave laboratorike duhet të merret si bazë hapësira për çdo nxënës si dhe të llogariten ambientet ndihmëse për pajisjet dhe parapërgatitjet.

- ***Mobiliet e laboratorëve dhe karakteristikat e tyre***

4. Laboratori i kimisë

- ***Tavolinë për nxënës dy vendësh me prizë dhe me rubinet***

Përmasat: gjithsej: rreth 1200 x 700 x 700 mm, nga të cilat
Suprina: rreth 1200 x 700 x 40 mm
Skeleti: rreth 1200 x 700 x 700 mm
Dy varëse për çantat

Suprina:

Material qeramike i smaltuar (pa fuga, si një pllakë e vetme) në tre anët e ngritura.
Lidhja me shtyllën e energjisë është rezistuese ndaj acidit dhe nga ana mekanike.
Mbërthimi i suprinës me skeletin metalik bëhet nëpërmjet vidave jo të ndryshkshme.
Dhe rezistente ndaj acideve.
Nën suprinë për çdo nxënës është një vend për vendojen e librave e realizuar me rrjetë metalike prej alumini të kromuar me përmasa: 350 x 350 x 120 mm.

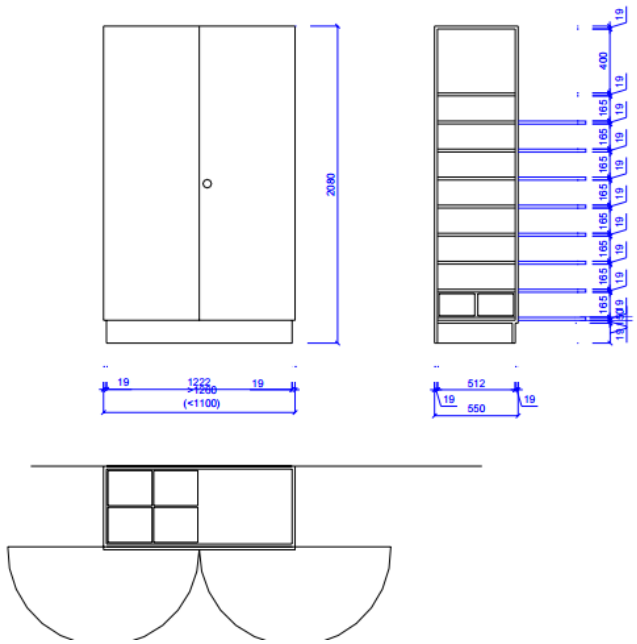
Skeleti:

Në formë tubi çeliku të plastifikuar ose të kromuar, katërkëndor (30 x 30 mm), me spesor 1,5 – 1,8 mm, i realizuar për t’u montuar në dysheme, i përbërë nga një konstrukt kornize të derdhur (jo me copa por si një e tërë) me dy palë këmbë
metalikë; këmbët metalike janë të pajisura me gomina me lartësi të rregullueshme,
për të krijuar një rrafsh horizontal, të pavarur nga disniveli i dyshemesë.

- ***Tavolinë laboratori për mësues me prizë dhe rezistent ndaj acideve***

Përmasat: rreth 1800 x 750 x 900 mm
Suprina:
Përmasat rreth 1800 x 750 x 40 mm, prej materiali qeramiko e smaltuar, sipërfaqe e
madhe me cepa të ngritur në të gjitha anët me lavamanin e instaluar të futur në suprinë (në anën të kundërt të derës që të çon në laborator) me hapësirë të brendshme të paktën 510 x 360 x 300 mm, rezistente ndaj acideve dhe me fuga rezistente ndaj acideve.

- ***Dollap për ruajtjen e pajisjeve laboratorike të kimisë***



Përmasat: rreth 1260 x 550 x 2080 mm Materiali prej melamine të veshur me plastikë dhe me bordurë përreth me shirit plastik të ngjitur në mënyrë fikse ose MDF. 1 fletë melamine ose MDF (trashësi min. 20 mm), ndarëse e rafteve të dollapit me lartësi të rregullueshme 8 fletë melamine ose MDF (trashësi min. 20 mm), ndarëse të rafteve të dollapit që mund të hapen komplet me mbështjellëse mbrojtëse prej material plastik nga të gjitha anët me gjërësi 15 mm. 2 dyer rrotulluese me ristelë mbrojtëse ndaj përplasjes. Bravë me lloz cilindrik dhe shul rrotullues me dorezë të madhe ku kapet.

- ***Tavolinë laboratori rezistente ndaj acideve***

Përmasat rreth 2300 x 1500 x 900 mm

- *Suprina:*

Përmasat rreth 2300 x 1500 x 40 mm
Me material qeramike e smaltuar në sipërfaqe të madhe izoluar dhe rezistente ndaj
acideve. Në pjesën ballore një lavaman (me hapësirë të brendshme minimumi 600 x400 x 300 mm), majtas dhe djathtas lavamanit pajisur me sipërfaqe të pjerrët për rrëshqitjen e pikave të ujit. Në boshtin (aksin) gjatësor dy lavamane në formë hinke (me hapësirë të brendshme të paktën 210 x 210 x 280 mm)
Skeleti i pjesës së sipërme ku vendosen kimikatet.
Përmasat rreth 1800 x 350 x 700 mm.
Skelet me gjashte këmbë në formë tubi me dy rafte; mbërthyer te suprina e tavolinës;
bordura e sipërme e raftit të parë rreth 550 mm mbi suprinë; në pjesën e poshtme në
të gjithë gjatësinë dhe gjërësinë mes skeletit metalik përgatitur bordurë installimi
gati 150 mm e lartë. Bordura e sipërme e raftit të dytë rreth 700 mm mbi suprinë; në anën e lavamanit rikthyer në pozicionin e saj gati 300 mm. Të dyja raftet të mberthyera në mënyrë të palëvizshme me skeletin metalik.

- *Komodinat e poshtme*

Përmasat e përgjithshme (përfshirë dhe xokolaturën) rreth 2180 x 1380 x 860 mm
Lartësia e xokolaturës 150 mm. Izoluar me tokën.
4 komodina secila me 4 sirtarë dhe 3 mbajtëse për çdo sirtar
4 komodina secila me nga një ndarëse sirtari dhe një derë rrotulluese.
1 hapësirë e lirë poshtë suprinës për të vendosur larësin e mjeteve laboratorike.
Poshtë pjesës ballore të lavamanit derdhës një strehë me derë rrotulluese. Të gjitha

menteshat metalike janë rezistente ndaj gërryerjeve dhe veshur me lëndë plastike.

- *Furnizimi me ujë*

Në pjesën ballore të lavamanit një dalje vertikale rreth 300 mm e lartë, në një pozicion të mirë të jashtëm, me shkarkimin për ujin e ftohtë e të ngrohtë në distancë
rreth 200 mm nga aksi i tubit vertikal, me 3 valvula shkarkuese; nga te cilat një valvul është për ujin e ngrohtë me bateri të përzierjes (grup lavamani), e lidhur me
furnizimin me ujë të ngrohtë (rrjet qëndror i ujit të ngrohtë ose me nje boiler të vogel
10 litra të tipit nën tavolinë).
Lavaman në formë hinke: me një valvul e thjeshtë në një dalje vertikale rreth 300 mm të lartë, shkarkimi rreth 150 mm nga aksi vertikal; një valvule dopjo në një shtylle vertikale rreth 300 mm të lartë, shkarkimi rreth 150 mm nga aksi vertikal, distanca rreth 120 mm.

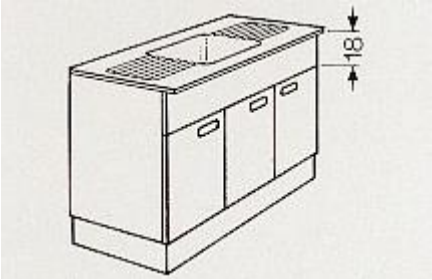
5. Laboratori i fizikës / biologjisë

- ***Tavolina për nxënës 3 vendëshe me prizë***

Përmasat: gjithsej – rreth 1800 x 600 x 760 mm; nga të cilat
Suprina : rreth 1800 x 600 x 25 mm
Skeleti: rreth 1800 x 450 x 730 mm
Të dhënat mbi lartësinë pa përfshirë vidhat që shërbejnë për ta rregulluar atë
Hapësira e lirë: minimumi i lartësisë 650 mm
Këmbët metalike janë të rradhitura majtas (Vështruar nga vendi i nxënësit)
Sipas planskicës shoqëruese
Hapësira e lirë: Lartësia minimumi 650 mm
Suprina:
Është një pllakë melamine ose MDF; që del mbi skelet nga anë e gjatë e tij 75 mm
Skeleti: me profil në formë tubi ose katërkëndor, përshtatur për tu montuar në dysheme, dhe i përbërë nga një konstrukt kornize i derdhur (kompakt), pa
ndërprerje, me katër palë këmbë metalike. Këmbët metalike janë të pajisura në fund
me vidha rregullatore për të krijuar një rrafsh horizontal të pavarur nga nivelimi i dyshemesë; këmbët metalike në sektorin e kutisë së instalimit, me një distancë prej
75 mm, mbuluar nga të gjitha anët me pllaka melamine ose MDF. Kapaku i kutisë është i çmontueshëm nga njëra anë e brendshme në mënyrë që të bëhet instalimi.
Gjashtë gremça (kapëse) për të varur çantat e shkollës.
Instalimet elektrike në kutinë instaluese:
Nga ana e mësuesit: dopjo prizë 220 V, buton emergjence stakues për furnizimin me
energji në të gjitha tavolinat e nxënësve, 4 copë priza me kapacitet të lirë, një prizë
me tokëzim. Të gjitha prizat të futura 4 mm.
Nga ana e nxënësit: dopjo prizë 220 V
Tavolina e nxënësit vendoset sipas planit të vendosjes.

- ***Lavaman me nënkonstruksion (me komo)***

Lavaman laboratori me nënkonstruksion me tre dyer (ndarje) me kosh mbeturinash
të inkastruar.
Përmasat: gjatësi 1500 mm; gjërësi 560 mm; lartësi 900 mm
Suprina:
Lavapjatë me një gropë lavamani me hapësirë drite nga brenda gjatësi 510 mm, gjërësi 360, thellësi 195 mm dhe me dy pjesë për tharjen e enëve (majtas e djathtas)
me përmasa totale gjatësi 1300 mm, gjërësi 560 mm.
Materiali i lavapjatës Inoksi.
Furnizimi me ujë: Një shtyllë vertikale gati 300 mm e lartë me një shkarkim prej gati



200 mm, pajisur me nga një valvul shkarkuese për ujin e ftohtë dhe ujin e ngrohtë (me bateri mikse)

Komoja:
Përmasat rreth 1500 x 500 x 860 mm; me xokolature 150 mm të lartë; ndarjet janë 180 mm më poshtë se niveli i poshtëm i suprinës; me material melamine ose MDF.
Tre dyer rrotulluese me listele mbrojtëse ndaj përplasjes.

- ***Dollap koleksioni biologjie / fizike***

Përmasat rreth 1050 x 560 x 2050 mm ose 1200 x 560 x 2050 mm
Materiali melamine ose MDF.
2 bazamente raftesh të cilëve mund tu rregullohet lartësia.
7 bazamente sirtaresh që mund të tërhiqen jashtë deri në gjysëm gjërësi (konstrukt

çeliku), me mundësi shumë të lehta për t `i hequr bazamentet për arsye demonstrimi.
Të gjithë bazamentet e sirtarëve me listelë kapëse 15 mm në të gjitha anët dhe me fuqi mbajtëse prej minimumi 600 N
2 dyer rrotulluese në dy të tretat e lartësisë mbuluar me xham me listela lëkundese dhe secila me tre mentesha
Bravë me kllapë dhe shul rrotullues me dorezë të madhe.

6. Laboratori i informatikës

- ***Tavolinë nxënësish për informatikë me 2 vende (1600 x 800 mm)***

Tavolinat e informatikës ndahen në tavolina për Deskop dhe në tavolina për Laptop
Përmasat e tavolinës për Deskop:
Gjithsej: rreth 1500 x 800 x 700 mm

Suprina: rreth 1500 x 800 x 25 mm
Skeleti: rreth 1500 x 640 x 670 mm
Hapësira e lirë: lartësia minimumi 630 mm
2 çengela që ndodhen nga brenda për të varur çantat e nxënësve
1 Kanal nën tavolinë për kalimin e kabllove dhe vendosjen e prizave
1 Prizë treshe me kabëll lidhës minimumi 1,5 m
Suprina e punës:
Pllakë melamine; veshur me lëndë plastike dhe me shirit anësore plastike; dhe që del
mbi skelet,
Skeleti:
Në formë tubi, realizuar për t’u montuar në dysheme, përbëhet nga një konstrukt me kornize I derdhur (pa ndërprerje) me këmbë metalike; këmbët metalike janë të pajisura me vidha rregullimi lartësie për të siguruar një nivel horizontal të pavarur nga mosniveli I dyshemesë.
Kanal instalimi për kabllin që sjell rrymën dhe për kabllin e rrjetit në njërën anë të gjatësisë, me kapak që mund të zhvidhoset dhe me vijë ndarëse në këtë kanal kablli.
Hyrja e kabllit bëhet sipas dëshirës në një nga dy pjesët e fundme të kutisë instaluese. Daljet e kabllit nëpërmjet të çarës për te aparaturat e ndjeshme që ndodhen mbi tavolinë.
Nën suprinë majtaj ose djathats është konstruksioni mbajtës i njësisë qëndrore e bërë me material melamine me përmasa : 500 x 250 x 600 mm.

- ***Karrige për nxënës me rregullim lartësie***

Skeleti:
Kolone vertikale me bazament me 5 këmbë të kryqëzuara, prej metali të nikeluar dhe me mbeshtetëse në dysheme me tapa me material PVC (fikse) ose me rrota.
Rregullim lartësie nga 420 mm në 600 mm me anë të një vide të tipit bosht e mbulluar për tipin me tapa PVC dhe 470 mm deri në 670mm për tipin me rrota.
Pjesa ulëse dhe mbështetëse me material kompesate e presuar.
Ngjyra sipas dëshirës së porositësit

- **Tabelë njëfaqëshe e lëvizshme**

Përmasat: rreth 2000 x 1200 mm,
Sipërfaqje prej çeliku magnet ngjitëse pa Shkëlqim

- **Specifikime UPS 1000VA**

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
DALJE “OUTPUT”	
Fuqia “Poëer”:	1000 VA
Faktori i fuqisë “Poëer Factor”:	≥0.8
Forma e valës “Ëave Form”:	Sinusoidale
Tensioni nominal “Nominal Voltage”:	220-240 VAC
Frekuenca “Frequency”:	50 Hz +/- 5%
Rregullimi i Tensionit “Volt, regul. (On battery)”:	+/-10%
Prizat dalëse “Output Connectors”:	≥ (4) IEC 320 C13 (nga bateria)
HYRJE “INPUT”	
Tensioni nominal “Nominal Voltage”:	220 - 240 VAC

Frekuenca:	50 Hz
Dritarja e tensionit “Voltage Ëindoë :	170 - 270 VAC
Rregullim automatik i Tensionit “AVR”:	Po
Prizat hyrëse “Input Connectors”:	(1) IEC 320 C14
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Programi i fikjes “Shutdoën Softëare”:	Po
Sinjalizim me dritë “Led Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Sinjalizim me zë “Audible Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Prizë për komunikimin e të dhënave “Data”:	(1) DB9 Serial ose USB
Mbrojtja ”Protection”:	Overload, Discharge, and Overcharge Protection
BATERITË	
Koha e transferimit “Transfer time”:	≤4 ms
Koha e funksionimit me bateri “Back-Up Time”:	≥6 min. me ngarkesë të plotë
Tipi i baterive “Battery Type”:	12 V DC 7 Ah Lead-acid
AKSESORËT	
Kabëll për linjën kryesore “Poëer Cord”:	(1) European IEC-C13
Kabëll për lidhjen e PC “PC Poëer Cord”:	(2) IEC 320 C13 - IEC 320 C14
Kabëll për komunikimin data “Data Cable”:	(1) DB9 Serial - DB9 Serial ose USB- USB
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	2 vjet

Specifikime per Kompjutera (min. nga nje kompjuter/nxenes dhe nje kompjuter per mesuesin)

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Pikët min. për procesorin sipas: cpu benchmark.net Min Proc. Rating according to: cpubenchmark.net:	5400
“RAM”:	4 GB, min. DDR3 1600 MHz Non-ECC
Madhësia e Hard Diskut “HDD Size”:	500 GB
Shpejtësia e Hard Diskut “Media sizes”:	7200 Rpm SATA 6.0Gb/s
“Disk subsystem controler”:	Serial ATA 6.0 Gb/s
Karta Grafike “Graphics”:	≥ 1 GB
“Media Device”:	DVD+/-RË
“Slots”:	Minimum (3) PCI/PCI-E, nga te cilat (1) x16 PCI-E.
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Ports”:	Min. (8) USB nga te cilat: c. min (2) USB Para d. min (2) USB 3.0 (1) RJ-45, (1) audio in/out, (1) mic. and headphone, (1) VGA.
“Netëorking”:	(1) 10/100/1000 LAN Integrated Gigabit Ethernet Port.
“Sound”:	Integrated Sound Card
“Speakers”:	Internal or Built-in Monitor
Siguria “Security Management”:	Embedded Security TPM
Sistemi i Operimit “Preinstalled Licensed O.	OEM Ëindoës 10 64-bit Professional

“Keyboard”:	Standart Keyboard QËERTY
“Mouse”:	Minimum 2 Button scroll Optical
Ushqimi “Poëer Supply”:	220 V AC, 50 Hz
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European
Recover CD :	Recover CD/DVD ose Recover Partition
MONITORI	
Tipi “Type”:	LCD OSE LED i të njëjtës markë me kompjuterin
Madhësia “Size” :	21”
Rezolucioni “Native Resolution”:	1920 x 1080 at 60 Hz
Raporti I kontratit “Constrast Ratio Static”:	1000:1
“Display Port”:	(1) VGA dhe të paktën (1) prej portave DVI/HDMI/DP
Koha e rifreskimit “Response Time”:	≤ 5 ms
Kursimi i energjisë “Energy Efficency”:	Energy Star
Ushqimi “Poëer Supply”:	220V AC, 50 Hz
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	3 vjet

3. Specifikime per Laptop (min. dy laptop/ laborator)

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Pikët min. për procesorin sipas: **cpubenchmark.net**	3400
“Chipset”:	Intel ose Ekuivalent
“RAM”:	8 GB shared Dual Channel min. DDR3 1600 MHz
Madhësia e Hard Diskut “HDD Size”:	500 GB
Shpejtësia e Hard Diskut “Media sizes”:	7200 Rpm SATA
“Graphics”:	Integrated Graphics ëith 1 GB video memory
“Media Device”:	DVD+/-RË ëith DL Memory Card Reader
“Diplay”:	15.6” LED display, Anti Glare
Bateria “Battery”:	min 4-cell battery
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Ports”:	Min (3) porta USB nga të cilat min. (1) USB 3.0 DisplayPort ose HDMI Out Integrated digital mics Integrated Ëeb Camera Headphone jack/Microphone jack

“Netëorking”:	10/100/1000 LAN (RJ 45) Ëireless 802.11 b/g/n/ac
“Sound”:	High Definition Audio2.0
Sistemi i Operimit “Preinstalled Licensed O. S.”:	OEM Ëindoës 10 64-bit Professional
“Keyboard”:	QËERTY
“Pointing Device”:	Touch pad & usb mouse
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European
Ushqyesi “Recharger”:	Po
Çantë:	Po, nga prodhuesi. E përshtatshme për Laptop dhe aksesorët e tjerë.
“Recover” dhe “Drivers”CD/DVD:	“Recover”, “Drivers” CD/DVD ose Rec. Partition
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	3 vjet

4. Specifikime per Printer/scan/fotokopje

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
"Model":	print/scan/copy
Shpejtësia e printimit “Print Speed” A4:	≥18 ppm
Mirëmbajtja mujore “Monthly duty cycle”:	8000
Teknologjia “Technology”:	Laser ose LED
Razolucioni i printimit minimal “Print Quality”:	600 x 600 dpi
Kapaciteti në hyrje “Input Capacity”:	150 Fletë
Kapaciteti në dalje “Output Capacity”	50 Fletë
Formati i letrës “Media format”:	A4
Memorja “Memory”:	≥32 MB
Rezolucioni minimal optikal i skanimit "Min. optical scan resolution":	600 x 600 dpi
Sistemi i Operimit i suportuar "OS supported"	Ëindoës 7 e lart (32 bit & 64 bit)
“Toner”:	Shoqëruar me Starter Kit
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Interface”:	High Speed USB 2.0
Portë komunikimi “Ethernet”:	Nuk specifikohet
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European

Softëare/Drivers CD:	Po
Kabëll USB:	Po
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë "Ëarranty":	1 vit

3.8 2.2 Hapësirat shoqërore

3.8.1 2.2.1 Biblioteka

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

Për shkollat 9-vjeçare ambienti i bibliotekës duhet të llogaritet duke u nisur nga numri i nxënësve dhe nga sipërfaqja e nevojshme për çdo nxënës që duhet të jetë 0,1 m².Të mendohet pjesë të arkivimit të librave dhe vende leximi për nxënësit. Te mendohet qe salla e leximit e biblotekes te kete ndricim natyral sa me shume te jete e mundur. Cdo postacion leximi te jete i pajisur me priza.

- ***Tavolinë bibliotekë (1000 mm)***

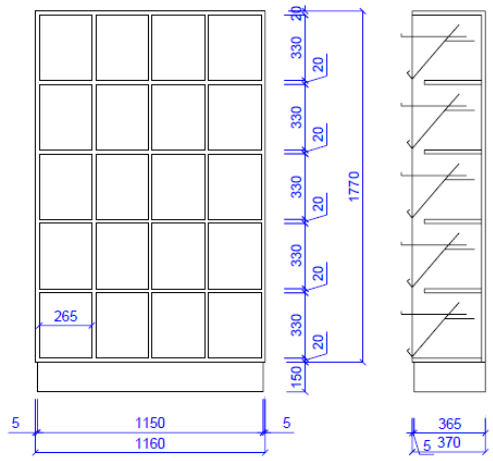
Forma katrore
Përmasat: rreth 1000 x 1000 x 720 mm
Suprina:
Përmast rreth 1000 x 1000 x 25 mm
Skeleti:
Përmasat rreth 1000 x 1000 x 690 mm
Në formë tubi – veshur me material plastik ose i kromuar me 4 bazamente rrëshqitëse prej plastike që rregullojnë lartësinë dhe kornizë në formë tubi e derdhur
(e pandërprerë).

- ***Dollap për kartelat***

Përmasat rreth 940 x 500 x 900 mm

Korpusi (trupi)
Një ndarje vertikale në mes me material melamine ose ekuivalente me të, të fiksuar lartë e poshtë me anë të vidave.
Në çdo nëndarje vertikale janë tre rafte, po me material melamine, të cilët bëjnë të mundur vendosjen e sirtarëve.
16 sirtarë për rreth 15.000 kartela të cilët mund të hiqen lehtësisht.
Materiali i sirtarëve prej druri, me vend për tu kapur e tërhequr lehtësisht.
Përmasat e sirtarëve: 210 x 210 x 480 mm

- ***Raft librash (thellësia 30 cm)***



Përmasat: rreth 900 x 320 x 2080 mm
5 dërrasa ndarëse raftesh të lëvizëshme
Sipas planskicës shoqëruese
Kokat (pjesët kryesore) janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës.
Konstrukt me korniza që përbëhet nga pjesët kryesore që ndodhen anash dhe një bazament sirtari që ndodhet sipër dhe që është lidhur e fiksuar në lartësinë e xokolaturës.
Suprina dërrasë druri e veshur me rimeso.
4 bazamante të rrëshqitëshme prej plastike të lëvizshme për të rregulluar lartësinë.

- ***Raft për gazetat dhe revistat***

Sipas planskicës shoqëruese
Përmasat rreth 1160 x 370 x 1920 mm
Kokat e raftit janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës.
Konstrukte kornizash që përbëhet nga pjesë kryesore vendosur anash dhe një bazament sirtari të vendosur përpara dhe të lidhur e fiksuar në lartësinë e xokolaturës.
1 pllakë e plotë që ndodhet nga prapa
Pjesë e hapur me 20 njësi
Për çdo njësi nga 1 dërrasë ndarëse raftesh e lëvizshme që rrëshqet sipas një shine me tapë që shërben për ta ndaluar e tipit PVC dhe listele kapëse PVC 35 mm e vendosur përpara.

3.8.2 2.2.2 Hapësira për shumë qëllime

Në hapësirat për shumë qëllime bëjnë pjesë ambientet, 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. Kjo salle te jete e projektuar ne formen e nje auditori dhe te kete kapacitet ules per te pakten 100 veta. Te mendohet nje pjese ku sherben si skene apo per leksione te vecanta duke i mundesuar shkolles te zhvilloje aktivitete me te gjera. Salla te kete sistem audio dhe dhome teknike per te komanduar ndricimin, audion, projektor etj. Te mendohet qe salla te jete akustikisht funksionale. Kjo hapesire te kete dy hyrje, nje e drejteperdrejt nga korridoret e shkolles dhe nje e lidhur ne menyre te drejtperdrejt me hapesiren publike te shkolles, qe te jete fleksibel mjaftueshem duke funksionuar edhe si e vecante jashte orareve te shkolles. Lartesia minimale e saj te jete sa dy kate klasave, pra minimumi 5.6 m dysheme –tavan.

Pajisjet per nje salle te tille multifunksionale:

- ***Projektor overhead***

Overhead projektor modeli bazë MENTOR 250
Të dhënat teknike
Projektor overhead për përdorim të përditshëm
Me llampë halogjene: 2x 24 V/250 Ë
Objektiv me 3 lente me f = 315 mm
Karkasë robuste
Përdorim i thjeshtë
Inklusiv ndërruesin e shpejtë të llampës, lente jo të gërvishtme të markës
Fresnel, Ventilator, Siguresë termike , 5 m kabëll rrjeti.
Pesha: 13 kg
Përmasat: L 34 x B 36,5 x H 70 cm
Sipërfaqja e punës 285 x 285 mm
Qartësia: rreth 2.200 ANSI-Lumen
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film i markës MENTOR 250, rekomandohet përdorimi I tyre ose I një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte

- ***Projektor me dia film***

Më poshtë paraqiten dy tipe të ndryshëm të projektorëve me dia film, një i ri me pult komandimi në distancë dhe tjetri me komandim me pult të lidhur me kabëll.
Të dhënat teknike të tipit **OPLITE 7**
1 x Projektor
SHËRBIMET ARKITEKTURALE / INXHINIERIKE PËR PËRPUNIMIN E SPECIFIKIMEVE TË MATERIALEVE TË NDËRTIMIT DHE SPECIFIKIMET E PAJISJEVE DHE
MOBILJEVE TË SHKOLLAVE
MINISTRIA E ARSIMIT DHE E SHKENCES SPECIFIKIMET E MOBILJEVE DHE PAJISJEVE LABORATORIKE Faqe -66-
2 x Lampa 400Ë - 36V
1 x Çantë për transportimin e saj
1 x 3280 Magazin për dia film
1 x Objektiv zmadhues 70-120 mm (1:2,8)
1 x kabël për komandim në distancë
1 x Pult komandimi me 6 funsione të tipit IFR 8
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film i markës SIMDA, rekomandohet përdorimi i tyre ose i një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte
Të dhënat teknike të tipit **OPLITE 4**
1 x Projektor
2 x Lampa 250Ë - 24V
1 x Çantë për transportim
1 x 3280 Magazin për dia film
1 x Objektiv zmadhues 85-150 mm
1 x kabëll për komandim në distancë
Rregullim fokusi + / -
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film I markës

SIMDA, rekomandohet përdorimi I tyre ose I një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte

- ***Tavolinë pune për dhomën e konferencave***

Përmasat: rreth 1950 x 975 x 720 mm.
Suprina: Përmasat: rreth 1950 x 975 x 30 mm. Materiali pllakë melamine ose ekuivalente me të, me veshje plastike dhe shirit plastik për bordurën.

Skeleti: Përmasat: rreth 1950 x 975 x 685 mm Materiali tub metalik me katër këmbë që mbështeten në dyshemë dhe janë të pajisura me vida rregulluese lartësie me material PVC.

4.3 Dhoma e komunikimit (IT Room)

- ***Specifikime Pajisje Rrjeti***

Dhoma e IT duhet te kete specifikat si me poshte:

- Permasat e dhomes te jene minimalisht 2 m x 2 m (4 m2).
- Shenim: *Nqs do te planifikohet qe shkolla te kete Pajisje server duhet te kete system kondicionimi ku temperature standarte te jete 21 Grade konstante.*
- Ne dhomen e serverit te kete Kabinet pajisjesh (rack) per kabllim minimalisht 24 HU.
- Minimalisht nje UPS 1000VA per pajisjet e rrjeit si sëitch, router ëireless etj.
- Patch-panel 24 Port per cabinet (rack) ne varesi te lidhjeve qe duhen per poste pune
- Sëitch-e Layer 2 per shperndarje te rrjetit
- Router Ëireless per shperndarje te signalit te internetit ne vendet ku do te cakohet te kete internet.
- Patch-Cord 1 m ose 2 m, Cat6(per lidhjet midis sëitche-ve dhe patch paneleve)
- Priza Rack 6-tshe me sigurese per Kabinetin(rack

- Sëitch me 5 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Tipi, "Type":	Sëitch Gigabit i pamenaxhueshem 5 Porta
Numri i portave Ethernet "Number of Ethernet Ports" :	5 Porta Gigabit
Menyrat e forëard-im, "Forëarding modes":	Store-and-forëard
Protokollet e rrjetit IEEE, "IEEE Netëork Protocols":	IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T

Certifikimi i produktit,	CE mark
Aksesoret e perfshire, "Accessories included":	Poëer Supply Poëer Adapter Quick Install
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	1 vit

- Sëitch me 8 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE	
Tipi, "Type":	Sëitch Gigabit i pamenaxhueshem 8 Porta
Numri i portave Ethernet "Number of Ethernet Ports" :	8 Porta Gigabit
Menyrat e forëard-im, "Forëarding modes":	Store-and-forëard
Protokollet e rrjetit IEEE, "IEEE Netëork Protocols":	IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T
Certifikimi i produktit, "Certification":	CE mark
Aksesoret e përfshirë, "Accessories included":	Poëer Supply Poëer Adapter Quick Install
Periudha e mbulimit të garancisë	1 vit

- Sëitch me 24 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Ndërfaqet dhe Karakteristikat HË	Sëitch 24 Port L2
Porta PoE 10/100/1000Mbps RJ45 (Auto Negocim /Auto MDI/MDIX)	≥24
Porta uplink (bakër/fibër) 100/1000Mbps SFP Slots	min. 2 Combo Opsionale
Porta Combo	Opsionale
Porta Console RJ45/RS232	1
Instalimi në rack	19” rack mountable
HYRJE "INPUT"	
Tensioni Nominal	100~240VAC
Frekuenca	50/60Hz
PERFORMANCA DHE	

Bandëitdth/Backplan	≥ 48 Gbps
Throughput	≥35 Mpps
Jumbo Frame	Opsionale
Tabelë të Adresave MAC	16k
Fan	Opsionale
STANDARDET	
IEEE 802.3 - 10BASE-T	Po
IEEE 802.3u - 100BASE-T	Po
IEEE 802.3ab -1000BASE-T	Po
IEEE802.3z -1000BASE-X	Po
IEEE 802.3ad - Agregim linku	Po
IEEE 802.3x -full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and	Po
IEEE 802.1d -Spanning Tree Protocol	Po
IEEE 802.1s- multi STP	Po
IEEE 802.1ë- RSTP	Po
IEEE 802.1q -VLAN	Po
IEEE 802.1x - Port-based Netëork Access Control	Po
IEEE 802.1p -QoS classification	Opsionale
IEEE 802.3at	Po
IEEE 802.3af- PoE	Po
SISTEMI OPERATIV	
Të jetë i orjentuar për operacionet LAN	Po
Të ketë mundësi për upgrade	Po
QUALITY OF SERVICE	
Priority queues	Po
Queue scheduling	SP, ËRR
Vecoritë në Layer 2 dhe 3	
IGMP Snooping	V1/V2/V3
Spanning Tree	STP/RSTP/MSTP
LLDP	Po
BPDU Filtering/Guard	Po
Detektim të Loopback	Po
802.3x Floë Control	Po
VLAN	4k, (Voice VLAN Opsional)
Agregim të linkeve	802.3ad LACP
Adresimi IPv6	Po

DHCP/BOOTP, DHCP Snooping, DHCP Option82 per klientët	Po
Dynamic ARP inspection (DAI)	Po
Kufizim të shpejtësisë	Port/Floë
Policy-based routing (PBR)	Jo
Routimi	Jo
SIGURIA	
Access Control List	min L2
TCP/UDP Ports	Po
Protokollin DSCP	Po
Authentication	TACACS+ , RADIUS, IEEE 802.1X, Port/MAC, SSH v1/v2, SSLv2/v3/TLSv1
Storm Control	broadcast, multicast, unicast
MENAXHIMI	
Ëeb-based GUI dhe CLI.	Po
RS-232 console/ RJ45 Console	Po
Telnet, SSH	Po
Monitorim te CPU	Po
SNTP	Po
Upgrade të Firmëare	TFTP ose nderfaqes Ëeb
Ekran Led	Opsionale
SNMP v1/v2c/v3	Po
SYSLOG	Po
Garancia	1 vit

Router Ëireless

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Tipi, "Type":	Router Ëireless Ëi-Fi Gigabit
Mënyrat e Operimit, "Operation Mode":	Ëireless router mode Access point mode Media bridge mode
Rating:	Min AC 1900
Standartet ËiFi, "ËiFi standards":	IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Standardet e Rrjetit, "Netëork Standart":	IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IE EE 802.11ac, IPv4, IPv6
Portat, "Ports":	(1) Gigabit ËAN Port (4) Gigabit LAN Ports (1) USB 3.0

Lloji i lidhjes ËAN, "ËAN Connection Type":	Automatic IP, Static IP, PPPoE (MPPE supported), PPTP, L2TP
Niveli i Transferimit, "Transfer rate" :	deri në 1.3 Gbps
Protokollet e Rutimit, "Routing protocols":	IPSec, L2TP or PPTP
Banda e Operimit, "Band":	Dual band: 2.4 GHz & 5 GHz
Antenat, "Antennas":	Build-in or external
Siguria, "Security features":	ËEP 64/128-bit ËPA2-Personal & Enterpise (AES/TKIP) ËPS
Drita LED, "LED indicators":	Yes
Butona, "Buttons":	ËPS Button Reset Button Poër Button
Kerkesat e Sistemit te Operimit, "System requirements": **Ushqimi, "Poër Supply":**	Ëindoës 7, 8 ose 10 AC Input: 110V ~ 240 V (50 ~ 60Hz)
Aksesoret , "Accessories included":	Quick start guide CD-ROM ëith documentation External Antennas (opsional) Ethernet cable Poër Adapter Poër Cord
Periudha e mbulimit të garancisë	2 vit

2.2.2 Ambientet parashkollore

3.8.3 Shkolla duhet te permbaje deri ne dy hapesira parashkollore me dimensionet e nje hapesire grupi ndejtje + loje te kopshteve.
Keto klasa duhet te kene nyje sanitare te aksesueshme dhe te dedikuar per grupin.

- Mobiliet e pershtatshme per keto ambiente duhet te jene:
Materiali i skeletit:
Dru masiv prej ahu me buze të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme).

Sipërfaqja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.
Materiali i ndnjëses dhe i mbështetëses:
Kompesatë me formë **ANATOMIKE** dhe me buzë të rrumbullakosura.

Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

- **Tavolinë e rrumbullakët**

Edhe tavolinat ashtu si karriget i sipas lartësisë i klasifikojmë në dy grupe.
Tavolinë e rrumbullakët për një grup fëmijësh me diametër 600 dhe1200 mm.

Nr.	Grupi	Lartësia e sipërfaqes së tavolinës	Lartësia trupore e fëmijëve	Lartësia e ndenjëses së karriges
1	2	**50**	113 – 127	28
2	3	**55**	128 - 142	30

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të demshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Tavolinë katrore***

Tavolinë drejtkëndore për fëmijë me përmasa: 1200 x 800 mm 800 x 800 mm 1200 x 600 mm 600 x 600 mm
Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Tavolinë trapeziodale***

Tavolinë trapezoidalepër fëmijësh me përmasa: 1200 x 600 x 600 mm
Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura.

- ***Tavolina per femije autike***

- ***Dollap për lodra***

Përmasat: 900 x 400 x 760 mm 600 x 400 x 760 mm

Materiali: Melaminë e rimesuar me ristelë druri natyror me buzë të rrumbullakosura.

Ndarjet janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.

1 ndarje vertikale në mes 3 ndarje raftesh në secilën nënndarje me lartësi të rregullueshme 4 dyer rrotulluese me listelë mbrojtëse ndaj përplasjes Xokolaturë 100 mm

- ***Garderobë për fëmijë***

Garderobat për fëmijë i klasifikojmë:

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga njëra anë. Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 390 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga të dyja anët Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 1120 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga anë dhe me vend për vendosjen e këpucëve, kapele. Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 570 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë, rezistent ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin. Përmasat e drurit 40 x 40 mm

Materiali i ndenjëses: Ristela pjej druri ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin. Trashësia e ristelave minimumi 30 mm.

Në pjesën e sipërme janë vendosur gremçet për të varur rrobat ndërsa në pjesën poshtë ndenjëses vendosen këpucët mbi ristela.

3.8.4 2.2.3 Salla për edukimin fizik

Shkollat nëntëvjeçare

Në shkollat nëntëvjeçare duhet patjetër të ketë një ambient të veçantë të mbyllur (palestër) për edukimin fizik si dhe ambjentet në oborrin e jashtëm të saj.
Përmasat për palestrën duhet të jenë të tilla që në këtë ambient të luhet basketboll dhe volejboll 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 ambientet e veta ndihmëse:

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

Palestra duhet te jene e parashikuar per shtrim me parket druri me binare dhe e vijezuar per zhvillimin e volejboll/ basketboll ne te.
Gjithashtu palestra dueht te kete suportet per vendosjen e rrjetave te volejbollit dhe koshat dhe tabelat e basketbollit.
Elemente te nevojshme per palestren:

- Portmanto per dhomen e mesuesve
- Varese rrobash (per palester)
- Stola te gjate
- Kosha basketbolli per ambjente te brendshme
- Shkalle suedeze dyshe 2x(1mx220 m)
- Dyshek gjimnastike
- Rrjeta volejbolli

3.9 2.3 Hapësirat administrative

3.9.1 Per secilin tip shkolle te parashikuar, me poshte jane evidentuar numri I stafit akademik dhe administrues:

Numri I stafit te nevojshem

Shkolla sipas numrit te klasave	Nr. Nx	Nr Klasave	Mesues	Drejtor	Nendrejtor	Sekretar	Psikolog	Punjes Social	Roje	Punetore pastrimi	Mjek/Infermier
Shkolle 9-vjecare me 20 klasa, me 30nx/klase	600	20	26	1	1	0	1	1	1	3	1
Shkolle 9-vjecare me 30 klasa, me 30nx/klase	900	30	40	1	2	0	1	1	1	3	1
Shkolle 9-vjecare me 20 klasa, me 24nx/klase	480	20	26	1	1	0	1	1	1	3	1
Shkolle e mesme e larte me 21 klasa, me 30nx/klase	630	21	32	1	1	1	1	1	1	3	1

3.9.2 2.3.1 Zyra e drejtorit / Zyra e nëndrejtorit

Zyra e drejtorit dhe e nendretoreve te jene te shperndara ne cdo kat, ne kete menyre rritet kontrolli i shkolles.
Zyra e drejtorit në shkollat 9 vjeçare duhet të jetë minimumi 20-25 m²

Zyra e nëndrejtorit në shkollat 9 vjeçare duhet të jetë minimumi 12 m²

Tavolina: Përmasat rreth 3700 x 1020 x 720 mm

Suprina Përmasat rreth 1950 x 975 x 50 mm Melamine e rimesuar me ristele druri natyror

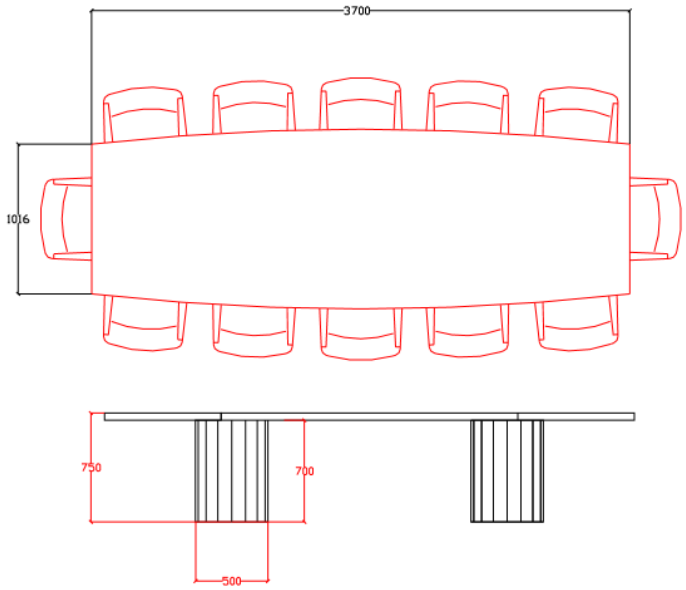
Skeleti

Suprina mbështet mbi dy këmbë të cilat janë me diametër 500 mm, me material dru masiv i lyer me llak natyral.
3.9.3
3.9.4

3.9.5 2.3.3 Salla e mësuesve

Hapësira për sallat e mësuesve në shkollat 9-vjecare duhet parashikuar 2,5 m² për çdo mësues. Nese kemi disa salla mesuesisht eshte e preferueshme te jene ne kate te ndryshme

- Tavolinë takimi



Përmasat rreth 3700 x 1020 x 720 mm
Suprina Përmasat rreth 1950 x 975 x 50 mm Melamine e rimesuar me ristele druri natyror

Skeleti
Suprina mbështet mbi dy këmbë të cilat janë me diametër 500 mm, me material dru masiv i lyer me llak natyral.

3.9.6 2.3.4 Personeli ndihmës

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

3.10 2.4 Hapësirat ndihmëse

3.10.1 2.4.1 Ambjentet higjeno-sanitare

Sanitaret, mësues, nxënës, meshkuj/femra

Blloku sanitar qe perfshin tualetet duhet te jete ne cdo kat.

Vendndodhja
Klasat e mësimit dhe të pushimit nuk duhet të vendosen më larg se 50 m nga sanitarët.
Numri
Në përcaktimin e numrit të ËC-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	ËC kabina	Pisuarë	Lavamane
Meshkujt				
Nxënësit (djem)	Rreth 100	2	4	2
Mësuesit	Rreth 20	2	2	1
Femrat				
Nxënëset (vajza)	Rreth 100	4	Njëra ËC me bide	2
Mësueset	Rreth 20	2	Njëra ËC me bide	1
Dhoma për mirëmbajtje	2 m² për çdo kat			

Nuk eshte e rekomandueshme qe tualetet e mesueve dhe nxenesve te jene te ndara. Keshtu qe te parashikohet qe te ndajne te njejten hapesire sherbimi, korridori, lavamane etj.
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 minimumi 1,6 m.
- Dyert e nyjeve të ËC-ve duhen të jenë 70 cm dhe të hapshme nga jashtë.
- Në pisuare duhet të ketë ujë të bollshëm dhe të rrjedhshëm për shmangien e erërave shqetësuese.
- Minimumi i dimensioneve të një nyje ËC-je duhet të jetë jo me të vogla se 1,3 m x 0,9 me lartësi minimale 2 m
- Sanitaret duhet të jenë të hidroizoluara dhe të kenë ventilim të mirë.
- Për larjen e ambientëve të ËC-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 ujerave të dyshemesë.

Sanitaret, për persona më aftësi të kufizuar

Për të gjitha kategoritë e shkollave duhet të ketë minimumi një nyje ËC-je për këta persona. Për informacione të mëtejshme referojuni VKM 1503, datë 19.11.2008, “Për personat me aftësi të kufizuara”..
3.10.2

3.10.3 2.4.2 Kabineti i mjekut

Kabineti i mjekut vendoset në katin e perdhe të ndërtesës dhe ka një sipërfaqe 17-18m², me dimensione të këshillueshme 6x3m. 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 dritaresh me sipërfaqe sa 1/6 e sipërfaqes së kabinetit. Ndricimi artificial të jetë 100 lux.

- **Dollap për instrumenta mjeksore**

Përmasat rreth 1260 x 550 x 2080 mm
Materiali i korpusit dhe i nënndarjeve:
Pllakë melamine – me shtresë veshjeje plastike me shirit veshës plastik të bordurave.
Ndarjet janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.
1 ndarëse rafti që mund të hiqet komplet, me fuqi mbajtëse të lejueshme minimumi
600 N (hapësirë e lirë e ndriçueshme 250 mm)
2 ndarëse raftesh që mund të hiqen komplet, me fuqi mbajtëse secila minimumi nga
400 N (hapësirë e lirë e ndriçueshme nga 250 mm)
3 ndarëse raftesh që lëvizin sipas lartësisë, nga të cilat njëra sipas gjithë thellësisë së
dollapit, ndërsa dy të tjerat deri në thellësinë prej 320 mm.
Ndarëset që ndodhen në thellësinë prej 320 mm janë të lëvizshme sipas gjithë lartësisë, prandaj duhet një rresht shtesë për mbajtësin e sirtarëve (rafteve). Të gjitha
ndarëset që mund të hiqen plotësisht janë të pajisura nga të gjitha anët me listelë kapëse 15 mm të lartë.
Dy dyer rrotulluese me listele mbrojtëse ndaj përplasjes. Bravë me kllapë cilindrike
dhe lloz rrotullues me dorezë të madhe ku të kapet dhe me cilindër të madh.

3.10.4 2.4.3 Kabineti i psikologut

Kabineti i psikologut vendoset në katin e parë të ndërtesës dhe ka një sipërfaqe 17-18m², 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 dritaresh me sipërfaqe sa 1/6 e sipërfaqes së kabinetit. Ndricimi artificial të jetë 100 lux.

Hapesire e psikologut dhe e mjekut mund te integrohen sebashku.

3.11

3.12 2.5 Ambientet komunikuese, hyrjet, shkallët, korridoret, hollet

Të gjitha kategoritë e shkollave kanë nevojë për ambientë komunikuese, hyrje, holl, korridore, shkallët, rampat, parmakë 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 dere 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.

3.12.1 2.5.1 Korridorët

Duhet të plotësojnë kushtet e mëposhtme:

- Gjerësia e korridorit kur ai shërben për klasat vetëm nga njëra anë duhet të jetë minimumi 2m.
- 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 2,8 m dysheme - tavan.
- Korridoret duhet te sigurojne ndricim natyral

Mobiliet qe duhet te jene ne korridore:

- ***Rafte metalike që mund të mbyllen me çelës***

Përmasat: Në varësi të numrit të ndarjeve për gjërësi të ndarjes 300 mm / 400 mm kemi: Rafte me gjërësi: gjërësia për raft me 1 ndarje = 300 mm / 400 mm gjërësia për raft me 2 ndarje = 600 mm / 800 mm gjërësia për raft me 3 ndarje = 900 mm / 1200 mm gjërësia për raft me 4 ndarje = 1200 mm / 1600 mm gjërësia për raft me 5 ndarje = 1500 mm
Lartësia e rafteve varet nga mënyra e organizimit dhe është:

Për rafte me xokolatur: 1750 mm Për rafte që mbështeten mbi këmbë: 1850 mm Për rafte me stol ulës të klasës A: 1950 mm Për rafte me stol ulës të klasës B: 2100 mm
Përparesi e tyre janë:
Vetajrosje optimale
Konstruksion metalik jetëgjat dhe robust
Vrima anësore që bëjnë të mundur bashkimin e thjeshtë të disa rafteve
Këmbë të zinguara dhe të lyera me bojë
Materiali metalik i punuar me buzë të rrumbullakosura –
Qëndrueshmëri dhe mbrojtje ndaj dëmtimeve fizike
Gremç metalik të qëndrueshëm dhe të salduar në pjesën e brendshme të derës
Lyerje me boje antiruxho të qëndrueshme

Derë me çarje për ajrim dhe me sistem mbyllës me çelës individual

Në pjesën e brendshme: 1 rafte në pjesën e sipërme lartësia 250 mm

Raftet metalike duhet të llogariten në mënyrë që të ketë nga një ndarje në dispozicion të secilit nxënës.

3.12.2 2.5.2 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.
- Nuk duhet të projektohen dhe të zbatohen shkallë spirale.
- Lartësia e parmakut të shkallëve duhet të jetë 1,10 m
- Për shkallë me gjerësi deri në 1,5 m parmaku vendoset vetëm në njërën 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.
    - Hapësira e shkeljes të trajtohet me material kundër rrëshqitjeve
    - Shkallët duhet të kenë ndricim natyral
    - 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”.

3.12.3 2.5.3 Ashensori

duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme:

Ashensori do të shërbejë për lëvizjen vertikale të personave me aftësi të kufizuar apo në raste të tjera të domosdoshme ne rast se nuk ka zgjidhje teknike tjeter.

- Gjerësia minimale e derës së ashensorit: 85 cm
- Tubat mbajtës dhe paneli i komandimit të ashensorit jo më lart se 90 cm
- Dimensioni i hapësires së brendshme të ashensorit, jo më pak se 1 m x 1.4 m

3.12.4 2.5.4 Holli

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

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.

3.12.5 2.5.5 Depot, kthinat ndihmëse

Depot janë ambjente, që shërbejnë për inventar dhe materiale të tjera. Sipërfaqja e depove mund të jetë nga 18 m² - 40 m².
Dhomat teknike per vendosjen e kaldajes, depozitave te ujit sanitar, pompave te ujit dhe pompave te sistemit te mbrojtjes nga zjarri duhet te kene siperfaqe dhe forme gjeometrike te tille qe te bejne te mundur vendosjen e te gjithe pajisjeve dhe impianteve sipas specifikimeve teknike te prodhuesve, duke lene hapesira te nevojshme per punime remonti dhe mirëmbajtje.

4 2.5.6 Hapesirat e Jashtme

Hapësirat e jashtme ndahen në tri kategori:

- Hapësirat e caktuara për zona të rekreacionit (fushat e lojës) dhe zona për sport;
- Zonat e qarkullimit përfshirë ato për automjete (rrugët dhe parkingu) dhe për këmbësorë (trotuaret dhe shtigjet);
- Zonat e gjelbra dhe ato të mbjella me drunj, kaçube, shkurre, si dhe lëndinat.

Hyrja ne teritorin e shkolles duhet te jete e qartësisht dukshme dhe e lehtë per tu gjetur.
Emri i shkollës duhet të vendoset në mënyrë të qartë në një pozitë të shquar nga jashtë dhe në afërsi të hyrjes kryesore.
Nëse një pikë e përshtatshme stacioni për autobusin e nxënësve nuk është në dispozicion brenda një distance të arsyeshme, duhet te merret parasysh krijimin e një ndalese afër shkollës. Kjo ndalesë nuk duhet te jete ne territorin e shkollës dhe duhet te caktohet ne marrëveshje me autoritetet lokale.
Sigurimi i parkimit për biçikleta, nëse konsiderohet e përshtatshme duhet të jetë e lehtë dhe të sigurtë të arritshme nga hyrja e studentëve.
Duhet marrë në konsideratë instalimin e ndriçimit ne territorin e shkollës pasi do te funksionoje dhe jashte orarit te shkolles.. Niveli Dizajni duhet të pasqyrojë vendndodhjen e shkollës dhe te meret parasysh përdorimi e ndërtesës jashtë orarit normal të shkollës.
Duhet të merren masa për elementët peisazhistik. Peisazhi duhet te jete i thjeshtë, dhe i lehtë për tu mirëmbajtur. Inkurajohet përdorimi i bimëve vendase dhe parashikimi i hapësirave ku mund të zhvillohet kopshtari nga vetë nxënësit. Ekipi i projektimit duhet të marrin në konsideratë hartimin e elementeve të peizazhit për të promovuar sipërfaqe qe ndimojne procesin e mësimdhënies si dhe hapësira e për mbjellje bimësh te ndryshme. Hapesira të mëdha të peizazhit me materiale te ngurta duhen të shmangur.
Hapesira perimetrale e shkolles ne teresi duhet te jete e rrethuar me mure te ulet dhe kangjella ose teresisht kangjella hekuri me lateresi minimale 2m.

Rrugët dhe qasja e automjete shkolle duhet të mbahet në minimum,gjithsesi duhet siguruar aksesi ne parkimin e shkollës dhe ne hyrjen kryesore te shkollës. Ku ajo është e pashmangshme duhet të ketë një dallim të qartë fizike (me trutuar) mes rrugëve për këmbësorë dhe rrugëve per automjeteve.
Aty ku eshte e mundur te parashikohen hapesira per parkim per rreth 20% te stafit te shkolles dhe te paktën një hapësirë parkimi duhet të jetë e rezervuar për persona me aftësi te kufizuara (PAK).
Ne terrenet sportive, sipas normativave te projektimit dhe ndertimit, te perdoren materiale shtresash dhe rrethimi qe plotesojne kushtet e sigurise fizike. Te tilla si shtresat absorbuese te goditjeve gjate rënies (tartan), materiale mbrojtese ne kolonat e koshave te basketbollit, apo rrethimi i fushave dhe kudo tjeter ku kryen aktivitete fizike.
Dy objektet shkollore duhet te kene oborre te ndara ,cikli parashkollor duhet gjithashtu te kete oborre te vecuar dhe hapsirat rekreacionale perkatese.
Ne oborrin e shkolles te parashkohet sdhe projektohet ionstalimi I nje vepre artisitike qe te sherbeje si nje element identifikiues dhe orjentuaes I shkolles ne komunitet.
Ne cdo shesh eshte i domosdoshem krijimi i i nje fushe volejbolli dhe nje fushe basketbolli, ku mund te jene te vencanta ose te integruara, si dhe i këndit gjimnastikor. Ne rastet kur siperfaqja e terrenit te lejon mundesi per te krijuar ambjente te tjera sportive, mund te parashikohen fusha minifutbolli, tenisi etj.

2. <u>Kopshtet</u>

Bazuar në standardet e miratuara MAS, rekomandohet:

4. Kopshti duhet të akomodojë deri në 100 fëmijë, në vartësi të grupeve dhe të hapësirave fizike që ka pjesa e kopshtit. Rekomandohet që kopshti të mos projektohet për më shumë se 125 fëmijë.
    - Grupi i parë (fëmijë 3-vjeçar) duhet të ketë 15 fëmijë;
    - Grupi i dytë (fëmijë 4-vjeçar) duhet të ketë 20 fëmijë;
5. Në kopsht duhet të jetë blloku (grupi) i kopshtit, dhoma e filtrit (garderoba), dhoma e stafit, kuzhina dhe lavanteria.

Blloku (grupi) i kopshtit me ushqim duhet të ketë:

- Pranim-gardërobën apo dhomen e filtrit ku ndodhet garderoba per femijet;
- Ndenja dhe loja;
- Hapesira e fjetjes;
- Hapesira e ngrenies;
- Nyja sanitare per çdo grup.

6. Përsa i përket ndarjes funksionale dhe llojit të funksioneve duhet t`i referoheni:
    - Standardeve e normave dhe kritereve të projektimit për kopeshti/ kopshte/ çerdhe të hartuara nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës, (kapitulli ”Kopshtet e fëmijëve”);
    - Rregullores Higjiene-Sanitare për ndërtimin dhe funksionimin e kopshteve të fëmijëve, të Ministrisë së Shëndetësisë dhe mbrojtjes së mjedisit Nr. 105 datë 17.05.1995;

3.2 Kërkesa mbi kondicionet konstruktive dhe funksionale

- Vendosja e kopshtit duhet te behet ne katin perdhe te konstruksionit dhe ne katin e pare. Blloku i levizjes vertikale (shkallet) duhet te jene ne lartesi 15 cm dhe te sigurta me parapet te pershtatshem per grupmoshen.

- **Suvatimet.**

Fasada e kopshtit, të jete e tille që të mirëmbahet lehtë, të evitohen siperfaqet e mëdha të xhamit atje ku është e mundur.

Përsa i përket suvatimeve te jashtme do të jenë ne varesi të llojit të nderhyrjes qe parashikon projekti.

- **Shtresat e pllakave dhe shtresa te tjera**

Dyshemeja të jetë e thatë, higjenike, e ngrohtë dhe e pastrueshme lehtësisht. Per dhomat e ndejtjes, filtrit, ngrenies dhe te gjumit duhet te perdoren shtrimet me parket druri.
Korridoret dhe nyjet sanitare dhe ambientet e tjera te projektohen me pllake minimum ne dimensione 40cm*40 cm gres porcelanate. Dyshemetë e tualeteve dhe muret e tyre në një lartësi të caktuar, duhet të izolohen dhe projektuesi duhet të japë detajin e izolimit të tyre.

- **Dyer, dritare**

Dyert do të jenë tamburato e plotë material MDF dhe të pajisura me kasë druri, ndërsa përsa i përket dritareve do të jenë duralumini të cilësisë së lartë me hapje me rrotullim dopio-xham dhe me sopraluce në ambjente që e kërkojne atë.
Në dritare duhet të jenë të parashikuara vendosja e rrjetave të lëvizshme kundra insekteve.

- **Rrjeti elektrik, telefonik dhe kompjuterik**

  Konsulenti duhet të parashikojë ndriçimin e dhomave me ndriçues me fuqi të mjaftueshme për të garantuar një ndriçim në përputhje me normat në fuqi dhe me funksionin e hapesires. Dhomat e fjetjeve duhet te kene te llogaritur ndricimin artificial sipas nevojave dhe dhe një numër të mjaftueshëm prizash për secilin ambient, sipas destinacionit të tyre.

  Në vendosjen e prizave, duhet të merren parasysh elementët e sigurisë si lartësia nga dyshemeja dhe lloji i prizës.

  Panelet e komandimit të vendosen sipas standarteve bashkëkohore.

Në projekt-preventiv duhet të parashikohen edhe llambat me bateri të karikueshme, në rastet e ndërprerjes së energjisë elektrike.

- **Sistemi elektrik i ndriçimit, i emergjencës dhe sigurisë.**

  Dhoma e transformatorit duhet të jetë e izoluar nga dhomat e tjera me mur zjarrdurues dhe nuk duhet të ketë lidhje me kalimet e emergjencës.

  I gjithë sistemi elektrik duhet të jetë i tillë që të stakohet në një pikë të vetme në katin e parë, e cila mund të arrihet lehtë dhe të ketë shenjat dalluese përkatëse. Skema elektrike e ndriçimit dhe e fuqisë duhet të jetë e afishuar në panelin e stakimit.

Ndriçimi i emergjencës duhet të futet automatikisht në punë dhe të ketë një kohë pune të paktën 1 orë në rast se stakohet tensioni.

- **Sistemimet e jashtme dhe ambientet e gjelbëruara**

Projektuesi duhet të përgatisë materialet e nevojshme për të përfshirë në projekt një mjedis të kompletuar në oborrin e kopshtit me rrugica, sistem kullimi për territorin, mur rrethues duke përfshirë këndin e lojrave me pajisjet përkatese.
Ai duhet rezultojë me rrethim trasparent (kangjella, etj) dhe të garantoje të gjitha normat e sigurise dhe standarteve për ndertime të këtij lloji. Duhet te jete parashikuar edhe një sistem citofonie i inkorporuar i cili duhet të funksionoje ne te gjitha ambjentet e tjera të godines.
Ambientet e jashtme jane ambiente qe kryesisht shërbejnë për qëndrim, çlodhje, sidomos si ambjente loje te cilat jane pjese integruese edhe e programit te edukimit te pergjithshem per këta fëmije. Këto sheshe duhet të jene gjithashtu te pajisura me shpinore, tenda dhe mbulesa per mbrojtjen nga dielli. Rëndësi të veçantë ka edhe krijimi i një sipërfaqeje të gjelbër dhe me pemë.
Per sistemimet e jashtme te oborrit te kopshtit te krijohen disa nga aktivitetet e meposhtme:

f. Këndin e ujit dhe rërës;
g. Këndin e gjallë;
h. Këndin e teatrit;
i. Kënde lojërash të jashtme,
j. Mjedise të gjelbëruara dhe stola, tenda dielli etj.

Projektuesi duhet të japë të detajuara shtresat përkatese dhe teknologjinë e zbatimit të tyre, dhe të kombinojë ambientet e lojes me ambientet e gjelbëruara duke parashikuar edhe realizimin e kendeve të lojerave për fëmijët e këtyre grupmoshave
Për të mbajtur pastërtinë e oborrit të kopshtit duhet të vendosen kosha për mbeturinat në oborrin perkates dhe sidomos në afërsi të stolave.

3.2 Mobilje dhe pajisje për kopshtet sipas funksioneve

3.2.1 Ambientet e grupit (ndejtje + loje)

Karriget për fëmijët e kopshteve sipas përmasave klasifikohen në dy grupe si në tabelën e mëposhtme:

Nr.	Grupi	Lartësia e sipërfaqes së tavolinës	Lartësia trupore e fëmijëve	Lartësia e ndenjëses së karriges
1	2	50	113 – 127	**28**
2	3	55	128 - 142	**32**

Materiali i skeletit:
Dru masiv prej ahu me buze të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme).

Sipërfaqja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.
Materiali i ndnjëses dhe i mbështetëses:
Kompesatë me formë **ANATOMIKE** dhe me buzë të rrumbullakosura.
Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

- **Tavolinë e rrumbullakët**

Edhe tavolinat ashtu si karriget i sipas lartësisë i klasifikojmë në dy grupe.
Tavolinë e rrumbullakët për një grup fëmijësh me diametër 600 dhe1200 mm.

Nr.	Grupi	Lartësia e sipërfaqes së tavolinës	Lartësia trupore e fëmijëve	Lartësia e ndenjëses së karriges
1	2	**50**	113 – 127	28
2	3	**55**	128 - 142	30

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të demshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Tavolinë katrore***

Tavolinë drejtkëndore për fëmijë me përmasa: 1200 x 800 mm 800 x 800 mm 1200 x 600 mm 600 x 600 mm

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Tavolinë trapeziodale***

Tavolinë trapezoidalepër fëmijësh me përmasa: 1200 x 600 x 600 mm
Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura.

- ***Tavolinë 6 këndore***

Tavolinë 6 këndore për fëmijë me diametër 1200 mm. Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Raft***

Raftet për kopshtet e fëmijëve janë të shumëllojshëm si nga ana e formës ashtu edhe nga ana e përdorimit të tyre. Më poshtë po paraqesim disa tipe raftesh.

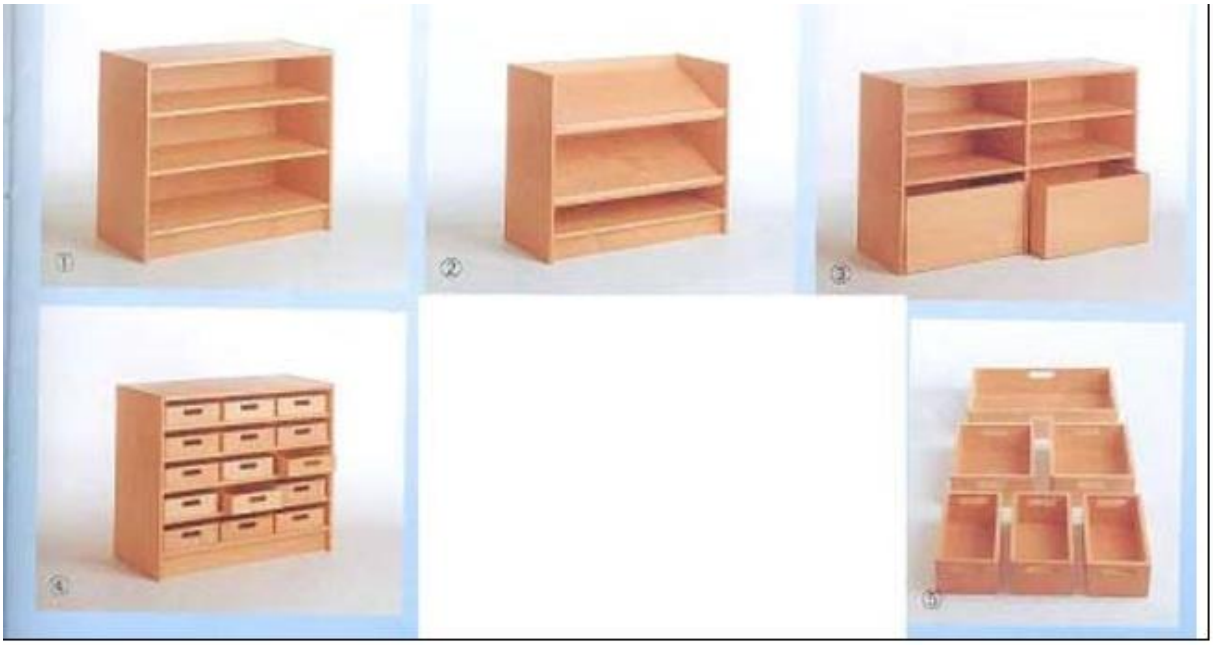
1. Raft për lodra 2. Raft për librat 3. Raft me dy sirtarë në pjesë të poshtme 4. Raft për vendosjen e sirtarëve personal

Materiali për të 4 tipet: Melamine e rimesuar me ristele druri natyror me buzë të rrumbullakosura.

Përmasat:
Rafti për lodra: 900 x 400 x 760 mm 3 ndarje raftesh në të gjithë gjërësinë me lartësi të rregullueshme Xokolatura 100 mm Shih figurën 1 Raft për librat: 900 x 400 x 760 mm 2 ndarje për vendosjen e librave me pjerrësi 45 º dhe me mbrojtëse që të mos rrëshkasin librat. Xokolatura 100 mm Shih figurën 2

Raft me dy sirtare në pjesë të poshtme: 1200 x 400 x 760 mm
1 ndarje vertikale në mes 2 ndarje raftesh në secilën nënndarje 1 sirtar në secilën nënndarje Shih figurën 3

Raft për vendosjen e sirtarëve personal: 900 x 400 x 760 mm 5 nëndarje në të gjithë gjërësinë 15 sirtarë që mund të hiqen lehtësisht



- ***Dollap për lodra***

Përmasat: 900 x 400 x 760 mm 600 x 400 x 760 mm

Materiali: Melaminë e rimesuar me ristelë druri natyror me buzë të rrumbullakosura.

Ndarjet janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.

1 ndarje vertikale në mes 3 ndarje raftesh në secilën nënndarje me lartësi të rregullueshme 4 dyer rrotulluese me listelë mbrojtëse ndaj përplasjes Xokolaturë 100 mm

3.2.3 <u>Dhomat e filtrit (garderoba):</u>

- ***Garderobë për fëmijë***

Garderobat për fëmijë i klasifikojmë:

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga njëra anë. Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 390 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga të dyja anët Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 1120 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga anë dhe me vend për vendosjen e këpucëve, kapele. Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 570 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë, rezistent ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin. Përmasat e drurit 40 x 40 mm

Materiali i ndenjëses: Ristela pjej druri ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin. Trashësia e ristelave minimumi 30 mm.

Në pjesën e sipërme janë vendosur gremçet për të varur rrobat ndërsa në pjesën poshtë ndenjëses vendosen këpucët mbi ristela.

3.2.3 Dhomat e fjetjeve

- ***Krevate për fëmijë deri në 6 vjeç***

Krevati per femije duhet te jete tek (jo marinar) si dhe duhet te kete material druri. Ai duhet te kete lartesi te ulet nga toka.

3.2.4 Guzhina

Gatimi duhet te kete nje hapesire te vecante, te ajrosur mire dhe te kete akses te mire nga korridoret e kopshtit dhe me grupet. Ne kete dhome ndricimi natyral duhet te jete i mire dhe ventilimi i hapesires pervec atij natyral duhet te pajiset dhe me sistem ventilimi (pervec aspiratorit). Dritaret duhet te kene hapje te pershtatshme per vendin ku ndodhen ne raport me raftet e guzhines. Muret e guzhines duhet te jene ne te gjithe anet te veshura me pllake majolike ne dimensione te medha ne lartesi minimalisht 1.5 m nga niveli i dyshemese. Ndricimi artificial duhet te jete i bollshem dhe ndricuesit duhet te jene hermetike, te pershtatshem per te duruar avujt e gatimit.

Guzhina duhet te permbaje domosdoshmerisht:

- Lavapjate profesionale 1.8x0.7 m inox me dy gropa e kompletuar me mishelatore+ aksesore e cila mund te jete pjese ose jo e dollapeve te guzhines ose te qendroje me vete.
- Sobe gatimi me gaz 4 vatra linja 90 (profesionale)
- Dollap guzhine bufe dhe kontrabufe MDF. Meqenese soba e gatimit do jete me gaz duhet te mendohet zgjidhje e mire ne raport me rregulloret e ISHTI per enet ne presion. Referenca
- Aspirator linja 90 (profesionale)
- Frigorifer 500 I(450ë) profesional
- Tavolina guzhine inox 1.2x70x85h ne te licen do te behet prerjet e perimeve
- Makine grirese mishi
- Kosh per mbeturinat ditore

3.2.5 Lavanteria

Lavanteria duhet te kete hapesire te destinuar per larjen, tharjen dhe vendosjen e rrobave te ssitemuara gati per perdorim.
Ne kete hapesire duhet te krijohen kushtet dhe instalimet e nevojshme per pajisjet:

- Lavatriçe profesionale 7 kg
- Tharese rrobash profesionale

4.1 3.3 Materiale didaktike

Mbi bazën e shkresës së ardhur nga Instituti i Zhvillimit të Arsimit, me nr. 340 prot., datë 29.05.2017, protokolluar pranë Bashkisë Tiranë me nr. 16532/1 prot., datë 08.06.2017, materialet didaktike që do të vihen në dispozicion nga operatori ekonomik fitues për këtë shkollë, do të kenë specifikimet e mëposhtme:

- Për laboratorët e Informatikës

NR.	EMËRTIMI I PAJISJES	NJËSIA/SASIA	SPECIFIKIMET TEKNIKE
18	TABLETA PRESTIGIA	40 copë	PRESTIGIO MULTIPAD Internal Memory Size 25GB, RAM 2GB
19	KOMPJUTERA	40 copë	HDD 160 GB/250 GB Procesor Core 2 Duo 30GH$_2$ Ram (2-4) GB Monitor 19
20	SOFTUERI I PAKETAVE	40 copë	Office 2013, ËINDOËS 7
21	KLIENT PËR TEKSTIT ELEKTRIK	40 copë	
22	LAPTOP LENARE LENOVO	1 copë	Lenovo - 15.6" Laptop - Intel Core i3 - 6GB Memory - 1TB Hard Drive PROCESSOR I5, 8GB RAM, KARTË GRAFIKE INTEL 4000
23	DOLLAP PËR TABLETA	1 copë	
24	UPS INTERNET	1 copë	650V PER SECILIN
25	PROJEKTOR	1 copë	EPSON 673595
26	RENTER	1 copë	FG-60 D
27	ËEB CHANGE SERVER APLIANSYUS		HP Server G5 ose G6
28	CACHEBOX	1 copë	170
29	ËIRELESS		HPMSM 430
30	RACK	1 copë	22U PËRMASAT 600X1000
31	RRJET KABLLOR	1 copë	
32	SËITCH 24 PORT		24 PORT POE GIGABIT
33	HP	1 copë	2530-24G-POEE+SËTCH
34	PRESENTATION ËHITEBOARD	2 copë	

- Për laboratorët e Biologjisë

Emërtimi	Jetëgjatësia në vite	Njësia	Sasia	Specifikimet teknike									

Aparat per fotosintezen	10	Copë	1	Balloni prej qelqi,proveza e shkallezuar me+F11:P96 tape zmerili,me udhesuesin e perdorimit										
Retroprojektor	20	Copë	1	Rryma: AC110/220 V 60/50Hz, Fuqia 350ë permasa 285 x 285 mm, distanca e projektimit 1.5-3.5 m,Lartesia ~300 mmm, llampa halogjene 24V 300ë										
Meter shirit	10	Copë	5	1-2 m										
Busulla	15	Copë	10	ø 40-50 mm										
Rrjeta entomologjike	5	Copë	10	rreth metalik,rrjete poliester,shkop plastmas										
Gjilpera entomologjike	1	Copë	200	metalike,te emaluara me ngjyre, 40mm										
Gota kimike me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,te graduara,50ml deri 500ml										
Cilindra qelqi me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,te shkallezuara,10ml deri 250ml										
Kapese provezash	15	Copë	10	material druri										
Ene plastike me kapak lupe per koleksionimin e kandrrave, insekteve, etj	15	Copë	10	Kapaku prej xhami organik me lupe ø40mm-60mm,3x ose 5x										
Llambe alkooli	10	Copë	10	qelq standart me kapak plastmasi										
Lupa dore	10	Copë	10	zmadhimi 2x ,3x										
Mbajtese provezash	15	Copë	10	standart,materiali prej druri ose plastik ø18-20mm										
Pikatore	5	Copë	10	Qelq + gome										
Pjata Petri (komplet)	5	Copë	10	Qelq me ø 900mm										
Proveza 12 x 100mm	5	Copë	100	Qelq,pa buze										
Proveza 16 x 150mm	5	Copë	200	Qelq,pa buze										
Shishe qelqi per lengje, pa ngjyre 60 ml	5	Copë	20	Qelq, me tape zmerili										
Termometer ajri	10	Copë	1	me alkool 0-40 °C										
Termometer laboratori 0-50°C dhe -10-110°C	10	Copë	10	me alkool										
Trazues qelqi	5	Copë	10	Qelq, gjatesia 200mm										
Xhama sahati	5	Copë	10	Qelq, ø70mm										
Komplet mjetesh preparimi (me 7 aksesore)	10	komplet	10	Me aksesore: bisturi, gershere, gjilpere preparimi, pincete										
Lama	2	Kuti	5	Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Lamela	2	Kuti	5	20mm x 20mm										
Mikroskop biologjik	10	Kuti	10	Me zmadhim mbi 600 here, okular, tre objektive										
Alkool per djegie	1	Shishe	5L	I cnatyruar,teknik 92-96 Grade										
Amidon i tretshem	1	Shishe	200g	purum										
Blu metilen ose Metil violet	2	Shishe	10g	indikator										
Tretesire jodo-jodur kaliumi	1	Shishe	200ml	indikator										
shishe pikatore 60 ml pa ngjyre	5	Cope	10	me zmeril										
shishe pikatore 60 ml me ngjyre	5	Cope	10	me zmeril										

Poca konike me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,50ml deri 500ml										
Hinka	5	Copë	10	qelq,bishtshkurter										
Kuti per lama	2	Copë	5	kuti plastmasi me 25 vende te ndara										
Kamje pirosti	15	Copë	10	metalike me tre kembe										
Rrjeta qeramike	10	Copë	10	rrjeta metalike me qeramike										
Leter filtri	1	kuti	2	ø 120 mm, kutia me 100 cope										
Enë për Akuarium dhe Inkubatorë	5	Copë	3	Qelq, formë katrore										
Luge shpatull	10	Copë	5	porcelan										
Furce per larjen e eneve	1	Copë	5	me fije plastike										
havan porcelani	10	Copë	2	me shtypes ø 90 mm										
tava diseksioni	10	Copë	10	tave metalike me dyll ose parafine										
Preparate Mikroskopike														
Bakteret - (lloje bakteresh)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Algat - (Spirogyra me kloroplaste ne nje qelize)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Algat – (Chlamydomonasi – njeqelizoret)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Qepa (Allium). Prerje gjatesore, epiderma, qeliza dhe berthama.	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Tipe te ndryshme poleni. Prerje mesore te shumellojshme	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Planktonet (Daphnia)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Planktonet (Cyclopus)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Paramecium – Ndertimi i pergjithshem	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Paramecium – riprodhimi	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Epiteli i gojes se njeriut	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Amphioxus – gojerrumbullakt et. (Individ i maturuar)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Kembe te ndryshme kandrrash	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Palca e kurrizit	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Ganglioni nervor (me fibrat nervore dhe qelizat nervore)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi muskulor i shtresuar	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi muskulor i lemuar	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi epitelial – (i thjeshte, me nje	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										

shtrese)														
Indi kockor. Prerje terthore	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi dhjamor	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi nervor – nervi, prerje terthore e gjatesore	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Gjaku i njeriut	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Zorra e holle. Prerje terthore	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Mitoza	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Pankreasi, ishujt e Langerhansit	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Shtylla kurrizore	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Spermatozoid njeriu, njolle sperme	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Arterie, vena	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Berthama e qelizes	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Kloroplastet	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Kromozomet	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Preparate likuide														
Përfaqësues për secilën klasë të tipit të kurrizorëve (vertebrorëve)														
Diseksioni i hardhuces	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Diseksioni i pules	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Diseksioni i lepurit	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Diseksioni i bretkoses	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Diseksioni i peshkut	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Fazat e zhvillimit te bretkoses nga veza deri tek bretkosa e rritur	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Modele Plastike														
Struktura e qelizes bimore	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 180x 300 x 60 mm										
Modeli i lules monokotiledone	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,180x 300 x 60 mm										
Modeli i lules dikotiledone	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,250 x 350 mm										
Struktura e qelizes shtazore	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,180x 300 x 60 mm										
Superstruktura e qelizes (me organelat qelizore)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 700 x400 x500 mm										
Arkeopteriks (modeli i fosilit)	15	Copë	1	Reliev PVC, 400 x 300 mm										

Arkeopteriks (modeli i shpendit)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 300x 400 mm										
Krahasim i zemres tek vertebroret (5 sete)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, I trurit te 5 llojeve te vertebroreve										
Krahasim i trurit tek vertebroret (5 sete)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, i zemres te 5 llojeve te vertebroreve										
Krahasim i gjymtyreve tek vertebroret (5 sete)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, i gjymtyreve te 5 llojeve te vertebroreve										
Busti anatomik i njeriut me koke dhe pjese te çmontueshme 85 cm	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, gjatesia 850 mm, me pjese te cmontueshme, me suport PVC										
Skeleti i njeriut 45 cm	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, gjatesia 450 mm, me bazament metali										
Ndertimi i zemres	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me 3 pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here										
Ndertimi i trurit	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me 4 pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here										
Model te nukleotideve me ngjyra, te montueshme (per nxenesit)	15	kuti	10	PVC,ngjyrues jo toksike, me pjese te montueshme										
Modeli i mushkrise	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here										
Modeli i syrit	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,Veshi i jashtem, i mesem, I brendshem zmadhimi 6 here,kockat e degjimit, gypi,kanalet etj										
Modeli i veshit	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me dy hemisferat te ndara,2 lente te levizshme, dhe pjeset perberese te cmontueshme, zmadhimi 3 here										
Prerja terthore e lekures	15	Copë	1	Model ne bazoreliev prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,70here I zmadhuar, qimet, epiderma, gjendrat e djerses-dhjamore etj.										
Dhembet e njeriut dhe higjena e tyre	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,zmadhimi 3 here, Harku dhembor i siperm,i poshtem, gjuha.										
Modeli i veshkes	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me pjese te cmontueshem ku duken :levorja,piramidat,kupa,ujehollerrjedhesi etjzmadhimi 3-4 here										
Tabela muri mësimore				Permbajtja e tabelave ne perputhje me kerkesat e programit.Ne gjuhen shqipe										
Ekosistemi ne pyll	10	Copë	1	Nje ose dyfaqeshe me material te plastifikuar ose banner										
Kafshet e "demshme" nuk jane gjithmone "te keqija"	10	Copë	1	Me shine plastike dhe varëse të lëvizëshme										
Barazpesha natyrore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Prishja e barazpeshes natyrore	10	Copë	1	70cm x 100cm										

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

Zinxhiri ushqimor ne pyll	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Jeta ne katet e pyllit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Piramida ushqimore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Shkaterrimi I ekosistemit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Qarkullimi I ujit dhe ndotja e tij	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Biomat e rruzullit tokesor	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Prerja skematike e rruzullit tokesor	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Rrjeti ushqimor ne liqen	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Piramida ushqimore ne liqen	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Zinxhiri ushqimor ne det	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Shiu acid	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Helmet ne zinxhirin ushqimor te njeriut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Ndotja e deteve	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Monoksidi I karbonit dhe dioksidi I squfurit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Ku ti hedhim mbetjet?	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Smogu	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Vdekja e pyllit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Pjeset perberese te lekures	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Pamja e jashtme e zemres	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Sistemi i qarkullimit te gjakut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Perberja e gjakut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Aparati i frymemarrjes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Aparati i tretjes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Dhembet e njeriut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Organet gjenitale mashkullore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Organet gjenitale femerore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Melçia-organ ndihmes i aparatit te tretjes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Ndertimi anatomik i kockes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Pozicionet e fetusit para lindjes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Riprodhimi I qelizave - Mitoza	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Riprodhimi I qelizave	10	Copë	1	70cm x 100cm										

seksuale - Mejoza													
Sistemi nervor vegjetativ	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Struktura e qelizes bimore	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Struktura e qelizes shtazore	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Aparati i ekstretimit	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Muskujt e njeriut	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Sistemi nervor	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Skeleti i njeriut	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Semundja e AIDS-it	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Droga	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Demet e alkoolit	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Demet nga duhani	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Trashegimia Mendeliane (Ligji i pare i Mendelit)	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Trashegimia Mendeliane (Ligji i dyte i Mendelit)	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Trashegimia Mendeliane (Ligji i trete i Mendelit)	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Ndertimi i lules	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Reflekset e kushtezuara	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Ndertimi i veshit	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Ndertimi i syrit	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Nga njeqelizoret tek shumeqelizoret	10	Copë	1	70cm x 100cm									
Komplet fletësh pune - transparente me tematika sipas programit mesimor		**komplete**	**12**	Kompleti permban :Flete transparente me temat-figurat perkatese,pa tekst te shkruar,me ngjyra.									
				Flete transparente me tekstin shoqerues-bardh e zi.									
				Leter A4-modeli i plote tematik bardh e zi per fotokopje per nxenesit									

- Për laboratorë Kimie

Nr.	**Emërtimi**	**Jetëgjatësia në vite**	**Njësia**	**Sasia**	**Specifikimet teknike**
	Mjete të përgjithshme				

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

1	Aparat Kipp 125 ml	10	copë	1	tip klasik me gyp sigurimi
2	Aparate te thjeshta Kipp	5	copë	5	me gyp sigurimi me bule
3	Pajisje per percueshmerine elektrike te elektroliteve	5	copë	1	me elektroda karboni
4	Aparat per elektrolizen e ujit (Voltameter Hoffman)	10	copë	1	me dy ellektroda , rryma e vazhduar 6-12V
5	Aparat per sintezen e ujit (Eudiometer)	10	copë	1	me shkallezim, qelq
6	Aparat per gatitjen e hidrokarbureve	5	copë	1	Ballon,hinke ndarese
7	Pajisje te thjeshta per studimin e vetive te gazeve	5	copë	10	qelq zjarrdurues
8	Pajisje te thjeshta per gaze qe nuk treten ne uje	5	copë	10	qelq zjarrdurues
9	Pajisje te thjeshta per gatitje gazesh me te rende se ajri	5	copë	10	qelq zjarrdurues
10	Pajisje te thjeshta per gatitje gazesh me te lehte se ajri	5	copë	10	qelq zjarrdurues
11	Pajisje te thjeshta per djegien e gazeve	5	copë	10	qelq zjarrdurues
12	Pajisje me spekter te gjere perdorimi	10	copë	10	qelq zjarrdurues
13	Areometer (dendesimates) per lengje me d<1	15	copë	5	pa termometer
14	Areometer (dendesimates) per lengje me d>1	15	copë	5	pa termometer
15	Peshore gjysme analitike kimike	15	copë	1	Kapaciteti maksimal 1000g, Ndjeshmeria 50mg, toleranca gabimit 1.5, diametri I taves ø120mm
16	Termometra laboratori -10°C - 100°C	5	copë	10	me alkool
17	Gypa gome (laboratori) me diameter 6 ÷ 8 mm	15	m	5	materiali gome
18	Kapese provezash	15-20	copë	20	materiali druri
19	Mbajtese pipetash	15-20	copë	5	materiali plastik
20	Mbajtese provezash	15-20	copë	10	materiali druri
21	Modele mikromolekulare	20	kuti	10	kuti,modelet prej gome/paltmasi dhe shufrat metalike
22	Shishe larese plastike (piseta)	20	copë	10	me gyp qelqi
23	Tapa gome me vrima me diameter te ndryshem	20	copë	50	nr 00,01,1,2,3
24	Tapa gome pa vrima me diameter te ndryshem	20	copë	50	nr 00,01,1,2,3
25	Kamje (pirosti)	20	copë	10	materiali metalik
26	Krik laboratori	20	copë	2	materiali metalik
27	Luge per djegie	20	copë	10	metalike
28	Luge per substanca	20	copë	10	metalike
29	Masha per pote	20	copë	10	metalike
30	Rrjete me qeramike	20	copë	10	rrjete metalike dhe qeramike
31	Shpuese tapash	20	copë	3	me 3 dimensione
32	Shtrenguese buretash me fiksues (morsete per bureta me kontramorseta)	20	copë	5	metalike dhe plastmas
33	Shtrenguese elastike per gypa gome (Kapese Mohr)	20	copë	5	metalike
34	Shtrenguese per gypa me vidhe (Kapese Hoffman)	20	copë	5	metalike

35	Stativ laboratorik me aksesore	20	copë	10	metalik shufer, bazament, shtrenguese, morsete ,kontramorsete
36	Havan me shtypes 90 mm	10	copë	5	porcelan
37	Kapsula (kupshore) porcelani me diameter 80÷100mm	10	copë	10	porcelan
38	Krooxhiola (pote) porcelani me diameter 30÷50mm	10	copë	10	porcelan
39	Luge - shpatull	10	copë	10	porcelan
40	Trekendesha per vendosjen e poteve	15	copë	10	porcelan dhe metalike
41	Doreza - mbrojtese	0-2	copë	10	anti acide, anti alkali, anti korozive
42	Furçe per larjen e provezave	1	copë	10	metalike me fije plastike
43	Pajisje per prerjen e gypave te qelqit	10	copë	3	metalike me vidium
44	Maska laboratori mbrojtese	5	copë	10	me filtra mbrojtes per Lende Helmuese
45	Xham mbrojtes laboratori	5	copë	2	xham organik per mbrojtjen e fytyres,
46	Mbajtese per kullimin e eneve	10	copë	1	metalike me kunja gome
47	Zjarrfikse (Ekstintore)	15-20	copë	1	anti korozive-alkali-acide dhe rrezeve demtuese,1,5 kg me pluhur, me afat skadence si dhe stampen e sigurise
	Qelqurina				
48	Bureta per acide 50 ml	5	copë	10	me rubinet qelqi
49	Bureta per baza 50 ml	5	copë	10	me gyp gome e qelqi
50	Cilindra mates 10 ml	5	copë	10	të shkallëzuar me lëfytjë
51	Cilindra mates 25 ml	5	copë	10	të shkallëzuar me lëfytjë
52	Cilindra mates 50 ml	5	copë	10	të shkallëzuar me lëfytjë
53	Cilindra mates 100 ml	5	copë	10	të shkallëzuar me lëfytjë
54	Cilindra mates 250 ml	5	copë	5	të shkallëzuar me lëfytjë
55	Cilindra mates 500 ml	5	copë	2	të shkallëzuar me lëfytjë
56	Cilindra mates 1000 ml	5	copë	2	të shkallëzuar me lëfytjë
57	Gota kimike (Bekera) 50 ml	5	copë	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
58	Gota kimike (Bekera) 100 ml	5	copë	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
59	Gota kimike (Bekera) 250 ml	5	copë	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
60	Gota kimike (Bekera) 500 ml	5	copë	2	forme e larte, te graduara, me lefytje
61	Gota kimike (Bekera) 1000 ml	5	copë	2	forme e larte, te graduara, me lefytje
62	Gypa qelqi me diameter te ndryshem	5	kg	0.5	qelq, me diameter te ndryshem
63	Gypa qelqi ne trajte T	5	copë	5	qelq, me diameter te ndryshem
64	Gypa qelqi ne trajte Y	5	copë	5	qelq, me diameter te ndryshem
65	Gypa thares	5	copë	5	qelq, me diameter te ndryshem
66	Gypa sigurimi me bule	5	copë	5	me 1 bule
67	Hinka qelqi	5	copë	10	ø 75mm, bishtshkurter
68	Hinka ndarese (separatore) 125 ml	5	copë	5	me tape zmeril
69	Kembana qelqi me tape	5	copë	1	me tape zmeril
70	Kristalizatore Ø=180mm	5	copë	10	me lefytje
71	Kristalizatore Ø=90mm	5	copë	10	me lefytje
72	Llamba alkooli	5	copë	10	me kapak plasmasi

73	Pjata Petri (komplet)	5	copë	10	ø 90mm
74	Pipeta (Pipeza) te shkallezuara me nxenesi te ndryshme	5	copë	15	2,5,10ml
75	Pipeta te taruara me nxenesi te ndryshme	5	copë	15	2,5,10ml
76	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 100 ml	5	copë	10	grykë ngushtë
77	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 250 ml	5	copë	10	grykë ngushtë
78	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 500 ml	5	copë	10	grykë ngushtë
79	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 100ml	5	copë	10	grykë ngushtë
80	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 250ml	5	copë	10	grykë ngushtë
81	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 500ml	5	copë	2	grykë ngushtë
82	Poça konike (Erlenmajer) 50 ml	5	copë	10	të graduara,grykë ngushtë
83	Poça konike (Erlenmajer) 100 ml	5	copë	10	të graduara,grykë ngushtë
84	Poça konike (Erlenmajer) 250 ml	5	copë	10	të graduara,grykë ngushtë
85	Poça konike (Erlenmajer) 500 ml	5	copë	2	të graduara,grykë ngushtë
86	Poça konike (Erlenmajer) 1000 ml	5	copë	2	të graduara,grykë ngushtë
87	Proveza 12 x 100 mm	5	copë	100	qëlq zjarrduruës,më buzë
88	Proveza 16 x 150 mm	5	copë	300	qelq zjarrdurues,me buze
89	Proveza te medha	5	copë	100	me buze
90	Poça te shenuar (taruar) 100 ml	5	copë	10	me gryke zmerili
91	Poça te shenuar (taruar) 250 ml	5	copë	5	me gryke zmerili
92	Poça te shenuar (taruar) 500 ml	5	copë	2	me gryke zmerili
93	Poça te shenuar (taruar) 1000 ml	5	copë	2	me gryke zmerili
94	Pezafiltra	5	copë	10	me kapak zmerili
95	Poc distilimi me gyp anesor	5	copë	2	zjarrduruese
96	Refrigjerant I drejte	5	copë	2	tip LIEBIH
97	Rubineta qelqi	5	copë	2	me zmeril
98	Trazues qelqi (axhitatore)	5	copë	10	200 mm
99	Shishe qelqi, me pikatore ,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
100	Shishe qelqi, me pikatore ,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
101	Shishe qelqi, per reagente te lenget ,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
102	Shishe qelqi, per reagente te lenget ,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
103	Shishe qelqi,me gryke te gjere,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
104	Shishe qelqi,me gryke te gjere,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet

105	Shishe Mariot (per uje te distiluar) 2,5 l	5	copë	1	siç emertohet
106	Xhama sahati Ø=90 mm	5	copë	10	siç emertohet
	Tabela mësimore				Përmbajtja e tabelave në përputhje me kërkesat e programit.Në gjuhen shqipe
					Një ose dyfaqëshe me material të plastifikuar ose banner
107	Shenjat e rrezikshmerise se substancave kimike	15	copë	1	70cm x 100cm
108	Rregullat e sigurimit ne laborator	15	copë	1	70cm x 100cm
109	Gjendjet agregate te ujit	15	copë	1	70cm x 100cm
110	Simbolet e elementeve kimike	15	copë	1	70cm x 100cm
111	Simbolete dhe formulat kimike	15	copë	1	70cm x 100cm
112	Masa atomike	15	copë	1	70cm x 100cm
113	Moli	15	copë	1	70cm x 100cm
114	Masa molare	15	copë	1	70cm x 100cm
115	Tabela e elementeve kimike (varianti i shkurter)	15	copë	1	140cm x 100cm
116	Lidhja kovalente	15	copë	1	70cm x 100cm
117	Lidhja jonike	15	copë	1	70cm x 100cm
118	Maredheniet midis lidhjeve kimike	15	copë	1	70cm x 100cm
119	Metoda te ndarjes se substancave	15	copë	1	70cm x 100cm
120	Mjedisi acid -bazik I tretesires	15	copë	1	70cm x 100cm
121	Shperbashkimi elektrolitik	15	copë	1	70cm x 100cm
122	Alkanet	15	copë	1	70cm x 100cm
123	Izomeria	15	copë	1	70cm x 100cm
124	Tretshmeria e substancave kimike ne uje	15	copë	1	140cm x 100cm
125	Shperndarja ne shtresat elektronike te atomeve	15	copë	1	70cm x 100cm
126	Tabela e elementeve kimike dhe e tretshmerise se substancave per perdorim vetjak	15	copë	250	140mm x 100mm dyfaqeshe
	Reagente kimike				
	Emërtimi				**Për të gjithë listën e reagentëve duhen përmbushur këto specifikime:**
127	Acid etanoik glacial (acid acetik)	1	Shishe	500ml	
128	Acid klorhidrik 36%	1	Shishe	2L	Reagent i klasifikimit "p" . Te ambalazhuar sipas rregullave te teknikes se sigurimit.
129	Acid nitrik 63%	1	Shishe	500ml	Etiketa duhet të ketë :Emërtimin, formulën kimike,datën e skadencës
130	Acid sulfurik 98%	1	Shishe	1L	masen molare, sasine, shenjat e rrezikshmerise
131	Baker (copa)	1	Shishe	100g	
132	Baker – pluhur	1	Shishe	100g	
133	Etanol 96% (alkool etilik)	1	Shishe	500ml	

134	Etanol i cnatyruar (Alkool per djegie)	1	Shishe	5L	
135	Fenolftaleine	1	Shishe	250ml	
136	Fosfor i kuq	1	Shishe	50g	
137	Hekur pluhur (i reduktuar)	1	Shishe	200g	
138	Hidroksid amoni (uje amoniakor 25%)	1	Shishe	500ml	
139	Hidroksid kalciumi	1	Shishe	200g	
140	Hidroksid kaliumi	1	Shishe	200g	
141	Hidroksid natriumi	1	Shishe	500g	
142	Hidrogjen karbonat natriumi	1	Shishe	200g	
143	Indikator universal pH: 0 – 14	1	Kuti	5	
144	Karbonat kalciumi (granula)	1	Shishe	200g	
145	Karbonat kalciumi (pluhur)	1	Shishe	100g	
146	Karbonat natriumi	1	Shishe	200g	
147	Klorat kaliumi	1	Shishe	200g	
148	Klorur amoni	1	Shishe	200g	
149	Klorur bakri (II)	1	Shishe	200g	
150	Klorur bariumi	1	Shishe	200g	
151	Klorur hekuri (III)	1	Shishe	200g	
152	Klorur natriumi (ose klorur kaliumi)	1	Shishe	200g	
153	Klorur kalciumi	1	Shishe	200g	
154	Klorur zinku	1	Shishe	200g	
155	Leter lakmusi blu	1	Pako	10	
156	Leter lakmusi e kuqe	1	Pako	10	
157	Leter filtri Ø 120 mm	1	Pako	5	
158	Magnez (ashkel ose pluhur)	1	Shishe	100g	
159	Magnez (shirit)	1	Pako	5m	
160	Natrium (metalik)	1	Shishe	25g	
161	Nitrat argjendi	1	Shishe	250ml	
162	Nitrat kaliumi	1	Shishe	200g	
163	Nitrat amoni	1	Shishe	200g	
164	Oksid bakri (II)	1	Shishe	200g	
165	Oksid hekuri (III)	1	Shishe	200g	
166	Oksid kalciumi (granula)	1	Shishe	200g	
167	Oksid mangani IV. (Dioksid mangani)	1	Shishe	100g	
168	Oksid magnezi	1	Shishe	200g	
169	Oksid zinku	1	Shishe	200g	
170	Permanganat kaliumi	1	Shishe	200g	
171	Propantriol 1,2,3 (Glicerine)	1	Shishe	250ml	
172	Squfur (pluhur)	1	Shishe	100g	
173	Sulfat alumini	1	Shishe	200g	
174	Karbur kalciumi	1	Shishe	200g	
175	Etanoat natriumi	1	Shishe	200g	

176	Benzen	1	Shishe	250ml	
177	Sulfat amoni	1	Shishe	200g	
178	Sulfat bakri i hidratuar	1	Shishe	200g	
179	Sulfat hekuri (II)	1	Shishe	200g	
180	Sulfat natriumi	1	Shishe	200g	
181	Sulfat zinku	1	Shishe	200g	
182	Zink i kokerrzuar (granula)	1	Shishe	200g	
183	Udhesues per mesuesin, per masat e teknikes se sigurimit		Copë	1	në gjuhën shqipe
184	Karakteristikat kimiko-fizike dhe menyrat e perdorimit te reagenteve kimike ne shkolle		Copë	1	në gjuhën shqipe
185	**Komplet fletësh pune-transparente me tematika sipas programit mësimor**		**komplete**	**12**	Kompleti përmban :Fletë transparente me temat-figurat përkatëse,pa tekst të shkruar,me ngjyra.
					Fletë transparente me tekstin shoqerues-bardh e zi.
					Letër A4-modeli i plotë tematik bardh e zi për fotokopje për nxënësit

- Për Diturinë e Natyrës

Nr.	Emërtimi i pajisjes	Njësia/sasia	Specifikimet teknike
20	Busullë mësimore shkollore	1 copë	Diametër jo më pak se (35-45) mm
21	Burim drite (bateri)	5 copë	3 V, 4,5V
22	Bekera qelqi	10 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
23	Cilindra të shkallëzuar	10 copë	25ml, 100ml,500ml, prej qelqi
24	Çelës për qarkun elektrik	5 copë	U= 36V me rrymë të vazhdueshme 0-3A
25	Disku me ngjyra	1 copë	Disk me ngjyra me litar rrotullues, diametër 200mm
26	Elektroskop me fletë	1 copë	Diametri 200mm, me support plastik
27	Erëmatës	1 copë	Plastik ose inoks
28	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me support plastik
29	Ene qelqi me forma të ndryshme, por me vëllim të njëjtë	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
30	Enë qelqi me forma dhe vëllime të ndryshme	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
31	Fije përcjellëse	10 copë	50cm gjatësi me spina fundore dyanëshe
32	Filtra me ngjyra të ndryshme	1 komplet	7 ngjyrat bazë të spektrit, përmasa 535x310 mm
33	Forcëmatës , dinamometër (0-5) N	1 copë	Shkalla e matjes (0-5) (500g)
34	Forcëmatës, dinamometër (0-10) N	1 copë	Shkalla e matjes (0-10) (1000g)
35	Gërshërë punëdore	1 copë	Hekuri me dorezë plastike, gjatësi 10cm
36	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10gurë metalik, 50gr.secili
37	Gyp plastik me diametër të ndryshëm	5 copë	Transparentë, ø = 6-8 mm
38	Gyp qelqi i vogël në formë U-je	5 copë	ø = 16mm, h= 150mm

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

Nr.	Emërtimi i pajisjes	Njësia/sasia	Specifikimet teknike
1	Gota kimike	5 copë	Gotë kimike 50 ml 100 ml 250 ml
2	Globi (paraqitja fizike dhe politike)	1 copë	Diametër jo me i vogël se 30 cm
3	Gjilpëra magnetike të vogla	1 komplet	gjatësia jo më e vogël se 20 mm
4	Hinka qelqi	3 copë	
5	Harta fizike e Shqipërisë	1 copë	Materiali PVC, në reliev, shkalla 1:300 000, formati 70x130 cm, në gjuhën shqipe
6	Harta fizike e botës		Materiali PVC, në reliev, shkalla 1:32000 000, formati 75x110 cm, në gjuhën shqipe
7	Karrocë laboratorike	4 copë	
8	Kronometër	1 copë	Kronometër për përcaktimin e kohës në sekonda
9	Kalorimetër	1 copë	Prej bakri, i veshur me nikel me përmasa 54x34 m
10	Komplet rrotullash	1 komplet	Pesha maksimale e lejuar 2kg
11	Kapëse provëzash	1 copë	Prej druri
12	Kutia e ndihmës së shpejtë (mjete të sigurisë gjatë punës në laborator)	1 komplet	Kuti e tipit klasik e ndihmës së shpejtë
13	Llambushka	10 copë	Tip standard, 6V
14	Llamba me alkool	4 copë	Prej qelqi me alkool, me kapak dhe fitil
15	Lapsa me ngjyra	2 paketa	Kuti me lapsa me ngjyra druri dhe uji
16	Lapustila me ngjyra	5 copë	Lapustila me ngjyra
17	Llastik	10 m	Llastik i hollë
18	Lugë për substanca	2 copë	Prej qelqi, inoks, plastike
19	Lodra që përdorin elektricitetin	4 copë	Makina që kërkojnë karikim
20	Magnet në formë patkoi	2 copë	80mmx200mm, 0,05T
21	Magnet i thjeshtë	4 copë	5x25cm
22	Maketi i një elektromotori	1 copë	Përmasat 50cmx50cm
23	Mbajtëse llambash	1 komplet	Bazament plastik , me portollambë U= (0-30)V, I=(0-3) A
24	Mbajtëse provëzash	2 komplete	Prej druri
25	Mikroskop	1 copë	Mikroskop i thjeshtë
26	Naftalinë	200 gr.	Reagent kimik i pastër
27	Nivel tregues	1 copë	Dru pse material plastik, me flluskë ajri
28	Ngjitëse	2 copë	Ngjitëse të vogla dhe të mëdha
29	Ndriçues elektrik	2 copë	Abazhur elektrik
30	Orë me rërë	1 copë	Plastike ose inoksi
31	Orë mësimore me akrepa të lëvizshëm	1 copë	Plastike ose kartoni
32	Pendolini elektrizues	1 copë	Suport plastik me fije mëndafshi
33	Parafinë	250 gr.	Reagent kimik i pastër
34	Pikatore	3 copë	Qelqi me kapese gome, rreth 10cm
35	Plastelinë	1 pako	Me ngjyra 70x150mm
36	Pluhur hekuri	200 gr.	Reagent kimik i pastër
37	Pasqyra të rrafshëta	1 copë	Largësi vatrore f=65mm, ø = 100 mm
38	Prizëm prej qelqi	1 copë	Pika e pamjes 85^0, 25mm-75mm / 50mm-15mm
39	Peshore teknike me gurë peshimi	1 copë	Peshore e thjeshtë me pjata
40	Provëza	6 copë	Prej qelqi
41	Poça koneke	3 copë	Vëllimi100 ml

42	Pe-plumbi	1 copë	Plumb i varur në fije
43	Pjata petri	4 copë	Me material prej petri
44	Qelq zmadhues	2 copë	Me zmadhim jo më të vogël se 4 herë
45	Rrafsh i pjerrët (tribometër)	1 copë	Prej druri
46	Rrjeta qeramike	1 copë	125x125mm ose 150x150mm
47	Spango	10 m	Fije e pazgjatshme
48	Sfera të madhësive të ndryshme		Përmasat 50mm, 100 mm
49	Suport plastik me fije mëndafshi	1 copë	Përmasat 500x300x250mm
50	Susta	1 komplet	Diametër 8 cm, gjatësia 13 cm,pesha 0,6 kg
51	Syze plastike mbrojtëse (mjete të sigurisë gjatë punës në laborator)		Plastike për moshën 6-11 vjeç
52	Shufër qelqi	2 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
53	Shufër ebaniti	1 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
54	Shufër magnetike	2 copë	Me pole të ngjyrosur 160mm, 0,06 T
55	Shiritmetër	1 copë	100 cm
56	Shiringa plastikë	3 copë	Të mëdha, plastike
57	Shi-matës	1 copë	Plastik ose inoks , klasik PVC
58	Tabela pune plastike në reliev per nxënësin	10 tableta	Përmasat jo më te vogla se 23x23cm, ne reliev me ngjyra.Tabelat: Ndërtimi i lules, Ndërtimi dhe funsioni i gjethes, Ndërtimi i kërcellit dhe i rrënjës, fruit dhe fara, llojet e rrënjëve dhe kërcejve, skeleti i njeriut,organet e frymëmarrjes dhe dhëmbët, Organet e tretjes, qarkullimi i gjakut,ndërtimi i syrit, veshit dhe lekurës.
59	Tabela mësimore	12 tabela	Përmasat jo më te vogla se 23x23cm, ne reliev me ngjyra.Tabelat: Orinetimi në natyrë, eklipsi i Henës dhe i Diellit, Lëvizjet e Tokës,Qarkullimi i ujit në natyrë, Tërmetet dhe vullkanet, Baraspesha natyrore, Shqisat e njeriut, Skeleti dhe kockat e njeriut, Muskujt dhe sistemi nervor, Organet e frymëmarrjes dhe aparati i jashtëqitjes, Organet e tretjes dhe ndërtimi i dhëmbit, Sistemi i qarkullimit të gjakut
60	Tabela me herbariume për bimësinë e Shqipërisë	10 komplete	Herbarum me drurorë dhe shkurrorë, me kërcell, gjethe dhe organe shumimi, Myshqe, Alga dhe likene, Fieri I krojeve, Sherebela, Dëllenja e kuqe, Bredhi, Gështenja, Ahu, Ulliri, Mareja.
61	Shishe qelqi për lëngje	5 copë	Vëllimi 60ml, 100ml
62	Termometër (0-50) gradë Celsius	1 copë	Shkallëzimi (0-50) gradë me zhivë
63	Termometra (-10-110) gradë Celsius	1 copë	Shkallëzimi (-10-110) gradë me zhivë
64	Trazues qelqi	2 copë	Prej qelqi, 30-50 cm
65	Tullumbace	10 copë	Me ngjyra të ndryshme
66	Topa pingpongu,tenisi, futbolli	3 copë	Topa pingpongu,tenisi, futbolli
67	Vizore trekëndore plastike	1 copë	50 cmx40cmx30cm

68	Vizore e drejtë	1 copë	50 cm
69	Xhama sahati	2 copë	Prej qelqi

- Për Fizikën

Nr.	Emërtimi i pajisjes	Njësia/sasia	Specifikimet teknike
	MEKANIKA		
	Aparat i thjeshtë për demostrimin e rënies së lirë	1 copë	Sfera metalike ose plastike me ø (20-30)mm
	Tubi i Njutonit	1 copë	Përdoret për të demonstruar pavarësinë e rënies së lirë nga masa dhe forma e trupit. Përbëhet nga një tub vakuumi, me një pupël dhe copë metalike brenda. Përmasat 5x105 cm, pesha 0,7 kg
	Aparat për lëvizjen rrotulluese në planin vertikal	1 copë	Demostron shndërrimin e Ek në Ep.Përbëhet nga një ulluk metalik, i montuar mbi një bazament druri dhe një sferë metalike me ø (12-15)mm
	Aparat për demostrimin e fërkimit (Tribometër)	1 copë	Rrafshi me përmasa (81.5 x 10 x 2) cm, karroca me përmasa 10 x 8 x 4cm, 200g, me një rrotull me fërkim të vogël të fiksuar në njërin skaj të tij. Rrafshi mbështetet në kënde të ndryshme (0-45) gradë mbi një raportor metalik, me kunja fiksuese
	Dinamometër , forcëmatës , (0-5) N	3 copë	Shkalla e matjes (0-5) (500g) ,
	Dinamometër , forcëmatës (0-10) N	3 copë	Shkalla e matjes (0-10) (1000g)
	Disku për ekuilibrin e momenteve	1 copë	Diametri jo më i vogël se 245mm,shkallëzimi 4x10-80
	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me forma dhe përmasa te ndryshme të montuara mbi një mbështetëse plastike ose druri
	Gjysmësferat e Magdeburgut	1 komplet	Përbëhet nga dy gjysmësfera me diametër Ø (100 – 110)mm, prej materiali metalik ose plastik, me tub vakuumi
	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10 gurë metalik, me masa nga 10g deri në 500 g
	Karrocë laboratorike	4 copë	Me përmasa 290x140x90mm; 0.87kg. Pistë karroce (1.5x0.3m), 10 susta (50x15)mm 10 mbajtese sustash, 10 korda elastike me unaza në fund 150mm gjatësi, rrota me kushineta me sfera, me fërkim të vogël
	Komplet gypash kapilarë	1 komplet	Seri me tuba qelqi me diametra të ndryshëm
	Kompleti i rrotullave	1 komplet	Pesha maksimale e lejuar 2kg
	Kronometër	3 copë	Kronometër për përcaktimin e kohës në sekonda (Tip klasik mekanik ose dixhital)
	Pajisje për demostrimin e forcave paralele	1 copë	Përbëhet nga një vizore metalike

	(Leva)		(40-50)cm e gjatë, me vrimë dhe diametër (3,5-4,5)mm, e shkallëzuar Përdoret për të studiuar marrëdhëniet ndërmjet forcës, krahut të saj dhe momentit të forces dhe shërben për të varur gurë peshash me çengela
	Pajisje për demostrimin e forcës së Arkimedit (Cilindri i dyfishtë i Arkimedit)	1 copë	Diametri ø 28mm, lartësia 55mm, masa e cilindrit 35 g, materiali plastik
	Pajisje për demostrimin e parimit të ruajtjes së energjisë mekanike	1 copë	Lartësia ~ 250 mm, përmasat e kompletit ~380x130x150mm, rrotulla ø 110mm.
	Pajisje për demostrimin e përhapjes së shtypjes në lëngje (Ligji i Paskalit)	1 copë	Sfera material çeliku, madhësia ~350 mm, pesha ~300 gram
	Pompë vakumi dore	1 copë	Trysnia e vakumit duhet të jetë më e vogël se 6700 Pa
	Pajisje për matjen e shtypjes në lëngje	1 copë	Shkallëzimi i përgjithshëm jo më pak se 24 cm, me qendër të shkallëzimit 0
	Pe-Plumbçe	1 copë	Spango e fiksuar në një sferë të vogël
	Peshore fizike-teknike me gurë peshimi	1 copë	Kapaciteti maksimal (200 – 300)g, ndjeshmëria 0.1g, toleranca e gabimit jo më shumë se 1.5, diametri i tavës ø(90-110) mm
	Sfera të madhësive të ndryshme	1 komplet	Diametër (10-20)mm, metal çeliku
	Sensor i shtypjes së gazit	1 copë	Kërkon sinjal proporcional me trysninë e gazit
	Sensor i lëvizjes	1 copë	Shërben për të llogaritur distancat, që përshkon trupi,duke njohur kohën nga dalja e sinjalit deri në marrjen e tij. Shpeshtësia është 50 matje në sekondë dhe shkalla e matjes nga (0.15 -6) m. Lidhet me smartboard E46. Komandohet me touchscreen
	Sensor i forcës	1 copë	Sensori i forcës mat forca tërheqëse dhe shtytëse prej -50N +50N. Lidhet me smartboard. Komandat i merr me touchscreen
	Rrafsh i pjerrët (tribometër)	1 copë	Prej druri
	Shtypësi hidraulik		
	Shiritmetër	1 copë	Plastik, metalik, 1,5m, 2m,
	Stativë metalike me aksesorë	1 copë	Diametri i shufrës ø 10-13 mm, bazamenti hekur trekëndësh, lartësia 700-900mm, 1 shufër me kokë izoluese, 1 shufër me çengela, 2 morseta
	Susta të pa shkallëzuara	10 copë	Pesha maksmiale e lejuar deri në 500gram
	Trupa me dëndësi të ndryshme dhe me vëllime të njëjta	6 copë	Trupa me forma dhe përmasa të njëjta prej materialesh të ndryshme si: dru, plastmas, bronz, alumin, hekur, plumb etj.
	TERMODINAMIKA		

	Aparat për ndryshimin e përcjellshërisë termike	1 copë	Përbëhet nga tre shufra metalike prej metalesh të ndryshme,të pajisura me unazë metalike të lëvizshme , me përmasa (300 x 150) mm
	Aparat për ndryshimin e bymimit të trupit të ngurtë (Pirometër)		
	Aparat për demostrimin e bymimit të lëngjeve dhe të gazeve		Ilustron ndryshimet gjatë bymimit të lëngjeve. Përbëhet nga 5 tuba qelqi me fund sferik, lartësi 400 mm, montuar në bazament plastik dhe shkallëzuar në mm.
	Aparat për demostrimin e bymimit të trupave të ngurtë	1 copë	Diametri i sferë s ø20 mm, pesha 0.2kg, gjatësia 300 mm
	Aparat për shndërrimin e energjisë termike B29	1 copë	Përbëhet nga : gypi prej bakri, kapëse të gropëzuar, tapa plastike dhe spango fërkimi. Lartësia rreth 470 mm, pesha rreth 600 gram,
	Aparat për demostrimin e Ligjit e Boil-Mariotit	1 copë	Përmasa 300 x 200 mm, kapaku prej gome , Gypi cilindrik prej qelqi, Vëllimatësi, Matësi i shtypjes, shkalla e matjes 0.5,1,1.5,2.
	Barometër mësimor	1 copë	Trup metalik analog diameter 10cm
	Barometër aneroid	1 copë	Mat trysninë e ajrit, në vlerat (690-790) mm Hg, dhe me shkallëzim 1mm Hg
	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me support plastik
	Pajisje për demostrimin e konveksionit B51		Diametri i gypit ø12mm, përmasat: 300mm x 200 mm. Vlerat numerike të specifikimeve teknike janë fleksibël deri në 15%.
	Kalorimetër	1 copë	Prej bakri, i veshur me nikel me përmasa 54x34 m Për përxcaktimin e nxehtësisë specifike të lëngut me metodë elektrike. Përbëhet nga një kalorimetër bakri i veshur me nikel, me përmasa (54 x 34)mm, që futet brenda një ene të jashtme me përmasa 70x45 mm.Tensioni i ushqimit elektrik U = 6V, Rezistenca e ngrohesit R=2-6 Om, Rryma : I=0.5--2 A.
	Lama dy-metalike	1 copë	Materiali: bakër, hekur, gjatësia afërsisht 200 mm.
	Sensor temperature	1 copë	Shkalla: -30/+1350C Rezolucioni: 0.10C Shpeshtësia: mbi 10 matje/s Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen. E109 .
	Sensor i trysnise së gazit		Kërkon sinjal proporcional me trysninë e gazit. Vlera e kërkuar është 156.050 kPa. Njësia matëse e trysnisë mund të jetë Bar, kPa,

			atm. Shpeshtësia është 100 matje në sekondë dhe shkalla 0-200 kPa. Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen. Grumbullimi dhe hedhja e të dhënave me USB. Lidhje permanente me kordë.
	Motor me djegie të brendshme	1 copë	
	Termometër (0-50) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (0-50) gradë me zhivë
	Termometra (0-200) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (0-200) gradë me zhivë
	Termometra (-10-110) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (-10-110) gradë me zhivë
	ELEKTRICITETI DHE MAGNETIZMI		
	Ampermetër laboratorik	4 copë	Shkalla e matjes -0,2~0~0,6A / -1~0~3A, ndjeshmëria 75 mV, Përmasa afërsisht (133 x 97 x 100)mm
	Ampermetër-voltmetër për demostrime	1 komplet	DC rryma evazhduar,1mA,100mA,1A,10A, DC tensioni (0-10)V,(0-30)V AC/alternative 10mmA,100ma,1A,5A AC tensioni 10V,30V,250V
	Aparat për shpërndarjen e ngarkesës elektrike	1 copë	Sferë metalike e montuar mbi një dorezë izoluese
	Aparat për veprimin e forcës magnetike mbi përcjellësin me rrymë	1 copë	Përmasat: afërsisht (500x250x270) mm I=2A
	Aparat për demostrimin e Ligjit të Kulonit	1 copë	Bazamenti metalik, fija me palcë shtogu
	Aparat për demostrimin e vijave të fushës magnetike		Kuti me përmasa (98x55x55)mm, me tunel, diametër i brendshëm 10mm dhe gjatësi 70mm dhe shufër magnetike me përmasa(50x7)mm gjateëi.
	Burim drite (bateri)	5 copë	3 V, 4,5V
	Busullë mësimore shkollore	1 copë	Diametër jo më pak se (50) mm
	Bobina Rumkorf	1 copë	220V/50Hz,dalja (20-100)Kv,distance 100mm
	Çift bobinash induksioni	3 komplete	Bobina primare ø35mm, gjatësia 120mm dhe 380 spira dhe bobina sekondare ø65mm,481 spira , si dhe me bërthamë hekuri
	Çelës thike me kasetë	1 copë	Tension 36V dhe rrymë të vazhdueshme 6A
	Çelës për qarkun elektrik	5 copë	U= 36V me rrymë të vazhdueshme 0-3A
	Fije percjellese	10 copë	50cm gjatësi me spina fundore dyanëshe
	Elektroskop me fletë	1 copë	Diametër jo me i vogël se200mm, me mbështetës me material plastik ose prej qelqi
	Elektromagnet në formë patkoi	1 copë	Përbëhet nga dy bobina, njera me bërthamë prej shufre celiku ne forme U, me nje armature metalike mbyllëse me çengel dhe

			tension 6V dhe rrymë 1A.
	Gjilpërë magnetike me suport	3 copë	Gjatësia e gjilpërës jo më pak se 40mm
	Gjilpëra magnetike të vogla	3 copë	gjatësia jo më e vogël se 30 mm
	Gypa plastikë	6 copë	Prej materiali plastik
	Kafazi i Faradeit	1 copë	Përmasat (600x300x150)mm
	Kabllo përcjellëse me spina fundore	10 copë	Me gjatësi 50cm dhe spina fundore dyanëshe
	Kondensator me disqe	10 copë	Disqe pecigllas me diameter (200-300)mm
	Kuti rezistencash montuar në kasetë	1 komplet	10x0,1Ω; 10 x 1 Ω; 10x10 Ω; 10x100 Ω; 10x1000 Ω
	Llambushka	25 copë	Tip standard, 6V
	Mbajtëse llambushkash	1 komplet	Bazament plastik , me portollambë U= (0-30)V, I=(0-3) A
	Modeli i gjeneratorit trefazor	1 copë	Dalja > ose = 8V kur shpejtësia rrotulluese afërsisht 1600 rrot/minutë
	Maketi i një elektromotori	1 copë	Përmasat 50cmx50cm
	Magnet në formë patkoi	2 copë	80mmx200mm, 0,05T80mm x 200mm2, 0,05T.
	Magnet i thjeshtë	4 copë	5x25cm
	Pajisje për dëndësine e ngarkesave	1 copë	Përmasat (600x300x150)mm
	Pila e Voltës	3 copë	Me shufër karboni, pllakë bakri, pllakë plumbi, pllake zinku
	Pendolini elektrizues	1 copë	Suport plastik me fije mëndafshi
	Përcjellës drejtvizor me pllakë plastike	1 copë	Përbëhet nga tre përcjellësa të ndryshëm, bazamentet plastikë
	Rekord për urën Ëinston	1 copë	(1000x100x50)mm, tel Ni-Cr
	Reostat 50U me kursor (me rrëshqitje)	1 copë	Rezistenca (0-50) om, rryma1.5A
	Rrjeta elektrostatike	1 copë	
	Rrezet katodike	1 copë	(640x440x590)mmm me support plastik
	Sistem burimesh alternative B46		Përdoret për eksperimente të ndryshme për studimin e energjive të ripërtërishme, si diellore, hidrike dhe të erës. Përbëhet nga panel diellor, turbinë me erë, turbinë hidraulike, qelizë me hidrogjen, ventilator, elikë. Përmasat 50x45x15 cm. Pesha 5.5 kg
	Seri fijesh metalike, montuar mbi pllakë	1 komplet	Materiali i fijeve: hekur, bakër, nikel-krom
	Sferë me dorezë izoluese	1 copë	Doreza plastike ose sfera metalike me diameter jo mëtë vogël se ø50mm
	Shufër qelqi	2 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
	Shufër ebaniti	1 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
	Shufër shkarkuese	10 copë	Bishti plastmase - shufra metalike (500-700)mm
	Shufër magnetike	2 copë	Me pole të ngjyrosur 160mm, 0,06 T (160 x 200) mm, 0.06T.
	Spektrat magnetikë	1 copë	(500x330x250)mm

	Stimulues i sigurisë elektrike		Simulon problemet teknike të sistemit elektrik: qarkun e shkurtër, rrjedhjen e rrymës, mbingarkesën dhe siguresën. Vendoset në një kasë alumini e mbushur me foam. Dimensionet afërsisht: 30x35x10 cm.
	Sensor i tensionit dhe rrymës	1 copë	Sensor I kombinuar.Shpeshtësia e matjeve 50000matje/s.lidhet me smartboard.Komandohet me touchscreen.
	Transfomator	1 copë	
	Tuba geisler (burim drite me gaze të ndryshme)	1 komplet	Tubat me hidrogjen, oksigjen, helium,dyoksid karboni, neon, argon.
	Ushqyes universal (0-24)V, 6A	1 copë	Daljet e rrymës alternative dhe tëvazhduar (2-24)V me 12 shkalle. Rryma maksimale e punës deri në 6A. Përmasat afërsisht (270 x 120 x 210) mm, 6,5 kg
	Volmetër laboratorik	3 copë	Shkalla e matjes -5~15V, ndjeshmëria 1mA. Përmasat afërsisht (133 x 97 x 100)mm
	AKUSTIKA, LËKUNDJET, VALËT		
	Aparat për demostrimin e dukurisë së përhapjes së valëve	1 copë	Tensioni (0-6)V; numri i vibrimeve 13; ø i vibratorit 15,6mm, përrmasat (450mmx200mmx300mm)
	Diapazon 440Hz	1 copë	Përbëhet nga : dy pirunj me të njëjtën frekuencë 440 Hz, me seksion tërthor (6,5 x 16)mm, gjatësia e krahëve 109 mm, distanca midis 17mm,
	Lavjerrës matematik	1 copë	
	Lavjerrës për rezonancë	5 copë	5 lavjerresa me gjatësi të ndryshme, korniza metalike (400 x 300) mm.
	Kuti rezonance	1 kuti	e përshtatshme për diapazon 440 Hz; afërsisht 145x88x53 mm
	Komplet sustash	1 komplet	Përdoren për demonstrimin e valëve gjatësore dhe tërthore. Susta 1 me diametër 8 cm, gjatësia e pazgjatur 13 cm, mund të zgjatet deri afërsisht 5 m, pesha 0.6 kg. Susta 2 me diametër 2 cm, e pazgjatur me gjatësi 1 m, pesha 0.5 kg.
	Sonometër me tri korda	1 komplet	Përdoret për hulumtimin e varësisë së tingullit nga gjatësia, tensioni dhe trashësia e kordës vibruese. Përbëhet nga një kuti rezonance prej druri me gjatësi 60 cm, me shkallëzime. Kompletohet me dinamometër, dy korda çeliku me diameter, Φ0,4 mm, një kordë çeliku me diameter,Φ0,8 mm dhe tri urëza të lëvizshme për

			përshtatjen e gjatësisë së kordave.
	OPTIKA		
	Aparat fotografik	1 copë	Digital, cyber shot, mbi 10 Mega pixel.
	Disku optik	1 copë	Burimi i dritës 6V/ diametri i ekranit 130mm/diametri i pasqyrës 35mm
	Disk me ngjyra i Njutonit	1 copë	Disku me ngjyra me litar rrotullues Përdoret për zbërthimin e dritës së bardhë.perbëhet nga disku me diametër 200 mm, me dy sete spektresh me ngjyra, një rotor me dorezë që e rrotullon. Boshti i dorezës përputhet me boshtin e diskut. Vendoset mbi një bazë plastike me përmasa afërsisht (120x120) mm, me këmbëza gome, lartësia e përgjithshme afërsisht 32 cm.
	Pasqyrë e lugët	2 copë	Prej qelqi F' = 65mm, ø=100mm
	Pasqyrë e mysët	2 copë	Prej qelqi F' = 65mm, ø=100mm
	Pasqyrë e rrafshët	1 copë	Largësi vatrore f=65mm, ø = 100 mm
	Filtra me ngjyra të ndryshme	1 komplet	Plastike, 40x20 mm7 ngjyrat baze te spektrit, me dimensione afërsisht 535x310 mm secili filter
	Modeli i syrit	1 copë	Pamja fizike e funksionimit të syrit, përfshirë defektet e të parit dhe korrigjimin e tyre. I montuar në bazament druri ose plastik dhe ka përmasa jo më të vogla se (320 x 180)mm
	Kaleidoskop	1 copë	Diametër (180 x 35)mm
	Thjerrë përmbledhëse	2 copë	Prej qelqi
	Thjerrë shpërndarëse	2 copë	Prej qelqi
	Thjerrë plan-mysët	2 copë	Prej qelqi
	Prizëm prej qelqi	1 copë	Pika e pamjes 85^0, 25mm-75mm / 50mm-15mm
	Pllakë qelqi me faqe paralele	1 copë	
	Rrjetë qeramike	1 copë	1235x125 mm dhe 150x150mm
	Qelq zmadhues	2 copë	Me zmadhim jo më të vogël se 4 herë
	Sensor i dritës		Shkalla: (0 -2 000)lux / (0 -30 000) lux Rezolucioni: 0.5 lux/10 lux Shpeshtësia: mbi 1000 matje/s Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen.
	Spektroskop i vogël	1 copë	
	Spektroskop për demostrime	1 copë	
	TË PËRGJITHSHME		
	Aparat fotografik	**1 copë**	Digital, cyber shot, mbi 10 Megapixel
	Alkool	1 shishe	1kg alkool në shishe qelqi
	Acid sulfurik	1 shishe	250 gram në shishe qelqi
	Bekera qelqi	10 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
	Cilindra të shkallëzuar	10 copë	25ml, 100ml,500ml, prej qelqi
	Disku me ngjyra	1 copë	Disk me ngjyra me litar rrotullues,

			diametër 200mm
	Erëmatës	1 copë	Plastik ose inoks
	Ene qelqi me forma të ndryshme, por me vëllim të njëjtë	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
	Enë qelqi me forma dhe vëllime të ndryshme	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10gurë metalik, 50gr.secili
	Gota kimike	5 copë	Gotë kimike 50 ml 100 ml 250 ml
	Gyp plastik me diametër të ndryshëm	5 copë	Transparentë, ø = 6-8 mm
	Gyp qelqi i vogël në formë U-je	5 copë	ø = 16mm, h= 150mm
	Gërshërë punëdore	1 copë	Prej hekuri me dorezë plastike, gjatësi 10cm
	Hinka qelqi	3 copë	Prej qelqi
	Kapëse provëzash	1 copë	Prej druri
	Llamba me alkool	4 copë	Prej qelqi me alkool, me kapak dhe fitil
	Lapsa me ngjyra	2 paketa	Kuti me lapsa me ngjyra druri dhe uji
	Lapustila me ngjyra	5 copë	Lapustila me ngjyra
	Llastik	10 m	Llastik i hollë
	Lugë për substanca	2 copë	Prej qelqi, inoks, plastike
	Mbajtëse provëzash	2 komplete	Prej druri
	Mikroskop	1 copë	Mikroskop i thjeshtë
	Naftalinë	200 gr.	Reagent kimik i pastër
	Nivel tregues	1 copë	Dru pse material plastik, me flluskë ajri
	Ngjitëse	2 copë	Ngjitëse të vogla dhe të mëdha
	Parafinë	250 gr.	Reagent kimik i pastër
	Pikatore	3 copë	Qelqi me kapese gome, rreth 10cm
	Plastelinë	1 pako	Me ngjyra 70x150mm
	Pluhur hekuri	200 gr.	Reagent kimik i pastër
	Peshore teknike me gurë peshimi	1 copë	Peshore e thjeshtë me pjata
	Provëza	6 copë	Prej qelqi, 12x100mm
	Poça koneke me vëllime të ndryshme	3 copë	Vëllimi100 ml 250 ml 500ml
	Pe-plumbi	1 copë	Plumb i varur në fije
	Pjata petri	4 copë	Me material prej petri
	Poça sferikë me vëllime të ndryshme	4 copë	Vëllimi100 ml 250 ml 500ml
	Raportor plastik	1 copë	Tip standard, bazamenti 50cm
	Spango	10 m	Fije e pazgjatshme
	Sfera të madhësive të ndryshme	10 copë	Përmasat me diameter (50-100) mm
	Suport plastik me fije mëndafshi	1 copë	Përmasat (500x300x250)mm
	Susta	1 komplet	Diametër 8 cm, gjatësia 13 cm,pesha 0,6 kg
	Trazues qelqi	2 copë	Prej qelqi, 30-50 cm
	Tullumbace	10 copë	Me ngjyra të ndryshme
	Topa pingpongu,tenisi, futbolli	3 copë	Topa pingpongu,tenisi, futbolli
	Rrjeta qeramike	1 copë	125x125mm ose 150x150mm
	Sulfat bakri	1 shishe	250gram
	Shishe qelqi për lëngje	5 copë	Vëllimi 60ml, 100ml
	Shiringa plastikë	3 copë	Të mëdha, plastike
	Shi-matës	1 copë	Plastik ose inoks , klasik PVC
	Acid sulfurik	1 shishe	250gram
	Vizore e gjatë plastike	1 copë	Përmasat 100 cm
	Vizore trekëndore	1 copë	Përmasat (30x40x50) cm
	Xhama sahati	2 copë	Prej qelqi

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

	TABELA MËSIMORE		
	Sistemi ndërkombëtar i injësive SI	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Ligjet e gazeve	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Makinat e thjeshta	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Shndërrimet e gjendjeve të lëndës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Parimi i punës së motorrit me avull dhe i turbinës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Fusha magnetike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Toka si magnet	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Shndërrimet fazore të lëngjeve	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Bymimi i trupave të ngurtë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Modeli i elektromotorit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Transformatori	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Modeli i gjeneratorit trefazor	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Modeli i ziles elektrike	1 copë	permasat (70x1000cm
	Parimi i gjeneratorit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Induksioni elektromagnetik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Tensioni elektrik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Ligji i Ohmit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Elektromagneti	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Fusha magnetike e solenoidit me rrymë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Lidhja e përcjellësve në paralel	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Rregulla e dorës së majtë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Eklispi i Hënës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Glob (paraqitja fizike dhe politike)	1 copë	Me bazament në tavolinë ose në tokë
	Dhoma e errët	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Elekstroskopi	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Qark i lidhjes në seri	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Qark i lidhjes në paralel	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Qark me lidhje të shkurtër	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Qarku hidraulik dhe elektrik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Parimi i punës i motorrit me avull	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Skema e prodhimit të energjisë nga hidrocentrali te shtëpitë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Sistemi hidraulik i frenave	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Sistemi diellor dhe planetët	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Pasqyrimi dhe përthyerja e dritës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Pasqyrimi i plotë i brendshëm	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Përthyerja e rrezeve të dritës nga prizmi prej qelqi	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Zbërthimi i dritës së bardhë dhe bashkimi i ngjyrave	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Syri dhe defektet e tij	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Instrumentet optikë (aparati fotografik,teleskopi,mikroskopi)	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	MJETE TË SIGURISË		
	Syze mbrojtëse plastike	1 copë	Masa per fëmijë (12- 15) vjeç
	Kutia e ndihmës së shpejtë (mjete të sigurisë gjatë punës në laborator)	1 komplet	Kuti e tipit klasik e ndihmës së shpejtë

4.2 4.1 Projektimi për personat me nevoja të veçanta

Projektimi/dizajnimi i ndërtesave shkollore duhet të siguroj qasjen e papenguar, lëvizjes, qëndrimit dhe mësimnxënies të nxënësve me nevoja të veçanta, referuar legjislacionit perkates, per kete kategori. prandaj, projektuesit duhen të bazohen në këtë legjislacion por edhe në këtë udhëzues ku jane 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 pjesërishme ose e tërësishme e të parit, pas trajnimit adekuat. Mirëpo, kategoria e fundit nuk do të jetë në gjendje të marrë pjesë në të gjitha aktivitetet shkollore të mësimdhënies ose të mësimnxënies.

Personat me nevoja të veçanta mund të jenë nxënës, arsimtarë, mysafirë ose personel. Problemi i tyre kryesore është reduktuara në lëvizshmërinë e tyre për arsye se ata shfrytëzojnë karrocat 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 karrocat e invalidëve duhet të kihen parasysh nga projektuesit gjatë caktimit të madhësisë së hapësirave të shkollës dhe qarkullimit. Karrocat 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

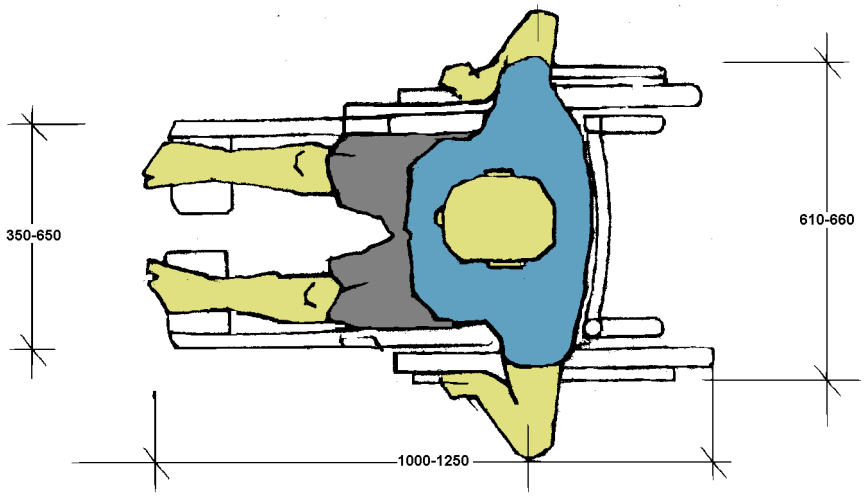


Fig. 1.3.13

Hapësira deri ku mbërrijnë personat me nevoja të veçanta në karrocat e invalidëve definohet:

- 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;

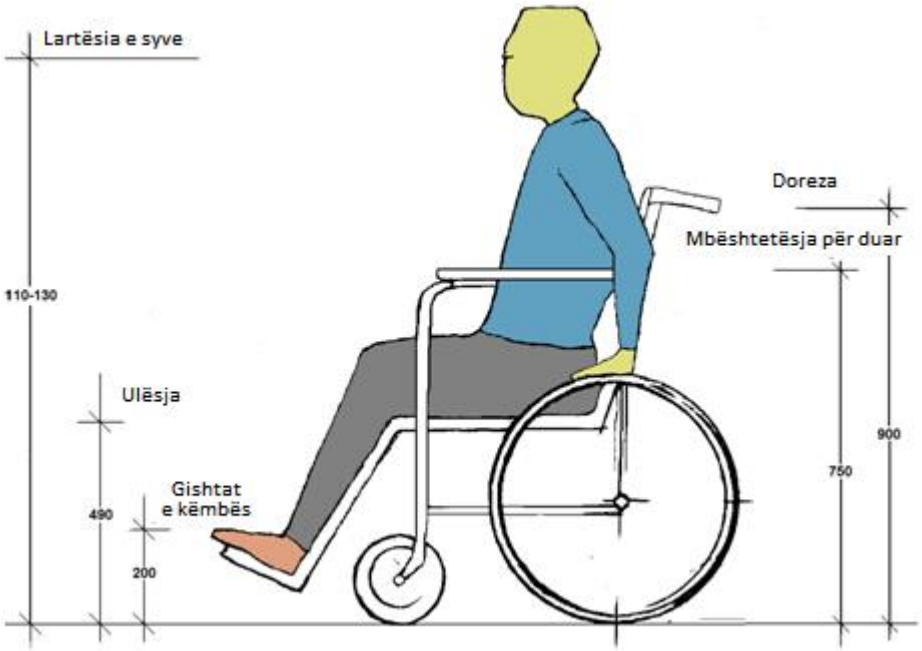


Fig. 3.14

Qasja në hapësirat dhe ndërtesat e jashtme

(c) Qarkullimi i jashtëm

- Parkim i posaçëm për automjete duhet të parashihet me një hapësirë më të madhë në njërën 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 (blloqe) 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 pjerrtësisë në rruginën 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;
- Trotuaret 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;

(d)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 pozita 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 t’ju vene ne ndihme nxënësve me shikim të dobësuar, 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 vendosen 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 i Braille , pranimi akustik dhe vizual i thirrjes dhe lajmërimi me zë në kat.

4.3 4.2 Shkolla si Qendër Komunitare

Nisma “Shkolla si Qendër Komunitare” është shkolla e hapur ndaj komunitetit, shkolla që vihet në shërbim të plotë të komunitetit, pa cenuar procesin e mësimdhënies, duke e plotësuar atë përtej orarit zyrtar.
Per kete eshte e nevojshme qe projektuesi te mendoje per programin e funksioneve te shkolles edhe aksesin nga komuniteti jashte orarit zyrtar te shkolles. Zgjidhjet arkitektonike duhet te jete te tilla qe ofrojne fleksibilitet duke arritur ne te njejten kohe sigurine ne shkolla, e nga ana tjeter pas mesimit ambjentet e saj te jete lehtesisht te skesueshme.
Shkollat perfshire territorin e tyre duhet te ndahen ne 3 kategori privatesie. A. Funksione teresisht per shkollen, nxenesit dhe stafin e shkolles. B. Hapesira per shkollen por edhe per komunitetin. C. Hapesira terisht per komunitetin.

- A.Funksione teresisht per shkollen jane ato funskione qe do te perdoren vetem nga nxenesit dhe stafi i shkolles, te tilla si klasat, laboratoret, mjediset e stafit etj. Duhet te garantohet hyrja e tille qe te plotesoj sigurine e nevojshme te ketyre ambejnteve, te limitohen hyrjet dhe daljet, te jene lehtesisht te kontrollueshme.

- B. Hapesirat per shkollen dhe per komunitetin jane ato funksione qe do te sherbejne ne orarin mesimore per nxenesit dhe stafin dhe ne oraret pas mesimit zyrtar per komunitetin. Keto funksione jane, palestra, hapesirat per shume qellime (auditori, salla e koncerteve, ekpozita, mbledhje prinderish etj), Bibloteka. Ne keto raste duhet te mendohet menaxhimi i aksesit. Projektuesi duhet ti projektoje keto hapesira duke krijuar kases te lehte per komunitetin, mundesisht te drejtperdrejt nga jashte pa kompromentuar hapesirat si koridore apo klasat. Keto ambjente duhet te kene tualete te perdorshme nga komuniteti. Projektuesi duhet te mendoje per keto hapesira specifike sesi mund te funksionojne edhe te integruara me shkollen, por edhe ne menyre te vecante dhe te pavarur.
  Gjithashtu oborri i shkolles te mendohet fleksibel duke pasur parasysh sigurine e e shkolles por ne te njejten kohe, te jete lehtesisht i transformueshem ne hapesire publike e perdorshme nga i gjithe komuniteti pas orarit te mesimit. Qe do te thote, aksesi te jete i lehjte, rrethimi, te jete trasprent mjaftueshem, si dhe porta hyrese sa me e madhe. Te jete me gjelberim dhe peme per te krijuar hije mjaftueshem, stola per tu ulur si dhe ndricim urban edhe per naten.

- C. Hapesira teresisht per komunitetin, jane ato hapesire qe ne oraret e funksionimit te shkolles ose jo jane gjithmone te aksesueshme per komunitetin. Projektuesi duhet te mendoje qe nje pjese nga oborri i shkolles, qe perkon edhe me hyrjen ne kete oborr te krijoje hapesire publike ku kjo sherben sin je hapesire publike per komunitetin, ku nxenesit e perdorin jashe orarit mesimore, ku prinderit sjellin dhe presin femijet nga shkolla et. Te jete me gjelberim dhe peme per te krijuar hije mjaftueshem, stola per tu ulur si dhe ndricim urban edhe per naten.

4.4

4.5 4.3 Komoditeti Termik (Temperatura)

4.5.1 4.3.1 Përkufizimet dhe terminologjia

Komoditeti termik zakonisht i atribuohet dy parametrave kryesorë: (1) ndjenjës së komoditetit termik si rezultat i bilancit mes kalorive të akumuluara 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 shpeshtësia e erërave forta dhe stuhive.

4.5.2

4.5.3 4.3.2 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.
Persa i perket sistemit te ngrohjes, te perdoren sistemi i kaldajes ku si lende te pare perdoret pelleta.

Persa i perket sistemit te ftohjes, shkolla duhet te projektohet ne menyre te atille qe te garantoje nje temperature te ajrit 26°C qe është kufiri për punë komode në shkolla, 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.

Ventilimi i objektit te projektohet i tille qe te garantoje cilesine e ajrit permes ventilimit natyror. Ne ambjentet qe ventilimi natyrior nuk eshte i mundur, ateher te mendohet zgjidhja nepermjet sistemeve artificiale te ventilimit.

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. Gjithashtu fasada jugore e shkollës nuk duhet të jetë më afër se 10m nga ndërtesa më e afërt me të.
- **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.

4.5.4 4.3.3 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, temperaturate ajrit 26°C është kufiri për punë komode në shkolla, 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.

4.5.5 4.3.5 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 ajrittë ngrohtë jashtë. Elementët konstruktive të izoluara 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.

4.5.6 4.3.6 Urat termike

4.5.7

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 me rëndësi është eleminimi 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 e lartë. 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 përçuese termike. Ato shkaktohen nga mos hermetizimet e sipërfaqes. Bashkimet e hapura të shtresës izoluese në zonën 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 (pllakat e ballkonit, kollonat, konsolat mbajtëse) me strukturat në kufi;
- Shtresa të pandërprera të materialit izolues p.sh. sistemet termozioluese të mureve të jashtme dhe kalimet e niveleve të veçanta izoluese pa dobësim të vlerave termoizoluese.

4.5.8 4.3.7 Kërkesa e vlerave të U(Ë/m²K)(koeficientii transmetimit termik)

Sipas legjislacionit ne fuqi (Ligji Nr. 8937 dt. 12.09.2002 „Per ruajtjen e nxehetesise ne ndertesa“ dhe akteve nenligjore perkatese VKM Nr. 38 dt. 16.01.2003 „Per miratimin e normave, rregullave dhe kushteve te projektimit dhe te ndertimit, te prodhimit dhe ruajtjes se nxehetesise ne ndertesa“) per zonen klimatike A te ciles i perket Tirana (me pak se 1500 Grade Dite Ngrohje ne vit) Koeficienti i humbjeve volumore Gv per ndertesa eshte midis 0.54 – 1.03 Ë/m³°C. Vlera me e vogel eshte per ndertesa me raport S/V (siperfaqe te jashtme/volum i ngrohur) me te vogel se 0.3 dhe vlera me e larte per ndertesa me raport S/V me te madh se 0.9. Per ndertesa me S/V ndermjet ketyre vlerave, koeficienti Gv llogaritet proporcionalisht. Ne menyre qe koeficienti I humbjeve volumore te plotesoje kerkesat e ligjit duke respektuar njekohesisht dhe kriterin ekonomik kosto-perfitim, eshte llogaritur qe ndertesat ne Tirane duhet te kene nje shtrese termoizolimi te jashtem (tip kapote) polisterol EPS me trashesi 5 cm (U = 0.35 Ë/m^{0}K) ose me fiber minerale me te njetet parametra te transmetimit te nxehetesise dhe me dritare me dopjo-xham (6 x 12 x 6 mm) me profil plastic ose alumin me termoizolim. **Shtresa termoizoluese duhet te jete e instaluar nga jashte** dhe te respektohen me rigorozitet kerkesat e prodhuesve per menyren e fiksimit (pervec materialit ngjites edhe me sistem montimi me vida-upa plastik) si dhe shtresa e barrieres se avujve te ujit. Cdo menyre tjeter instalimi rrezikon te shkatoje kondensim ne muret e brendshme, krijim myku, dhe demtim te shtreses se termoizolimit.

4.5.9 4.3.8 Dritaret dhe Dyert

Depërtimi i dritës natyrale në mjediset e brendshme, fushëpamja e lirë nga brenda jashtë ndërtesës dhe fushëpamja e lirë brenda të gjithë ndërtesës janë elemente mjaft të rëndësishme në mjediset për nxënësit.
Dritaret duhen vendosur si në muret që ndajnë klasat nga Mjediset e jashtme, klasat nga klasa dhe klasat me korridorete brendshme.
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 përpiqet 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:

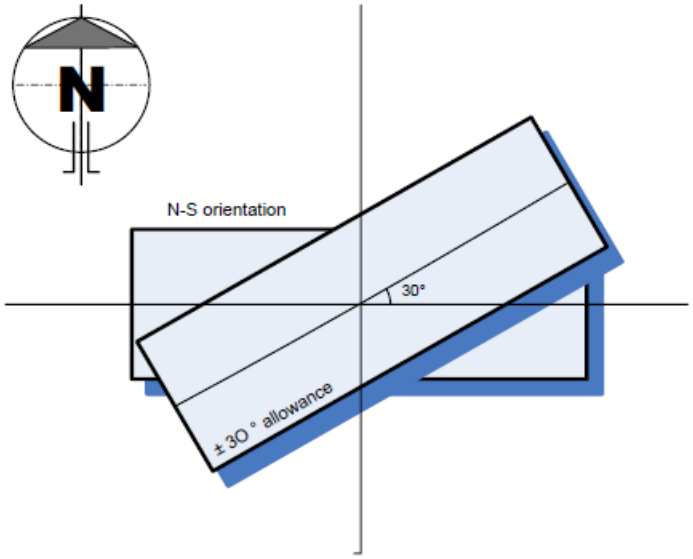
- 8 % të sipërfaqes së dyshemesë nëse dritaret janë nga jugu dhe lidhen drejtpërdrejt me mjediset e jashtme.(Shënim: sipërfaqja e xhamit që sheh nga jugu është më e vogël pasi cilësia e dritës që vjen nga jugu është më e mirë.);
- 10% e sipërfaqes së dhomës nëse dritaret orientohen nga lindja apo perëndimi;
- 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 kanë nevojë për dritare janë tualetet, dhoma e konferencave, holli dhe depot.
Nuk lejohet vendosja e skarave metalike në dritare.
Dritaret e jashtme dhe dyert e jashtme me xham duhet te jene me kase me material PVC me ndarje termike ose kase alumini gjithashtu me ndarje termike.
Specifikimet teknike te dritareve duhet te jene te detajuara dhe te marrin parasysh te pakten pikat me poshte:
Koeficientin U - 1.2 (*Ë/m²K*)
Ndarjen Termike –
Qendrueshmerine ndaj faktoreve atmosferike –
Aftesine ze-izoluese – (klasi 4)
Veshja me xham duhet të provojë nje 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 termoziluara kjo vlerë këshillohet rreth g = 60%.
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 mblidhet dhe kështu nuk garanton më një izolim hermetik.

4.5.10 4.3.9 Kontrolli pasiv i temperaturës

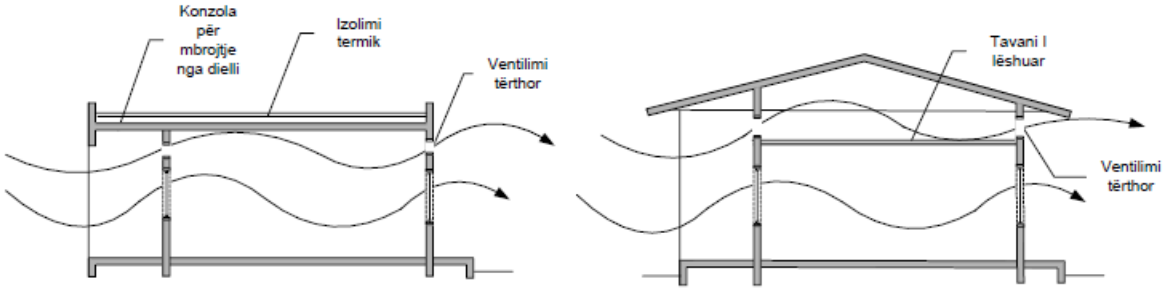
Kontrolli mbi depërtimin dhe krijimin e nxehtësisë mund të minimizohet në mënyrë të natyrshme duke projektuar si duhet muret dhe suvatimine ndërtesës. Burimi i nxehtësisë është dielli, ndaj përjashtimi i dritës së drejtpërdrejtë të diellit nga ana e brendshme e ndërtesës është esenciale. Siç përmendet 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, nxehtësia nuk reflektohet jashtë përmes xhamit, meqënëse gjatësia valore ndryshohet dhe ambienti ngrohet. Duhet të theksohet se përdorimi i lustrimit të dyfishtë është i paefektshëm për ndalimin e depërtimit të diellit, kjo është efektive në parandalimin e humbjes së jashtme të nxehtësisë.

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 nxehtë të ditës, dielli do të jenë në zenit dhe këndi i rrezatimit të dritareve drejt jugut do të jetë më i ngushti.



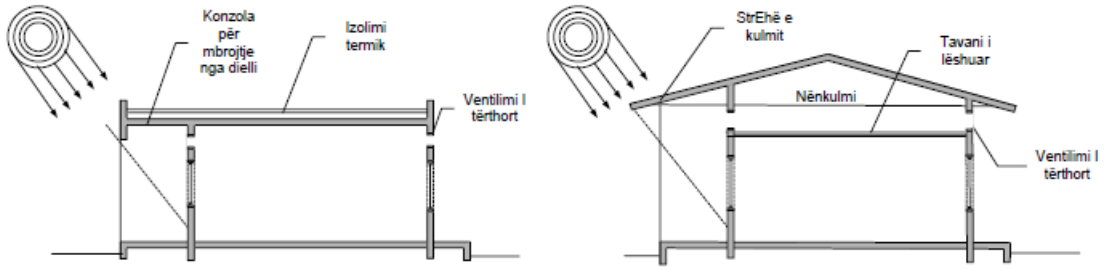
Orientimi i rekomanduar i shkollës

- **Ajrosja (ventilimi i tërthortë)** do të jetë një faktor natyror i komfortit për pjesën më të nxehtë 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.



Komodoteti Termik / Ventilimi i tërthortë

- **Reflektimi i diellit**: pajisje efektive për reflektimin e diellit mund të projektohen për të funksionuar në çdo orientim, meqënëse 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 tëi 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 nxehtësia është shumë e efektshme kur mjedisi dhe vetë xhami nxehet, 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), por ne projekt mund te parashikohen edhe masa te tjera qe bejne te mundur uljen e rrezatimit ne dritare, te tilla si brisolete, tendat e jashtme etj. Zgjidhja e propozuar duhet te jete e tille qe te mos pengoje hyrjen e drites por vetem rrezatimin direkt ne xham (jo grila).



Komoditeti termik / Mbrojtja nga dielli

4.6 **4.4 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 ambient 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 për zonat 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 tëi 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, kabllo me orientim të rregullueshëm dhe kabllo 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 nëe hapësirat e shkollës

HAPËSIRA	**NDRIÇIMI**	**NDRIÇIM NË LUX**
Klasat	Ndriçim natyral	300

Klasat (pranë dërrasës se zeze)	Ndriçim natyral	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 shumëpërdorimshe		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	301 – 400

4.7 4.5 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 akseve 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 ambienteve të klasave dhe ambienteve të ngjashme	47
Mure ndërmjet ambienteve të klasave dhe korridoreve	47
Mure ndërmjet ambienteve të klasave ose ambienteve të ngjashme dhe shkallëve të ndërtesës	52
Mure ndërmjet ambienteve të klasave ose ambienteve të ngjashme dhe ambienteve “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 kopshtis;
- xhamat e dyerve dhe dritareve duhet të jenë qelq i laminuar akustikisht me nj aftësi izolimi akustik 35dB, me hapësirë ajri nga 50mm 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 kontruktive 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 kontruktive 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.

4.8 4.6 Ngjyrat dhe përdorimi i tyre

4.8.1 4.6.1 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 ambientit, 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 ambienti 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 kihen 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 . Krahasohet 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 ambient 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 aktivitet e tyre sensoriale dhe i qetësojnë ata.
Në teorinë e përgjithshme të ngjyrave ndarja e parë bëhet midis tonaliteteve 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 kardiake duke sjellë ndjesi qetësie.

4.8.2 4.6.2 Përdorimi i ngjyrave

Para se të mendohet për ngjyrat specifike, është e rëndësishme të përcaktohet se sa dritë natyrale ka ambienti. 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.

7. IMPJANISTIKA

Te Pergjithshme

Projektet e impiantistikes do ti referohen kushteve teknike te projektimit dhe te standardeve te Republikës se Shqipërisë (K.T.P - STASH) dhe për elementet te veçante që nuk janë parashikuar në këto norma, do ti referohet euronormave (EN) dhe eurostandart (EN,HD) si dhe rekomandimeve të CEI, CENELC, DIN, VDI/VDE, ose normave lokale dhe standardeve te Komunitetit Evropian.
Projektet e impiantistikes permbajne:

- Projekti i plotë i ngrohjes dhe ventilimit shoqeruar me detajet perkatese, listen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve.
- Projekti i plotë i rrjetit elektrik (perfshire sistemin telefonik dhe kompjuterik) i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i ujësjellësit i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i kanalizimeve i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i mbrojtjes kundra zjarrit i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve.
- Specifikimet përfundimtare të materialeve dhe pajisjeve.
- Grafiku i plotë i punimeve.
- Metodologjia e zbatimit të punimeve duke specifikuar mënyrën e ruajtjes së ambientit të ndërtimit nga ndotja. (projekt mjedisor)

- Preventivi i detajuar i kostos së ndërtimit në buxhetin e rënë dakort midis palëve për çdo objekt i kushtëzuar nga zona gjeografike ku ndërtohet. Për zërat kryesorë do të paraqiten analizat përkatëse të ndërtimit.

4.9 Projekti i plotë i ngrohjes dhe ventilimit

4.9.1 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 ambientit si, ndricimi, pajsijet që emetojne nxehtësi etj.Ndër faktorët e shumtë që influencojnë mbi komfortin termik në ndërtesa mund të përmënden:

- Temperatura
- Lagështia e ajrit
- Rrezatimi diellor
- Erërat

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

Tabela Nr.2.Tabela e temperaturave të jashtme projektuese

	Nr.	**Qyteti**	**Lart. Mbi nivelin e detit (m)**	**Gjeresia gjeografike (grad,min)**	**tllog**
	35	Tiranë	110	41 20	-1.0

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

4.9.2 Normat projektuese dhe vlerat e rekomanduara të temperaturave të ambienteve

Kushtet termike brenda ndërtesave arsimore duhet të jenë të përshtatshme per aktivitetin qe kryhet ne to. Èshtë 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 ambienteve shkollore.

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

Destinacioni i Ambientit	**Dimer**	**Vere**	**Lageshtia**	**Sasia e ajrit të freskët**	**Volumet e ajrit për orë**	**Niveli i zhurmës**	**Shpejtesia 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	0.15

						dB(A)	
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
Ambiente 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

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

Pavarësisht 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 higjenike dhe siguri teknike,
- Të mundësojë përdorim parcial të adresuar,
- Të garantojë kursim të energjisë së përdorur,
- Të respektojë kushtet ambientale,
- 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 standarted, norma dhe udhëzime kryesisht italiane (UNI,UNIEN) dhe europiane (ISO, EN).

Sistemi i ngrohjes do te jete me kaldaje me pelet, me radiatore panel te cilet do te jene te pajisur me valvola termostatike. Rrjeti i dergimit dhe kthimit te ujit duhet te jete:

- Per tubacione me diameteter me te vogel ose te barabarte me 28 mm, me material Pex-Al-Pex ose baker me veshje termoizoluese sipas standartit
- Per tubacione me diameter me te madh se 28 mm mund te jete me tuba celiku te zi pa tegel ose me ndonje material tjeter, i termoizoluar sipas standartit te nevojshem per dimensionet e tubit
- Për palestra mund të aplikohet sistemet e ngrohjes në dysheme ose impiante ngrohje me ajër të ngrohtë(tipi i aerotermave).
- Pompat qarkulluese duhet te jene te tipit inverter
- Projektuesi bashke me projektin duhet te paraqese dhe llogaritjen e humbjeve termike

Sistemi i ngrohjes me pelet duhet projektuar i tille qe te permbushi te pakten kushtet me poshte:

- Te kete nje depozite peleti me autonimi te konsiderueshme (deri ne dy-mujore bazuar ne llogaritjet termike te objektit)
- Depoja ose depozita e peletit duhet te jete prjektuar ne menyre te tille qe te garantohet mbushja pa nevoje per fuqi puntore shtese direkt nga makinat veshkarkuese standarte
- Depoja ose depozita e peletit duhet te garantoje mbrojtjen e peletit nga faktoret atmosferike
- Sistemi duhet te jete automatik, i pajisur me mekanizmat perkates te transportit te peletit nga depoja e pelletit, ne depoziten e ndermjetme (nese do jete e nevojshme, dhe ne kaldaje) pa pasur nevoje per fuqi punetore shtese
- Depozita e peletit, depozita ose sillosi i ndemjetem si dhe kaldaja duhet te vendosen ne ambjente duke respektuar te gjitha normat e nevojshme per mbrojtjen nga zjarri, ventilimin, hapesirat e nevojshme te punimeve te mirembjatjes dhe riparimit etj.
- Kaldaja mund te jete monoblock ose disa kaldaja me pelet te vendosura ne menyre te tille qe te plotesojne fuqine termike te kerkuar. Ne cdo rast, rendimenti is eciles kaldaje duhet te jete te pakten 89% llogaritur sipas normes BS 845-2:1987 ose ndonje norme ekuivalente
- Duhet te merret ne konsiderate shkarkimi i lehte i mbetjeve te hirit nga djegja dhe largimi i mbetjeve ne vende te percaktuara si vend depozitimi i pershtatshem.

Ventilimi

Duke qënë se në ambientet shkollore kemi të bëjmë me zona me densistet të lartë të popullimit dhe duke marrë parasysh që sistemi imunitar i nxenësve që do të frekuentojnë këto ambiente është relativisht i dobët, sistemi i ventilimi të ambienteve 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 të ambienteve shkollore duhet të projektohet në mënyrë të tillë që të arrijë të plotësojë qellimet kryesore të aplikimit të tij si:

e. *Duhet të arrijë të plotësojë kërkesën për ventilim dhe furnizim me ajër të freskët për nevoja ëe frymëmarrjes të personave që do përdorin këto ambiente*
f. *Duhet të siguroj largimin e ndotësve dhe aromat e këqija nga ambientet duke bërë të mundur përmirësimin e cilësisë së ajrit.*
g. *Mundësisht të rregullojë përqëndrimin e lagështisë të ajrit në ambiente.*
h. *Përmirësimin e komfortit termik duke ruajtur regjimin termik të impianteve të ngrohjes/ftohjes.*

Vlerat e shkëmbimit të ajrtit të ambientit e shkollave dhe shkollave është ne varësi të destinacionit të përdorimit të ambientit.
Ne ***tabelen nr 2*** jepen vlerat e rekomanduara të sasisë së ajrit të ndërruar sipas destinacionit të përdorimit të ambientit.
Te gjitha klasat, palestra, biblioteka, laboratore dhe ambjente te tjera me perdorim masiv duhet te kene sisteme ventilimi mekanik me rikuperim nxehtesie (te pakten 60%) dhe duhet te jene te pajisur me filter minimalisht te klasit F7. Tubacionet e ajrit dhe grilat duhet te jene te dimensionuara ne menyre te tille qe te garantohet shperndarje e mire e ajrit dhe niveli i zhurmave te jete brenda normave te lejuara per secilin ambjent. Tubacionet e ajrit duhet te jene te termozoluara.
Sistemi i ventilimit duhet te projektohet ne mnyre te tille qe ne rast zjarri te fiken automatikisht, dhe nese do te projektohen si njesi qendrore (qe i sherbejne me shume sesa nje ambjenti), te parashikohen damferat e zjarrit

Ventilimi i nyjeve sanitare
Në ventilimin e nyjeve sanitare duhet të respektohen:

- Shpejtësia e ajrit nuk duhet ti kalojë 6m/s.
- Tubacionet fleksible nuk duhet të kalojnë 3000 mm gjatësi.
- Pikat e thithjes së ajrit duhet të pozicionohen mbi cdo ambient të mbullur.

4.9.3 Centrali termik

Gjatë fazës së projektit një vëmëndje të vecantë duhet ti kushtohet konceptimit dhe projektimit të drejtë të Centralit termik. Në mënyrë që Centralet termik të jenë mirëfunksional dhe me qellim 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.
- Ambienti teknik duhet të kompletohet me shkallë ose me raste dhe parashikimi i mjeteve ngritëse per mirëmbajtjen e nevojshëme dhe pajisjet që mund të zëvendësohen.
- Dyert e ambientit teknik duhet të jenë minimalisht të përmasave 230x180. Dyert e jashtme 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 posacme dhe me përmasa të tilla qe te lejojne zevendesimin e pajisjeve me te medha te ambientit teknik.

- Pikat e ajrosjes së ambientit teknik duhet të pozicionohet të paktën 50 cm mbi nivelin e tokës.
- Të gjitha daljet e linjave apo kanaleve duhet të shoqërohen me qafore për mbrojtje nga zjarri.
- Ambientet teknike nuk duhet të përdoren si zonë për marrjen dhe nxjerrjen e ajrit nga makineritë.
- Një tub kondensati duhet vendosur në cdo pjesë të pajisjeve që perdorin avull. Kondensa duhet të shkarkojë me vetrrjedhje 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 të ambientit teknik për të lejuar mirëmbajtjen, të sjellë pajisjet e riparuara, pajisjet e përkohëshme, zëvendësimi i pajiseve të vjetra si dhe siguria nga tensioni i lartë.
- Duhet të ketë ndricim të mjaftueshëm në brendësi të ambientit teknik për të lehtësuar punën e personave të mirëmbajtjes.

4.10 Projekti i plotë i rrjetit elektrik

Projekti elektrike do të përmbajë këto sisteme:

11. Rrjeti I furnizimit me tension të mesëm TM.
12. Kabina elektrike e transformimit TM/TU.
    2.4. Struktura e ambjenteve
    2.5. Tipologjia e pajisjeve
    2.6. Skemat dhe llogaritjet e ngarkesave sipas kërkesave.
13. Sistemi I furnizimit me energji emergjent-Gjeneratorët
    13.1 Struktura e ambjenteve
    13.2 Tipologjia e pajisjeve
14. Sistemi I furnizimit me energji I sigurisë UPS.
15. Linjat kryesore të furnizimit me energji të Paneleve elektrike kryesor nga Kabina elektrike.
    15.1 Karakterisitikat funksionale të rrjetit të shpërndarjes kryesore
    15.2 Rrjeti dytesor i shpërndarjes
16. Kuadrot elektrike
    16.1 Kuadrot elektrike të katit, zones ….
    16.2 Rrjeti dytësor i shpërndarjes
    16.3 Kuadrot e ambjenteve të vecanta.
17. Rrjeti i përgjithshëm i fuqisë.
    17.1 Furnizimi i konsumatoreve të përgjithshëm nga rrjeti normal
    17.2 Furnizim i konsumatorëve preferenciale nga gjeneratori
    17.3 Furnizim i komsumatorëve të rëndësishëm nga UPS
18. Rrjeti i ndricimit
    18.1 Rrjeti i ndricimit normal të pergjithshëm
    18.2 Rrjeti i ndricimit të natës
    18.3 Rrjeti i ndricimit të jashtëm etj.
19. Rrjeti i ndricimit të sigurisë
    19.1 Rrjeti i ndricimit emergjent
    19.2 Rrjeti i ndricimit të evakuimit etj.

20. Rrjeti I tokëzimit, shkarkimeve atmosferike dhe skemave ekuipotenciale

Projekti e instalimeve speciale do të përmbajë këto sisteme:

3. Impiantet e sistemeve të sigurisë
   3.1 Impianti idedektimit dhe sinjalizimit të zjarrit dhe gazit
   3.2 Impianti I lajmerimit zanor
   3.3 Impianti kunder hyrjeve të padëshiruara
   3.4 Impianti I kontrollit të dyerve
   3.5 Impianti I monitorimit CCTV.

4. Impiantet e sistemeve të komunikimit
   4.1 Impianti i kabllove të strukturuar, fiber optike
   4.2 Pajisjet aktive të rrjetit të transmetimit të të dhënave
   4.3 Impianti i sinjalit televiziv, TV-SAT.
   4.4 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 ambienteve. Për këtë do te parashikohen 3 burime të furnizimit me energji elektrike.

d) Nga rrjeti elektrik energjitik i sistemit - Tension normal

Në varësi nga organizimi i ambjenteve 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.

e) 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 kopshtit.

Me ketë tension do të furnizohen konsumatoret e ndricmit të përgjithshëm, ndricimit emergjent, sistemet e sigurisë etj.

f) Me tension normal do të furnizohen të gjitha ambjentet e kopshtit duke 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:

e. Boksi i hyrjes së tensionit të mesëm 20kv

f. Boksi i daljes së tensionit të mesëm 20kv
g. Boksi i matjes së tensionit të mesëm 20kv
h. Boksi i takim stakimit mbrojtes 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 siguruar dhe me elemente mbrojtes në rast të hapjes së dyerve.

- 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 Φ 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 ambjenteve që do të furnizojnë. Panelet e tensionit të mesëm dhe gjeneratorët do të parshikohen të vendosen jashtë objektit. Kuadrot e tensionit të ulët duke u vendosur brenda godines se kopshtit 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.

Projektuesi duhet të sigurojë Miratimin e projekteve elektrikë në ISHTI dhe CEZ si dhe të përcaktojë edhe pikën e lidhjes me energji elektrike, nga rrjeti i fuqisë (kabina ose transformatori i zonës).
Projekti elektrik të jetë i shoqëruar me liçensën e noteruar të inxhinierit elektrik, e cila do të shërbejë për procedurat e mëtejshme për miratimin e pikes së lidhjes me CEZ-in.

- **Sistemi i ndricimit**

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

4. Skemat e ndricimit normal
5. Skemat e ndricimit emergjent
6. Skemat e ndricimit të evakuimit (Sinjalizimit)

Fluksi i ndricimit duhet të respektohet sipas ambjenteve ku do të instalohet duke respektuar Lux per m2 në ambjentet e qëndrimit, ngrënies, mësimit, korridoreve, kuzhinës, tualete etj.
Mënyra e komandimit të ndricimit të jetë e tilllë që të përdoret me efektivitet duke kursyer sa më shumë të jetë e mundur energjinë elektrike. Ndricmi i përdorur të jetë me llampa LED me eficense të lartë energjie dhe konsum minimal. Llampat LED duhet te specifikohen ne menyre te tille qe trupi ndricues

(llampa) te jete e zevendesueshme pa pasur nevoje per te nderruar komplet ndricuesin ne rast defekti, te jete e afte te punoje per 50.000 ore pune dhe te plotesojne kerkesat e DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1): 2005-03
Specifikimet teknike te ndricuesve duhet te konsiderojne te gjitha standartet e nevojshme qe gjate procesit te instalimit te shmanget mundesia e instalimit te produkteve te pacertifikuara.

- **Sistemi i fuqise nëpër ambjente**

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

- **Skema ekuipotenciale**

Të ambjet të vecanta si ambjete teknike mekanike, elektrike, kuzhine, etj gjatë realizimit të projektit duhet patur parasysh të jenë të pajisura me një zbarë ekuipotenciale të vendosur pas cdo 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 zbarrë bakri me vrima për të realizuar të gjitha lidhjet e pikave ekuipotencile. Skema ekuipotencile fillon në cdo ambjent dhe perfundon në elektrodat e vendosura në tokë jashtë objektit.

- **Skema e tokëzimit**

Gjatë projektimit të skemës së tokezimit duhet të kihet parasysh që të studiohen mirë elementet si sigma e tokës, lloji i tokës, lageshtia e saj me qellim që gjatë kalkulimit rezistenca perfundimtare të jetë më e vogël ose e barabartë me 4 Ω. Sasia e elektrodave varet nga realizimi i RT. Gjatë matjes me diferencial me rryma të komanduara nga 2mA-30mA releja diferenciale të veprojë 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 10 Ω. 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 ne tokën me përcjelles bakri të zhveshur S= 50mm2. Për cdo zbritje do të vendoset shkëputesi për matje. Numri i zbritjeve ti 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 te ngrohjes, ventilimit dhe furnizim me ujë. Për këtë në funksion të skemave të përgatitur nga projektuesit mekanik dhe hidroteknik , projekti elektrik të parashikojë sa më poshtë:

7. panelin dhe kabllimin e njësive të ventilimit
8. panelin dhe kabllimin e pompave (ngrohje ftohje, binjake)
9. panelin dhe kabllimin e kaldajave
10. panelin dhe kabllimin e pompës së zjarrit
11. panelin dhe kabllimin e pompave të furnizimit me ujë
12. panelin dhe kabllimin e pompave zhytëse (nese do kete)

- **Sistemet e sigurisë**

Kamerat, alarmet dhe akses kontrolli do të vendosen në mënyrë të atillë që të sigurojnë në mënyrë të pandërprerë informacion ndërmjet ambjenteve si dhe vëzhgim të gjithë situatës në të gjithë ambjentet e kopshtit 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 dhe aparaturave.

- **Sistemi i detektimit te zjarrit**

Gjatë realizimit të projektit për sistemin e detektimit të zjarrit duhet të kihen parasysh zgjedhja e detektorëve sipas funksionit që do të kryejnë dhe vendit ku do të montohen.
Gjatë kryerjes së projektit të kihen parasysh distancat e vendosjes së detektorëve, sirenave, pikave të thirrjes në mënyrë të atillë që të gjitha zonat të mbulohen duke mos lejuar zona të pambuluara. Në projekt të parashikohen detektorët multifunksional, optike , CO_2, NO_2, dhe detektorë temperature. Pikat e thirrjes të vendosen nëpër korridore në kuotat 1 m e 40 cm nga kuota 00 e katit. 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 te vecanta. Teë gjithë komponentet si altoparlantet, centrali, komponentet shpërndarës dhe lidhës do të parashikohen dhe përshtaten për cdo ambjent. 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
- Ambjentet 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 parashikoje një sistem CCTV për ambjentet e përbashketa 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 hapesiren të ndarë në ekran në sa kamera jane parashikuar.

4.11
4.12
4.13 Projekti i plotë i ujësjellësit

Furnizimi me uji të ftohte sanitar është i domosdoshëm për zhvillimin normal të aktivitetit mësimor.
Furnizimi me uji i mjediseve arsimore mund të kryhet nga rrjeti urban ose prej puseve në rastet kur rrjeti urban nuk garanton nevojat për uji të këtyre ambienteve.
Gjithashtu krahës 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 perdoruesve.
Vlerat referuese për prurjet e nevojshme për të gjitha pajisjet hidrosanitare që përdoren në mjediset e mësimdhenies jepen në tabelën e mëposhtme e shprehur në “l/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 H2O
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

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

Furnizimi i ujit të ftohtë sanitar bëhet nëpërmjet rrjetit të jashtëm nga puseta e kontrollit. Pika e lidhjes duhet rakorduar me ndermarrjen e ujesjellesit. Sistemi i furnizimit me ujë nga rrjeti i jashtëm duhet të garantoje ujë të mjaftueshëm për përdorim sanitar. Nëpermjet 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”. Grupi i pompimit duhet vendosur në ambientin teknik. Rezervuarët e ujit duhet të llogariten dhe dimesionohen në mënyrë që të sigurojnë sasi uji për një autonomi të kërkuar (ndoshta 1 dite). Specifikimet (sasia, kapaciteti etj) duhet të përcaktohen nga projektuesi në bazë të diagramës së shfrytezimit ditor nga konsumatoret. Pervec rezervuareve te ujit te ftohte sanitar te vendosur ne ambjentin teknik, projekti duhet te permbaje dhe nje depozite uji me renie te lire si dhe lidhjen e tij me ËC-te dhe pisuaret per raste kur mund te kete mungese te energjise elektrike. Vellimi i depozites duhet llogaritur nga projektuesi dhe te kete autonomi te pakten 1 dite.
Cezmat ne nyjet sanitare duhet te jene te tipit me shtypje me kohe te caktuar per te beret e mundur kursimin e ujit, dhe gjithashtu te gjithe mishelatoret e ujit te ngrohte te jene me valvola termostatike

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.
Rrjeti i shpërndarjes vjen nga stacioni i pompimit në godinën teknike për në nyjet sanitare. 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 eleminuar 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. Sistemi i tubove të ujit sanitar do të plotesojë 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 retuikuluar) për shpërndarjen në kate;
- Tuba PPR;
- Tuba PEHD (polietilen me densitet të lartë).

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.

Impianti i furnizimit me ujë të ngrohtë sanitar

Uji I ngrohte sanitar duhet pergatitur me sistem panelesh diellore per uje te ngrohte, ku duhet marre parasysh se paku 1 m2 panel diellor per cdo 100 litra uje te ngrohte ne dite. Panelet mund te jene ose me system termosifon, pa rezistence elektrike por i projektuar ne menyre te tille qe depozita e panelit te furnizoje direkt boilerin ne tualet, ose me sistem qendror me qarkullim me pompe.
Specifikimet minimale te paneleve per tu plotesuar

Akumulimi i ujit të ngrohtë duhet të ketë temperaturë jo më të vogel se 60 °C. Megjithatë, për sigurinë e fëmijeve, për reduktimin e rrezikut nga temperatura shumë e lartë e ujit, rregulloret e ambienteve për kopeshte 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 nëpermjet përzjeries termostatike që kryen mishelatori

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

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 ambienteve sanitare.
Shperndarja e ujit të ngrohtë sanitar realizohet nëpërmjet:

- Linjat e shpërndarjes se ujit të ngrohtë;
- Riqarkullimi i ujit të ngrohtë (nese do zgjidhet varianti me boiler qendror te ujit te ngrohte)
- Kolektoret e furnizimit me ujë (nese do zgjidhet varianti me kolektor nga projektuesi)

4.14 Projekti i plotë i kanalizimeve

Sistemi i shkarkimit të ujrave në tërësinë e tij përmban rrjetin e mbledhjes se ujrave atmosferike,ujrave te zeza, ujrave gri dhe ujrave me permbajtje yndyrore.

- Ujrat atmosferike quhen ujrat që bien mbi sipërfaqen e tokës në formën e reshjeve të lëngëta(shiut) 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 gjithë shkollave.

- 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 se yndyrerave përpara derdhjes në kolektorin kryesor të shkarkimit të ujrave të zeza.

4.14.1 Dimensonimi 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 lejojnë qarkullimin e lirë të ventilimit të ajrit e cila stabilizon presionin e rrjetit.

4.14.2 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 te saj. Normat e dimensonimit në te cilat bazohemi per rrjetin e shkarkimit janë propozuar nga standartet **UNI 9183.**

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

Aparaturat	**Njesi shkarkimi**
Vaske (pa dush)	2
Dush (për nje sifon)	2
Dush (për cdo sifon të instaluar bashkë)	3
Lavaman	1
Bidet	2
ËC me kaset	4
ËC me kasetat të futur në mure	8
Lavaman kuzhine	2
Lavaman	3
Lavastovile	2
Lavatrice	2
Pilet dyshemeje	1
Kombinim Lavaman-Bide-Vaske-ËC me kaset	7
Kombinim Lavaman-Bide-Vaske-ËC me kaset të futur në mure	10
Kombinim Lavaman-ËC me kaset	4
Kombinim Lavaman-ËC me kaset 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 percaktohet 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

4.14.3

4.14.4 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 meret prurja maksimale e rrjedhjës në kollone.

Tabela 3 – Diametrat e kolones se shkarkimit ne raport me numrin maksimal per njesi shkarkimi, numri i kateve dhe ngarkeses ne njesit e shkarkimit te katit me te 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

4.14.5 Ventilimi i rrjeteve të shkarkimit

Ventilimi i rrjetit të ujrave të zeza ka si qëllim kryesor nxjerrjen jashtë të gazrave që mblidhen nga ujrat e zeza, gjithashtu nxit funksonimin 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 I indirekt
- Ventilim sekondar

4.14.6 Përpunimi i ujrave të shkarkimeve

- Përpunimi i ujrave të zeza është një procesi 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 qëndrave të banuara.
- Pas pastrimit këto ujera merren për përdorim komunal.
-

4.14.7 Materialet e tubave dhe komponenteve kryesor të rrjetit të shkarkimit

Tubacionet e degëzimeve të rrjetit të brendshëm dhe të kollonës të shkarkimeve të ujrave të zeza përdoren nga meteriale 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 ne 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.**

Impianti i shkarkimit të ujrave të shiut

- Dimensionimi i rrjeteve të shkarkimit të çative dhe tarracave.
  - Dimensionimi i ullukëve.
  - Dimensionimi i kollonave zbritëse.
  - Dimensionimi i kolektorëve të tubacioneve.
  - Dimensioni i drenazhimit sipërfaqsor.
- 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.

4.15 Projekti i plotë i mbrojtjes kundra zjarrit dhe shpetimit (MKZSH)

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, te tilla si Kompartimentizimi i strukturave; Realizimi i rrugëve, shkallève dhe daljeve të sigurta të shpètimit; Reduktim i ngarkesës së zjarrit dhe përhapjes së tij. Mbrojtja pasive është subjekt i projekteve arkitektonike dhe konstruktive.
- Mbrojtja Aktive, e cila trajton impiantet e dedektimit e shuarjes së zjarrit, te tilla si impiantin e dedektimit dhe të sinjalizimit në rast zjarri, impiantet e shuarjes së zjarrit, të tipit manuale, impiantin e kontrollit të tymit dhe nxehtësisë. Impiantet e dedektimit do të trajtohen nga impiantet elektrike.

Sistemi i mbrojtjes nga zjarri do jete me hidrante. Hidrantet duhet te jene te projektuar per prurjen dhe presionin e nevojshem sipas standarteve dhe te jene te kompletuar me te gjithe elementet (kaseta, saracineska, tubi i gomuar etj). Ato duhet te pozicionohen ne menyre te tille qe cdo pike e objektit te mbulohet nga te pakten dy hidrante dhe duhet te jene te vendosur sa me prane rrugeve te kalimit te shpetimit dhe evakuimit (objekti duhet te kete se paku dy rruge te shpetimit dhe evakuimit). Ne rast se ndertesa do kete me shume se nje kat, ne hidrantet e secilit kat duhet vendosur nje valvul per lidhjen e skuadrave te zjarrfikesit.
Hidrantet e brendshem duhet te instalohen në mënyrë të tillë që:

- Të instalohen si të pavarur për cdo kompartimentizim;
- 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 porte REI;
- Të mbulojnë cdo hapesirë të aktivitetit;
- Cdo hidrant të mbrojë një zone me sipërfaqe deri ne 1000 m²;
- Cdo 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 duhet te jene 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 perkatësisht DN 70 dhe DN 100 me tapa të lidhura me zinxhir, dhe çelës manovre (opsional).
Hidrantete kollone siper toke dhe hidrantet nëntoke duhet të instalohen në menyrë 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 korrespodencë me daljet nga ndërtesa në menyrë të tillë që të rezultojnë në pozicion të sigurtë 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, lehtesisht i identifikueshem dhe te ketë akses për makinën e zjarrfikëse;
- Presion në dalje jo më të vogël se 1.2 Mpa.

Rrjeti i furnizimit me ujë duhet të jetë në gjëndje që të sigurojë në cdo kohe prurjen dhe presionin e nevojshëm të kerkuar nga impianti në rast zjarri. Si burim uji mund të shërbeje

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

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

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

Grupi i pompimit duhet të i pozicionuar në një ambient të mbrojtur, në një nivel me rezervën ujore 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 ballore dhe ekranin LCD.

Duhet të merren masa që furnizimi me energji elektrike të bëhet si nga rrjeti normal edhe nga motogjeneratori.
Rrjeti i shperndarjes 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.

Projekti i MNZSH duhet te percaktoje gjithashtu edhe pozicionet dhe pajisjet e nevojshme per evakuimin e tymit (baxho me hapje automatike, ventilatore per nxjerrjen e tymit etj).
Projekti i MNZSH duhet gjithashtu te perfshije sinjalistiken e evakuimit.
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 varësi të distancës së shikimit), ngjyrat dhe përmasat e tyre janë të përcaktuara në perputhje me normën EN ISO 7010. Sinjalistika gjithashtu duhet të realizohet edhe me mjete të tjera :

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

8. KONSTRUKSIONI

4.16 konstruktiv **6.1 Standartet për projektin**

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 antisizmike KTP-N.2-89

Projektimi i shkollave duhet të bazohet në standartet e projektimit të strukturave, dhe mqs 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 qëellim, 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 marë 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 gjeollogjik 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 [illegible] dhe shkollave të jenë pllaka b/a, të hidroizoluar nga jashtë.

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

5 DETYRE PROJEKTIMI

PËR REALIZIMIN E STUDIM PROJEKTIMIT:

“Ndërtim i ri i Shkolle Tip2 në Njësinë Administrative Nr.11
(Sheshi 11/2)

CONTENTS

DETYRE PROJEKTIMI 54

1. TË DHËNA TË PËRGJITHSHME DHE GJENDJA EKZISTUESE E OBJEKTIT 62

2. KËRKESA PROJEKTIMI TË PËRGJITHSHME PËR NDËRTIMIN E SHKOLLËS 73

2.1 Hapësirat kryesore 74

2.1.1 Klasat e mësimit 75

2.1.2 Laboratorët ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.3 Mobilimi 78

2.1.4 Laboratorët ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.5 Punëtoritë 85

2.1.6 Dhomat e muzikës dhe të vizatimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2 Hapësirat shoqërore 90

2.2.1 Biblioteka 90

2.2.2 Hapësira për shumë qëllime 91

2.2.3 Salla për edukimin fizik 97

2.3 Hapësirat administrative 100

2.3.1 Zyra e drejtorit / Zyra e nëndrejtorit 100

2.3.2 Sekretariati / dhoma për administratën 479

2.3.3 Salla e mësuesve 101

2.3.4 Personeli ndihmës 101

2.4 Hapësirat ndihmëse 102

2.4.1 Ambjentet higjeno-sanitare 102

2.4.2 Kabineti i mjekut 103

2.4.3 Kabineti i psikologut 103

2.5 Ambientet komunikuese, hyrjet, shkallët, korridoret, hollet 104

2.5.1 Korridorët 104

2.5.2 Shkallët 105

2.5.3 Ashensori 105

2.5.4 Holli 105

2.5.5 Depot, kthinat ndihmëse 106

2.5.6 Garderobat ..... **Error! Bookmark not defined.**

3. ORENDITË DHE PAJISJET 113

3.1 Antropometria dhe dimensionet e orendive ..... **Error! Bookmark not defined.**

4. KËRKESA TË VEÇANTA ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1 Projektimi për personat me nevoja të veçanta 137

4.2 Shkolla si Qendër Komunitare 140

4.3 Komoditeti Termik (Temperatura) 141

4.3.1 Përkufizimet dhe terminologjia 141

4.3.2 Përmirësimi i komoditetit termik 142

4.3.3 Kontrolli aktiv i temperaturës 143

4.3.4 Temperatura dhe nivelet e lagështisë ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.3.5 Standardi i izolimit 143

4.3.6 Urat termike 144

4.3.7 Kërkesa e vlerave të U(Ë/m²K)(koeficientii transmetimit termik) 145

4.3.8 Dritaret dhe Dyert 145

4.3.9 Kontrolli pasiv i temperaturës 145

4.4 Komoditeti Vizual 148

4.5 Komoditeti Akustik 150

4.6 Ngjyrat dhe përdorimi i tyre 151

4.6.1 Kuptimi i ngjyrave 151

4.6.2 Përdorimi i ngjyrave 152

5. IMPJANISTIKA 153

5.1 Standartet per projektet elektrike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Impjantistika Mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.3 Impjanti i mbrojtjes ndaj zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.4 Impjanti i furnizimit me ujë sanitar të ftohtë 170

5.5 Impjanti i ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.6 Impjanti i shkarkimit të ujrave të zeza dhe të përdorura **Error! Bookmark not defined.**

5.7 Impjanti i shkarkimit të ujrave të shiut dhe të ujrave të bardha **Error! Bookmark not defined.**

5.8 Impjanti i ngrohjes, ventilimit dhe kondicionimit (H.V.A.C) **Error! Bookmark not defined.**

5.9 Impjanti i mbrojtjes ndaj zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.1 Mbrojtja Pasive ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.2 Mbrojtja Aktive ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.3 Terma dhe përcaktime grafike të kartelave të sinjalistikës dhe simboleve teknike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.4 Terma dhe përcaktime terminologjike të elementeve konstruktive, distancave, rrugëve të shpëtimit, evakuimit të tymrave dhe mjeteve aktive të sinjalizim-dedektimit dhe shuarjes së zjarrit. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.5 Klasifikimi i nivelit të rrezikut të zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.6 Mjetet portative (bombolat), të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.7 Impjantet me dispositive gjysmë të lëvizshme (hidrantët, naspot) të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.8 Impjantet me dispozitiv të palëvizshëm automatik (sprinklerat) të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.9 Centralet e presurizimit dhe rezerva ujore për shuarjen e zjarrit**Error! Bookmark not defined.**

5.9.10 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët kryesorë impiantistikë**Error! Bookmark not defined.**

5.9.11 Impianti i kontrollit dhe evakuimit të tymrave ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.12 Paraqitja grafike dhe dokumentat plotësues të domosdoshëm për hartimin e projektit Mekanik te Mbrojtjes Kundra Zjarrit ... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.13 Roli dhe detyrat e personelit në njohjen, mirëmbajtjen, përdorimin e mjeteve të shuarjes së zjarrit dhe veprimit në rast zjarri ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.14 Standartet, normat dhe ligjet normative ndërkombëtare dhe kombëtare**Error! Bookmark not defined.**

5.10 Impjanti i furnizimit me ujë të ftohtë hidro/sanitar (H/S)Error! Bookmark not defined.

5.10.1 Përdorimi i ujit të ftohtë sanitar. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.2 Nevojat për ujë të ftohtë hidro/sanitar. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.3 Mënyrat e furnizimit me ujë primar dhe sigurimi i rezervës ujore**Error! Bookmark not defined.**

5.10.4 Centrali i pompimit..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.5 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.6 Materialet e tubacioneve dhe komponentë impiantistikë në rrjetet e brendshme..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.7 Filtrimi i ujit sanitar..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.8 Impjanti i ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.9 Parametrat e ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.10 Nevojat e ujit të ngrohtë sanitar të bëhet sipas standarteve**Error! Bookmark not defined.**

5.10.11 Përgatitja e ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.12 Dimensionimi i rrjetit të ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.13 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë .... **Error! Bookmark not defined.**

5. 11 Impjanti i shkarkimit të ujrave të zeza dhe të përdorura Error! Bookmark not defined.

5.11.1 Klasifikimi i shkarkimit të ujërave ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.11.2 Dimensonimi i rrjeteve të sistemit shkarkimit, vlerat normative të shkarkimit 165

5.11.3 Vlerat e njësi të shkarkimit sipas aparateve..... 166

5.11.4 Dimensionet e kolonave të shkarkimit 167

5.11.5 Ventilimi i rrjeteve të shkarkimit..... 167

5.11.6 Përpunimi i ujrave të shkarkimeve 168

5.11.7 Materialet e tubave dhe komponenteve kryesor të rrjetit të shkarkimit 168

5.12 Impjanti i ngrohjes, ventilimit, kondicionimit (H.V.A.C) Error! Bookmark not defined.

5.12.1 Të dhënat meteorologjike dhe kushtet e jashtme të mjedisit..... 153

5.13 Kushtet e projektimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.13.1 Normat projektuese dhe vlerat e rekomanduara të temperaturave të ambienteve 154

5.14 Impjanti i kondicionimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.1 Ngrohja ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.2 Tipologjitë e impjanteve të ngrohjes ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.3 Impjantet e ngrohjes ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.4 Ftohja ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.5 Ventilimi - Ajri i freskët ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.15 Centralet termike dhe pajisjet mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.15.1 Centralet termike 157

5.15.2 Pajsjet mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

6. KONSTRUKSIONI 171

6.1 Standartet për projektin konstruktiv 171

7. AKSESIBILITETI NGA PERSONAT ME AFTËSI TË VEÇANTA/ BARRIERAT ARKITEKTONIKE ..... **Error! Bookmark not defined.**

MATERIALET QE DO TË SIGUROHEN NGA ENTI PROKURUES

5. Detyra e projektimit për çdo objekt arsimor

6. Studimi i Fizibilitetit për infrastrukturën arsimore parauniversitare

RRUGA E SIGURIMIT TË PROJEKTIT TË PLOTË

e. Faza e projektimit skematik dhe konceptual e cila do të sigurohet nga firmat konkuruese:

- Koncepti i objektit

- Genplan i pergjitshem i objektit dhe sistemimet e jashtme, shkalle 1-500

- Skeme distributive, organizimi i hapesirave te shkolles
- Planimetri e te gjitha kateve te propozuar e mobiluar, shkalle 1-200
- Te pakten nje prerje A-A shkalle 1-200
- Fasadat e objektit, shkalle 1-200
- Te pakten 4 imazhe render te jashtme, 2 imazhe render te hapesirave te brendshme
- Te pakten 1 aksionometri volumentirke ose render
- Relacion i projektit
- Preventiv i plote i ndertim – montimit dhe mobilimit te objektit
- Metodologjinë e zbatimit të punimeve

f. Faza e projektit të zbatimit e cila do të sigurohet <u>nga firmat fituese</u>:

Projekti i paraqitur për “Ndërtimi i ri i shkollës Tip2 në Njësinë Administrative Nr.11 (Sheshi 11/2) duhet të përmbajë:

- Planin e vendosjes së strukturës, i cili do të hartohet në bashkëpunim me Drejtorinë e Përgjithshme të Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit pranë Bashkisë së Tiranës.
- Raportin Teknik arkitektonik dhe konstruktiv.
- Projektin arkitektonik: Fasadat, Planimetritë e objektit, Prerjet e godinës, Plan mobilimin e ambienteve, Plani i tarracës, etj.
- Projektin e konstruksionin të objektit: Plani i strukturave dhe detajet, Plani i themeleve, etj.

- Plan qarkullimi i personave me aftesi te kufizuar
- Projekt Zbatimin e instalimeve hidrosanitare, të kanalizimeve.
- Projektin e zbatimit të instalimeve elektrike, të rrjetit telefonik, internetit të shoqëruara me licencën e noteruar të projektuesit.
- Projekt Zbatimin e instalimit te sistemit të ngrohjes, të mbrojtjes kundër zjarrit të miratuar nga Drejtoria e Zjarrit dhe Shpëtimit, pranë Prefekturës së Qarkut Tiranë.
- Projektin e sistemimit dhe të gjelbërimit të oborrit, projektin e ambienteve të lodrave;
- Specifikimet Teknike për zërat e punimeve, pajisjet dhe mobilimi që permban projekti
- Grafikun e punimeve te detajuar sipas zërave të punës.
- Detaje arkitektonike, shtresash, dyer/dritare, mobilje etj
- Materialet e ndërtimit që do të përdoren
- Raport gjeologjik
- Raport Sizmik
- Raportin e Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis (VNM)

I gjithë materiali i përgatitur në fazën e projekt zbatimit do të dorëzohet në gjashtë kopje të printuara dhe në mënyrë elektronike me CD.

Gjithashtu projektuesi duhet të paraqesë

- Licencë të shoqërisë projektuese + ekstrakt të Regjistrit Tregtar
- Licenca të inxhinierëve projektues, licenca të ekspertit mjedisor + deklarata noteriale të inxhinierëve projektues.

- Planvendosja e objektit në shkallën 1 : 1000 format A3 (kopje origjinale);

VARIANTI 1

Hartimi i Preventivit
Kosto totale e ndërhyrjes do të përcaktohet nga preventivi përfundimtarë i objektit, që do të përgatitet bazuar në projektin e zbatimit, specifikimeve teknike duke marrë parasysh edhe kërkesat e veçanta të Bashkisë në lidhje me standardet e pranuara dhe me çmimet për njësi sipas **Manualit Teknik të Çmimeve në fuqi ose analizat teknike te çmimeve per zërat jashtë manualit.**

6

VARIANTI 2

Hartimi i Preventivit
Preventivi i dale nga projekti
Preventivi përfundimtarë i objektit, që do të përgatitet bazuar në projektin e zbatimit, specifikimeve teknike duke marrë parasysh edhe kërkesat e veçanta të Bashkisë në lidhje me standardet e pranuara dhe me çmimet për njësi sipas Manualit Teknik të Çmimeve në fuqi ose analizat teknike te çmimeve per zërat jashtë manualit.

Kosto e ndërtim montimit
Kostoja totale e ndërtim-montim dhe mobilim do te bazohet tek preventivi përfundimtar i objektit duke dhene çmimet e firmës zbatuese per cdo ze te parashikuar ne kete preventiv. Ky preventiv duhet te jete brenda fondit limit te parashikuar nga autoriteti kontraktor. Pikerisht kjo kosto do te jete pjese e ofertës se përgjithshme, ne kete menyre mund te krahasohet cilësia e projektit me cilësinë e zbatimit brenda te njëjtit fond limit.

7

Standardet

Standarde në Projektim
Projekti do të hartohet në përputhje me të gjitha normat dhe standardet për projektim që parashikon legjislacioni në fuqi. Projektimi duhet të sigurojë respektimin e standardeve, madje edhe atyre gjatë zbatimit. Është përgjegjësi e Projektuesit saktësia dhe respektimi i të gjitha standardeve dhe normave përkatëse. Projektuesi mund të rekomandojë edhe prezantimin e standardeve të reja, për përafrimin me normat e BE-se, si dhe të praktikave më të mira ndërkombëtare në projektim dhe zbatim. Rekomandimet duhet të përmbajnë elemente të fizibilitetit dhe realizueshmërisë me praktikën shqiptare dhe limitimet për financimin e veprës. Në hartimin e projektit të mbahen parasysh të gjitha normat e miratuar për personat me aftësi të kufizuar, të verbrit, etj. Në projekt të parashikohet infrastruktura e nevojshme për këtë kategori.
Detajet teknike të infrastrukturës për ketë kategori, të jepen nga Projektuesi në Fletë të veçanta të Projektit.

Rekomandime për projektuesin

- Projekti do të hartohet në bashkëpunim të ngushtë me grupin e ngritur brenda Bashkisë Tiranë për konsultimin dhe mbikëqyrjen e procesit të projektimit.

- Projektuesi duhet të përdorë dhe të rishikojë të gjithë informacionin ekzistues lidhur me zonën ku do te ndërtohet shkolla. Të dhënat e nevojshme për projektim, siç janë: gjendja e rrjetit ekzistues të ujësjellësit, të kanalizimeve, ndriçimit, kabinat e tensionit të lartë, planin rregullues të zonës, etj, duhet të sigurohen nga projektuesi përmes aplikimeve për informacion në institucionet përkatëse.

- Projektuesi duhet të përdorë studimet dhe të dhënat paraprake që disponohen nga Bashkia e Tiranës.

- Cilësia e studimit duhet të jetë e tillë që të arrihet në standardin e kërkuar.

Llogaritjet, specifikimet teknike dhe preventivi

Relacioni teknik që shoqëron projektin duhet të përmbajë:

- Raportin teknik të projektimit arkitektonik

- Raportin teknik të projektimit konstruktiv ku duhet të përfshihet edhe raporti mbi llogaritjet për gjithë strukturat (themelet, shkallëve, soletave, arkitrarëve, trarëve, etj.) si dhe masat inxhinierike që janë parashikuar të merren, siguria e kalimit në objekt gjatë kryerjes së punimeve të ndërtimit. Në këtë raport do të bashkëngjiten dhe anekset përkatëse ku janë të gjitha llogaritjet përfshirë modelin kompjuterik të llogaritjeve për kontrollet eventuale nga ana e investitorit.

- Relacionin sizmologjik të truallit (kur nuk ka studim, një përshkrim i përgjithshëm)

- Specifikimet Teknike të cilat duhet të jepen për çdo zë pune.

- Preventivi i plotë i punimeve të zbatimit

- Relacioni gjeologjik dhe vetitë fiziko-mekanike të dherave ku duhet të paraqiten cilësitë fiziko-mekanike të dherave dhe të shtresave në themelet e objektit të ri dhe atij ekzistues.

- Rekomandime dhe propozime për raste të veçanta.

Paraqitja e vizatimeve

Vizatimet në fazë projekt zbatimi duhet të paraqiten në format A3, të jenë të lexueshme dhe të përmbajnë si minimum fletët si më poshtë:

49. Topografinë e gjendjes ekzistuese në të cilën të jenë të azhornuara të gjitha ndërtimet në gjendjen e sotme (me leje dhe pa leje) dhe relacioni përkatës

50. Planimetria e përgjithshme e objektit në Shk. 1:200; 1:500

51. Planimetritë e kateve të objektit, Shk. 1:100, 1:50

52. Fasadat e reja në 2 D dhe në 3D Shk.1:100

53. Prerjet e godinës (në të dy drejtimet) Shk.1:100

54. Planimetria e themeleve Shk.1:100

55. Prerje të themeleve dhe detajet Shk.1:20; 1:10

56. Plani i strukturave detaje Shk.1:100; Shk.1:50

57. Planimetritë e mobilimit të shkollës Shk.1:100

58. Planimetria e rrjetit të kanalizimeve në shkallën Shk. 1: 100

59. Puseta dhe detaje të tjera të rrjetit të kanalizimeve Shk.1:10, 1:20

60. Planimetria e furnizimit me ujë në Shk. 1: 200, 1:100

61. Skemat aksonometrike e furnizimit me ujë, detaje të paisjeve hidrosanitare Shk.1:100

62. Puseta dhe detaje të tjera të rrjetit të ujësjellësit Shk.1:20, 1:10

63. Planimetria, aksonometria dhe detaje të sistemit të ngrohjes Shk.1:100

64. Planimetria dhe detaje të sistemit të mbrojtjes kundër zjarrit Shk.1:100

65. Planimetria e dhomës së kaldajës, konstruksioni, detaje Shk.1:100;1:50

66. Planimetri dhe detaje për ndriçimin, fiksimin e ndriçuesve në tavan, instalimin e kuadrit kryesor etj. Shk.1:100;1:50

67. Planimetria e skemës së shpërndarjes së fuqisë në të gjithë objekti, Shk. 1:100

68. Planimetritë për telefoninë, rrjetin e internetit Shk.1:100; 1:50

69. Planimetria e ndriçimit të jashtëm dhe detaje të tij Shk.1:100; 1:50

70. Planimetria e ambienteve sportive dhe ambienteve të gjelbëruara dhe detaje Shk.1:100; 1:50.

71. Planimetria e murit rrethues, tipin dhe detajin e fiksimit të stolave, Shk.1:100; 1:50.

72. Planimetria disiplinimit dhe shkarkimit të ujërave sipërfaqësore dhe detajet përkatëse
shk. 1:100; 1:50.

Në fletët e vizatimit të konstruksionit të objektit duhet të jepen dhe tabelat e specifikimit për çdo material, hekur, beton, tulla etj.

REFERENCAT

Referenca te pergjithshme

- Udhëzimet ekzistuese për shkollat P të Shqipërisë, të cilët tashmë përdoren si dokumente referuese nga planifikuesit, projektuesit dhe mbikëqyrësit e zonave të punës;

- Ligji për arsimin i MAS-it;

- Normat ISO për ndërtimtari;

- Ligjet e tjera të Shqipërisë, duke përfshirë Ligjin për mbrojtjen e mjedisit, Ligjin për planifikimin e territorit, rregulloret për mbrojtje nga zjarri; Ligjin e ndërtimit; Udhëzimi për Kushtet teknike të objekteve ndërtimore për qasjen e personave me aftësi të kufizuar; Rregullore teknike për kursimin e energjisë termike dhe mbrojtjen termike në ndërtesa;

- Kurrikulumi i ri për arsimin e përgjithshëm;

- Projekte të ndryshme standarde për ndërtimin e shkollave në Shqipëri dhe

- Udhëzime të tjera të përgatitura paraprakisht nga konsulenti.

Referenca speficike

- VKM nr.319, dt 12.04.2017, “Për miratimin e standardeve të projektimit të shkollave”

- 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 shëptimin 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.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 ndërsektoriale për decentralizimin dhe qeverisjen vendore”.
- VKM. Nr.38, Dt. 16.01.2003 “Për miratimin e normave, të rregullave dhe kushteve të projektimin dhe të ndërtimit, të prodhimit dhe ruajtes së nxehtësisë në ndërtesa”.
- Dispozitat normative pëër Sistemin arsimor parauniversitar. MAS. Tiranë, 2013.
- Zevi, B. Architectura-Zevi, Il Nuovissimo Manuale Dell Architetto.
- Neufert, E. & P. Architectural Standard

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 (Kuadrot e 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 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 ambienteve të brendshme.

- IEC 60076-11 Përdorimi i transformatorëve trefazorë të thatë .
- IEC 103-1 / N PABX central.
- 60617/1-2 Simbolet CEI EN – Grafikat 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 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 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 projektimit KTP -1978
- Kushtet teknike të projektimit për ndërtimet antisizmike KTP-N.2-89

TERMAT

Termat e përdorura në këtë detyre projektimi i referohen terminologjisë së përcaktuar në Ligjin Nr. 69/2012, Dt.21.06.2012 “Për sistemin arsimor parauniversitar në Republikën e Shqipërisë”.

TermAt arkitekturale/të inxhinierisë

- 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 hollët 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 edukative.

- 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.

- Lokacioni i ndërtesës shkollore: Sipërfaqja e tokës brenda së cilës janë të vendosura ndërtesat arsimore.

- Hapësirat ndihmëse: Hapësirat fizike në ndërtesë shkollore të dedikuara për mbështetje të aktiviteteve arsimore dhe ato administrative.

9. TË DHËNA TË PËRGJITHSHME DHE GJENDJA EKZISTUESE E OBJEKTIT

Vendndodhja Sheshi i propozuar nr. 11/2 për ndërtimin e shkollës tip 2 ndodhet pranë rrethrrotullimit të Doganës. Aksesohet nga Rruga “Vangjel Noti”. Njësia Administrative nr. 11.(Referuar Studimit të Fizibilitetit "*Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë*" Nëntor 2016). Kjo shkollë ndodhet në Njësinë Administrative 11.

Përshkrim i sheshit: Sheshi 11/2 është në një zonë në pronësi të Ministrisë së Mbrojtjes, ndodhet pranë qendrës se banuar të zonës dhe ka akses të lehtë. Ka një sipërfaqe rreth 5,134 m^2. Ky shesh karakterizohet nga një sipërfaqe e sheshtë e vendosur në një zonë të .

Figura 3 *Vendodhja e sheshit 11/2 sipas studimit të fizibilitetit*

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

Figura 2 - Foto të sheshit 11/2

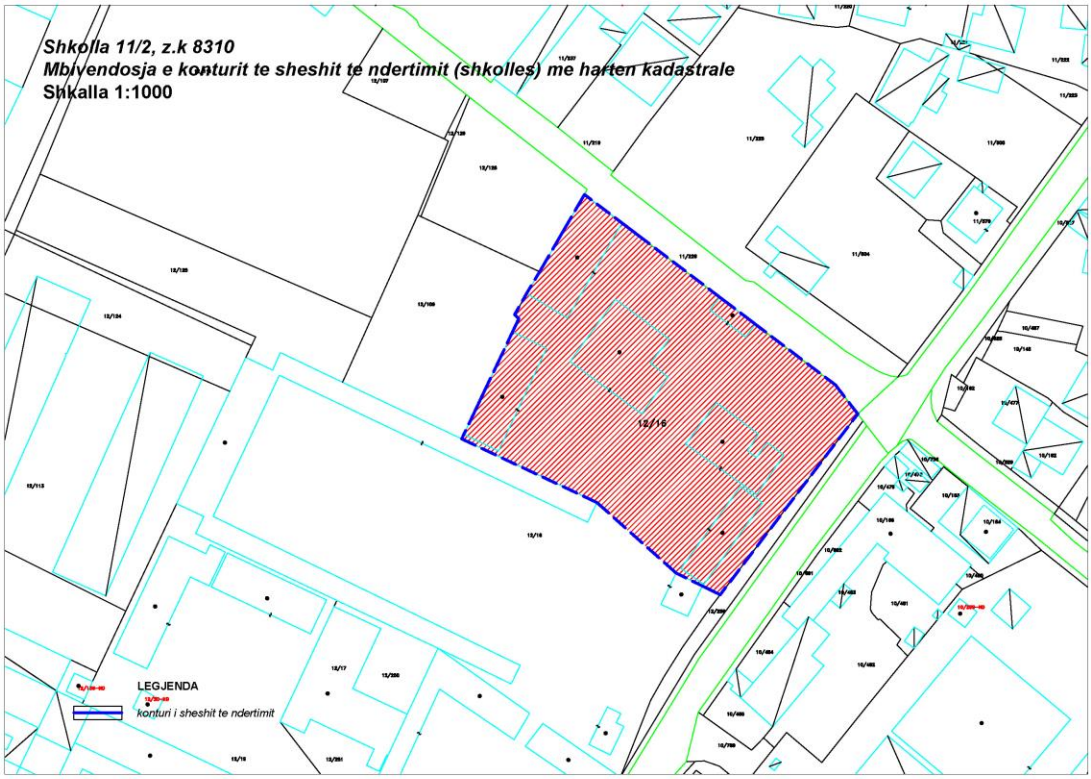


Figura 3 – Harta kadastrale e sheshit 11/2

10. KËRKESA PROJEKTIMI TË PËRGJITHSHME PËR NDËRTIMIN E SHKOLLËS

Në këtë territor do të ndërtohen:
A. Shkolla për arsimin 9-vjeçar urban (**Tipi 2**)
Ndërtimi i këtyre objekteve do të plotësojë mungesat e objekteve arsimore në këtë zonë, si dhe do të ndikojë në uljen e numrit të nxënësve në shkollat ekzistuese të cilat ndodhen në kufijtë e kësaj njësie.

Shkolla për arsimin 9-vjeçar duhet të ketë të gjitha ambientet e nevojshme akademike (klasat mësimore duke përfshirë laboratorët e fizikës, kimisë, biologjisë, informatikës etj), palestër me ambientet ndihmëse të saj, hapësirat administrative, hapësirat shoqërore, etj. Objekti duhet të ketë të instaluar sistemin e ngrohjes qendrore dhe MKZ. Sistemimit të oborrit të shkollës duhet ti kushtohet një rëndësi e veçantë. Ambienti i jashtëm duhet të jetë i sistemuar, duke përfshire ambjentet funksionale përkatëse, terrenet sportive, me gjelbërim dhe me ndriçim të jashtëm

Funksionaliteti

Gjatë projektimit të ndërtesës shkollore, duhet të krijohet një bilanc mes cilësisë së funksionimit dhe efikasitetit të kostos. Ky bilanc mund të arrihet me mjete të ndryshme, siç janë:
Dimensionet racionale të hapësirave:

(xi) Zonat e përshtatura të qarkullimit: hapësirat e qarkullimit nuk duhet të kalojnë 25% të sipërfaqes së dobishme të ndërtuar. Ato duhet të kenë

dimensione dhe të përshtaten sipas shfrytëzuesve të shkollës, ato duhet të jenë funksionale dhe të respektojnë kërkesat për siguri;

(xii) Numri optimal i hapësirave: numri i hapësirave fillimisht përcaktohet sipas shfrytëzimit.Në shkollat e vogla ku norma e pranueshme nuk mund të arrihet, në veçanti për hapësirat për mësimdhënie të specializuar, hapësirat për qëllime të shumëfishta duhet të merren parasysh;

(xiii) Përshtatshmëri maksimale: hapësirat duhet të projektohen me një përshtatshmëri maksimale, që i mundëson ato të përshtaten për lëndë dhe ndryshime të ndryshme, në ato raste kur kjo përshtatet me kërkesat e tyre funksionale;

(xiv) Grupimi i hapësirave: hapësirat duhet të grupohen në blloqe sipas funksionit dhe ndërlidhjes. Kjo do të siguronte një identifikim të lehtë të veprimtarive dhe hapësirave të tyre korresponduese, një komunikim të lehtë mes hapësirave të ndryshme, pa pengesa nëpër zonat e qarkullimit dhe ato të pritjes, një vëzhgim të lehtë të hapësirave dhe një shfrytëzim optimal të tokës në dispozicion;

(xv) Integrimi i nevojave: lokacioni i hapësirave brenda shkollës duhet të ndjekë domosdoshmëritë themelore siç janë rregullat e sanitarisë dhe higjienës, rregulloret e komoditetit funksional dhe të sigurisë, si dhe komoditetin akustik, vizual e atë klimatik.

Fleksibiliteti

Dizajneri/projektuesi do të duhet të projektojë hapësira të mjaftueshme për fleksibilitet për t'i mundësuar

(v) personelit të shkollës që të përshtatet me ambientin e shkollës dhe me metodat e ndryshme të mësimdhënies; dhe

(vi) për t'i mundësuar planifikuesve që të adaptohen me ndërtesat për nevojat e ardhshme të shkollës që korrespondojnë me kurrikulumin e mundshëm dhe programet me ardhshme. a) Fleksibiliteti i kërkuar për ndërtesa (dhe orenditë) që mundëson metoda të shumta të mësimdhënies 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 shumëfishta dhe hallat e sporteve (mundësia e rigrupimit të disa klasave).

2.1 Hapësirat kryesore

Referuar Studimit të Fizibilitetit "*Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë*" (Nëntor 2016), **Tipi 2** i shkollave, është 9-vjeçar, për zonat urbane me 30 klasa.

Për realizimin e projektit sipas tipologjisë së shkollës dhe vendit ku do të ndërtohet, referuar “*Udhëzues për projektimin e ndërtesave shkollore normat dhe*

standardet”. të Ministrisë së Arsimit dhe Sportit, duhet të merren parasysh këto parametra kryesore:

Arsimi bazë, klasa 1-9, mosha 6-17 vjeç;

Numri i cikleve (paraleleve): 3

Numri i Klasave: 30

Numri i nxënësve/klasë 30

Numri total i nxënësve 900

Të dhënat e mësipërme në mënyrë të përmbledhur janë në Tabelën 4.

Tabela 4[3]

Tipi	**Vendndodhja**	**Cikli**	**Nr. klasash**	**Nx/Klasë**	**Nr. nx. total**
Tipi 2	Urban	Arsimi bazë	30	30	900

9

10

11

12

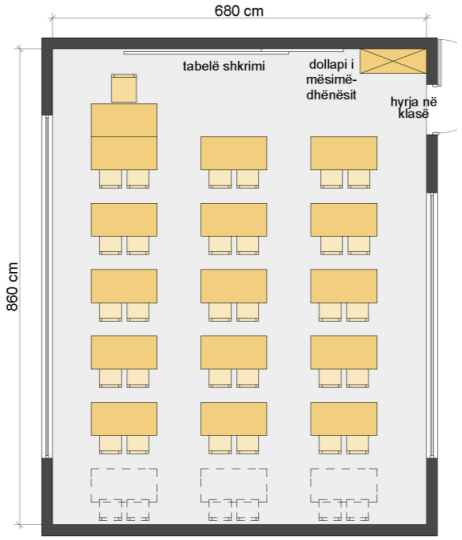
2.1.1 Klasat e mësimit

Në projektimin e klasave të mësimit duhet të llogaritet një sipërfaqe 1.94 m^2 / nxënës - 2.18 m^2 / nxënës (optimale) për dhomat e zakonshme të mësimit dhe 1.8 m^2 / nxënës për dhoma të specializuar te mësimit. Lartësia minimale e klasave (dysheme-tavan e përfunduar) duhet të jetë 2.8 m.

Klasat e mësimit janë mjediset kryesore në gjithë organizimin e shkollës. Ato duhet të jenë sa më të përshtatshme për zhvillimlin e mësimit. Kujdes të vecantë tregohet në përcaktimin e formës, përmasave, ndricimit dhe ajrimit natyror, si dhe të mënyrës së mobilimit. Sipërfaqja e klasës varet nga numri i nxënësve të klasës dhe eshte prej 58 deri 65 m2 në zonat me popullsi të 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.

[3] *Referuar Tabelës nr 2, Faqe 44_ Studimi i Fizibilitetit "Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë" Nëntor 2016. Udhëzueis për projektimin e ndërtesave shkollore normat dhe standardet” të hartuara nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës*

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. Për klasat me gjerësi të madhe, në mënyrë që ndricimi të jetë sa më i njëtrajtshëm, lartësia e dritareve mund te shkoje deri në tavan.Materialet e perdorura duhet te sigurojne mbrojtje kundra zjarrit. Nga dyshemeja deri ne 90 cm duhet te jene te pahapshme, dhe mbi 90 cm dritaret duhet te hapen vetem ne menyre vertikale nga lart, ne kete menyre mund te ventilohet objekti por siguron jo kapercyeshmerine e dritares duke rritur sigurine.



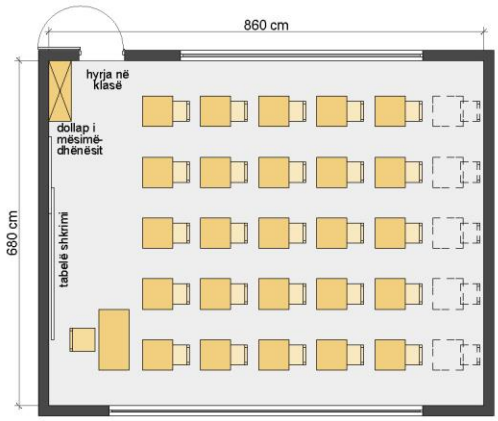
DHOMË MËSIMI STANDARDE
30 dhe 36 nxënës
Niveli i Mesëm i Ulët dhe i Lartë

Format planimetrike të klasave, që këshillohen të përdoren, janë drejtkëndore (me raport brinjësh rreth 2:3) dhe afërsisht katrore 6.8 x8.6 m.

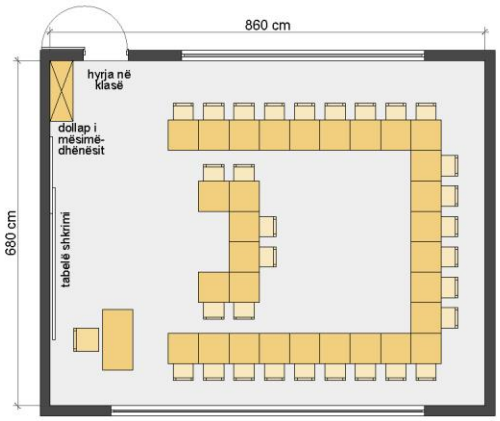
Thellësia e klasave këshillohet të mos kalojë 9m, gjithsesi është e detyrueshme që nxënësi të mos jetë më shumë se 6 metra larg dritares nga ku merret dritë.. Klasat duhet që minimalisht të marrin 2 orë dritë direkte.

Fleksibiliteti: Projektuesi do të duhet të parashohë hapësirë të mjaftueshme për fleksibilitet për ti mundësuar personelit të shkollës që të përshtatet me ambientin 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 me ardhshme. Fleksibiliteti i kërkuar për ndërtesa (dhe orenditë) 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 shumëfishta dhe sallat e sporteve (mundësia e rigrupimit të disa klasave).

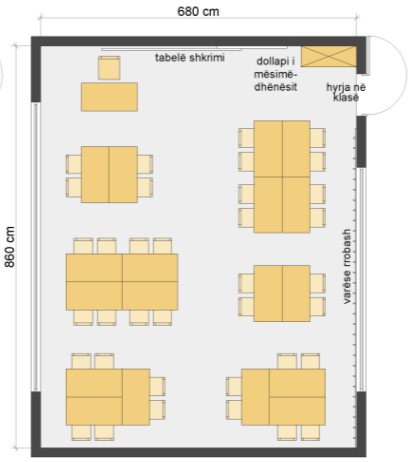


Mësimi frontal, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për një nxënës

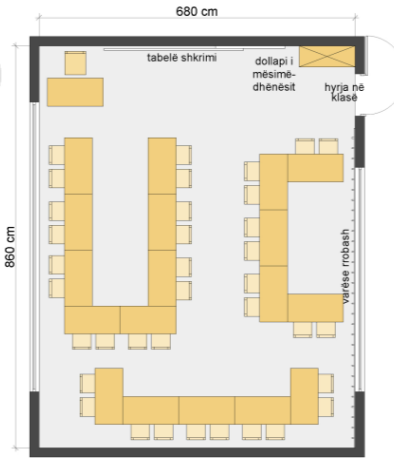


Mësimi punëtori, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për një nxënës

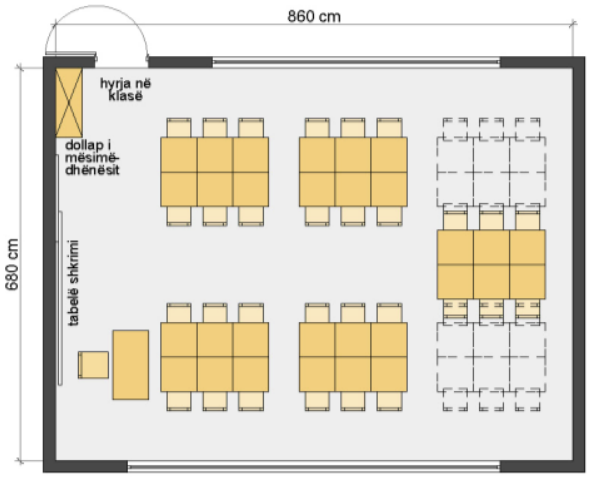
Mësimi frontal, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për dy nxënës



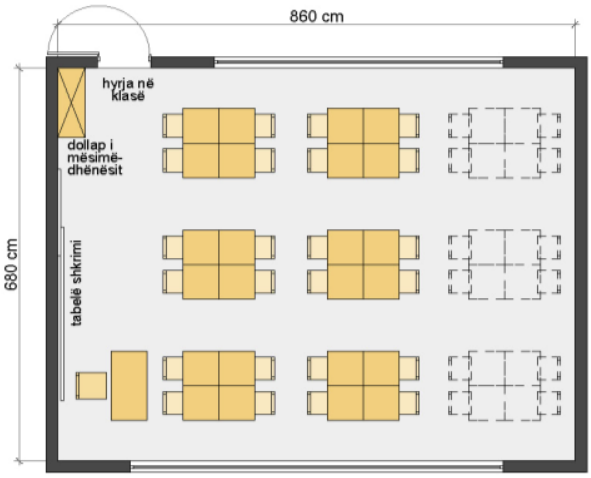
Mësimi në grupe



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 tëu përshtatur kërkesave në të ardhmen. Planifikimi me fleksibilitet është një konsiderim esencial në projektin e shkollave që të akomodojë evoluimin e vazhdueshëm në mendimin arsimor si dhe teknikat e teknologjitë e ndërtimit. I njëjti do të ndihmojë adaptimit të shkollës me shfrytëzimet e reja përmes ndryshimeve në planifikim dhe lejon 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.
Këndet vizuale dhe largësitë: Shpesh nxënësit ankohen se nuk janë në gjendje të shohin qartë mjetet vizuale të konkretizimit 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.

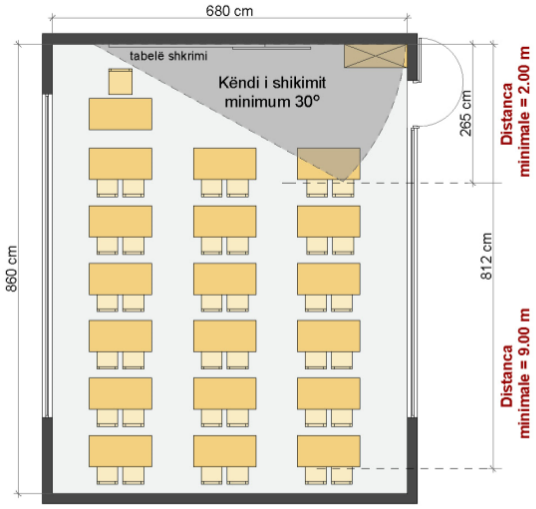
Ekzistojnë disa dëshmi se nxënësit të cilët janë të vendosur aty ku këndi i shikimit është ekstrem, ose largësia nga mjeti i konkretizimit është tepër e madhe, ata kanë të ngjarë të kenë rezultate të dobëta në mësim. Nëse thuhet se të gjithë nxënësit duhet të kenë mundësi të barabarta arsimimi, pavarësisht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

• Largësia maksimale ndërmjet rreshtit të fundit të nxënësve dhe dërrasës së shkrimit të jetë rreth 9.0 m. Përtej kësaj largësie është e vështirë të lexohen ato që janë shkruar dhe nxënësit sforcohen shumë për tu perqendruar, për të qenë në gjendje ta kuptojnë tekstin e shkruar;

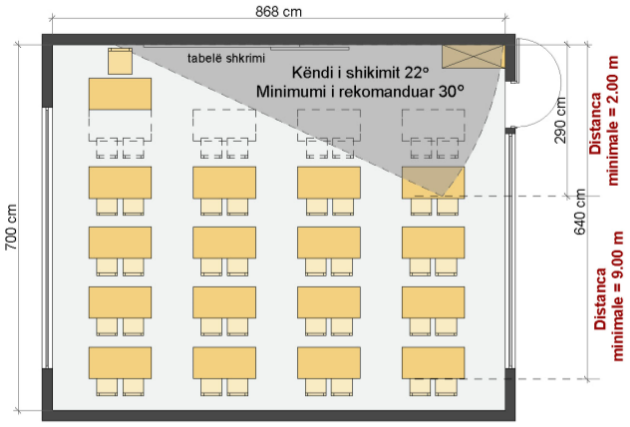
• Largësia minimale ndërmjet rreshtit të parë dhe dërrasës së shkrimit të jetë rreth 2.0 m. Nën këtë largësi, nxënësit e rreshtit të parë nuk do të jenë në gjendje ta shohin tërë dërrasën e shkrimit nga një kënd i pranueshëm vizual (shih fig. më poshtë);

• Këndi vizual minimal deri te dërrasa e shkrimit duhet të jetë 30° (shih fig. 1.3.6 më poshtë) ashtu që këndi në të cilin shikohet mjeti mësimor i konkretizimit nuk e shtrembëron të kuptuarit nga nxënësit të asaj që ata shohin Nën 30°, leximi i atyre që janë shkruar vështirësohet;

• Drita kryesore natyrale duhet të jetë, sa më shumë që është e mundur, e vendosur në anën e majtë të nxënësve, ashtu që hija e dorës së tyre të mos bartet në tekstin ose vizatimin që janë duke e bërë.



KOMODITETI PËR DHOMË MËSIMI
ME 3 RENDE BANKASH
(30-36 dhe 42 nxënës në raste të jashtëzakonshme)



KOMODITETI PËR DHOMË MËSIMI
ME 3 RENDE BANKASH
(32 dhe 40 nxënës në raste të jashtëzakonshme)

132.1.3 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

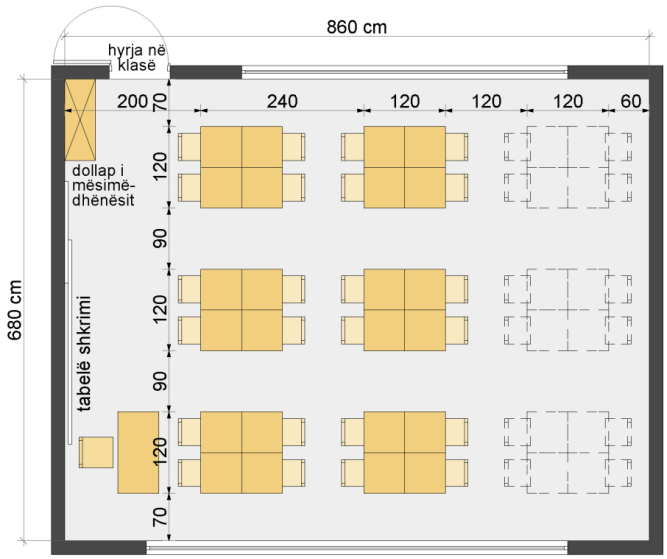
Distanca e tavolinës në anë:

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
10- deri 18 vjeç 60 cm

Për më shumë se 2 vende pranë njëra tjetrës
10- deri 18 vjeç 65 cm
Pas rradhës së fundit duhen parashikuar edhe 5 cm shtesë.



Mësimi në grupe

- ***Mobiliet e klasave dhe karakteristikat e tyre***

<u>Klasë mësimi e përgjithshme</u>

9. ***Tavolinë për nxënës, 2 nxënës, përmasa: 1200 / 1300***

Për tavolinat për 2 nxënës sipas grupmoshave i kemi me përmasa:

Grupi i parë: 1200 mm x 500 mm
Grupi i dytë: 1300 mm x 600 mm

Materiali i sipërfaqes së punës:
Pllakë MDF (Medium Density Fiber board, pllakë fibre me densitet mesatar).

Konstruksioni mbajtes:
Skelet tubi në formë ovale ose paralelopipedi. Në të dyja anët, nga jashtë tavolinës, gremç për varjen e çantave.
Materiali prej çeliku të plastifikuar ose të kromuar me spesor 1,5 mm.

10. ***Karrige që mund të stivohen***

Skeleti
Realizuar me alumin, i derdhur, i kromuar, kombinuar me një tub çeliku, me shtresë të sipërme plastike, rezistuese ndaj gërvishtjeve dhe goditjeve, vertikalisht model me
katër këmbë që vihet stiv, me bazament rrëshqitës që lëviz duke bërë të mundur stivimin në rradhë.

Ndenjësja dhe mbështetësja
Punuar me kompesatë me trashësi 8 – 10 mm në formë anatomike, sipërfaqja lyer me llak
Ngjyra sipas dëshirës së porositësit.

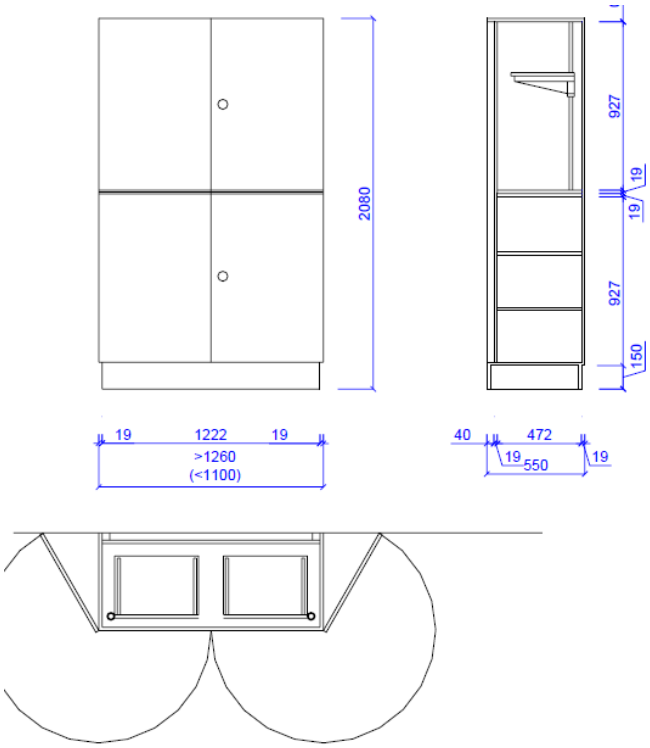
11. ***Tabelë e zezë universale dopio***

Tabelë me dy faqe që mund të palosen ku shkruhet me shkumës.

Komunikacion klasik mbi 5 faqe (pasi mund të shkruhet mbi 5 faqe)
Të dhënat teknike të saj janë:

Mënyra tradicionale e paraqitjes
Shkruhet me shkumës
Sipërfaqe e lyer me ngjyrë jeshile, magnetike
E lehtë për tu fshirë, falë strukturës ekstra të imët të sipërfaqes
Kornizë alumini me kënde prej PVC në ngjyrë të lehtë gri.
Sipërfaqe jo gërvishëse dhe rezistente ndaj acideve
Ngjyrë jeshile mat, me sipërfaqe jo reflektuese

2 fletë tabele që mund të palosen, nga të dyja anët e emaluar
Dorëzimi të bëhet duke përfshirë mbajtësen e shkumësave dhe kompletin e montimit.
Përmasat: 90 x (2 x 60) x 120 cm
100 x (2 x 75) x 150 cm
100 x (2 x 100) x 200 cm



12. ***Dollap për në klasë***

Përmasat: afërsisht 950 x 500 x 2030 mm
Pjesa e sipërme dollapit (ndarje për vendosjen e pajisjeve):
Një dysheme dopio e ngjitur fikse (me anë të sistemit me shlice njëlloj si te dyshemetë me parket) që të shërbejë si ndarje ndërmjet pjesës së sipërme dhe të poshtme të dollapit.
2 rafte me lartësi të rregullueshme me dysheme të vidhosur në të që shërben si
sipërfaqe mbajtëse të projektorëve ose të pajisjeve të tjera të klasës (Pesha që duhet
të mbajë rafte është afërsisht 20-25 kg)
Përbëhet nga dy pjesë dollapi.
Për të dy pjesët e dollapit dy kanatë dyersh rrotulluese 270 º, me ristelë mbrojtëse në mbyllje.
Xokolaturë e heqshme – lartësi 150 mm
Materiali melaminë ose MDF.
Trupi, ndarëset e rafteve dhe dyert janë të ngjitura mirë me plastikën nga të dyja anët me 1,0 mm– xokolatura me të paktën 1,5 mm.
Të gjitha bordurat e dyerve, të trupit dhe ndarëset e rafteve janë të veshura nga të gjitha anët me shirit veshës plastik 3 mm.
Skeleti:
2 copë rafte dollapi me lartësi të rregullueshme që lëvizin në dy tuba.
8 copë mentesha të palosshme të tëra prej metali – këndi i hapjes 270 grad,

2 copë mbështetëse të rrotullueshme prej cilindri në masë të madhe.

2.1.2 Laboratorët

Projektuesi duhet të parashikojë në shkollën e re:

- 1 (një) laboratorë informatike
- 2 (dy) laboratorë fizike
- 1 (një) laboratorë kimie
- 2 (dy) laboratorë biologjie

Në llogaritjen e hapësirës të këtyre klasave laboratorike duhet të merret si bazë hapësira për çdo nxënës si dhe të llogariten ambientet ndihmëse për pajisjet dhe parapërgatitjet.

- ***Mobiliet e laboratorëve dhe karakteristikat e tyre***

7. Laboratori i kimisë

- ***Tavolinë për nxënës dy vendësh me prizë dhe me rubinet***

Përmasat: gjithsej: rreth 1200 x 700 x 700 mm, nga të cilat
Suprina: rreth 1200 x 700 x 40 mm
Skeleti: rreth 1200 x 700 x 700 mm
Dy varëse për çantat

Suprina:

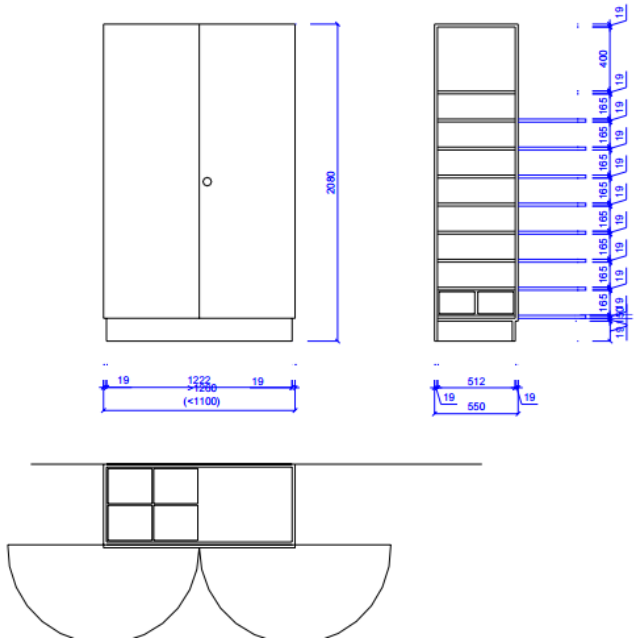
Material qeramike i smaltuar (pa fuga, si një pllakë e vetme) në tre anët e ngritura.
Lidhja me shtyllën e energjisë është rezistuese ndaj acidit dhe nga ana mekanike.
Mbërthimi i suprinës me skeletin metalik bëhet nëpërmjet vidave jo të ndryshkshme.
Dhe rezistente ndaj acideve.
Nën suprinë për çdo nxënës është një vend për vendojen e librave e realizuar me rrjetë metalike prej alumini të kromuar me përmasa: 350 x 350 x 120 mm.
Skeleti:

Në formë tubi çeliku të plastifikuar ose të kromuar, katërkëndor (30 x 30 mm), me spesor 1,5 – 1,8 mm, i realizuar për t’u montuar në dysheme, i përbërë nga një konstrukt kornize të derdhur (jo me copa por si një e tërë) me dy palë këmbë
metalikë; këmbët metalike janë të pajisura me gomina me lartësi të rregullueshme,
për të krijuar një rrafsh horizontal, të pavarur nga disniveli i dyshemesë.

- ***Tavolinë laboratori për mësues me prizë dhe rezistent ndaj acideve***

Përmasat: rreth 1800 x 750 x 900 mm
Suprina:
Përmasat rreth 1800 x 750 x 40 mm, prej materiali qeramiko e smaltuar, sipërfaqe e
madhe me cepa të ngritur në të gjitha anët me lavamanin e instaluar të futur në suprinë (në anën të kundërt të derës që të çon në laborator) me hapësirë të brendshme të paktën 510 x 360 x 300 mm, rezistente ndaj acideve dhe me fuga rezistente ndaj acideve.

- ***Dollap për ruajtjen e pajisjeve laboratorike të kimisë***



Përmasat: rreth 1260 x 550 x 2080 mm Materiali prej melamine të veshur me plastikë dhe me bordurë përreth me shirit plastik të ngjitur në mënyrë fikse ose MDF. 1 fletë melamine ose MDF (trashësi min. 20 mm), ndarëse e rafteve të dollapit me lartësi të rregullueshme 8 fletë melamine ose MDF (trashësi min. 20 mm), ndarëse të rafteve të dollapit që mund të hapen komplet me mbështjellëse mbrojtëse prej material plastik nga të gjitha anët me gjërësi 15 mm. 2 dyer rrotulluese me ristelë mbrojtëse ndaj përplasjes. Bravë me lloz cilindrik dhe shul rrotullues me dorezë të madhe ku kapet.

- ***Tavolinë laboratori rezistente ndaj acideve***

Përmasat rreth 2300 x 1500 x 900 mm

- *Suprina:*

Përmasat rreth 2300 x 1500 x 40 mm
Me material qeramike e smaltuar në sipërfaqe të madhe izoluar dhe rezistente ndaj
acideve. Në pjesën ballore një lavaman (me hapësirë të brendshme minimumi 600 x400 x 300 mm), majtas dhe djathtas lavamanit pajisur me sipërfaqe të pjerrët për rrëshqitjen e pikave të ujit. Në boshtin (aksin) gjatësor dy lavamane në formë hinke (me hapësirë të brendshme të paktën 210 x 210 x 280 mm)
Skeleti i pjesës së sipërme ku vendosen kimikatet.
Përmasat rreth 1800 x 350 x 700 mm.
Skelet me gjashte këmbë në formë tubi me dy rafte; mbërthyer te suprina e tavolinës;
bordura e sipërme e raftit të parë rreth 550 mm mbi suprinë; në pjesën e poshtme në
të gjithë gjatësinë dhe gjërësinë mes skeletit metalik përgatitur bordurë installimi gati 150 mm e lartë. Bordura e sipërme e raftit të dytë rreth 700 mm mbi suprinë; në anën e lavamanit rikthyer në pozicionin e saj gati 300 mm. Të dyja raftet të mberthyera në mënyrë të palëvizshme me skeletin metalik.

- *Komodinat e poshtme*

Përmasat e përgjithshme (përfshirë dhe xokolaturën) rreth 2180 x 1380 x 860 mm
Lartësia e xokolaturës 150 mm. Izoluar me tokën.

4 komodina secila me 4 sirtarë dhe 3 mbajtëse për çdo sirtar
4 komodina secila me nga një ndarëse sirtari dhe një derë rrotulluese.
1 hapësirë e lirë poshtë suprinës për të vendosur larësin e mjeteve laboratorike.
Poshtë pjesës ballore të lavamanit derdhës një strehë me derë rrotulluese. Të gjitha
menteshat metalike janë rezistente ndaj gërryerjeve dhe veshur me lëndë plastike.

- *Furnizimi me ujë*

Në pjesën ballore të lavamanit një dalje vertikale rreth 300 mm e lartë, në një pozicion të mirë të jashtëm, me shkarkimin për ujin e ftohtë e të ngrohtë në distancë
rreth 200 mm nga aksi i tubit vertikal, me 3 valvula shkarkuese; nga te cilat një valvul është për ujin e ngrohtë me bateri të përzierjes (grup lavamani), e lidhur me
furnizimin me ujë të ngrohtë (rrjet qëndror i ujit të ngrohtë ose me nje boiler të vogel
10 litra të tipit nën tavolinë).
Lavaman në formë hinke: me një valvul e thjeshtë në një dalje vertikale rreth 300 mm të lartë, shkarkimi rreth 150 mm nga aksi vertikal; një valvule dopjo në një shtylle vertikale rreth 300 mm të lartë, shkarkimi rreth 150 mm nga aksi vertikal, distanca rreth 120 mm.

8. Laboratori i fizikës / biologjisë

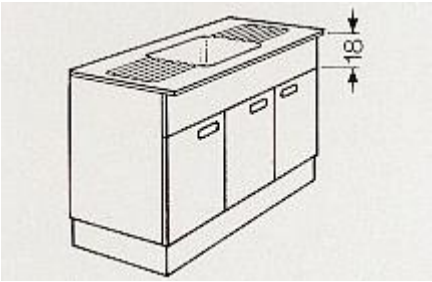
- ***Tavolina për nxënës 3 vendëshe me prizë***

Përmasat: gjithsej – rreth 1800 x 600 x 760 mm; nga të cilat
Suprina : rreth 1800 x 600 x 25 mm
Skeleti: rreth 1800 x 450 x 730 mm
Të dhënat mbi lartësinë pa përfshirë vidhat që shërbejnë për ta rregulluar atë
Hapësira e lirë: minimumi i lartësisë 650 mm
Këmbët metalike janë të rradhitura majtas (Vështruar nga vendi i nxënësit)
Sipas planskicës shoqëruese
Hapësira e lirë: Lartësia minimumi 650 mm
Suprina:
Është një pllakë melamine ose MDF; që del mbi skelet nga anë e gjatë e tij 75 mm
Skeleti: me profil në formë tubi ose katërkëndor, përshtatur për tu montuar në dysheme, dhe i përbërë nga një konstrukt kornize i derdhur (kompakt), pa ndërprerje, me katër palë këmbë metalike. Këmbët metalike janë të pajisura në fund
me vidha rregullatore për të krijuar një rrafsh horizontal të pavarur nga nivelimi i dyshemesë; këmbët metalike në sektorin e kutisë së instalimit, me një distancë prej
75 mm, mbuluar nga të gjitha anët me pllaka melamine ose MDF. Kapaku i kutisë është i çmontueshëm nga njëra anë e brendshme në mënyrë që të bëhet instalimi.

Gjashtë gremça (kapëse) për të varur çantat e shkollës.
Instalimet elektrike në kutinë instaluese:
Nga ana e mësuesit: dopjo prizë 220 V, buton emergjence stakues për furnizimin me
energji në të gjitha tavolinat e nxënësve, 4 copë priza me kapacitet të lirë, një prizë
me tokëzim. Të gjitha prizat të futura 4 mm.
Nga ana e nxënësit: dopjo prizë 220 V
Tavolina e nxënësit vendoset sipas planit të vendosjes.

- ***Lavaman me nënkonstruksion (me komo)***

Lavaman laboratori me nënkonstruksion me tre dyer (ndarje) me kosh mbeturinash
të inkastruar.
Përmasat: gjatësi 1500 mm; gjërësi 560 mm; lartësi 900 mm
Suprina:
Lavapjatë me një gropë lavamani me hapësirë drite nga brenda gjatësi 510 mm, gjërësi 360, thellësi 195 mm dhe me dy pjesë për tharjen e enëve (majtas e djathtas)
me përmasa totale gjatësi 1300 mm, gjërësi 560 mm.
Materiali i lavapjatës Inoksi.
Furnizimi me ujë: Një shtyllë vertikale gati 300 mm e lartë me një shkarkim prej gati



200 mm, pajisur me nga një valvul shkarkuese për ujin e ftohtë dhe ujin e ngrohtë (me bateri mikse)

Komoja:
Përmasat rreth 1500 x 500 x 860 mm; me xokolature 150 mm të lartë; ndarjet janë 180 mm më poshtë se niveli i poshtëm i suprinës; me material melamine ose MDF.
Tre dyer rrotulluese me listele mbrojtëse ndaj përplasjes.

- ***Dollap koleksioni biologjie / fizike***

Përmasat rreth 1050 x 560 x 2050 mm ose 1200 x 560 x 2050 mm
Materiali melamine ose MDF.
2 bazamente raftesh të cilëve mund tu rregullohet lartësia.
7 bazamente sirtaresh që mund të tërhiqen jashtë deri në gjysëm gjërësi (konstrukt

çeliku), me mundësi shumë të lehta për t `i hequr bazamentet për arsye demonstrimi.
Të gjithë bazamentet e sirtarëve me listelë kapëse 15 mm në të gjitha anët dhe me fuqi mbajtëse prej minimumi 600 N

2 dyer rrotulluese në dy të tretat e lartësisë mbuluar me xham me listela lëkundese dhe secila me tre mentesha
Bravë me kllapë dhe shul rrotullues me dorezë të madhe.

9. Laboratori i informatikës

- ***Tavolinë nxënësish për informatikë me 2 vende (1600 x 800 mm)***

Tavolinat e informatikës ndahen në tavolina për Deskop dhe në tavolina për Laptop
Përmasat e tavolinës për Deskop:
Gjithsej: rreth 1500 x 800 x 700 mm
Suprina: rreth 1500 x 800 x 25 mm
Skeleti: rreth 1500 x 640 x 670 mm
Hapësira e lirë: lartësia minimumi 630 mm
2 çengela që ndodhen nga brenda për të varur çantat e nxënësve
1 Kanal nën tavolinë për kalimin e kabllove dhe vendosjen e prizave
1 Prizë treshe me kabëll lidhës minimumi 1,5 m
Suprina e punës:
Pllakë melamine; veshur me lëndë plastike dhe me shirit anësore plastike; dhe që del
mbi skelet,
Skeleti:
Në formë tubi, realizuar për t'u montuar në dysheme, përbëhet nga një konstrukt me kornize I derdhur (pa ndërprerje) me këmbë metalike; këmbët metalike janë të pajisura me vidha rregullimi lartësie për të siguruar një nivel horizontal të pavarur nga mosniveli I dyshemesë.
Kanal instalimi për kabllin që sjell rrymën dhe për kabllin e rrjetit në njërën anë të gjatësisë, me kapak që mund të zhvidhoset dhe me vijë ndarëse në këtë kanal kablli.
Hyrja e kabllit bëhet sipas dëshirës në një nga dy pjesët e fundme të kutisë instaluese. Daljet e kabllit nëpërmjet të çarës për te aparaturat e ndjeshme që ndodhen mbi tavolinë.
Nën suprinë majtaj ose djathats është konstruksioni mbajtës i njësisë qëndrore e bërë me material melamine me përmasa : 500 x 250 x 600 mm.

- ***Karrige për nxënës me rregullim lartësie***

Skeleti:
Kolone vertikale me bazament me 5 këmbë të kryqëzuara, prej metali të nikeluar dhe me mbeshtetëse në dysheme me tapa me material PVC (fikse) ose me rrota.
Rregullim lartësie nga 420 mm në 600 mm me anë të një vide të tipit bosht e mbulluar për tipin me tapa PVC dhe 470 mm deri në 670mm për tipin me rrota.
Pjesa ulëse dhe mbështetëse me material kompesate e presuar.
Ngjyra sipas dëshirës së porositësit

- **Tabelë njëfaqëshe e lëvizshme**

Përmasat: rreth 2000 x 1200 mm,
Sipërfaqje prej çeliku magnet ngjitëse pa Shkëlqim

- **Specifikime UPS 1000VA**

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
DALJE “OUTPUT”	
Fuqia “Poëer”:	1000 VA
Faktori i fuqisë “Poëer Factor”:	≥0.8
Forma e valës “Ëave Form”:	Sinusoidale
Tensioni nominal “Nominal Voltage”:	220-240 VAC
Frekuenca “Frequency”:	50 Hz +/- 5%

Rregullimi i Tensionit “Volt, regul. (On battery)”:	+/-10%

Prizat dalëse “Output Connectors”:	≥ (4) IEC 320 C13 (nga bateria)
HYRJE “INPUT”	
Tensioni nominal “Nominal Voltage”:	220 - 240 VAC
Frekuenca:	50 Hz
Dritarja e tensionit “Voltage Ëindoë :	170 - 270 VAC
Rregullim automatik i Tensionit “AVR”:	Po
Prizat hyrëse “Input Connectors”:	(1) IEC 320 C14
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	

Programi i fikjes “Shutdoën Softëare”:	Po
Sinjalizim me dritë “Led Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Sinjalizim me zë “Audible Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Prizë për komunikimin e të dhënave “Data”:	(1) DB9 Serial ose USB
Mbrojtja ”Protection”:	Overload, Discharge, and Overcharge Protection
BATERITË	
Koha e transferimit “Transfer time”:	≤4 ms

Koha e funksionimit me bateri “Back-Up Time”:	≥6 min. me ngarkesë të plotë

Tipi i baterive “Battery Type”:	12 V DC 7 Ah Lead-acid
AKSESORËT	
Kabëll për linjën kryesore “Poëer Cord”:	(1) European IEC-C13
Kabëll për lidhjen e PC “PC Poëer Cord”:	(2) IEC 320 C13 - IEC 320 C14
Kabëll për komunikimin data “Data Cable”:	(1) DB9 Serial - DB9 Serial ose USB- USB
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	2 vjet

Specifikime per Kompjutera (min. nga nje kompjuter/nxenes dhe nje kompjuter per mesuesin)

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Pikët min. për procesorin sipas: cpu	5400

“RAM”:	4 GB, min. DDR3 1600 MHz Non-ECC
Madhësia e Hard Diskut “HDD Size”:	500 GB
Shpejtësia e Hard Diskut “Media sizes”:	7200 Rpm SATA 6.0Gb/s
“Disk subsystem controler”:	Serial ATA 6.0 Gb/s
Karta Grafike “Graphics”:	≥ 1 GB
“Media Device”:	DVD+/-RË
“Slots”:	Minimum (3) PCI/PCI-E, nga te cilat (1) x16 PCI-E.
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Ports”:	Min. (8) USB nga te cilat: e. min (2) USB Para f. min (2) USB 3.0 (1) RJ-45, (1) audio in/out, (1) mic. and headphone, (1) VGA.
“Netëorking”:	(1) 10/100/1000 LAN Integrated Gigabit Ethernet Port.
“Sound”:	Integrated Sound Card
“Speakers”:	Internal or Built-in Monitor
Siguria “Security Management”:	Embedded Security TPM
Sistemi i Operimit “Preinstalled Licensed O.	OEM Ëindoës 10 64-bit Professional
“Keyboard”:	Standart Keyboard QËERTY
“Mouse”:	Minimum 2 Button scroll Optical
Ushqimi “Poër Supply”:	220 V AC, 50 Hz
AKSESORËT	
Kabëll “Poër Cord”:	European
Recover CD :	Recover CD/DVD ose Recover Partition
MONITORI	
Tipi “Type”:	
Madhësia “Size” :	21”
Rezolucioni “Native Resolution”:	1920 x 1080 at 60 Hz
Raporti I kontratit “Constrast Ratio Static”:	1000:1
“Display Port”:	(1) VGA dhe të paktën (1) prej portave DVI/HDMI/DP
Koha e rifreskimit “Response Time”:	≤ 5 ms
Kursimi i energjisë “Energy Efficency”:	Energy Star
Ushqimi “Poër Supply”:	220V AC, 50 Hz
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	3 vjet

5. Specifikime per Laptop (min. dy laptop/ laborator)

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE

Pikët min. për procesorin sipas: cpubenchmark.net	3400
“Chipset”:	Intel ose Ekuivalent
“RAM”:	8 GB shared Dual Channel min. DDR3 1600 MHz
Madhësia e Hard Diskut “HDD Size”:	500 GB
Shpejtësia e Hard Diskut “Media sizes”:	7200 Rpm SATA
“Graphics”:	Integrated Graphics ëith 1 GB video memory
“Media Device”:	DVD+/-RË ëith DL Memory Card Reader
“Diplay”:	15.6” LED display, Anti Glare
Bateria “Battery”:	min 4-cell battery
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Ports”:	Min (3) porta USB nga të cilat min. (1) USB 3.0 DisplayPort ose HDMI Out Integrated digital mics Integrated Ëeb Camera Headphone jack/Microphone jack
“Netëorking”:	10/100/1000 LAN (RJ 45) Ëireless 802.11
“Sound”:	High Definition Audio2.0
Sistemi i Operimit “Preinstalled Licensed O. S.”:	OEM Ëindoës 10 64-bit Professional
“Keyboard”:	QËERTY
“Pointing Device”:	Touch pad & usb mouse
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European
Ushqyesi “Recharger”:	Po
Çantë:	Po, nga prodhuesi. E përshtatshme për Laptop dhe aksesorët e tjerë.
“Recover” dhe “Drivers”CD/DVD:	“Recover”, “Drivers” CD/DVD ose Rec. Partition
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	3 vjet

6. Specifikime per Printer/scan/fotokopje

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE

"Model":	print/scan/copy
Shpejtësia e printimit “Print Speed” A4:	≥18 ppm
Mirëmbajtja mujore “Monthly duty cycle”:	8000
Teknologjia “Technology”:	Laser ose LED
Razolucioni i printimit minimal “Print Quality”:	600 x 600 dpi
Kapaciteti në hyrje “Input Capacity”:	150 Fletë
Kapaciteti në dalje “Output Capacity”	50 Fletë
Formati i letrës “Media format”:	A4
Memorja “Memory”:	≥32 MB
Rezolucioni minimal optikal i skanimit "Min. optical scan resolution":	600 x 600 dpi
Sistemi i Operimit i suportuar "OS supported"	Ëindoës 7 e lart (32 bit & 64 bit)
“Toner”:	Shoqëruar me Starter Kit
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Interface”:	High Speed USB 2.0
Portë komunikimi “Ethernet”:	Nuk specifikohet
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European
Softëare/Drivers CD:	Po
Kabëll USB:	Po
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	1 vit

152.2 Hapësirat shoqërore

162.2.1 Biblioteka

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

Për shkollat 9-vjeçare ambienti i bibliotekës duhet të llogaritet duke u nisur nga numri i nxënësve dhe nga sipërfaqja e nevojshme për çdo nxënës që duhet të jetë 0,1 m².Të mendohet pjesë të arkivimit të librave dhe vende leximi për nxënësit. Te mendohet qe salla e leximit e biblotekes te kete ndricim natyral sa me shume te jete e mundur. Cdo postacion leximi te jete i pajisur me priza.

- ***Tavolinë bibliotekë (1000 mm)***

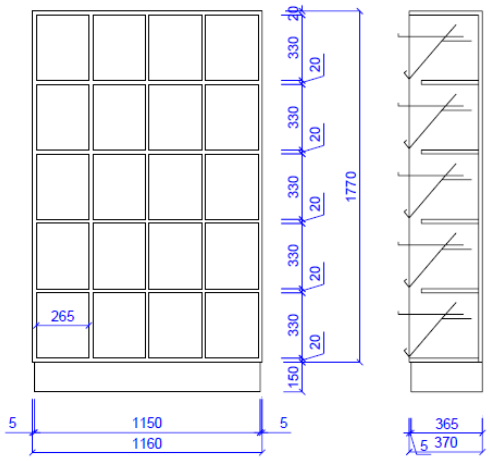
Forma katrore
Përmasat: rreth 1000 x 1000 x 720 mm
Suprina:
Përmast rreth 1000 x 1000 x 25 mm
Skeleti:
Përmasat rreth 1000 x 1000 x 690 mm
Në formë tubi – veshur me material plastik ose i kromuar me 4 bazamente rrëshqitëse prej plastike që rregullojnë lartësinë dhe kornizë në formë tubi e derdhur
(e pandërprerë).

- ***Dollap për kartelat***

Përmasat rreth 940 x 500 x 900 mm

Korpusi (trupi)
Një ndarje vertikale në mes me material melamine ose ekuivalente me të, të fiksuar lartë e poshtë me anë të vidave.
Në çdo nëndarje vertikale janë tre rafte, po me material melamine, të cilët bëjnë të mundur vendosjen e sirtarëve.
16 sirtarë për rreth 15.000 kartela të cilët mund të hiqen lehtësisht.
Materiali i sirtarëve prej druri, me vend për tu kapur e tërhequr lehtësisht.
Përmasat e sirtarëve: 210 x 210 x 480 mm

- ***Raft librash (thellësia 30 cm)***



Përmasat: rreth 900 x 320 x 2080 mm
5 dërrasa ndarëse raftesh të lëvizëshme
Sipas planskicës shoqëruese
Kokat (pjesët kryesore) janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës.
Konstrukt me korniza që përbëhet nga pjesët kryesore që ndodhen anash dhe një bazament sirtari që ndodhet sipër dhe që është lidhur e fiksuar në lartësinë e xokolaturës.

Suprina dërrasë druri e veshur me rimeso.
4 bazamante të rrëshqitëshme prej plastike të lëvizshme për të rregulluar lartësinë.

- ***Raft për gazetat dhe revistat***

Sipas planskicës shoqëruese
Përmasat rreth 1160 x 370 x 1920 mm
Kokat e raftit janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës.
Konstrukte kornizash që përbëhet nga pjesë kryesore vendosur anash dhe një bazament sirtari të vendosur përpara dhe të lidhur e fiksuar në lartësinë e xokolaturës.
1 pllakë e plotë që ndodhet nga prapa
Pjesë e hapur me 20 njësi
Për çdo njësi nga 1 dërrasë ndarëse raftesh e lëvizshme që rrëshqet sipas një shine me tapë që shërben për ta ndaluar e tipit PVC dhe listele kapëse PVC 35 mm e vendosur përpara.

17 2.2.2 Hapësira për shumë qëllime

Në hapësirat për shumë qëllime bëjnë pjesë ambientet, 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. Kjo salle te jete e projektuar ne formen e nje auditori dhe te kete kapacitet ules per te pakten 100 veta. Te mendohet nje pjese ku sherben si skene apo per leksione te vecanta duke i mundesuar shkolles te zhvilloje aktivitete me te gjera. Salla te kete sistem audio dhe dhome teknike per te komanduar ndricimin, audion, projektor etj. Te mendohet qe salla te jete akustikisht funksionale. Kjo hapesire te kete dy hyrje, nje e drejteperdrejt nga korridoret e shkolles dhe nje e lidhur ne menyre te drejtperdrejt me hapesiren publike te shkolles, qe te jete fleksibel mjaftueshem duke funksionuar edhe si e vecante jashte orareve te shkolles. Lartesia minimale e saj te jete sa dy kate klasave, pra minimumi 5.6 m dysheme –tavan.

Pajisjet per nje salle te tille multifunksionale:

- ***Projektor overhead***

Overhead projektor modeli bazë MENTOR 250
Të dhënat teknike
Projektor overhead për përdorim të përditshëm
Me llampë halogjene: 2x 24 V/250 Ë
Objektiv me 3 lente me f = 315 mm
Karkasë robuste
Përdorim i thjeshtë
Inklusiv ndërruesin e shpejtë të llampës, lente jo të gërvishtme të markës Fresnel, Ventilator, Siguresë termike , 5 m kabëll rrjeti.
Pesha: 13 kg
Përmasat: L 34 x B 36,5 x H 70 cm
Sipërfaqja e punës 285 x 285 mm
Qartësia: rreth 2.200 ANSI-Lumen
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film i markës MENTOR

250, rekomandohet përdorimi I tyre ose I një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte

- ***Projektor me dia film***

Më poshtë paraqiten dy tipe të ndryshëm të projektorëve me dia film, një i ri me pult komandimi në distancë dhe tjetri me komandim me pult të lidhur me kabëll.
Të dhënat teknike të tipit **OPLITE 7**
1 x Projektor
SHËRBIMET ARKITEKTURALE / INXHINIERIKE PËR PËRPUNIMIN E SPECIFIKIMEVE TË MATERIALEVE TË NDËRTIMIT DHE SPECIFIKIMET E PAJISJEVE DHE
MOBILJEVE TË SHKOLLAVE
MINISTRIA E ARSIMIT DHE E SHKENCES SPECIFIKIMET E MOBILJEVE DHE PAJISJEVE LABORATORIKE Faqe -66-
2 x Lampa 400Ë - 36V
1 x Çantë për transportimin e saj
1 x 3280 Magazin për dia film
1 x Objektiv zmadhues 70-120 mm (1:2,8)
1 x kabël për komandim në distancë
1 x Pult komandimi me 6 funsione të tipit IFR 8
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film i markës SIMDA, rekomandohet përdorimi i tyre ose i një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte
Të dhënat teknike të tipit **OPLITE 4**
1 x Projektor
2 x Lampa 250Ë - 24V
1 x Çantë për transportim
1 x 3280 Magazin për dia film
1 x Objektiv zmadhues 85-150 mm
1 x kabëll për komandim në distancë
Rregullim fokusi + / -
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film I markës SIMDA, rekomandohet përdorimi I tyre ose I një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte

- ***Tavolinë pune për dhomën e konferencave***

Përmasat: rreth 1950 x 975 x 720 mm.
Suprina: Përmasat: rreth 1950 x 975 x 30 mm. Materiali pllakë melamine ose ekuivalente me të, me veshje plastike dhe shirit plastik për bordurën.

Skeleti: Përmasat: rreth 1950 x 975 x 685 mm Materiali tub metalik me katër këmbë që mbështeten në dyshemë dhe janë të pajisura me vida rregulluese lartësie me material PVC.

6.3 Dhoma e komunikimit (IT Room)

- ***Specifikime Pajisje Rrjeti***

Dhoma e IT duhet te kete specifikat si me poshte:

- Permasat e dhomes te jene minimalisht 2 m x 2 m (4 m2).
- Shenim: *Nqs do te planifikohet qe shkolla te kete Pajisje server duhet te kete system kondicionimi ku temperature standarte te jete 21 Grade konstante.*
- Ne dhomen e serverit te kete Kabinet pajisjesh (rack) per kabllim minimalisht 24 HU.
- Minimalisht nje UPS 1000VA per pajisjet e rrjeit si sëitch, router ëireless etj.
- Patch-panel 24 Port per cabinet (rack) ne varesi te lidhjeve qe duhen per poste pune
- Sëitch-e Layer 2 per shperndarje te rrjetit
- Router Ëireless per shperndarje te signalit te internetit ne vendet ku do te cakohet te kete internet.
- Patch-Cord 1 m ose 2 m, Cat6(per lidhjet midis sëitche-ve dhe patch paneleve)
- Priza Rack 6-tshe me sigurese per Kabinetin(rack

- Sëitch me 5 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE	
Tipi, "Type":	Sëitch Gigabit i pamenaxhueshem 5 Porta
Numri i portave Ethernet "Number of Ethernet Ports" :	5 Porta Gigabit
Menyrat e forëard-im, "Forëarding modes":	Store-and-forëard
Protokollet e rrjetit IEEE, "IEEE Netëork Protocols":	IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T
Certifikimi i produktit,	CE mark
Aksesoret e perfshire, "Accessories included":	Poër Supply Poër Adapter Quick Install
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	1 vit

- Sëitch me 8 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE

Tipi, "Type":	Sëitch Gigabit i pamenaxhueshem 8 Porta
Numri i portave Ethernet "Number of Ethernet Ports" :	8 Porta Gigabit
Menyrat e forëard-im, "Forëarding modes":	Store-and-forëard
Protokollet e rrjetit IEEE, "IEEE Netëork Protocols":	IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T
Certifikimi i produktit, "Certification":	CE mark
Aksesoret e përfshirë, "Accessories included":	Poëer Supply Poëer Adapter Quick Install
	1 vit

- Sëitch me 24 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Ndërfaqet dhe Karakteristikat HË	Sëitch 24 Port L2
Porta PoE 10/100/1000Mbps RJ45 (Auto Negocim /Auto MDI/MDIX)	≥24
Porta uplink (bakër/fibër) 100/1000Mbps SFP Slots	min. 2 Combo Opsionale
Porta Combo	Opsionale
Porta Console RJ45/RS232	1
Instalimi në rack	19” rack mountable
HYRJE "INPUT"	
Tensioni Nominal	100~240VAC
Frekuenca	50/60Hz
PERFORMANCA DHE	
Bandëitdth/Backplan	≥ 48 Gbps
Throughput	≥35 Mpps
Jumbo Frame	Opsionale
	16k
Fan	Opsionale
STANDARDET	
IEEE 802.3 - 10BASE-T	Po
IEEE 802.3u - 100BASE-T	Po
IEEE 802.3ab -1000BASE-T	Po
IEEE802.3z -1000BASE-X	Po

IEEE 802.3ad - Agregim linku	Po
IEEE 802.3x -full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and	Po
IEEE 802.1d -Spanning Tree Protocol	Po
IEEE 802.1s- multi STP	Po
IEEE 802.1ë- RSTP	Po
IEEE 802.1q -VLAN	Po
IEEE 802.1x - Port-based Netëork Access Control	Po
IEEE 802.1p -QoS classification	Opsionale
IEEE 802.3at	Po
IEEE 802.3af- PoE	Po
SISTEMI OPERATIV	
Të jetë i orjentuar për operacionet LAN	Po
Të ketë mundësi për upgrade	Po
QUALITY OF SERVICE	
Priority queues	Po
Queue scheduling	SP, ËRR
Vecoritë në Layer 2 dhe 3	
IGMP Snooping	V1/V2/V3
Spanning Tree	STP/RSTP/MSTP
LLDP	Po
BPDU Filtering/Guard	Po
Detektim të Loopback	Po
802.3x Floë Control	Po
VLAN	4k, (Voice VLAN Opsional)
	802.3ad LACP
Adresimi IPv6	Po
DHCP/BOOTP, DHCP Snooping, DHCP Option82 per klientët	Po
Dynamic ARP inspection (DAI)	Po
	Port/Floë
Policy-based routing (PBR)	Jo
Routimi	Jo
SIGURIA	
Access Control List	min L2
TCP/UDP Ports	Po
Protokollin DSCP	Po

Authentication	TACACS+ , RADIUS, IEEE 802.1X, Port/MAC, SSH v1/v2, SSLv2/v3/TLSv1
Storm Control	broadcast, multicast, unicast
MENAXHIMI	
Ëeb-based GUI dhe CLI.	Po
RS-232 console/ RJ45 Console	Po
Telnet, SSH	Po
Monitorim te CPU	Po
SNTP	Po
Upgrade të Firmëare	TFTP ose nderfaqes Ëeb
Ekran Led	Opsionale
SNMP v1/v2c/v3	
SYSLOG	Po
Garancia	1 vit

Router Ëireless

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Tipi, "Type":	Router Ëireless Ëi-Fi Gigabit
Mënyrat e Operimit, "Operation Mode":	Ëireless router mode Access point mode Media bridge mode
Rating:	Min AC 1900
Standartet ËiFi, "ËiFi standards":	IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Standardet e Rrjetit, "Netëork Standart":	IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IE EE 802.11ac, IPv4, IPv6
Portat, "Ports":	(1) Gigabit ËAN Port (4) Gigabit LAN Ports (1) USB 3.0
Lloji i lidhjes ËAN, "ËAN Connection Type":	Automatic IP, Static IP, PPPoE (MPPE
Niveli i Transferimit, "Transfer rate" :	deri në 1.3 Gbps
Protokollet e Rutimit, "Routing protocols":	IPSec, L2TP or PPTP
Banda e Operimit, "Band":	Dual band: 2.4 GHz & 5 GHz
Antenat, "Antennas":	Build-in or external

Siguria, "Security features":	ËEP 64/128-bit ËPA2-Personal & Enterpise
Drita LED, "LED indicators":	Yes
Butona, "Buttons":	ËPS Button Reset Button Poëer Button
Kerkesat e Sistemit te Operimit, "System requirements":	Ëindoës 7, 8 ose 10
Ushqimi, "Poëer Supply":	AC Input: 110V ~ 240 V (50 ~ 60Hz)
Aksesoret , "Accessories included":	Quick start guide CD-ROM ëith documentation External Antennas (opsional) Ethernet cable
	3 vit

2.2.2 Ambientet parashkollore

18Shkolla duhet te permbaje deri ne dy hapesira parashkollore me dimensionet e nje hapesire grupi ndejtje + loje te kopshteve.
Keto klasa duhet te kene nyje sanitare te aksesueshme dhe te dedikuar per grupin.

- Mobiliet e pershtatshme per keto ambiente duhet te jene:
Materiali i skeletit:
Dru masiv prej ahu me buze të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme).

Sipërfaqja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.
Materiali i ndnjëses dhe i mbështetëses:
Kompesatë me formë **ANATOMIKE** dhe me buzë të rrumbullakosura.
Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

- Tavolinë e rrumbullakët

Edhe tavolinat ashtu si karriget i sipas lartësisë i klasifikojmë në dy grupe.
Tavolinë e rrumbullakët për një grup fëmijësh me diametër 600 dhe1200 mm.

Nr.	Grupi	Lartësia e sipërfaqes së tavolinës	Lartësia trupore e fëmijëve	Lartësia e ndenjëses së karriges
1	2	**50**	113 – 127	28
2	3	**55**	128 - 142	30

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të demshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- *Tavolinë katrore*

Tavolinë drejtkëndore për fëmijë me përmasa: 1200 x 800 mm 800 x 800 mm 1200 x 600 mm 600 x 600 mm
Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- *Tavolinë trapeziodale*

Tavolinë trapezoidalepër fëmijësh me përmasa: 1200 x 600 x 600 mm
Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura.

- ***Tavolina per femije autike***

- ***Dollap për lodra***

Përmasat: 900 x 400 x 760 mm 600 x 400 x 760 mm

Materiali: Melaminë e rimesuar me ristelë druri natyror me buzë të rrumbullakosura.

Ndarjet janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.

1 ndarje vertikale në mes 3 ndarje raftesh në secilën nënndarje me lartësi të rregullueshme 4 dyer rrotulluese me listelë mbrojtëse ndaj përplasjes Xokolaturë 100 mm

- ***Garderobë për fëmijë***

Garderobat për fëmijë i klasifikojmë:

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga njëra anë. Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 390 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga të dyja anët Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 1120 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga anë dhe me vend për vendosjen e këpucëve, kapele. Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 570 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë, rezistent ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin. Përmasat e drurit 40 x 40 mm

Materiali i ndenjëses: Ristela pjej druri ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin. Trashësia e ristelave minimumi 30 mm.

Në pjesën e sipërme janë vendosur gremçet për të varur rrobat ndërsa në pjesën poshtë ndenjëses vendosen këpucët mbi ristela.

19 2.2.3 Salla për edukimin fizik

Shkollat nëntëvjeçare

Në shkollat nëntëvjeçare duhet patjetër të ketë një ambient të veçantë të mbyllur (palestër) për edukimin fizik si dhe ambjentet në oborrin e jashtëm të saj.
Përmasat për palestrën duhet të jenë të tilla që në këtë ambient të luhet basketboll dhe volejboll 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 ambientet e veta ndihmëse:

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

Palestra duhet te jene e parashikuar per shtrim me parket druri me binare dhe e vijezuar per zhvillimin e volejboll/ basketboll ne te.
Gjithashtu palestra dueht te kete suportet per vendosjen e rrjetave te volejbollit dhe koshat dhe tabelat e basketbollit.
Elemente te nevojshme per palestren:

- Portmanto per dhomen e mesuesve
- Varese rrobash (per palester)
- Stola te gjate
- Kosha basketbolli per ambjente te brendshme
- Shkalle suedeze dyshe 2x(1mx220 m)
- Dyshek gjimnastike
- Rrjeta volejbolli

2.3 Hapësirat administrative

21Per secilin tip shkolle te parashikuar, me poshte jane evidentuar numri I stafit akademik dhe administrues:

Numri I stafit te nevojshem

Shkolla sipas numrit te klasave	Nr. Nx	Nr Klasave	Mesues	Drejtor	Nendrejtor	Sekretar	Psikolog	Punjes Social	Roje	Punetore pastrimi	Mjek/Infermier
Shkolle 9-vjecare me 20 klasa, me 30nx/klase	600	20	26	1	1	0	1	1	1	3	1
Shkolle 9-vjecare me 30 klasa, me 30nx/klase	900	30	40	1	2	0	1	1	1	3	1
Shkolle 9-vjecare me 20 klasa, me 24nx/klase	480	20	26	1	1	0	1	1	1	3	1
Shkolle e mesme e larte me 21 klasa, me 30nx/klase	630	21	32	1	1	1	1	1	1	3	1

22 2.3.1 Zyra e drejtorit / Zyra e nëndrejtorit

Zyra e drejtorit dhe e nendretoreve te jene te shperndara ne cdo kat, ne kete menyre rritet kontrolli i shkolles.
Zyra e drejtorit në shkollat 9 vjeçare duhet të jetë minimumi 20-25 m²
Zyra e nëndrejtorit në shkollat 9 vjeçare duhet të jetë minimumi 12 m²

Tavolina: Përmasat rreth 3700 x 1020 x 720 mm

Suprina Përmasat rreth 1950 x 975 x 50 mm Melamine e rimesuar me ristele druri natyror

Skeleti

Suprina mbështet mbi dy këmbë të cilat janë me diametër 500 mm, me material dru masiv i lyer me llak natyral.

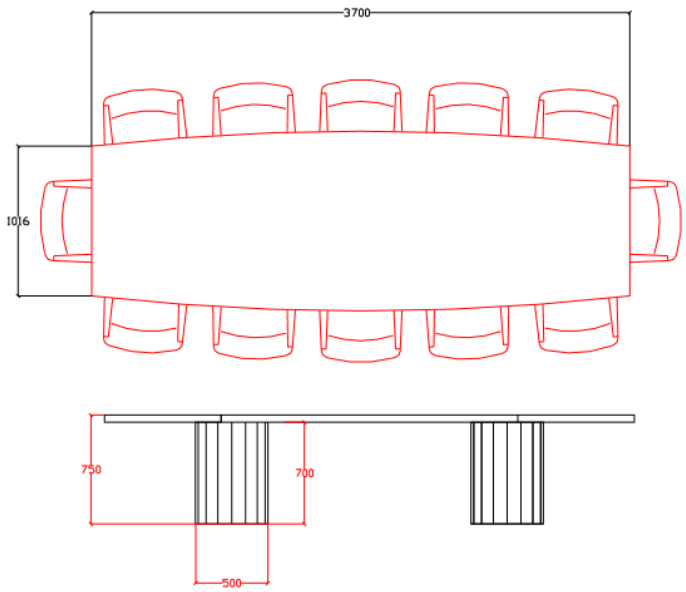
23

24

25 2.3.3 Salla e mësuesve

Hapësira për sallat e mësuesve në shkollat 9-vjecare duhet parashikuar 2,5 m² për çdo mësues. Nese kemi disa salla mesuesisht eshte e preferueshme te jene ne kate te ndryshme

- Tavolinë takimi



Përmasat rreth 3700 x 1020 x 720 mm
Suprina Përmasat rreth 1950 x 975 x 50 mm
Melamine e rimesuar me ristele druri natyror

Skeleti
Suprina mbështet mbi dy këmbë të cilat janë me diametër 500 mm, me material dru masiv i lyer me llak natyral.

262.3.4 Personeli ndihmës

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

272.4 Hapësirat ndihmëse

282.4.1 Ambjentet higjeno-sanitare

Sanitaret, mësues, nxënës, meshkuj/femra

Blloku sanitar qe perfshin tualetet duhet te jete ne cdo kat.

Vendndodhja
Klasat e mësimit dhe të pushimit nuk duhet të vendosen më larg se 50 m nga sanitarët.
Numri
Në përcaktimin e numrit të ËC-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	ËC kabina	Pisuarë	Lavamane

Meshkujt				
Nxënësit (djem)	Rreth 100	2	4	2
Mësuesit	Rreth 20	2	2	1
Femrat				
Nxënëset (vajza)	Rreth 100	4	Njëra ËC me bide	2
Mësueset	Rreth 20	2	Njëra ËC me bide	1
Dhoma për mirëmbajtje	2 m² për çdo kat			

Nuk eshte e rekomandueshme qe tualetet e mesueve dhe nxenesve te jene te ndara. Keshtu qe te parashikohet qe te ndajne te njejten hapesire sherbimi, korridori, lavamane etj.
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 minimumi 1,6 m.

- Dyert e nyjeve të ËC-ve duhen të jenë 70 cm dhe të hapshme nga jashtë.

- Në pisuare duhet të ketë ujë të bollshëm dhe të rrjedhshëm për shmangien e erërave shqetësuese.

- Minimumi i dimensioneve të një nyje ËC-je duhet të jetë jo me të vogla se 1,3 m x 0,9 me lartësi minimale 2 m

- Sanitaret duhet të jenë të hidroizoluara dhe të kenë ventilim të mirë.

- Për larjen e ambientëve të ËC-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 ujerave të dyshemesë.

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

302.4.2 Kabineti i mjekut

Kabineti i mjekut vendoset në katin e perdhe të ndërtesës dhe ka një sipërfaqe 17-18m², me dimensione të këshillueshme 6x3m. 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 dritaresh me sipërfaqe sa 1/6 e sipërfaqes së kabinetit. Ndricimi artificial të jetë 100 lux.

- **Dollap për instrumenta mjeksore**

Përmasat rreth 1260 x 550 x 2080 mm
Materiali i korpusit dhe i nënndarjeve:
Pllakë melamine – me shtresë veshjeje plastike me shirit veshës plastik të bordurave.
Ndarjet janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.
1 ndarëse rafti që mund të hiqet komplet, me fuqi mbajtëse të lejueshme minimumi
600 N (hapësirë e lirë e ndriçueshme 250 mm)
2 ndarëse raftesh që mund të hiqen komplet, me fuqi mbajtëse secila minimumi nga
400 N (hapësirë e lirë e ndriçueshme nga 250 mm)
3 ndarëse raftesh që lëvizin sipas lartësisë, nga të cilat njëra sipas gjithë thellësisë së
dollapit, ndërsa dy të tjerat deri në thellësinë prej 320 mm.
Ndarëset që ndodhen në thellësinë prej 320 mm janë të lëvizshme sipas gjithë lartësisë, prandaj duhet një rresht shtesë për mbajtësin e sirtarëve (rafteve). Të gjitha
ndarëset që mund të hiqen plotësisht janë të pajisura nga të gjitha anët me listelë kapëse 15 mm të lartë.
Dy dyer rrotulluese me listele mbrojtëse ndaj përplasjes. Bravë me kllapë cilindrike
dhe lloz rrotullues me dorezë të madhe ku të kapet dhe me cilindër të madh.

312.4.3 Kabineti i psikologut

Kabineti i psikologut vendoset në katin e parë të ndërtesës dhe ka një sipërfaqe 17-18m², 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 dritaresh me sipërfaqe sa 1/6 e sipërfaqes së kabinetit. Ndricimi artificial të jetë 100 lux.

Hapesire e psikologut dhe e mjekut mund te integrohen sebashku.

332.5 Ambientet komunikuese, hyrjet, shkallët, korridoret, hollet

Të gjitha kategoritë e shkollave kanë nevojë për ambientë komunikuese, hyrje, holl, korridore, shkallët, rampat, parmakë 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 dere 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.

342.5.1 Korridorët

Duhet të plotësojnë kushtet e mëposhtme:

- Gjerësia e korridorit kur ai shërben për klasat vetëm nga njëra anë duhet të jetë minimumi 2m.

- 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 2,8 m dysheme - tavan.

- Korridoret duhet te sigurojne ndricim natyral

Mobiliet qe duhet te jene ne korridore:

- ***Rafte metalike që mund të mbyllen me çelës***

Përmasat: Në varësi të numrit të ndarjeve për gjërësi të ndarjes 300 mm / 400 mm kemi: Rafte me gjërësi: gjërësia për raft me 1 ndarje = 300 mm / 400 mm gjërësia për raft me 2 ndarje = 600 mm / 800 mm gjërësia për raft me 3 ndarje = 900 mm / 1200 mm gjërësia për raft me 4 ndarje = 1200 mm / 1600 mm gjërësia për raft me 5 ndarje = 1500 mm
Lartësia e rafteve varet nga mënyra e organizimit dhe është:

Për rafte me xokolatur: 1750 mm Për rafte që mbështeten mbi këmbë: 1850 mm
Për rafte me stol ulës të klasës A: 1950 mm Për rafte me stol ulës të klasës B: 2100 mm
Përparesi e tyre janë:
Vetajrosje optimale
Konstruksion metalik jetëgjat dhe robust
Vrima anësore që bëjnë të mundur bashkimin e thjeshtë të disa rafteve
Këmbë të zinguara dhe të lyera me bojë
Materiali metalik i punuar me buzë të rrumbullakosura –
Qëndrueshmëri dhe mbrojtje ndaj dëmtimeve fizike
Gremç metalik të qëndrueshëm dhe të salduar në pjesën e brendshme të derës
Lyerje me boje antiruxho të qëndrueshme
Derë me çarje për ajrim dhe me sistem mbyllës me çelës individual

Në pjesën e brendshme: 1 rafte në pjesën e sipërme lartësia 250 mm

Raftet metalike duhet të llogariten në mënyrë që të ketë nga një ndarje në dispozicion të secilit nxënës.

35 2.5.2 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.
- Nuk duhet të projektohen dhe të zbatohen shkallë spirale.
- Lartësia e parmakut të shkallëve duhet të jetë 1,10 m
- Për shkallë me gjerësi deri në 1,5 m parmaku vendoset vetëm në njërën 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.
  - Hapësira e shkeljes të trajtohet me material kundër rrëshqitjeve
  - Shkallët duhet të kenë ndricim natyral

- 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”.

362.5.3 Ashensori

duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme:

Ashensori do të shërbejë për lëvizjen vertikale të personave me aftësi të kufizuar apo në raste të tjera të domosdoshme ne rast se nuk ka zgjidhje teknike tjeter.

- Gjerësia minimale e derës së ashensorit: 85 cm

- Tubat mbajtës dhe paneli i komandimit të ashensorit jo më lart se 90 cm

- Dimensioni i hapësires së brendshme të ashensorit, jo më pak se 1 m x 1.4 m

372.5.4 Holli

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

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.

382.5.5 Depot, kthinat ndihmëse

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

Dhomat teknike per vendosjen e kaldajes, depozitave te ujit sanitar, pompave te ujit dhe pompave te sistemit te mbrojtjes nga zjarri duhet te kene siperfaqe dhe forme gjeometrike te tille qe te bejne te mundur vendosjen e te gjithe pajisjeve

dhe impianteve sipas specifikimeve teknike te prodhuesve, duke lene hapesira te nevojshme per punime remonti dhe mirëmbajtje.

39 2.5.6 Hapesirat e Jashtme

Hapësirat e jashtme ndahen në tri kategori:

- Hapësirat e caktuara për zona të rekreacionit (fushat e lojës) dhe zona për sport;
- Zonat e qarkullimit përfshirë ato për automjete (rrugët dhe parkingu) dhe për këmbësorë (trotuaret dhe shtigjet);
- Zonat e gjelbra dhe ato të mbjella me drunj, kaçube, shkurre, si dhe lëndinat.

Hyrja ne teritorin e shkolles duhet te jete e qartësisht dukshme dhe e lehtë per tu gjetur.
Emri i shkollës duhet të vendoset në mënyrë të qartë në një pozitë të shquar nga jashtë dhe në afërsi të hyrjes kryesore.
Nëse një pikë e përshtatshme stacioni për autobusin e nxënësve nuk është në dispozicion brenda një distance të arsyeshme, duhet te merret parasysh krijimin e një ndalese afër shkollës. Kjo ndalesë nuk duhet te jete ne territorin e shkollës dhe duhet te caktohet ne marrëveshje me autoritetet lokale.
Sigurimi i parkimit për biçikleta, nëse konsiderohet e përshtatshme duhet të jetë e lehtë dhe të sigurtë të arritshme nga hyrja e studentëve.
Duhet marrë në konsideratë instalimin e ndriçimit ne territorin e shkollës pasi do te funksionoje dhe jashte orarit te shkolles.. Niveli Dizajni duhet të pasqyrojë vendndodhjen e shkollës dhe te meret parasysh përdorimi e ndërtesës jashtë orarit normal të shkollës.
Duhet të merren masa për elementët peisazhistik. Peisazhi duhet te jete i thjeshtë, dhe i lehtë për tu mirëmbajtur. Inkurajohet përdorimi i bimëve vendase dhe parashikimi i hapësirave ku mund të zhvillohet kopshtari nga vetë nxënësit. Ekipi i projektimit duhet të marrin në konsideratë hartimin e elementeve të peizazhit për të promovuar sipërfaqe qe ndimojne procesin e mësimdhënies si dhe hapësira e për mbjellje bimësh te ndryshme. Hapesira të mëdha të peizazhit me materiale te ngurta duhen të shmangur.
Hapesira perimetrale e shkolles ne teresi duhet te jete e rrethuar me mure te ulet dhe kangjella ose teresisht kangjella hekuri me lateresi minimale 2m.
Rrugët dhe qasja e automjete shkolle duhet të mbahet në minimum,gjithsesi duhet siguruar aksesi ne parkimin e shkollës dhe ne hyrjen kryesore te shkollës. Ku ajo është e pashmangshme duhet të ketë një dallim të qartë fizike (me trutuar) mes rrugëve për këmbësorë dhe rrugëve per automjeteve.

Aty ku eshte e mundur te parashikohen hapesira per parkim per rreth 20% te stafit te shkolles dhe te paktën një hapësirë parkimi duhet të jetë e rezervuar për persona me aftësi te kufizuara (PAK).
Ne terrenet sportive, sipas normativave te projektimit dhe ndertimit, te perdoren materiale shtresash dhe rrethimi qe plotesojne kushtet e sigurise fizike. Te tilla si shtresat absorbuese te goditjeve gjate rënies (tartan), materiale mbrojtese ne kolonat e koshave te basketbollit, apo rrethimi i fushave dhe kudo tjeter ku kryen aktivitete fizike.
Dy objektet shkollore duhet te kene oborre te ndara ,cikli parashkollor duhet gjithashtu te kete oborre te vecuar dhe hapsirat rekreacionale perkatese.
Ne oborrin e shkolles te parashkohet sdhe projektohet ionstalimi I nje vepre artisitike qe te sherbeje si nje element identifikiues dhe orjentuaes I shkolles ne komunitet.
Ne cdo shesh eshte i domosdoshem krijimi i i nje fushe volejbolli dhe nje fushe basketbolli, ku mund te jene te vencanta ose te integruara, si dhe i këndit gjimnastikor. Ne rastet kur siperfaqja e terrenit te lejon mundesi per te krijuar ambjente te tjera sportive, mund te parashikohen fusha minifutbolli, tenisi etj.

3. Kopshtet

Bazuar në standardet e miratuara MAS, rekomandohet:

7. Kopshti duhet të akomodojë deri në 100 fëmijë, në vartësi të grupeve dhe të hapësirave fizike që ka pjesa e kopshtit. Rekomandohet që kopshti të mos projektohet për më shumë se 125 fëmijë.

    - Grupi i parë (fëmijë 3-vjeçar) duhet të ketë 15 fëmijë;
    - Grupi i dytë (fëmijë 4-vjeçar) duhet të ketë 20 fëmijë;

8. Në kopsht duhet të jetë blloku (grupi) i kopshtit, dhoma e filtrit (garderoba), dhoma e stafit, kuzhina dhe lavanteria.

Blloku (grupi) i kopshtit me ushqim duhet të ketë:

- Pranim-gardërobën apo dhomen e filtrit ku ndodhet garderoba per femijet;
- Ndenja dhe loja;
- Hapesira e fjetjes;

- Hapesira e ngrenies;

- Nyja sanitare per çdo grup.

9. Përsa i përket ndarjes funksionale dhe llojit të funksioneve duhet t`i referoheni:

   - Standardeve e normave dhe kritereve të projektimit për kopeshti/ kopshte/ çerdhe të hartuara nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës, (kapitulli ”Kopshtet e fëmijëve”);

   - Rregullores Higjiene-Sanitare për ndërtimin dhe funksionimin e kopshteve të fëmijëve, të Ministrisë së Shëndetësisë dhe mbrojtjes së mjedisit Nr. 105 datë 17.05.1995;

3.3 Kërkesa mbi kondicionet konstruktive dhe funksionale

- Vendosja e kopshtit duhet te behet ne katin perdhe te konstruksionit dhe ne katin e pare. Blloku i levizjes vertikale (shkallet) duhet te jene ne lartesi 15 cm dhe te sigurta me parapet te pershtatshem per grupmoshen.

- **Suvatimet.**

Fasada e kopshtit, të jete e tille që të mirëmbahet lehtë, të evitohen siperfaqet e mëdha të xhamit atje ku është e mundur.

Përsa i përket suvatimeve te jashtme do të jenë ne varesi të llojit të nderhyrjes qe parashikon projekti.

- **Shtresat e pllakave dhe shtresa te tjera**

Dyshemeja të jetë e thatë, higjenike, e ngrohtë dhe e pastrueshme lehtësisht. Per dhomat e ndejtjes, filtrit, ngrenies dhe te gjumit duhet te perdoren shtrimet me parket druri.
Korridoret dhe nyjet sanitare dhe ambientet e tjera te projektohen me pllake minimum ne dimensione 40cm*40 cm gres porcelanate. Dyshemetë e tualeteve dhe muret e tyre në një lartësi të caktuar, duhet të izolohen dhe projektuesi duhet të japë detajin e izolimit të tyre.

- **Dyer, dritare**

Dyert do të jenë tamburato e plotë material MDF dhe të pajisura me kasë druri, ndërsa përsa i përket dritareve do të jenë duralumini të cilësisë së lartë me hapje me rrotullim dopio-xham dhe me sopraluce në ambjente që e kërkojne atë.

Në dritare duhet të jenë të parashikuara vendosja e rrjetave të lëvizshme kundra insekteve.

- **Rrjeti elektrik, telefonik dhe kompjuterik**

Konsulenti duhet të parashikojë ndriçimin e dhomave me ndriçues me fuqi të mjaftueshme për të garantuar një ndriçim në përputhje me normat në fuqi dhe me funksionin e hapesires. Dhomat e fjetjeve duhet te kene te llogaritur ndricimin artificial sipas nevojave dhe dhe një numër të mjaftueshëm prizash për secilin ambient, sipas destinacionit të tyre.
Në vendosjen e prizave, duhet të merren parasysh elementët e sigurisë si lartësia nga dyshemeja dhe lloji i prizës.
Panelet e komandimit të vendosen sipas standarteve bashkëkohore.
Në projekt-preventiv duhet të parashikohen edhe llambat me bateri të karikueshme, në rastet e ndërprerjes së energjisë elektrike.

- **Sistemi elektrik i ndriçimit, i emergjencës dhe sigurisë.**

Dhoma e transformatorit duhet të jetë e izoluar nga dhomat e tjera me mur zjarrdurues dhe nuk duhet të ketë lidhje me kalimet e emergjencës.
I gjithë sistemi elektrik duhet të jetë i tillë që të stakohet në një pikë të vetme në katin e parë, e cila mund të arrihet lehtë dhe të ketë shenjat dalluese përkatëse. Skema elektrike e ndriçimit dhe e fuqisë duhet të jetë e afishuar në panelin e stakimit.
Ndriçimi i emergjencës duhet të futet automatikisht në punë dhe të ketë një kohë pune të paktën 1 orë në rast se stakohet tensioni.

- **Sistemimet e jashtme dhe ambientet e gjelbëruara**

Projektuesi duhet të përgatisë materialet e nevojshme për të përfshirë në projekt një mjedis të kompletuar në oborrin e kopshtit me rrugica, sistem kullimi për territorin, mur rrethues duke përfshirë këndin e lojrave me pajisjet përkatese.
Ai duhet rezultojë me rrethim trasparent (kangjella, etj) dhe të garantoje të gjitha normat e sigurise dhe standarteve për ndertime të këtij lloji. Duhet te jete parashikuar edhe një sistem citofonie i inkorporuar i cili duhet të funksionoje ne te gjitha ambjentet e tjera të godines.

Ambientet e jashtme jane ambiente qe kryesisht shërbejnë për qëndrim, çlodhje, sidomos si ambjente loje te cilat jane pjese integruese edhe e programit te edukimit te pergjithshem per këta fëmije. Këto sheshe duhet të jene gjithashtu te pajisura me shpinore, tenda dhe mbulesa per mbrojtjen nga dielli. Rëndësi të veçantë ka edhe krijimi i një sipërfaqeje të gjelbër dhe me pemë.
Per sistemimet e jashtme te oborrit te kopshtit te krijohen disa nga aktivitetet e meposhtme:

k. Këndin e ujit dhe rërës;

l. Këndin e gjallë;

m. Këndin e teatrit;

n. Kënde lojërash të jashtme,

o. Mjedise të gjelbëruara dhe stola, tenda dielli etj.

Projektuesi duhet të japë të detajuara shtresat përkatese dhe teknologjinë e zbatimit të tyre, dhe të kombinojë ambientet e lojes me ambientet e gjelbëruara duke parashikuar edhe realizimin e kendeve të lojerave për fëmijët e këtyre grupmoshave

Për të mbajtur pastërtinë e oborrit të kopshtit duhet të vendosen kosha për mbeturinat në oborrin perkates dhe sidomos në afërsi të stolave.

3.2 Mobilje dhe pajisje për kopshtet sipas funksioneve

3.2.1 Ambientet e grupit (ndejtje + loje)

Karriget për fëmijët e kopshteve sipas përmasave klasifikohen në dy grupe si në tabelën e mëposhtme:

Nr.	Grupi	Lartësia e sipërfaqes së tavolinës	Lartësia trupore e fëmijëve	Lartësia e ndenjëses së karriges
1	2	50	113 – 127	**28**
2	3	55	128 - 142	**32**

Materiali i skeletit:
Dru masiv prej ahu me buze të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme).

Sipërfaqja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.
Materiali i ndnjëses dhe i mbështetëses:
Kompesatë me formë **ANATOMIKE** dhe me buzë të rrumbullakosura.
Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

- **Tavolinë e rrumbullakët**

Edhe tavolinat ashtu si karriget i sipas lartësisë i klasifikojmë në dy grupe.
Tavolinë e rrumbullakët për një grup fëmijësh me diametër 600 dhe1200 mm.

Nr.	Grupi	Lartësia e sipërfaqes së tavolinës	Lartësia trupore e fëmijëve	Lartësia e ndenjëses së karriges
1	2	**50**	113 – 127	28
2	3	**55**	128 - 142	30

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të demshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Tavolinë katrore***

Tavolinë drejtkëndore për fëmijë me përmasa: 1200 x 800 mm 800 x 800 mm 1200 x 600 mm 600 x 600 mm
Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Tavolinë trapeziodale***

Tavolinë trapezoidalepër fëmijësh me përmasa: 1200 x 600 x 600 mm
Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura.

- ***Tavolinë 6 këndore***

Tavolinë 6 këndore për fëmijë me diametër 1200 mm. Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin.

Materiali i suprinës: MDF ose melamine me shtresë plastike dhe shirit anësor plastik, me buzë të rrumbullakosura. Sipërfaqja rezistente ndaj ujit dhe jo e dëmshme për shëndetin.

- ***Raft***

Raftet për kopshtet e fëmijëve janë të shumëllojshëm si nga ana e formës ashtu edhe nga ana e përdorimit të tyre. Më poshtë po paraqesim disa tipe raftesh.

1. Raft për lodra 2. Raft për librat 3. Raft me dy sirtarë në pjesë të poshtme 4. Raft për vendosjen e sirtarëve personal

Materiali për të 4 tipet: Melamine e rimesuar me ristele druri natyror me buzë të rrumbullakosura.

Përmasat:
Rafti për lodra: 900 x 400 x 760 mm 3 ndarje raftesh në të gjithë gjërësinë me lartësi të rregullueshme Xokolatura 100 mm Shih figurën 1 Raft për librat: 900 x 400 x 760 mm 2 ndarje për vendosjen e librave me pjerrësi 45 º dhe me mbrojtëse që të mos rrëshkasin librat. Xokolatura 100 mm Shih figurën 2

Raft me dy sirtare në pjesë të poshtme: 1200 x 400 x 760 mm
1 ndarje vertikale në mes 2 ndarje raftesh në secilën nënndarje 1 sirtar në secilën nënndarje Shih figurën 3

Raft për vendosjen e sirtarëve personal: 900 x 400 x 760 mm 5 nëndarje në të gjithë gjërësinë 15 sirtarë që mund të hiqen lehtësisht

- ***Dollap për lodra***

Përmasat: 900 x 400 x 760 mm 600 x 400 x 760 mm

Materiali: Melaminë e rimesuar me ristelë druri natyror me buzë të rrumbullakosura.

Ndarjet janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.

1 ndarje vertikale në mes 3 ndarje raftesh në secilën nënndarje me lartësi të rregullueshme 4 dyer rrotulluese me listelë mbrojtëse ndaj përplasjes Xokolaturë 100 mm

3.2.4 <u>Dhomat e filtrit (garderoba):</u>

- ***Garderobë për fëmijë***

Garderobat për fëmijë i klasifikojmë:

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga njëra anë. Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 390 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga të dyja anët Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 1120 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Garderobë për fëmijë me stol për tu ulur nga anë dhe me vend për vendosjen e këpucëve, kapele. Përmasat: lartësia 1100 mm; thellësia 570 mm; lartësia e ndenjëses 330 mm.

Materiali i skeletit: Dru masiv prej ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë, rezistent ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin. Përmasat e drurit 40 x 40 mm

Materiali i ndenjëses: Ristela pjej druri ahu me buzë të rrumbullakosura (për të shmangur dëmtimet e mundshme). Sipërfaqeja e lyer me llak pa ngjyrë dhe rezistente ndaj ujit dhe jo të dëmshëm për shëndetin. Trashësia e ristelave minimumi 30 mm.

Në pjesën e sipërme janë vendosur gremçet për të varur rrobat ndërsa në pjesën poshtë ndenjëses vendosen këpucët mbi ristela.

3.2.3 Dhomat e fjetjeve

- ***Krevate për fëmijë deri në 6 vjeç***

Krevati per femije duhet te jete tek (jo marinar) si dhe duhet te kete material druri. Ai duhet te kete lartesi te ulet nga toka.

3.2.4 Guzhina

Gatimi duhet te kete nje hapesire te vecante, te ajrosur mire dhe te kete akses te mire nga korridoret e kopshtit dhe me grupet. Ne kete dhome ndricimi natyral duhet te jete i mire dhe ventilimi i hapesires pervec atij natyral duhet te pajiset dhe me sistem ventilimi (pervec aspiratorit). Dritaret duhet te kene hapje te pershtatshme per vendin ku ndodhen ne raport me raftet e guzhines. Muret e guzhines duhet te jene ne te gjithe anet te veshura me pllake majolike ne dimensione te medha ne lartesi minimalisht 1.5 m nga niveli i dyshemese. Ndricimi artificial duhet te jete i bollshem dhe ndricuesit duhet te jene hermetike, te pershtatshem per te duruar avujt e gatimit.

Guzhina duhet te permbaje domosdoshmerisht:

- Lavapjate profesionale 1.8x0.7 m inox me dy gropa e kompletuar me mishelatore+ aksesore e cila mund te jete pjese ose jo e dollapeve te guzhines ose te qendroje me vete.

- Sobe gatimi me gaz 4 vatra linja 90 (profesionale)

- Dollap guzhine bufe dhe kontrabufe MDF. Meqenese soba e gatimit do jete me gaz duhet te mendohet zgjidhje e mire ne raport me rregulloret e ISHTI per enet ne presion. Referenca

- Aspirator linja 90 (profesionale)

- Frigorifer 500 I(450ë) profesional

- Tavolina guzhine inox 1.2x70x85h ne te licen do te behet prerjet e perimeve

- Makine grirese mishi

- Kosh per mbeturinat ditore

3.2.5 Lavanteria

Lavanteria duhet te kete hapesire te destinuar per larjen, tharjen dhe vendosjen e rrobave te ssitemuara gati per perdorim.
Ne kete hapesire duhet te krijohen kushtet dhe instalimet e nevojshme per pajisjet:

- Lavatriçe profesionale 7 kg

- Tharese rrobash profesionale

40 3.3 Materiale didaktike

Mbi bazën e shkresës së ardhur nga Instituti i Zhvillimit të Arsimit, me nr. 340 prot., datë 29.05.2017, protokolluar pranë Bashkisë Tiranë me nr. 16532/1 prot., datë 08.06.2017, materialet didaktike që do të vihen në dispozicion nga operatori ekonomik fitues për këtë shkollë, do të kenë specifikimet e mëposhtme:

- Për laboratorët e Informatikës

NR.	EMËRTIMI I PAJISJES	NJËSIA/SASIA	SPECIFIKIMET TEKNIKE
35	TABLETA PRESTIGIA	40 copë	PRESTIGIO MULTIPAD

			Internal Memory Size 25GB, RAM 2GB
36	KOMPJUTERA	40 copë	HDD 160 GB/250 GB Procesor Core 2 Duo 30GH$_2$ Ram (2-4) GB Monitor 19
37	SOFTUERI I PAKETAVE	40 copë	Office 2013, ËINDOËS 7
38	KLIENT PËR TEKSTIT ELEKTRIK	40 copë	
39	LAPTOP LENARE LENOVO	1 copë	Lenovo - 15.6" Laptop - Intel Core i3 - 6GB Memory - 1TB Hard Drive PROCESSOR I5, 8GB RAM, KARTË GRAFIKE INTEL 4000
40	DOLLAP PËR TABLETA	1 copë	
41	UPS INTERNET	1 copë	650V PER SECILIN
42	PROJEKTOR	1 copë	EPSON 673595
43	RENTER	1 copë	FG-60 D
44	ËEB CHANGE SERVER APLIANSYUS		HP Server G5 ose G6
45	CACHEBOX	1 copë	170
46	ËIRELESS		HPMSM 430
47	RACK	1 copë	22U PËRMASAT 600X1000
48	RRJET KABLLOR	1 copë	

49	SËITCH 24 PORT		24 PORT POE GIGABIT
50	HP	1 copë	2530-24G-POEE+SËTCH
51	PRESENTATION ËHITEBOARD	2 copë	

- Për laboratorët e Biologjisë

Emërtimi	**Jetëgjatësia në vite**	**Njësia**	**Sasia**	**Specifikimet teknike**
Aparat per fotosintezen	10	Copë	1	Balloni prej qelqi,proveza e shkallezuar me+F11:P96 tape zmerili,me udhesuesin e perdorimit
Retroprojektor	20	Copë	1	Rryma: AC110/220 V 60/50Hz, Fuqia 350ë permasa 285 x 285 mm, distanca e projektimit 1.5-3.5 m,Lartesia ~300 mmm, llampa halogjene 24V 300ë
Meter shirit	10	Copë	5	1-2 m
Busulla	15	Copë	10	ø 40-50 mm
Rrjeta entomologjike	5	Copë	10	rreth metalik,rrjete poliester,shkop plastmas
Gjilpera entomologjike	1	Copë	200	metalike,te emaluara me ngjyre, 40mm
Gota kimike me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,te graduara,50ml deri 500ml
Cilindra qelqi me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,te shkallezuara,10ml deri 250ml
Kapese provezash	15	Copë	10	material druri
Ene plastike me kapak lupe per koleksionimin e kandrrave, insekteve, etj	15	Copë	10	Kapaku prej xhami organik me lupe ø40mm-60mm,3x ose 5x
Llambe alkooli	10	Copë	10	qelq standart me kapak plastmasi
Lupa dore	10	Copë	10	zmadhimi 2x ,3x
Mbajtese provezash	15	Copë	10	standart,materiali prej druri ose plastik ø18-20mm
Pikatore	5	Copë	10	Qelq + gome
Pjata Petri (komplet)	5	Copë	10	Qelq me ø 900mm
Proveza 12 x 100mm	5	Copë	100	Qelq,pa buze
Proveza 16 x 150mm	5	Copë	200	Qelq,pa buze
Shishe qelqi per lengje, pa ngjyre 60 ml	5	Copë	20	Qelq, me tape zmerili
Termometer ajri	10	Copë	1	me alkool 0-40 °C
Termometer laboratori 0-50°C dhe -10-110°C	10	Copë	10	me alkool
Trazues qelqi	5	Copë	10	Qelq, gjatesia 200mm
Xhama sahati	5	Copë	10	Qelq, ø70mm
Komplet mjetesh preparimi (me 7	10	komplet	10	Me aksesore: bisturi, gershere, gjilpere preparimi, pincete

aksesore)														
Lama	2	Kuti	5	Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Lamela	2	Kuti	5	20mm x 20mm										
Mikroskop biologjik	10	Kuti	10	Me zmadhim mbi 600 here, okular, tre objektive										
Alkool per djegie	1	Shishe	5L	I cnatyruar,teknik 92-96 Grade										
Amidon i tretshem	1	Shishe	200g	purum										
Blu metilen ose Metil violet	2	Shishe	10g	indikator										
Tretesire jodo-jodur kaliumi	1	Shishe	200ml	indikator										
shishe pikatore 60 ml pa ngjyre	5	Cope	10	me zmeril										
shishe pikatore 60 ml me ngjyre	5	Cope	10	me zmeril										
Poca konike me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,50ml deri 500ml										
Hinka	5	Copë	10	qelq,bishtshkurter										
Kuti per lama	2	Copë	5	kuti plastmasi me 25 vende te ndara										
Kamje pirosti	15	Copë	10	metalike me tre kembe										
Rrjeta qeramike	10	Copë	10	rrjeta metalike me qeramike										
Leter filtri	1	kuti	2	ø 120 mm, kutia me 100 cope										
Enë për Akuarium dhe Inkubatorë	5	Copë	3	Qelq, formë katrore										
Luge shpatull	10	Copë	5	porcelan										
Furce per larjen e eneve	1	Copë	5	me fije plastike										
havan porcelani	10	Copë	2	me shtypes ø 90 mm										
tava diseksioni	10	Copë	10	tave metalike me dyll ose parafine										
Preparate Mikroskopike														
Bakteret - (lloje bakteresh)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Algat - (Spirogyra me kloroplaste ne nje qelize)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Algat – (Chlamydomonasi – njeqelizoret)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Qepa (Allium). Prerje gjatesore, epiderma, qeliza dhe berthama.	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Tipe te ndryshme poleni. Prerje mesore te shumellojshme	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Planktonet (Daphnia)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Planktonet (Cyclopus)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Paramecium – Ndertimi i pergjithshem	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Paramecium – riprodhimi	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Epiteli i gojes se njeriut	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Amphioxus –	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x										

gojerrumbullakt et. (Individ i maturuar)				76,2mm										
Kembe te ndryshme kandrrash	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Palca e kurrizit	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Ganglioni nervor (me fibrat nervore dhe qelizat nervore)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi muskulor i shtresuar	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi muskulor i lemuar	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Përmasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi epitelial – (i thjeshte, me nje shtrese)	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi kockor. Prerje terthore	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi dhjamor	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Indi nervor – nervi, prerje terthore e gjatesore	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Gjaku i njeriut	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Zorra e holle. Prerje terthore	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Mitoza	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Pankreasi, ishujt e Langerhansit	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Shtylla kurrizore	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Spermatozoid njeriu, njolle sperme	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Arterie, vena	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Berthama e qelizes	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Kloroplastet	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Kromozomet	2	Copë	5	Të ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm										
Preparate likuide														
Përfaqësues për secilën klasë të tipit të kurrizorëve (vertebrorëve)														
Diseksioni i hardhuces	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Diseksioni i pules	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Diseksioni i lepurit	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Diseksioni i bretkoses	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Diseksioni i peshkut	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										
Fazat e zhvillimit te bretkoses nga veza deri tek bretkosa e rritur	15	Copë	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm										

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

Modele Plastike														
Struktura e qelizes bimore	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 180x 300 x 60 mm										
Modeli i lules monokotiledone	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,180x 300 x 60 mm										
Modeli i lules dikotiledone	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,250 x 350 mm										
Struktura e qelizes shtazore	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,180x 300 x 60 mm										
Superstruktura e qelizes (me organelat qelizore)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 700 x400 x500 mm										
Arkeopteriks (modeli i fosilit)	15	Copë	1	Reliev PVC, 400 x 300 mm										
Arkeopteriks (modeli i shpendit)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 300x 400 mm										
Krahasim i zemres tek vertebroret (5 sete)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, I trurit te 5 llojeve te vertebroreve										
Krahasim i trurit tek vertebroret (5 sete)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, i zemres te 5 llojeve te vertebroreve										
Krahasim i gjymtyreve tek vertebroret (5 sete)	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, i gjymtyreve te 5 llojeve te vertebroreve										
Busti anatomik i njeriut me koke dhe pjese te çmontueshme 85 cm	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, gjatesia 850 mm, me pjese te cmontueshme, me suport PVC										
Skeleti i njeriut 45 cm	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, gjatesia 450 mm, me bazament metali										
Ndertimi i zemres	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me 3 pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here										
Ndertimi i trurit	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me 4 pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here										
Model te nukleotideve me ngjyra, te montueshme (per nxenesit)	15	kuti	10	PVC,ngjyrues jo toksike, me pjese te montueshme										
Modeli i mushkrise	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here										
Modeli i syrit	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,Veshi i jashtem, i mesem, I brendshem zmadhimi 6 here,kockat e degjimit, gypi,kanalet etj										
Modeli i veshit	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me dy hemisferat te ndara,2 lente te levizshme, dhe pjeset perberese te cmontueshme, zmadhimi 3 here										
Prerja terthore e lekures	15	Copë	1	Model ne bazoreliev prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,70here I zmadhuar, qimet, epiderma, gjendrat e djerses-dhjamore etj.										
Dhembet e njeriut dhe higjena e tyre	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,zmadhimi 3 here, Harku dhembor i siperm,i poshtem, gjuha.										

Modeli i veshkes	15	Copë	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me pjese te cmontueshem ku duken :levorja,piramidat,kupa,ujehollerrjedhesi etjzmadhimi 3-4 here										
Tabela muri mësimore				Permbajtja e tabelave ne perputhje me kerkesat e programit.Ne gjuhen shqipe										
Ekosistemi ne pyll	10	Copë	1	Nje ose dyfaqeshe me material te plastifikuar ose banner										
Kafshet e "demshme" nuk jane gjithmone "te keqija"	10	Copë	1	Me shine plastike dhe varëse të lëvizëshme										
Barazpesha natyrore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Prishja e barazpeshes natyrore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Zinxhiri ushqimor ne pyll	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Jeta ne katet e pyllit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Piramida ushqimore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Shkaterrimi I ekosistemit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Qarkullimi I ujit dhe ndotja e tij	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Biomat e rruzullit tokesor	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Prerja skematike e rruzullit tokesor	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Rrjeti ushqimor ne liqen	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Piramida ushqimore ne liqen	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Zinxhiri ushqimor ne det	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Shiu acid	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Helmet ne zinxhirin ushqimor te njeriut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Ndotja e deteve	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Monoksidi I karbonit dhe dioksidi I squfurit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Ku ti hedhim mbetjet?	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Smogu	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Vdekja e pyllit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Pjeset perberese te lekures	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Pamja e jashtme e zemres	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Sistemi i qarkullimit te gjakut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Perberja e gjakut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Aparati i frymemarrjes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Aparati i tretjes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Dhembet e njeriut	10	Copë	1	70cm x 100cm										

Organet gjenitale mashkullore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Organet gjenitale femerore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Melçia-organ ndihmes i aparatit te tretjes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Ndertimi anatomik i kockes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Pozicionet e fetusit para lindjes	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Riprodhimi I qelizave - Mitoza	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Riprodhimi I qelizave seksuale - Mejoza	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Sistemi nervor vegjetativ	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Struktura e qelizes bimore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Struktura e qelizes shtazore	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Aparati i ekstretimit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Muskujt e njeriut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Sistemi nervor	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Skeleti i njeriut	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Semundja e AIDS-it	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Droga	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Demet e alkoolit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Demet nga duhani	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Trashegimia Mendeliane (Ligji i pare i Mendelit)	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Trashegimia Mendeliane (Ligji i dyte i Mendelit)	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Trashegimia Mendeliane (Ligji i trete i Mendelit)	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Ndertimi i lules	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Reflekset e kushtezuara	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Ndertimi i veshit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Ndertimi i syrit	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Nga njeqelizoret tek shumeqelizoret	10	Copë	1	70cm x 100cm										
Komplet fletësh pune - transparente me tematika sipas programit mesimor		**komplete**	**12**	Kompleti permban :Flete transparente me temat-figurat perkatese,pa tekst te shkruar,me ngjyra.										

				Flete transparente me tekstin shoqerues-bardh e zi.
				Leter A4-modeli i plote tematik bardh e zi per fotokopje per nxenesit

- Për laboratorë Kimie

Nr.	Emërtimi	Jetëgjatësia në vite	Njësia	Sasia	Specifikimet teknike
	Mjete të përgjithshme				
1	Aparat Kipp 125 ml	10	copë	1	tip klasik me gyp sigurimi
2	Aparate te thjeshta Kipp	5	copë	5	me gyp sigurimi me bule
3	Pajisje per percueshmerine elektrike te elektroliteve	5	copë	1	me elektroda karboni
4	Aparat per elektrolizen e ujit (Voltameter Hoffman)	10	copë	1	me dy ellektroda , rryma e vazhduar 6-12V
5	Aparat per sintezen e ujit (Eudiometer)	10	copë	1	me shkallezim, qelq
6	Aparat per gatitjen e hidrokarbureve	5	copë	1	Ballon,hinke ndarese
7	Pajisje te thjeshta per studimin e vetive te gazeve	5	copë	10	qelq zjarrdurues
8	Pajisje te thjeshta per gaze qe nuk treten ne uje	5	copë	10	qelq zjarrdurues
9	Pajisje te thjeshta per gatitje gazesh me te rende se ajri	5	copë	10	qelq zjarrdurues
10	Pajisje te thjeshta per gatitje gazesh me te lehte se ajri	5	copë	10	qelq zjarrdurues
11	Pajisje te thjeshta per djegien e gazeve	5	copë	10	qelq zjarrdurues
12	Pajisje me spekter te gjere perdorimi	10	copë	10	qelq zjarrdurues
13	Areometer (dendesimates) per lengje me d<1	15	copë	5	pa termometer
14	Areometer (dendesimates) per lengje me d>1	15	copë	5	pa termometer
15	Peshore gjysme analitike kimike	15	copë	1	Kapaciteti maksimal 1000g, Ndjeshmeria 50mg, toleranca gabimit 1.5, diametri I taves ø120mm
16	Termometra laboratori -10°C - 100°C	5	copë	10	me alkool
17	Gypa gome (laboratori) me diameter 6 ÷ 8 mm	15	m	5	materiali gome
18	Kapese provezash	15-20	copë	20	materiali druri
19	Mbajtese pipetash	15-20	copë	5	materiali plastik
20	Mbajtese provezash	15-20	copë	10	materiali druri
21	Modele mikromolekulare	20	kuti	10	kuti,modelet prej gome/paltmasi dhe shufrat metalike
22	Shishe larese plastike (piseta)	20	copë	10	me gyp qelqi
23	Tapa gome me vrima me diameter te ndryshem	20	copë	50	nr 00,01,1,2,3
24	Tapa gome pa vrima me diameter te ndryshem	20	copë	50	nr 00,01,1,2,3

25	Kamje (pirosti)	20	copë	10	materiali metalik
26	Krik laboratori	20	copë	2	materiali metalik
27	Luge per djegie	20	copë	10	metalike
28	Luge per substanca	20	copë	10	metalike
29	Masha per pote	20	copë	10	metalike
30	Rrjete me qeramike	20	copë	10	rrjete metalike dhe qeramike
31	Shpuese tapash	20	copë	3	me 3 dimensione
32	Shtrenguese buretash me fiksues (morsete per bureta me kontramorseta)	20	copë	5	metalike dhe plastmas
33	Shtrenguese elastike per gypa gome (Kapese Mohr)	20	copë	5	metalike
34	Shtrenguese per gypa me vidhe (Kapese Hoffman)	20	copë	5	metalike
35	Stativ laboratorik me aksesore	20	copë	10	metalik shufer, bazament, shtrenguese, morsete ,kontramorsete
36	Havan me shtypes 90 mm	10	copë	5	porcelan
37	Kapsula (kupshore) porcelani me diameter 80÷100mm	10	copë	10	porcelan
38	Krooxhiola (pote) porcelani me diameter 30÷50mm	10	copë	10	porcelan
39	Luge - shpatull	10	copë	10	porcelan
40	Trekendesha per vendosjen e poteve	15	copë	10	porcelan dhe metalike
41	Doreza - mbrojtese	0-2	copë	10	anti acide, anti alkali, anti korozive
42	Furçe per larjen e provezave	1	copë	10	metalike me fije plastike
43	Pajisje per prerjen e gypave te qelqit	10	copë	3	metalike me vidium
44	Maska laboratori mbrojtese	5	copë	10	me filtra mbrojtes per Lende Helmuese
45	Xham mbrojtes laboratori	5	copë	2	xham organik per mbrojtjen e fytyres,
46	Mbajtese per kullimin e eneve	10	copë	1	metalike me kunja gome
47	Zjarrfikse (Ekstintore)	15-20	copë	1	anti korozive-alkali-acide dhe rrezeve demtuese,1,5 kg me pluhur, me afat skadence si dhe stampen e sigurise
	Qelqurina				
48	Bureta per acide 50 ml	5	copë	10	me rubinet qelqi
49	Bureta per baza 50 ml	5	copë	10	me gyp gome e qelqi
50	Cilindra mates 10 ml	5	copë	10	të shkallëzuar me lëfytjë
51	Cilindra mates 25 ml	5	copë	10	të shkallëzuar me lëfytjë
52	Cilindra mates 50 ml	5	copë	10	të shkallëzuar me lëfytjë
53	Cilindra mates 100 ml	5	copë	10	të shkallëzuar me lëfytjë
54	Cilindra mates 250 ml	5	copë	5	të shkallëzuar me lëfytjë
55	Cilindra mates 500 ml	5	copë	2	të shkallëzuar me lëfytjë
56	Cilindra mates 1000 ml	5	copë	2	të shkallëzuar me lëfytjë
57	Gota kimike (Bekera) 50 ml	5	copë	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
58	Gota kimike (Bekera) 100 ml	5	copë	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
59	Gota kimike (Bekera) 250 ml	5	copë	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
60	Gota kimike (Bekera) 500 ml	5	copë	2	forme e larte, te graduara, me lefytje
61	Gota kimike (Bekera) 1000 ml	5	copë	2	forme e larte, te graduara, me lefytje

62	Gypa qelqi me diameter te ndryshem	5	kg	0.5	qelq, me diameter te ndryshem
63	Gypa qelqi ne trajte T	5	copë	5	qelq, me diameter te ndryshem
64	Gypa qelqi ne trajte Y	5	copë	5	qelq, me diameter te ndryshem
65	Gypa thares	5	copë	5	qelq, me diameter te ndryshem
66	Gypa sigurimi me bule	5	copë	5	me 1 bule
67	Hinka qelqi	5	copë	10	ø 75mm, bishtshkurter
68	Hinka ndarese (separatore) 125 ml	5	copë	5	me tape zmeril
69	Kembana qelqi me tape	5	copë	1	me tape zmeril
70	Kristalizatore Ø=180mm	5	copë	10	me lefytje
71	Kristalizatore Ø=90mm	5	copë	10	me lefytje
72	Llamba alkooli	5	copë	10	me kapak plasmasi
73	Pjata Petri (komplet)	5	copë	10	ø 90mm
74	Pipeta (Pipeza) te shkallezuara me nxenesi te ndryshme	5	copë	15	2,5,10ml
75	Pipeta te taruara me nxenesi te ndryshme	5	copë	15	2,5,10ml
76	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 100 ml	5	copë	10	grykë ngushtë
77	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 250 ml	5	copë	10	grykë ngushtë
78	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 500 ml	5	copë	10	grykë ngushtë
79	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 100ml	5	copë	10	grykë ngushtë
80	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 250ml	5	copë	10	grykë ngushtë
81	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 500ml	5	copë	2	grykë ngushtë
82	Poça konike (Erlenmajer) 50 ml	5	copë	10	të graduara,grykë ngushtë
83	Poça konike (Erlenmajer) 100 ml	5	copë	10	të graduara,grykë ngushtë
84	Poça konike (Erlenmajer) 250 ml	5	copë	10	të graduara,grykë ngushtë
85	Poça konike (Erlenmajer) 500 ml	5	copë	2	të graduara,grykë ngushtë
86	Poça konike (Erlenmajer) 1000 ml	5	copë	2	të graduara,grykë ngushtë
87	Proveza 12 x 100 mm	5	copë	100	qëlq zjarrduruës,më buzë
88	Proveza 16 x 150 mm	5	copë	300	qelq zjarrdurues,me buze
89	Proveza te medha	5	copë	100	me buze
90	Poça te shenuar (taruar) 100 ml	5	copë	10	me gryke zmerili
91	Poça te shenuar (taruar) 250 ml	5	copë	5	me gryke zmerili
92	Poça te shenuar (taruar) 500 ml	5	copë	2	me gryke zmerili
93	Poça te shenuar (taruar) 1000 ml	5	copë	2	me gryke zmerili
94	Pezafiltra	5	copë	10	me kapak zmerili
95	Poc distilimi me gyp anesor	5	copë	2	zjarrduruese
96	Refrigjerant I drejte	5	copë	2	tip LIEBIH
97	Rubineta qelqi	5	copë	2	me zmeril

98	Trazues qelqi (axhitatore)	5	copë	10	200 mm
99	Shishe qelqi, me pikatore ,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
100	Shishe qelqi, me pikatore ,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
101	Shishe qelqi, per reagente te lenget ,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
102	Shishe qelqi, per reagente te lenget ,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
103	Shishe qelqi,me gryke te gjere,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
104	Shishe qelqi,me gryke te gjere,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	copë	10	siç emertohet
105	Shishe Mariot (per uje te distiluar) 2,5 l	5	copë	1	siç emertohet
106	Xhama sahati Ø=90 mm	5	copë	10	siç emertohet
	Tabela mësimore				Përmbajtja e tabelave në përputhje me kërkesat e programit.Në gjuhen shqipe
					Një ose dyfaqëshe me material të plastifikuar ose banner
107	Shenjat e rrezikshmerise se substancave kimike	15	copë	1	70cm x 100cm
108	Rregullat e sigurimit ne laborator	15	copë	1	70cm x 100cm
109	Gjendjet agregate te ujit	15	copë	1	70cm x 100cm
110	Simbolet e elementeve kimike	15	copë	1	70cm x 100cm
111	Simbolete dhe formulat kimike	15	copë	1	70cm x 100cm
112	Masa atomike	15	copë	1	70cm x 100cm
113	Moli	15	copë	1	70cm x 100cm
114	Masa molare	15	copë	1	70cm x 100cm
115	Tabela e elementeve kimike (varianti i shkurter)	15	copë	1	140cm x 100cm
116	Lidhja kovalente	15	copë	1	70cm x 100cm
117	Lidhja jonike	15	copë	1	70cm x 100cm
118	Maredheniet midis lidhjeve kimike	15	copë	1	70cm x 100cm
119	Metoda te ndarjes se substancave	15	copë	1	70cm x 100cm
120	Mjedisi acid -bazik I tretesires	15	copë	1	70cm x 100cm
121	Shperbashkimi elektrolitik	15	copë	1	70cm x 100cm
122	Alkanet	15	copë	1	70cm x 100cm
123	Izomeria	15	copë	1	70cm x 100cm
124	Tretshmeria e substancave kimike ne uje	15	copë	1	140cm x 100cm
125	Shperndarja ne shtresat elektronike te atomeve	15	copë	1	70cm x 100cm
126	Tabela e elementeve kimike dhe e tretshmerise se substancave per perdorim vetjak	15	copë	250	140mm x 100mm dyfaqeshe

	Reagente kimike				
	Emërtimi				**Për të gjithë listën e reagentëve duhen përmbushur këto specifikime:**
127	Acid etanoik glacial (acid acetik)	1	Shishe	500ml	
128	Acid klorhidrik 36%	1	Shishe	2L	Reagent i klasifikimit "p" . Te ambalazhuar sipas rregullave te teknikes se sigurimit.
129	Acid nitrik 63%	1	Shishe	500ml	Etiketa duhet të ketë :Emërtimin, formulën kimike,datën e skadencës
130	Acid sulfurik 98%	1	Shishe	1L	masen molare, sasine, shenjat e rrezikshmerise
131	Baker (copa)	1	Shishe	100g	
132	Baker – pluhur	1	Shishe	100g	
133	Etanol 96% (alkool etilik)	1	Shishe	500ml	
134	Etanol i cnatyruar (Alkool per djegie)	1	Shishe	5L	
135	Fenolftaleine	1	Shishe	250ml	
136	Fosfor i kuq	1	Shishe	50g	
137	Hekur pluhur (i reduktuar)	1	Shishe	200g	
138	Hidroksid amoni (uje amoniakor 25%)	1	Shishe	500ml	
139	Hidroksid kalciumi	1	Shishe	200g	
140	Hidroksid kaliumi	1	Shishe	200g	
141	Hidroksid natriumi	1	Shishe	500g	
142	Hidrogjen karbonat natriumi	1	Shishe	200g	
143	Indikator universal pH: 0 – 14	1	Kuti	5	
144	Karbonat kalciumi (granula)	1	Shishe	200g	
145	Karbonat kalciumi (pluhur)	1	Shishe	100g	
146	Karbonat natriumi	1	Shishe	200g	
147	Klorat kaliumi	1	Shishe	200g	
148	Klorur amoni	1	Shishe	200g	
149	Klorur bakri (II)	1	Shishe	200g	
150	Klorur bariumi	1	Shishe	200g	
151	Klorur hekuri (III)	1	Shishe	200g	
152	Klorur natriumi (ose klorur kaliumi)	1	Shishe	200g	
153	Klorur kalciumi	1	Shishe	200g	
154	Klorur zinku	1	Shishe	200g	
155	Leter lakmusi blu	1	Pako	10	
156	Leter lakmusi e kuqe	1	Pako	10	
157	Leter filtri Ø 120 mm	1	Pako	5	
158	Magnez (ashkel ose pluhur)	1	Shishe	100g	
159	Magnez (shirit)	1	Pako	5m	
160	Natrium (metalik)	1	Shishe	25g	
161	Nitrat argjendi	1	Shishe	250ml	
162	Nitrat kaliumi	1	Shishe	200g	
163	Nitrat amoni	1	Shishe	200g	

164	Oksid bakri (II)	1	Shishe	200g	
165	Oksid hekuri (III)	1	Shishe	200g	
166	Oksid kalciumi (granula)	1	Shishe	200g	
167	Oksid mangani IV. (Dioksid mangani)	1	Shishe	100g	
168	Oksid magnezi	1	Shishe	200g	
169	Oksid zinku	1	Shishe	200g	
170	Permanganat kaliumi	1	Shishe	200g	
171	Propantriol 1,2,3 (Glicerine)	1	Shishe	250ml	
172	Squfur (pluhur)	1	Shishe	100g	
173	Sulfat alumini	1	Shishe	200g	
174	Karbur kalciumi	1	Shishe	200g	
175	Etanoat natriumi	1	Shishe	200g	
176	Benzen	1	Shishe	250ml	
177	Sulfat amoni	1	Shishe	200g	
178	Sulfat bakri i hidratuar	1	Shishe	200g	
179	Sulfat hekuri (II)	1	Shishe	200g	
180	Sulfat natriumi	1	Shishe	200g	
181	Sulfat zinku	1	Shishe	200g	
182	Zink i kokerrzuar (granula)	1	Shishe	200g	
183	Udhesues per mesuesin, per masat e teknikes se sigurimit		Copë	1	në gjuhën shqipe
184	Karakteristikat kimiko-fizike dhe menyrat e perdorimit te reagenteve kimike ne shkolle		Copë	1	në gjuhën shqipe
185	**Komplet fletësh pune-transparente me tematika sipas programit mësimor**		**komplete**	**12**	Kompleti përmban :Fletë transparente me temat-figurat përkatëse,pa tekst të shkruar,me ngjyra.
					Fletë transparente me tekstin shoqerues-bardh e zi.
					Letër A4-modeli i plotë tematik bardh e zi për fotokopje për nxënësit

- Për Diturinë e Natyrës

Nr.	Emërtimi i pajisjes	Njësia/sasia	Specifikimet teknike
39	Busullë mësimore shkollore	1 copë	Diametër jo më pak se (35-45) mm
40	Burim drite (bateri)	5 copë	3 V, 4,5V
41	Bekera qelqi	10 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
42	Cilindra të shkallëzuar	10 copë	25ml, 100ml,500ml, prej qelqi
43	Çelës për qarkun elektrik	5 copë	U= 36V me rrymë të vazhdueshme 0-3A

44	Disku me ngjyra	1 copë	Disk me ngjyra me litar rrotullues, diametër 200mm
45	Elektroskop me fletë	1 copë	Diametri 200mm, me support plastik
46	Erëmatës	1 copë	Plastik ose inoks
47	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me support plastik
48	Ene qelqi me forma të ndryshme, por me vëllim të njëjtë	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
49	Enë qelqi me forma dhe vëllime të ndryshme	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
50	Fije përcjellëse	10 copë	50cm gjatësi me spina fundore dyanëshe
51	Filtra me ngjyra të ndryshme	1 komplet	7 ngjyrat bazë të spektrit, përmasa 535x310 mm
52	Forcëmatës , dinamometër (0-5) N	1 copë	Shkalla e matjes (0-5) (500g)
53	Forcëmatës, dinamometër (0-10) N	1 copë	Shkalla e matjes (0-10) (1000g)
54	Gërshërë punëdore	1 copë	Hekuri me dorezë plastike, gjatësi 10cm
55	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10gurë metalik, 50gr.secili
56	Gyp plastik me diametër të ndryshëm	5 copë	Transparentë, ø = 6-8 mm
57	Gyp qelqi i vogël në formë U-je	5 copë	ø = 16mm, h= 150mm

Nr.	**Emërtimi i pajisjes**	**Njësia/sasia**	**Specifikimet teknike**
1	Gota kimike	5 copë	Gotë kimike 50 ml 100 ml 250 ml
2	Globi (paraqitja fizike dhe politike)	1 copë	Diametër jo me i vogël se 30 cm
3	Gjilpëra magnetike të vogla	1 komplet	gjatësia jo më e vogël se 20 mm
4	Hinka qelqi	3 copë	
5	Harta fizike e Shqipërisë	1 copë	Materiali PVC, në reliev, shkalla 1:300 000, formati 70x130 cm, në gjuhën shqipe
6	Harta fizike e botës		Materiali PVC, në reliev, shkalla

			1:32000 000, formati 75x110 cm, në gjuhën shqipe
7	Karrocë laboratorike	4 copë	
8	Kronometër	1 copë	Kronometër për përcaktimin e kohës në sekonda
9	Kalorimetër	1 copë	Prej bakri, i veshur me nikel me përmasa 54x34 m
10	Komplet rrotullash	1 komplet	Pesha maksimale e lejuar 2kg
11	Kapëse provëzash	1 copë	Prej druri
12	Kutia e ndihmës së shpejtë (mjete të sigurisë gjatë punës në laborator)	1 komplet	Kuti e tipit klasik e ndihmës së shpejtë
13	Llambushka	10 copë	Tip standard, 6V
14	Llamba me alkool	4 copë	Prej qelqi me alkool, me kapak dhe fitil
15	Lapsa me ngjyra	2 paketa	Kuti me lapsa me ngjyra druri dhe uji
16	Lapustila me ngjyra	5 copë	Lapustila me ngjyra
17	Llastik	10 m	Llastik i hollë
18	Lugë për substanca	2 copë	Prej qelqi, inoks, plastike
19	Lodra që përdorin elektricitetin	4 copë	Makina që kërkojnë karikim
20	Magnet në formë patkoi	2 copë	80mmx200mm, 0,05T
21	Magnet i thjeshtë	4 copë	5x25cm
22	Maketi i një elektromotori	1 copë	Përmasat 50cmx50cm
23	Mbajtëse llambash	1 komplet	Bazament plastik , me portollambë U= (0-30)V, I=(0-3) A
24	Mbajtëse provëzash	2 komplete	Prej druri
25	Mikroskop	1 copë	Mikroskop i thjeshtë
26	Naftalinë	200 gr.	Reagent kimik i pastër
27	Nivel tregues	1 copë	Dru pse material plastik, me flluskë ajri
28	Ngjitëse	2 copë	Ngjitëse të vogla dhe të mëdha
29	Ndriçues elektrik	2 copë	Abazhur elektrik
30	Orë me rërë	1 copë	Plastike ose inoksi
31	Orë mësimore me akrepa të lëvizshëm	1 copë	Plastike ose kartoni
32	Pendolini elektrizues	1 copë	Suport plastik me fije mëndafshi
33	Parafinë	250 gr.	Reagent kimik i pastër
34	Pikatore	3 copë	Qelqi me kapese gome, rreth 10cm
35	Plastelinë	1 pako	Me ngjyra 70x150mm
36	Pluhur hekuri	200 gr.	Reagent kimik i pastër
37	Pasqyra të rrafshëta	1 copë	Largësi vatrore f=65mm, ø = 100 mm
38	Prizëm prej qelqi	1 copë	Pika e pamjes 85^0, 25mm-75mm / 50mm-15mm
39	Peshore teknike me gurë peshimi	1 copë	Peshore e thjeshtë me pjata
40	Provëza	6 copë	Prej qelqi
41	Poça koneke	3 copë	Vëllimi100 ml
42	Pe-plumbi	1 copë	Plumb i varur në fije
43	Pjata petri	4 copë	Me material prej petri
44	Qelq zmadhues	2 copë	Me zmadhim jo më të vogël se 4 herë
45	Rrafsh i pjerrët (tribometër)	1 copë	Prej druri
46	Rrjeta qeramike	1 copë	125x125mm ose 150x150mm
47	Spango	10 m	Fije e pazgjatshme
48	Sfera të madhësive të ndryshme		Përmasat 50mm, 100 mm
49	Suport plastik me fije mëndafshi	1 copë	Përmasat 500x300x250mm
50	Susta	1 komplet	Diametër 8 cm, gjatësia 13 cm,pesha 0,6 kg

51	Syze plastike mbrojtëse (mjete të sigurisë gjatë punës në laborator)		Plastike për moshën 6-11 vjeç
52	Shufër qelqi	2 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
53	Shufër ebaniti	1 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
54	Shufër magnetike	2 copë	Me pole të ngjyrosur 160mm, 0,06 T
55	Shiritmetër	1 copë	100 cm
56	Shiringa plastikë	3 copë	Të mëdha, plastike
57	Shi-matës	1 copë	Plastik ose inoks , klasik PVC
58	Tabela pune plastike në reliev per nxënësin	10 tableta	Përmasat jo më te vogla se 23x23cm, ne reliev me ngjyra.Tabelat: Ndërtimi i lules, Ndërtimi dhe funsioni i gjethes, Ndërtimi i kërcellit dhe i rrënjës, fruit dhe fara, llojet e rrënjëve dhe kërcejve, skeleti i njeriut,organet e frymëmarrjes dhe dhëmbët, Organet e tretjes, qarkullimi i gjakut,ndërtimi i syrit, veshit dhe lekurës.
59	Tabela mësimore	12 tabela	Përmasat jo më te vogla se 23x23cm, ne reliev me ngjyra.Tabelat: Orinetimi në natyrë, eklipsi i Henës dhe i Diellit, Lëvizjet e Tokës,Qarkullimi i ujit në natyrë, Tërmetet dhe vullkanet, Baraspesha natyrore, Shqisat e njeriut, Skeleti dhe kockat e njeriut, Muskujt dhe sistemi nervor, Organet e frymëmarrjes dhe aparati i jashtëqitjes, Organet e tretjes dhe ndërtimi i dhëmbit, Sistemi i qarkullimit të gjakut
60	Tabela me herbariume për bimësinë e Shqipërisë	10 komplete	Herbarum me drurorë dhe shkurrorë, me kërcell, gjethe dhe organe shumimi, Myshqe, Alga dhe likene, Fieri I krojeve, Sherebela, Dëllenja e kuqe, Bredhi, Gështenja, Ahu, Ulliri, Mareja.
61	Shishe qelqi për lëngje	5 copë	Vëllimi 60ml, 100ml
62	Termometër (0-50) gradë Celsius	1 copë	Shkallëzimi (0-50) gradë me zhivë
63	Termometra (-10-110) gradë Celsius	1 copë	Shkallëzimi (-10-110) gradë me zhivë
64	Trazues qelqi	2 copë	Prej qelqi, 30-50 cm
65	Tullumbace	10 copë	Me ngjyra të ndryshme
66	Topa pingpongu,tenisi, futbolli	3 copë	Topa pingpongu,tenisi, futbolli
67	Vizore trekëndore plastike	1 copë	50 cmx40cmx30cm
68	Vizore e drejtë	1 copë	50 cm
69	Xhama sahati	2 copë	Prej qelqi

- Për Fizikën

Nr.	**Emërtimi i pajisjes**	**Njësia/sasia**	**Specifikimet teknike**
	MEKANIKA		
	Aparat i thjeshtë për demostrimin e rënies së lirë	1 copë	Sfera metalike ose plastike me ø (20-30)mm

	Tubi i Njutonit	1 copë	Përdoret për të demonstruar pavarësinë e rënies së lirë nga masa dhe forma e trupit. Përbëhet nga një tub vakuumi, me një pupël dhe copë metalike brenda. Përmasat 5x105 cm, pesha 0,7 kg
	Aparat për lëvizjen rrotulluese në planin vertikal	1 copë	Demostron shndërrimin e Ek në Ep.Përbëhet nga një ulluk metalik, i montuar mbi një bazament druri dhe një sferë metalike me ø (12-15)mm
	Aparat për demostrimin e fërkimit (Tribometër)	1 copë	Rrafshi me përmasa (81.5 x 10 x 2) cm, karroca me përmasa 10 x 8 x 4cm, 200g, me një rrotull me fërkim të vogël të fiksuar në njërin skaj të tij. Rrafshi mbështetet në kënde të ndryshme (0-45) gradë mbi një raportor metalik, me kunja fiksuese
	Dinamometër , forcëmatës , (0-5) N	3 copë	Shkalla e matjes (0-5) (500g) ,
	Dinamometër , forcëmatës (0-10) N	3 copë	Shkalla e matjes (0-10) (1000g)
	Disku për ekuilibrin e momenteve	1 copë	Diametri jo më i vogël se 245mm,shkallëzimi 4x10-80
	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me forma dhe përmasa te ndryshme të montuara mbi një mbështetëse plastike ose druri
	Gjysmësferat e Magdeburgut	1 komplet	Përbëhet nga dy gjysmësfera me diametër Ø (100 – 110)mm, prej materiali metalik ose plastik, me tub vakuumi
	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10 gurë metalik, me masa nga 10g deri në 500 g
	Karrocë laboratorike	4 copë	Me përmasa 290x140x90mm; 0.87kg. Pistë karroce (1.5x0.3m), 10 susta (50x15)mm 10 mbajtese sustash, 10 korda elastike me unaza në fund 150mm gjatësi, rrota me kushineta me sfera, me fërkim të vogël
	Komplet gypash kapilarë	1 komplet	Seri me tuba qelqi me diametra të ndryshëm
	Kompleti i rrotullave	1 komplet	Pesha maksimale e lejuar 2kg
	Kronometër	3 copë	Kronometër për përcaktimin e kohës në sekonda (Tip klasik mekanik ose dixhital)
	Pajisje për demostrimin e forcave paralele (Leva)	1 copë	Përbëhet nga një vizore metalike (40-50)cm e gjatë, me vrimë dhe diametër (3,5-4,5)mm, e shkallëzuar Përdoret për të studiuar marrëdhëniet ndërmjet forcës, krahut të saj dhe momentit të forces dhe shërben për të varur gurë peshash me çengela
	Pajisje për demostrimin e forcës së Arkimedit (Cilindri i dyfishtë i Arkimedit)	1 copë	Diametri ø 28mm, lartësia 55mm, masa e cilindrit 35 g, materiali plastik

	Pajisje për demostrimin e parimit të ruajtjes së energjisë mekanike	1 copë	Lartësia ~ 250 mm, përmasat e kompletit ~380x130x150mm, rrotulla ø 110mm.
	Pajisje për demostrimin e përhapjes së shtypjes në lëngje (Ligji i Paskalit)	1 copë	Sfera material çeliku, madhësia ~350 mm, pesha ~300 gram
	Pompë vakumi dore	1 copë	Trysnia e vakumit duhet të jetë më e vogël se 6700 Pa
	Pajisje për matjen e shtypjes në lëngje	1 copë	Shkallëzimi i përgjithshëm jo më pak se 24 cm, me qendër të shkallëzimit 0
	Pe-Plumbçe	1 copë	Spango e fiksuar në një sferë të vogël
	Peshore fizike-teknike me gurë peshimi	1 copë	Kapaciteti maksimal (200 – 300)g, ndjeshmëria 0.1g, toleranca e gabimit jo më shumë se 1.5, diametri i tavës ø(90-110) mm
	Sfera të madhësive të ndryshme	1 komplet	Diametër (10-20)mm, metal çeliku
	Sensor i shtypjes së gazit	1 copë	Kërkon sinjal proporcional me trysninë e gazit
	Sensor i lëvizjes	1 copë	Shërben për të llogaritur distancat, që përshkon trupi,duke njohur kohën nga dalja e sinjalit deri në marrjen e tij. Shpeshtësia është 50 matje në sekondë dhe shkalla e matjes nga (0.15 -6) m. Lidhet me smartboard E46. Komandohet me touchscreen
	Sensor i forcës	1 copë	Sensori i forcës mat forca tërheqëse dhe shtytëse prej -50N +50N. Lidhet me smartboard. Komandat i merr me touchscreen
	Rrafsh i pjerrët (tribometër)	1 copë	Prej druri
	Shtypësi hidraulik		
	Shiritmetër	1 copë	Plastik, metalik, 1,5m, 2m,
	Stativë metalike me aksesorë	1 copë	Diametri i shufrës ø 10-13 mm, bazamenti hekur trekëndësh, lartësia 700-900mm, 1 shufër me kokë izoluese, 1 shufër me çengela, 2 morseta
	Susta të pa shkallëzuara	10 copë	Pesha maksmiale e lejuar deri në 500gram
	Trupa me dëndësi të ndryshme dhe me vëllime të njëjta	6 copë	Trupa me forma dhe përmasa të njëjta prej materialesh të ndryshme si: dru, plastmas, bronz, alumin, hekur, plumb etj.
	TERMODINAMIKA		
	Aparat për ndryshimin e përcjellshërisë termike	1 copë	Përbëhet nga tre shufra metalike prej metalesh të ndryshme,të pajisura me unazë metalike të lëvizshme , me përmasa (300 x 150) mm
	Aparat për ndryshimin e bymimit të trupit të ngurtë (Pirometër)		
	Aparat për demostrimin e bymimit të lëngjeve dhe të gazeve		Ilustron ndryshimet gjatë bymimit të lëngjeve. Përbëhet nga 5 tuba qelqi me fund sferik, lartësi

			400 mm, montuar në bazament plastik dhe shkallëzuar në mm.
	Aparat për demostrimin e bymimit të trupave të ngurtë	1 copë	Diametri i sferë s ø20 mm, pesha 0.2kg, gjatësia 300 mm
	Aparat për shndërrimin e energjisë termike B29	1 copë	Përbëhet nga : gypi prej bakri, kapëse të gropëzuar, tapa plastike dhe spango fërkimi. Lartësia rreth 470 mm, pesha rreth 600 gram,
	Aparat për demostrimin e Ligjit e Boil-Mariotit	1 copë	Përmasa 300 x 200 mm, kapaku prej gome , Gypi cilindrik prej qelqi, Vëllimatësi, Matësi i shtypjes, shkalla e matjes 0.5,1,1.5,2.
	Barometër mësimor	1 copë	Trup metalik analog diameter 10cm
	Barometër aneroid	1 copë	Mat trysninë e ajrit, në vlerat (690-790) mm Hg, dhe me shkallëzim 1mm Hg
	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me support plastik
	Pajisje për demostrimin e konveksionit B51		Diametri i gypit ø12mm, përmasat: 300mm x 200 mm. Vlerat numerike të specifikimeve teknike janë fleksibël deri në 15%.
	Kalorimetër	1 copë	Prej bakri, i veshur me nikel me përmasa 54x34 m Për përxcaktimin e nxehtësisë specifike të lëngut me metodë elektrike. Përbëhet nga një kalorimetër bakri i veshur me nikel, me përmasa (54 x 34)mm, që futet brenda një ene të jashtme me përmasa 70x45 mm.Tensioni i ushqimit elektrik U = 6V, Rezistenca e ngrohesit R=2-6 Om, Rryma : I=0.5--2 A.
	Lama dy-metalike	1 copë	Materiali: bakër, hekur, gjatësia afërsisht 200 mm.
	Sensor temperature	1 copë	Shkalla: -30/+1350C Rezolucioni: 0.10C Shpeshtësia: mbi 10 matje/s Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen. E109 .
	Sensor i trysnise së gazit		Kërkon sinjal proporcional me trysninë e gazit. Vlera e kërkuar është 156.050 kPa. Njësia matëse e trysnisë mund të jetë Bar, kPa, atm. Shpeshtësia është 100 matje në sekondë dhe shkalla 0-200 kPa. Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen. Grumbullimi dhe hedhja e të dhënave me USB. Lidhje permanente me kordë.
	Motor me djegie të brendshme	1 copë	
	Termometër (0-50) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (0-50) gradë me zhivë

	Termometra (0-200) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (0-200) gradë me zhivë
	Termometra (-10-110) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (-10-110) gradë me zhivë
	ELEKTRICITETI DHE MAGNETIZMI		
	Ampermetër laboratorik	4 copë	Shkalla e matjes -0,2~0~0,6A / -1~0~3A, ndjeshmëria 75 mV, Përmasa afërsisht (133 x 97 x 100)mm
	Ampermetër-voltmetër për demostrime	1 komplet	DC rryma evazhduar,1mA,100mA,1A,10A, DC tensioni (0-10)V,(0-30)V AC/alternative 10mmA,100ma,1A,5A AC tensioni 10V,30V,250V
	Aparat për shpërndarjen e ngarkesës elektrike	1 copë	Sferë metalike e montuar mbi një dorezë izoluese
	Aparat për veprimin e forcës magnetike mbi përcjellësin me rrymë	1 copë	Përmasat: afërsisht (500x250x270) mm I=2A
	Aparat për demostrimin e Ligjit të Kulonit	1 copë	Bazamenti metalik, fija me palcë shtogu
	Aparat për demostrimin e vijave të fushës magnetike		Kuti me përmasa (98x55x55)mm, me tunel, diametër i brendshëm 10mm dhe gjatësi 70mm dhe shufër magnetike me përmasa(50x7)mm gjateëi.
	Burim drite (bateri)	5 copë	3 V, 4,5V
	Busullë mësimore shkollore	1 copë	Diametër jo më pak se (50) mm
	Bobina Rumkorf	1 copë	220V/50Hz,dalja (20-100)Kv,distance 100mm
	Çift bobinash induksioni	3 komplete	Bobina primare ø35mm, gjatësia 120mm dhe 380 spira dhe bobina sekondare ø65mm,481 spira , si dhe me bërthamë hekuri
	Çelës thike me kasetë	1 copë	Tension 36V dhe rrymë të vazhdueshme 6A
	Çelës për qarkun elektrik	5 copë	U= 36V me rrymë të vazhdueshme 0-3A
	Fije percjellese	10 copë	50cm gjatësi me spina fundore dyanëshe
	Elektroskop me fletë	1 copë	Diametër jo me i vogël se200mm, me mbështetës me material plastik ose prej qelqi
	Elektromagnet në formë patkoi	1 copë	Përbëhet nga dy bobina, njera me bërthamë prej shufre celiku ne forme U, me nje armature metalike mbyllëse me çengel dhe tension 6V dhe rrymë 1A.
	Gjilpërë magnetike me suport	3 copë	Gjatësia e gjilpërës jo më pak se 40mm
	Gjilpëra magnetike të vogla	3 copë	gjatësia jo më e vogël se 30 mm
	Gypa plastikë	6 copë	Prej materiali plastik
	Kafazi i Faradeit	1 copë	Përmasat (600x300x150)mm
	Kabllo përcjellëse me spina fundore	10 copë	Me gjatësi 50cm dhe spina fundore dyanëshe
	Kondensator me disqe	10 copë	Disqe pecigllas me diameter (200-

			300)mm
	Kuti rezistencash montuar në kasetë	1 komplet	10x0,1Ω; 10 x 1 Ω; 10x10 Ω; 10x100 Ω; 10x1000 Ω
	Llambushka	25 copë	Tip standard, 6V
	Mbajtëse llambushkash	1 komplet	Bazament plastik , me portollambë U= (0-30)V, I=(0-3) A
	Modeli i gjeneratorit trefazor	1 copë	Dalja > ose = 8V kur shpejtësia rrotulluese afërsisht 1600 rrot/minutë
	Maketi i një elektromotori	1 copë	Përmasat 50cmx50cm
	Magnet në formë patkoi	2 copë	80mmx200mm, 0,05T80mm x 200mm2, 0,05T.
	Magnet i thjeshtë	4 copë	5x25cm
	Pajisje për dëndësine e ngarkesave	1 copë	Përmasat (600x300x150)mm
	Pila e Voltës	3 copë	Me shufër karboni, pllakë bakri, pllakë plumbi, pllake zinku
	Pendolini elektrizues	1 copë	Suport plastik me fije mëndafshi
	Përcjellës drejtvizor me pllakë plastike	1 copë	Përbëhet nga tre përcjellësa të ndryshëm, bazamentet plastikë
	Rekord për urën Ëinston	1 copë	(1000x100x50)mm, tel Ni-Cr
	Reostat 50U me kursor (me rrëshqitje)	1 copë	Rezistenca (0-50) om, rryma1.5A
	Rrjeta elektrostatike	1 copë	
	Rrezet katodike	1 copë	(640x440x590)mmm me support plastik
	Sistem burimesh alternative B46		Përdoret për eksperimente të ndryshme për studimin e energjive të ripërtërishme, si diellore, hidrike dhe të erës. Përbëhet nga panel diellor, turbinë me erë, turbinë hidraulike, qelizë me hidrogjen, ventilator, elikë. Përmasat 50x45x15 cm. Pesha 5.5 kg
	Seri fijesh metalike, montuar mbi pllakë	1 komplet	Materiali i fijeve: hekur, bakër, nikel-krom
	Sferë me dorezë izoluese	1 copë	Doreza plastike ose sfera metalike me diameter jo mëtë vogël se ø50mm
	Shufër qelqi	2 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
	Shufër ebaniti	1 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
	Shufër shkarkuese	10 copë	Bishti plastmase - shufra metalike (500-700)mm
	Shufër magnetike	2 copë	Me pole të ngjyrosur 160mm, 0,06 T (160 x 200) mm, 0.06T.
	Spektrat magnetikë	1 copë	(500x330x250)mm
	Stimulues i sigurisë elektrike		Simulon problemet teknike të sistemit elektrik: qarkun e shkurtër, rrjedhjen e rrymës, mbingarkesën dhe siguresën. Vendoset në një kasë alumini e mbushur me foam. Dimensionet afërsisht: 30x35x10 cm.
	Sensor i tensionit dhe rrymës	1 copë	Sensor I kombinuar.Shpeshtësia e matjeve 50000matje/s.lidhet me smartboard.Komandohet me

			touchscreen.
	Transfomator	1 copë	
	Tuba geisler (burim drite me gaze të ndryshme)	1 komplet	Tubat me hidrogjen, oksigjen, helium,dyoksid karboni, neon, argon.
	Ushqyes universal (0-24)V, 6A	1 copë	Daljet e rrymës alternative dhe tëvazhduar (2-24)V me 12 shkalle. Rryma maksimale e punës deri në 6A. Përmasat afërsisht (270 x 120 x 210) mm, 6,5 kg
	Volmetër laboratorik	3 copë	Shkalla e matjes -5~15V, ndjeshmëria 1mA. Përmasat afërsisht (133 x 97 x 100)mm
	AKUSTIKA, LËKUNDJET, VALËT		
	Aparat për demostrimin e dukurisë së përhapjes së valëve	1 copë	Tensioni (0-6)V; numri i vibrimeve 13; ø i vibratorit 15,6mm, përrmasat (450mmx200mmx300mm)
	Diapazon 440Hz	1 copë	Përbëhet nga : dy pirunj me të njëjtën frekuencë 440 Hz, me seksion tërthor (6,5 x 16)mm, gjatësia e krahëve 109 mm, distanca midis 17mm,
	Lavjerrës matematik	1 copë	
	Lavjerrës për rezonancë	5 copë	5 lavjerresa me gjatësi të ndryshme, korniza metalike (400 x 300) mm.
	Kuti rezonance	1 kuti	e përshtatshme për diapazon 440 Hz; afërsisht 145x88x53 mm
	Komplet sustash	1 komplet	Përdoren për demonstrimin e valëve gjatësore dhe tërthore. Susta 1 me diametër 8 cm, gjatësia e pazgjatur 13 cm, mund të zgjatet deri afërsisht 5 m, pesha 0.6 kg. Susta 2 me diametër 2 cm, e pazgjatur me gjatësi 1 m, pesha 0.5 kg.
	Sonometër me tri korda	1 komplet	Përdoret për hulumtimin e varësisë së tingullit nga gjatësia, tensioni dhe trashësia e kordës vibruese. Përbëhet nga një kuti rezonance prej druri me gjatësi 60 cm, me shkallëzime. Kompletohet me dinamometër, dy korda çeliku me diameter, Φ0,4 mm, një kordë çeliku me diameter,Φ0,8 mm dhe tri urëza të lëvizshme për përshtatjen e gjatësisë së kordave.
	OPTIKA		
	Aparat fotografik	1 copë	Digital, cyber shot, mbi 10 Mega pixel.
	Disku optik	1 copë	Burimi i dritës 6V/ diametri i ekranit 130mm/diametri i pasqyrës 35mm
	Disk me ngjyra i Njutonit	1 copë	Disku me ngjyra me litar rrotullues Përdoret për zbërthimin e dritës së bardhë.perbëhet nga

			disku me diametër 200 mm, me dy sete spektresh me ngjyra, një rotor me dorezë që e rrotullon. Boshti i dorezës përputhet me boshtin e diskut. Vendoset mbi një bazë plastike me përmasa afërsisht (120x120) mm, me këmbëza gome, lartësia e përgjithshme afërsisht 32 cm.
	Pasqyrë e lugët	2 copë	Prej qelqi F' = 65mm, ø=100mm
	Pasqyrë e mysët	2 copë	Prej qelqi F' = 65mm, ø=100mm
	Pasqyrë e rrafshët	1 copë	Largësi vatrore f=65mm, ø = 100 mm
	Filtra me ngjyra të ndryshme	1 komplet	Plastike, 40x20 mm7 ngjyrat baze te spektrit, me dimensione afërsisht 535x310 mm secili filter
	Modeli i syrit	1 copë	Pamja fizike e funksionimit të syrit, përfshirë defektet e të parit dhe korrigjimin e tyre. I montuar në bazament druri ose plastik dhe ka përmasa jo më të vogla se (320 x 180)mm
	Kaleidoskop	1 copë	Diametër (180 x 35)mm
	Thjerrë përmbledhëse	2 copë	Prej qelqi
	Thjerrë shpërndarëse	2 copë	Prej qelqi
	Thjerrë plan-mysët	2 copë	Prej qelqi
	Prizëm prej qelqi	1 copë	Pika e pamjes 85^0, 25mm-75mm / 50mm-15mm
	Pllakë qelqi me faqe paralele	1 copë	
	Rrjetë qeramike	1 copë	1235x125 mm dhe 150x150mm
	Qelq zmadhues	2 copë	Me zmadhim jo më të vogël se 4 herë
	Sensor i dritës		Shkalla: (0 -2 000)lux / (0 -30 000) lux Rezolucioni: 0.5 lux/10 lux Shpeshtësia: mbi 1000 matje/s Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen.
	Spektroskop i vogël	1 copë	
	Spektroskop për demostrime	1 copë	
	TË PËRGJITHSHME		
	Aparat fotografik	**1 copë**	Digital, cyber shot, mbi 10 Megapixel
	Alkool	1 shishe	1kg alkool në shishe qelqi
	Acid sulfurik	1 shishe	250 gram në shishe qelqi
	Bekera qelqi	10 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
	Cilindra të shkallëzuar	10 copë	25ml, 100ml,500ml, prej qelqi
	Disku me ngjyra	1 copë	Disk me ngjyra me litar rrotullues, diametër 200mm
	Erëmatës	1 copë	Plastik ose inoks
	Ene qelqi me forma të ndryshme, por me vëllim të njëjtë	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
	Enë qelqi me forma dhe vëllime të ndryshme	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10gurë metalik, 50gr.secili
	Gota kimike	5 copë	Gotë kimike 50 ml 100 ml 250 ml
	Gyp plastik me diametër të ndryshëm	5 copë	Transparentë, ø = 6-8 mm
	Gyp qelqi i vogël në formë U-je	5 copë	ø = 16mm, h= 150mm

"Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1"

	Gërshërë punëdore	1 copë	Prej hekuri me dorezë plastike, gjatësi 10cm
	Hinka qelqi	3 copë	Prej qelqi
	Kapëse provëzash	1 copë	Prej druri
	Llamba me alkool	4 copë	Prej qelqi me alkool, me kapak dhe fitil
	Lapsa me ngjyra	2 paketa	Kuti me lapsa me ngjyra druri dhe uji
	Lapustila me ngjyra	5 copë	Lapustila me ngjyra
	Llastik	10 m	Llastik i hollë
	Lugë për substanca	2 copë	Prej qelqi, inoks, plastike
	Mbajtëse provëzash	2 komplete	Prej druri
	Mikroskop	1 copë	Mikroskop i thjeshtë
	Naftalinë	200 gr.	Reagent kimik i pastër
	Nivel tregues	1 copë	Dru pse material plastik, me flluskë ajri
	Ngjitëse	2 copë	Ngjitëse të vogla dhe të mëdha
	Parafinë	250 gr.	Reagent kimik i pastër
	Pikatore	3 copë	Qelqi me kapese gome, rreth 10cm
	Plastelinë	1 pako	Me ngjyra 70x150mm
	Pluhur hekuri	200 gr.	Reagent kimik i pastër
	Peshore teknike me gurë peshimi	1 copë	Peshore e thjeshtë me pjata
	Provëza	6 copë	Prej qelqi, 12x100mm
	Poça koneke me vëllime të ndryshme	3 copë	Vëllimi100 ml 250 ml 500ml
	Pe-plumbi	1 copë	Plumb i varur në fije
	Pjata petri	4 copë	Me material prej petri
	Poça sferikë me vëllime të ndryshme	4 copë	Vëllimi100 ml 250 ml 500ml
	Raportor plastik	1 copë	Tip standard, bazamenti 50cm
	Spango	10 m	Fije e pazgjatshme
	Sfera të madhësive të ndryshme	10 copë	Përmasat me diameter (50-100) mm
	Suport plastik me fije mëndafshi	1 copë	Përmasat (500x300x250)mm
	Susta	1 komplet	Diametër 8 cm, gjatësia 13 cm,pesha 0,6 kg
	Trazues qelqi	2 copë	Prej qelqi, 30-50 cm
	Tullumbace	10 copë	Me ngjyra të ndryshme
	Topa pingpongu,tenisi, futbolli	3 copë	Topa pingpongu,tenisi, futbolli
	Rrjeta qeramike	1 copë	125x125mm ose 150x150mm
	Sulfat bakri	1 shishe	250gram
	Shishe qelqi për lëngje	5 copë	Vëllimi 60ml, 100ml
	Shiringa plastikë	3 copë	Të mëdha, plastike
	Shi-matës	1 copë	Plastik ose inoks , klasik PVC
	Acid sulfurik	1 shishe	250gram
	Vizore e gjatë plastike	1 copë	Përmasat 100 cm
	Vizore trekëndore	1 copë	Përmasat (30x40x50) cm
	Xhama sahati	2 copë	Prej qelqi
	TABELA MËSIMORE		
	Sistemi ndërkombëtar i injësive SI	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Ligjet e gazeve	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Makinat e thjeshta	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Shndërrimet e gjendjeve të lëndës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Parimi i punës së motorrit me avull dhe i turbinës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Fusha magnetike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Toka si magnet	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Shndërrimet fazore të lëngjeve	1 copë	Përmasat (70x100)cm

	Bymimi i trupave të ngurtë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Modeli i elektromotorit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Transformatori	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Modeli i gjeneratorit trefazor	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Modeli i ziles elektrike	1 copë	permasat (70x1000cm
	Parimi i gjeneratorit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Induksioni elektromagnetik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Tensioni elektrik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Ligji i Ohmit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Elektromagneti	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Fusha magnetike e solenoidit me rrymë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Lidhja e përcjellësve në paralel	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Rregulla e dorës së majtë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Eklispi i Hënës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Glob (paraqitja fizike dhe politike)	1 copë	Me bazament në tavolinë ose në tokë
	Dhoma e errët	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Elekstroskopi	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Qark i lidhjes në seri	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Qark i lidhjes në paralel	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Qark me lidhje të shkurtër	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Qarku hidraulik dhe elektrik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Parimi i punës i motorrit me avull	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Skema e prodhimit të energjisë nga hidrocentrali te shtëpitë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Sistemi hidraulik i frenave	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Sistemi diellor dhe planetët	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Pasqyrimi dhe përthyerja e dritës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Pasqyrimi i plotë i brendshëm	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Përthyerja e rrezeve të dritës nga prizmi prej qelqi	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Zbërthimi i dritës së bardhë dhe bashkimi i ngjyrave	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Syri dhe defektet e tij	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	Instrumentet optikë (aparati fotografik,teleskopi,mikroskopi)	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	MJETE TË SIGURISË		
	Syze mbrojtëse plastike	1 copë	Masa per fëmijë (12- 15) vjeç
	Kutia e ndihmës së shpejtë (mjete të sigurisë gjatë punës në laborator)	1 komplet	Kuti e tipit klasik e ndihmës së shpejtë

414.1 Projektimi për personat me nevoja të veçanta

Projektimi/dizajnimi i ndërtesave shkollore duhet të siguroj qasjen e papenguar, lëvizjes, qëndrimit dhe mësimnxënies të nxënësve me nevoja të veçanta, referuar legjislacionit perkates, per kete kategori. prandaj, projektuesit duhen të bazohen në këtë legjislacion por edhe në këtë udhëzues ku jane 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 pjesërishme ose e tërësishme e të parit, pas trajnimit adekuat. Mirëpo, kategoria e fundit nuk do të jetë në gjendje të marrë pjesë në të gjitha aktivitetet shkollore të mësimdhënies ose të mësimnxënies.

Personat me nevoja të veçanta mund të jenë nxënës, arsimtarë, mysafirë ose personel. Problemi i tyre kryesore është reduktuara në lëvizshmërinë e tyre për arsye se ata shfrytëzojnë karrocat 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 karrocat e invalidëve duhet të kihen parasysh nga projektuesit gjatë caktimit të madhësisë së hapësirave të shkollës dhe qarkullimit. Karrocat 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

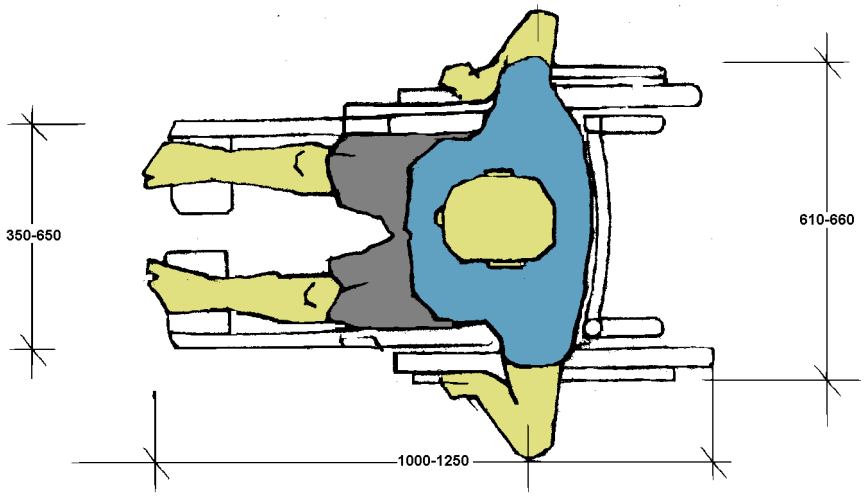


Fig. 1.3.13

Hapësira deri ku mbërrijnë personat me nevoja të veçanta në karrocat e invalidëve definohet:

- 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;

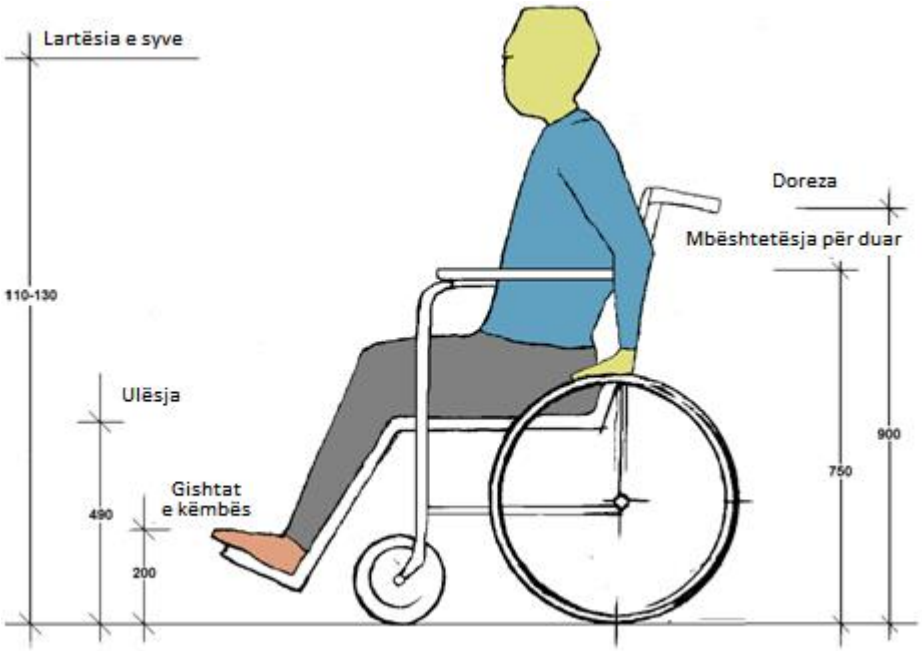


Fig. 3.14

Qasja në hapësirat dhe ndërtesat e jashtme

(e) Qarkullimi i jashtëm

- Parkim i posaçëm për automjete duhet të parashihet me një hapësirë më të madhë në njërën 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 (blloqe) 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 pjerrtësisë në rruginën 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;

- Trotuaret 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;

(f) 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 pozita 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 t’ju vene ne ndihme nxënësve me shikim të dobësuar, 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 vendosen 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 i Braille , pranimi akustik dhe vizual i thirrjes dhe lajmërimi me zë në kat.

42 4.2 Shkolla si Qendër Komunitare

Nisma “Shkolla si Qendër Komunitare” është shkolla e hapur ndaj komunitetit, shkolla që vihet në shërbim të plotë të komunitetit, pa cenuar procesin e mësimdhënies, duke e plotësuar atë përtej orarit zyrtar.

Per kete eshte e nevojshme qe projektuesi te mendoje per programin e funksioneve te shkolles edhe aksesin nga komuniteti jashte orarit zyrtar te shkolles. Zgjidhjet arkitektonike duhet te jete te tilla qe ofrojne fleksibilitet duke arritur ne te njejten kohe sigurine ne shkolla, e nga ana tjeter pas mesimit ambjentet e saj te jete lehtesisht te skesueshme.

Shkollat perfshire territorin e tyre duhet te ndahen ne 3 kategori privatesie. A. Funksione teresisht per shkollen, nxenesit dhe stafin e shkolles. B. Hapesira per shkollen por edhe per komunitetin. C. Hapesira terisht per komunitetin.

- A.Funksione teresisht per shkollen jane ato funskione qe do te perdoren vetem nga nxenesit dhe stafi i shkolles, te tilla si klasat, laboratoret, mjediset e stafit etj. Duhet te garantohet hyrja e tille qe te plotesoj sigurine e nevojshme te ketyre ambejnteve, te limitohen hyrjet dhe daljet, te jene lehtesisht te kontrollueshme.

- B. Hapesirat per shkollen dhe per komunitetin jane ato funksione qe do te sherbejne ne orarin mesimore per nxenesit dhe stafin dhe ne oraret pas mesimit zyrtar per komunitetin. Keto funksione jane, palestra, hapesirat per shume qellime (auditori, salla e koncerteve, ekpozita, mbledhje prinderish etj), Bibloteka. Ne keto raste duhet te mendohet menaxhimi i aksesit. Projektuesi duhet ti projektoje keto hapesira duke krijuar kases te lehte per komunitetin, mundesisht te drejtperdrejt nga jashte pa kompromentuar hapesirat si koridore apo klasat. Keto ambjente duhet te kene tualete te perdorshme nga komuniteti. Projektuesi duhet te mendoje per keto hapesira specifike sesi mund te funksionojne edhe te integruara me shkollen, por edhe ne menyre te vecante dhe te pavarur.

Gjithashtu oborri i shkolles te mendohet fleksibel duke pasur parasysh sigurine e e shkolles por ne te njejten kohe, te jete lehtesisht i transformueshem ne hapesire publike e perdorshme nga i gjithe komuniteti pas orarit te mesimit. Qe do te thote, aksesi te jete i lehjte, rrethimi, te jete trasprent mjaftueshem, si dhe porta hyrese sa me e madhe. Te jete me gjelberim dhe peme per te krijuar hije mjaftueshem, stola per tu ulur si dhe ndricim urban edhe per naten.

- C. Hapesira teresisht per komunitetin, jane ato hapesire qe ne oraret e funksionimit te shkolles ose jo jane gjithmone te aksesueshme per komunitetin. Projektuesi duhet te mendoje qe nje pjese nga oborri i shkolles, qe perkon edhe me hyrjen ne kete oborr te krijoje hapesire publike ku kjo sherben sin je hapesire publike per komunitetin, ku nxenesit e perdorin jashe orarit mesimore, ku prinderit sjellin dhe presin femijet nga shkolla et. Te jete me gjelberim dhe peme per te krijuar hije mjaftueshem, stola per tu ulur si dhe ndricim urban edhe per naten.

43

44 4.3 Komoditeti Termik (Temperatura)

45 4.3.1 Përkufizimet dhe terminologjia

Komoditeti termik zakonisht i atribuohet dy parametrave kryesorë: (1) ndjenjës së komoditetit termik si rezultat i bilancit mes kalorive të akumuluara 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 shpeshtësia e erërave forta dhe stuhive.

46

47 4.3.2 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.
Persa i perket sistemit te ngrohjes, te perdoren sistemi i kaldajes ku si lende te pare perdoret pelleta.

Persa i perket sistemit te ftohjes, shkolla duhet te projektohet ne menyre te atille qe te garantoje nje temperature te ajrit 26°C qe është kufiri për punë komode në shkolla, 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.

Ventilimi i objektit te projektohet i tille qe te garantoje cilesine e ajrit permes ventilimit natyror. Ne ambjentet qe ventilimi natyrior nuk eshte i mundur, ateher te mendohet zgjidhja nepermjet sistemeve artificiale te ventilimit.

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. Gjithashtu fasada jugore e shkollës nuk duhet të jetë më afër se 10m nga ndërtesa më e afërt me të.

- **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.

4.3.3 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, temperaturate ajrit 26°C është kufiri për punë komode në shkolla, 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.

49 4.3.5 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 ajrittë ngrohtë jashtë. Elementët konstruktive të izoluara 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.

50 4.3.6 Urat termike

51

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 me rëndësi është eleminimi 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 e lartë. 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 përçuese termike. Ato shkaktohen nga mos hermetizimet e sipërfaqes. Bashkimet e hapura të shtresës izoluese në zonën 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 (pllakat e ballkonit, kollonat, konsolat mbajtëse) me strukturat në kufi;

- Shtresa të pandërprera të materialit izolues p.sh. sistemet termozioluese të mureve të jashtme dhe kalimet e niveleve të veçanta izoluese pa dobësim të vlerave termoizoluese.

52 4.3.7 Kërkesa e vlerave të U(Ë/m²K)(koeficientii transmetimit termik)

Sipas legjislacionit ne fuqi (Ligji Nr. 8937 dt. 12.09.2002 „Per ruajtjen e nxehetesise ne ndertesa“ dhe akteve nenligjore perkatese VKM Nr. 38 dt. 16.01.2003 „Per miratimin e normave, rregullave dhe kushteve te projektimit dhe te ndertimit, te prodhimit dhe ruajtjes se nxehetesise ne ndertesa“) per zonen klimatike A te ciles i perket Tirana (me pak se 1500 Grade Dite Ngrohje ne vit) Koeficienti i humbjeve volumore Gv per ndertesa eshte midis 0.54 – 1.03

Ë/m³°C. Vlera me e vogel eshte per ndertesa me raport S/V (siperfaqe te jashtme/volum i ngrohur) me te vogel se 0.3 dhe vlera me e larte per ndertesa me raport S/V me te madh se 0.9. Per ndertesa me S/V ndermjet ketyre vlerave, koeficienti Gv llogaritet proporcionalisht. Ne menyre qe koeficienti I humbjeve volumore te plotesoje kerkesat e ligjit duke respektuar njekohesisht dhe kriterin ekonomik kosto-perfitim, eshte llogaritur qe ndertesat ne Tirane duhet te kene nje shtrese termoizolimi te jashtem (tip kapote) polisterol EPS me trashesi 5 cm (U = 0.35 Ë/m^{0}K) ose me fiber minerale me te njetet parametra te transmetimit te nxehetesise dhe me dritare me dopjo-xham (6 x 12 x 6 mm) me profil plastic ose alumin me termoizolim. **Shtresa termoizoluese duhet te jete e instaluar nga jashte** dhe te respektohen me rigorozitet kerkesat e prodhuesve per menyren e fiksimit (pervec materialit ngjites edhe me sistem montimi me vida-upa plastik) si dhe shtresa e barrieres se avujve te ujit. Cdo menyre tjeter instalimi rrezikon te shkatoje kondensim ne muret e brendshme, krijim myku, dhe demtim te shtreses se termoizolimit.

53 4.3.8 Dritaret dhe Dyert

Depërtimi i dritës natyrale në mjediset e brendshme, fushëpamja e lirë nga brenda jashtë ndërtesës dhe fushëpamja e lirë brenda të gjithë ndërtesës janë elemente mjaft të rëndësishme në mjediset për nxënësit.
Dritaret duhen vendosur si në muret që ndajnë klasat nga Mjediset e jashtme, klasat nga klasa dhe klasat me korridorete brendshme.
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 përpiqet 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;

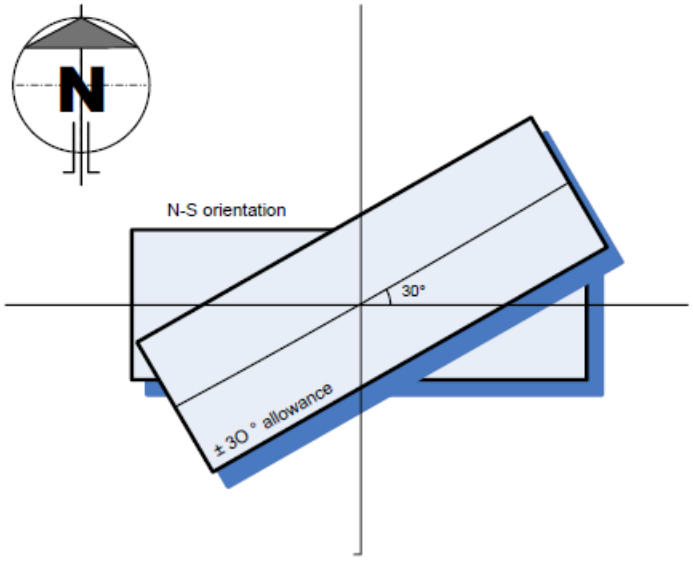
- 20% e sipërfaqes së dhomës nëse dritaret nuk janë në një mur të jashtëm.

Sipërfaqet që nuk kanë nevojë për dritare janë tualetet, dhoma e konferencave, holli dhe depot.
Nuk lejohet vendosja e skarave metalike në dritare.
Dritaret e jashtme dhe dyert e jashtme me xham duhet te jene me kase me material PVC me ndarje termike ose kase alumini gjithashtu me ndarje termike.
Specifikimet teknike te dritareve duhet te jene te detajuara dhe te marrin parasysh te pakten pikat me poshte:
Koeficientin U - 1.2 (*Ë/m²K*)
Ndarjen Termike –
Qendrueshmerine ndaj faktoreve atmosferike –
Aftesine ze-izoluese – (klasi 4)
Veshja me xham duhet të provojë nje 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 termoziluara kjo vlerë këshillohet rreth g = 60%.
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 mblidhet dhe kështu nuk garanton më një izolim hermetik.

54 4.3.9 Kontrolli pasiv i temperaturës

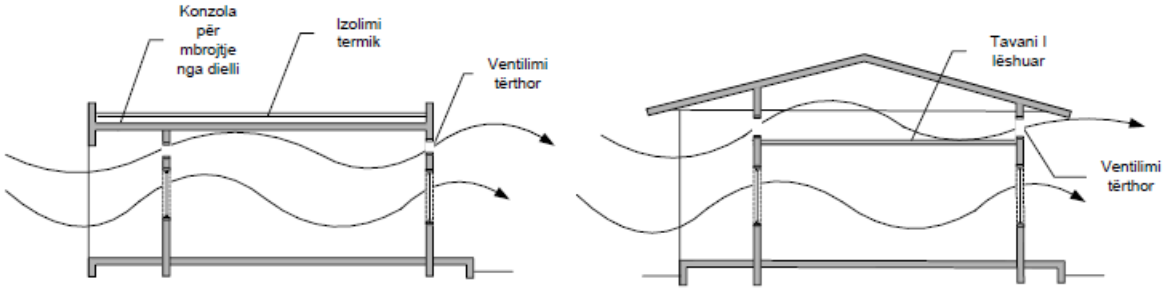
Kontrolli mbi depërtimin dhe krijimin e nxehtësisë mund të minimizohet në mënyrë të natyrshme duke projektuar si duhet muret dhe suvatimine ndërtesës. Burimi i nxehtësisë është dielli, ndaj përjashtimi i dritës së drejtpërdrejtë të diellit nga ana e brendshme e ndërtesës është esenciale. Siç përmendet 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, nxehtësia nuk reflektohet jashtë përmes xhamit, meqënëse gjatësia valore ndryshohet dhe ambienti ngrohet. Duhet të theksohet se përdorimi i lustrimit të dyfishtë është i paefektshëm për ndalimin e depërtimit të diellit, kjo është efektive në parandalimin e humbjes së jashtme të nxehtësisë.

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 nxehtë të ditës, dielli do të jenë në zenit dhe këndi i rrezatimit të dritareve drejt jugut do të jetë më i ngushti.



Orientimi i rekomanduar i shkollës

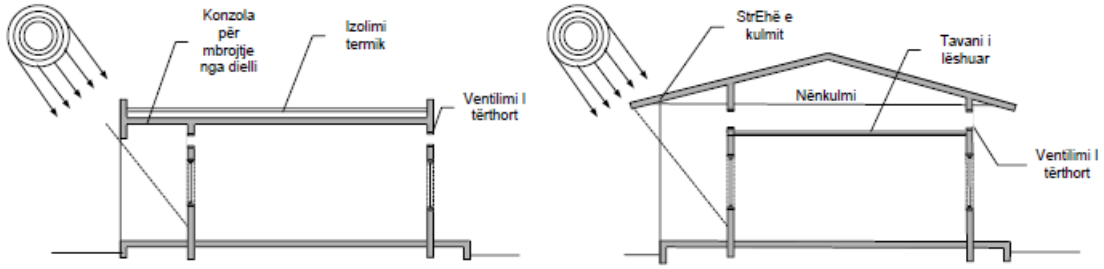
- **Ajrosja (ventilimi i tërthortë)** do të jetë një faktor natyror i komfortit për pjesën më të nxehtë të vitit (shiko figurën më poshtë) por në pikat më të larta mund të ketë më shumë nevojë për të nxjerrë jashtë ajrin që është ngrohur duke kaluar nëpër tokë të ngrohtë e të thatë. Sidoqoftë, ndërtesat 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.



Komodoteti Termik / Ventilimi i tërthortë

- **Reflektimi i diellit**: pajisje efektive për reflektimin e diellit mund të projektohen për të funksionuar në çdo orientim, meqënëse 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 tëi 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 nxehtësia është shumë e efektshme kur mjedisi dhe vetë xhami nxehet, 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), por ne projekt mund te parashikohen edhe masa te tjera qe bejne te mundur uljen e rrezatimit ne dritare, te tilla si brisolete, tendat e jashtme etj. Zgjidhja e propozuar duhet te jete e tille qe te mos pengoje hyrjen e drites por vetem rrezatimin direkt ne xham (jo grila).



Komoditeti termik / Mbrojtja nga dielli

55 4.4 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 ambient 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 për zonat 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 tëi 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, kabllo me orientim të rregullueshëm dhe kabllo 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 nëe hapësirat e shkollës

HAPËSIRA	**NDRIÇIMI**	**NDRIÇIM NË LUX**

Klasat	Ndriçim natyral	300
Klasat (pranë dërrasës se zeze)	Ndriçim natyral	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 shumëpërdorimshe		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	302 – 400

56 4.5 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 akseve 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 ambienteve të klasave dhe ambienteve të ngjashme	47
Mure ndërmjet ambienteve të klasave dhe korridoreve	47
Mure ndërmjet ambienteve të klasave ose ambienteve të ngjashme dhe shkallëve të ndërtesës	52

Mure ndërmjet ambienteve të klasave ose ambienteve të ngjashme dhe ambienteve “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 kopshtis;

- xhamat e dyerve dhe dritareve duhet të jenë qelq i laminuar akustikisht me nj aftësi izolimi akustik 35dB, me hapësirë ajri nga 50mm 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 kontruktive 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 kontruktive 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.

57 4.6 Ngjyrat dhe përdorimi i tyre

58 4.6.1 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 ambientit, 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 ambienti 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 kihen 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 . Krahasohet 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 ambient 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 aktivitet e tyre sensoriale dhe i qetësojnë ata.
Në teorinë e përgjithshme të ngjyrave ndarja e parë bëhet midis tonaliteteve 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 kardiake duke sjellë ndjesi qetësie.

59 4.6.2 Përdorimi i ngjyrave

Para se të mendohet për ngjyrat specifike, është e rëndësishme të përcaktohet se sa dritë natyrale ka ambienti. 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.

11. IMPJANISTIKA

Te Pergjithshme

Projektet e impiantistikes do ti referohen kushteve teknike te projektimit dhe te standardeve te Republikës se Shqipërisë (K.T.P - STASH) dhe për elementet te veçante që nuk janë parashikuar në këto norma, do ti referohet euronormave (EN) dhe eurostandart (EN,HD) si dhe rekomandimeve të CEI, CENELC, DIN, VDI/VDE, ose normave lokale dhe standardeve te Komunitetit Evropian.
Projektet e impiantistikes permbajne:

- Projekti i plotë i ngrohjes dhe ventilimit shoqeruar me detajet perkatese, listen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve.
- Projekti i plotë i rrjetit elektrik (perfshire sistemin telefonik dhe kompjuterik) i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i ujësjellësit i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i kanalizimeve i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i mbrojtjes kundra zjarrit i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve.
- Specifikimet përfundimtare të materialeve dhe pajisjeve.
- Grafiku i plotë i punimeve.
- Metodologjia e zbatimit të punimeve duke specifikuar mënyrën e ruajtjes së ambientit të ndërtimit nga ndotja. (projekt mjedisor)
- Preventivi i detajuar i kostos së ndërtimit në buxhetin e rënë dakort midis palëve për çdo objekt i kushtëzuar nga zona gjeografike ku ndërtohet. Për zërat kryesorë do të paraqiten analizat përkatëse të ndërtimit.

61Të 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 ambientit si, ndricimi, pajsijet që emetojne nxehtësi etj.Ndër faktorët e shumtë që influencojnë mbi komfortin termik në ndërtesa mund të përmënden:

- Temperatura
- Lagështia e ajrit
- Rrezatimi diellor
- Erërat

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

Tabela Nr.3.Tabela e temperaturave të jashtme projektuese

	Nr.	**Qyteti**	**Lart. Mbi nivelin e detit (m)**	**Gjeresia gjeografike (grad,min)**	**tllog**
	35	Tiranë	110	41 20	-1.0

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

62Normat projektuese dhe vlerat e rekomanduara të temperaturave të ambienteve

Kushtet termike brenda ndërtesave arsimore duhet të jenë të përshtatshme per aktivitetin qe kryhet ne to. Èshtë 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 ambienteve shkollore.

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

Destinacioni i Ambientit	**Dimer**	**Vere**	**Lageshtia**	**Sasia e ajrit të freskët**	**Volumet e ajrit për orë**	**Niveli i zhurmës**	**Shpejtesia 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
Ambiente 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

Impiantet mekanike janë mjaft të rëndësishme për funksionimin e një godinë dhe zhvillimin normal të aktivitetit për të cilën destinohet të shfrytëzohet nga përdoruesit.
Pavarësisht 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 higjenike dhe siguri teknike,
- Të mundësojë përdorim parcial të adresuar,
- Të garantojë kursim të energjisë së përdorur,
- Të respektojë kushtet ambientale,
- 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 standarted, norma dhe udhëzime kryesisht italiane (UNI,UNIEN) dhe europiane (ISO, EN).

Sistemi i ngrohjes do te jete me kaldaje me pelet, me radiatore panel te cilet do te jene te pajisur me valvola termostatike. Rrjeti i dergimit dhe kthimit te ujit duhet te jete:

- Per tubacione me diameteter me te vogel ose te barabarte me 28 mm, me material Pex-Al-Pex ose baker me veshje termoizoluese sipas standartit
- Per tubacione me diameter me te madh se 28 mm mund te jete me tuba celiku te zi pa tegel ose me ndonje material tjeter, i termoizoluar sipas standartit te nevojshem per dimensionet e tubit
- Për palestra mund të aplikohet sistemet e ngrohjes në dysheme ose impiante ngrohje me ajër të ngrohtë(tipi i aerotermave).
- Pompat qarkulluese duhet te jene te tipit inverter
- Projektuesi bashke me projektin duhet te paraqese dhe llogaritjen e humbjeve termike

Sistemi i ngrohjes me pelet duhet projektuar i tille qe te permbushi te pakten kushtet me poshte:

- Te kete nje depozite peleti me autonimi te konsiderueshme (deri ne dy-mujore bazuar ne llogaritjet termike te objektit)
- Depoja ose depozita e peletit duhet te jete prjektuar ne menyre te tille qe te garantohet mbushja pa nevoje per fuqi puntore shtese direkt nga makinat veshkarkuese standarte
- Depoja ose depozita e peletit duhet te garantoje mbrojtjen e peletit nga faktoret atmosferike
- Sistemi duhet te jete automatik, i pajisur me mekanizmat perkates te transportit te peletit nga depoja e pelletit, ne depoziten e ndermjetme (nese do jete e nevojshme, dhe ne kaldaje) pa pasur nevoje per fuqi punetore shtese

- Depozita e peletit, depozita ose sillosi i ndemjetem si dhe kaldaja duhet te vendosen ne ambjente duke respektuar te gjitha normat e nevojshme per mbrojtjen nga zjarri, ventilimin, hapesirat e nevojshme te punimeve te mirembjatjes dhe riparimit etj.
- Kaldaja mund te jete monoblock ose disa kaldaja me pelet te vendosura ne menyre te tille qe te plotesojne fuqine termike te kerkuar. Ne cdo rast, rendimenti is eciles kaldaje duhet te jete te pakten 89% llogaritur sipas normes BS 845-2:1987 ose ndonje norme ekuivalente
- Duhet te merret ne konsiderate shkarkimi i lehte i mbetjeve te hirit nga djegja dhe largimi i mbetjeve ne vende te percaktuara si vend depozitimi i pershtatshem.

Ventilimi

Duke qënë se në ambientet shkollore kemi të bëjmë me zona me densistet të lartë të popullimit dhe duke marrë parasysh që sistemi imunitar i nxenësve që do të frekuentojnë këto ambiente është relativisht i dobët, sistemi i ventilimi të ambienteve 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 të ambienteve shkollore duhet të projektohet në mënyrë të tillë që të arrijë të plotësojë qellimet kryesore të aplikimit të tij si:

i. *Duhet të arrijë të plotësojë kërkesën për ventilim dhe furnizim me ajër të freskët për nevoja ëe frymëmarrjes të personave që do përdorin këto ambiente*

j. *Duhet të siguroj largimin e ndotësve dhe aromat e këqija nga ambientet duke bërë të mundur përmirësimin e cilësisë së ajrit.*

k. *Mundësisht të rregullojë përqëndrimin e lagështisë të ajrit në ambiente.*

l. *Përmirësimin e komfortit termik duke ruajtur regjimin termik të impianteve të ngrohjes/ftohjes.*

Vlerat e shkëmbimit të ajrtit të ambientit e shkollave dhe shkollave është ne varësi të destinacionit të përdorimit të ambientit.
Ne ***tabelen nr 2*** jepen vlerat e rekomanduara të sasisë së ajrit të ndërruar sipas destinacionit të përdorimit të ambientit.
Te gjitha klasat, palestra, biblioteka, laboratore dhe ambjente te tjera me perdorim masiv duhet te kene sisteme ventilimi mekanik me rikuperim nxehtesie (te pakten 60%) dhe duhet te jene te pajisur me filter minimalisht te klasit F7. Tubacionet e ajrit dhe grilat duhet te jene te dimensionuara ne menyre te tille qe te garantohet shperndarje e mire e ajrit dhe niveli i zhurmave te jete brenda normave te lejuara per secilin ambjent. Tubacionet e ajrit duhet te jene te termozoluara.

Sistemi i ventilimit duhet te projektohet ne mnyre te tille qe ne rast zjarri te fiken automatikisht, dhe nese do te projektohen si njesi qendrore (qe i sherbejne me shume sesa nje ambjenti), te parashikohen damferat e zjarrit

Ventilimi i nyjeve sanitare
Në ventilimin e nyjeve sanitare duhet të respektohen:

- Shpejtësia e ajrit nuk duhet ti kalojë 6m/s.

- Tubacionet fleksible nuk duhet të kalojnë 3000 mm gjatësi.

- Pikat e thithjes së ajrit duhet të pozicionohen mbi cdo ambient të mbullur.

63Centrali termik

Gjatë fazës së projektit një vëmëndje të vecantë duhet ti kushtohet konceptimit dhe projektimit të drejtë të Centralit termik. Në mënyrë që Centralet termik të jenë mirëfunksional dhe me qellim 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.

- Ambienti teknik duhet të kompletohet me shkallë ose me raste dhe parashikimi i mjeteve ngritëse per mirëmbajtjen e nevojshëme dhe pajisjet që mund të zëvendësohen.

- Dyert e ambientit teknik duhet të jenë minimalisht të përmasave 230x180. Dyert e jashtme 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 posacme dhe me përmasa të tilla qe te lejojne zevendesimin e pajisjeve me te medha te ambientit teknik.

- Pikat e ajrosjes së ambientit teknik duhet të pozicionohet të paktën 50 cm mbi nivelin e tokës.

- Të gjitha daljet e linjave apo kanaleve duhet të shoqërohen me qafore për mbrojtje nga zjarri.

- Ambientet teknike nuk duhet të përdoren si zonë për marrjen dhe nxjerrjen e ajrit nga makineritë.

- Një tub kondensati duhet vendosur në cdo pjesë të pajisjeve që perdorin avull. Kondensa duhet të shkarkojë me vetrrjedhje 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 të ambientit teknik për të lejuar mirëmbajtjen, të sjellë pajisjet e riparuara, pajisjet e përkohëshme, zëvendësimi i pajiseve të vjetra si dhe siguria nga tensioni i lartë.

- Duhet të ketë ndricim të mjaftueshëm në brendësi të ambientit teknik për të lehtësuar punën e personave të mirëmbajtjes.

64Projekti i plotë i rrjetit elektrik

Projekti elektrike do të pèrmbajè kèto sisteme:

21. Rrjeti I furnizimit me tension tè mesèm TM.

22. Kabina elektrike e transformimit TM/TU.

2.7. Struktura e ambjenteve

2.8. Tipologjia e pajisjeve

2.9. Skemat dhe llogaritjet e ngarkesave sipas kèrkesave.

23. Sistemi I furnizimit me energji emergjent-Gjeneratorèt

23.1 Struktura e ambjenteve

23.2 Tipologjia e pajisjeve

24. Sistemi I furnizimit me energji I sigurisë UPS.

25. Linjat kryesore të furnizimit me energji të Paneleve elektrike kryesor nga Kabina elektrike.

25.1 Karakterisitikat funksionale të rrjetit të shpërndarjes kryesore

25.2 Rrjeti dytesor i shpërndarjes

26. Kuadrot elektrike

26.1 Kuadrot elektrike të katit, zones ….

26.2 Rrjeti dytësor i shpërndarjes

26.3 Kuadrot e ambjenteve të vecanta.

27. Rrjeti i përgjithshëm i fuqisë.

27.1 Furnizimi i konsumatoreve të përgjithshëm nga rrjeti normal

27.2 Furnizim i konsumatorëve preferenciale nga gjeneratori

27.3 Furnizim i komsumatorëve të rëndësishëm nga UPS

28. Rrjeti i ndricimit

28.1 Rrjeti i ndricimit normal të pergjithshëm

28.2 Rrjeti i ndricimit të natës

28.3 Rrjeti i ndricimit të jashtëm etj.

29. Rrjeti i ndricimit të sigurisë

29.1 Rrjeti i ndricimit emergjent

29.2 Rrjeti i ndricimit të evakuimit etj.

30. Rrjeti I tokëzimit, shkarkimeve atmosferike dhe skemave ekuipotenciale

Projekti e instalimeve speciale do të përmbajë këto sisteme:

5. Impiantet e sistemeve të sigurisë

5.1 Impianti idedektimit dhe sinjalizimit të zjarrit dhe gazit

5.2 Impianti I lajmerimit zanor

5.3 Impianti kunder hyrjeve të padëshiruara

5.4 Impianti I kontrollit të dyerve

5.5 Impianti I monitorimit CCTV.

6. Impiantet e sistemeve të komunikimit

6.1 Impianti i kabllove të strukturuar, fiber optike

6.2 Pajisjet aktive të rrjetit të transmetimit të të dhënave

6.3 Impianti i sinjalit televiziv, TV-SAT.

6.4 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 ambienteve. Për këtë do te parashikohen 3 burime të furnizimit me energji elektrike.

g) Nga rrjeti elektrik energjitik i sistemit - Tension normal

Në varësi nga organizimi i ambjenteve 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.

h) 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 kopshtit.

Me ketë tension do të furnizohen konsumatoret e ndricmit të përgjithshëm, ndricimit emergjent, sistemet e sigurisë etj.

i) Me tension normal do të furnizohen të gjitha ambjentet e kopshtit duke 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:

i. Boksi i hyrjes së tensionit të mesëm 20kv

j. Boksi i daljes së tensionit të mesëm 20kv

k. Boksi i matjes së tensionit të mesëm 20kv

l. Boksi i takim stakimit mbrojtes 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 siguruar dhe me elemente mbrojtes në rast të hapjes së dyerve.

- 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 Φ 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 ambjenteve që do të furnizojnë. Panelet e tensionit të mesëm dhe gjeneratorët do të parshikohen të vendosen jashtë objektit. Kuadrot e tensionit të ulët duke u vendosur brenda godines se kopshtit 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.

Projektuesi duhet të sigurojë Miratimin e projekteve elektrikë në ISHTI dhe CEZ si dhe të përcaktojë edhe pikën e lidhjes me energji elektrike, nga rrjeti i fuqisë (kabina ose transformatori i zonës).
Projekti elektrik të jetë i shoqëruar me liçensën e noteruar të inxhinierit elektrik, e cila do të shërbejë për procedurat e mëtejshme për miratimin e pikes së lidhjes me CEZ-in.

- **Sistemi i ndricimit**

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

7. Skemat e ndricimit normal
8. Skemat e ndricimit emergjent
9. Skemat e ndricimit të evakuimit (Sinjalizimit)

Fluksi i ndricimit duhet të respektohet sipas ambjenteve ku do të instalohet duke respektuar Lux per m2 në ambjentet e qëndrimit, ngrënies, mësimit, korridoreve, kuzhinës, tualete etj.
Mënyra e komandimit të ndricimit të jetë e tilllë që të përdoret me efektivitet duke kursyer sa më shumë të jetë e mundur energjinë elektrike. Ndricmi i përdorur të jetë me llampa LED me eficense të lartë energjie dhe konsum minimal. Llampat LED duhet te specifikohen ne menyre te tille qe trupi ndricues (llampa) te jete e zevendesueshme pa pasur nevoje per te nderruar komplet ndricuesin ne rast defekti, te jete e afte te punoje per 50.000 ore pune dhe te plotesojne kerkesat e DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1): 2005-03
Specifikimet teknike te ndricuesve duhet te konsiderojne te gjitha standartet e nevojshme qe gjate procesit te instalimit te shmanget mundesia e instalimit te produkteve te pacertifikuara.

- **Sistemi i fuqise nëpër ambjente**

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

- **Skema ekuipotenciale**

Të ambjet të vecanta si ambjete teknike mekanike, elektrike, kuzhine, etj gjatë realizimit të projektit duhet patur parasysh të jenë të pajisura me një zbarë ekuipotenciale të vendosur pas cdo 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 zbarrë bakri me vrima për të realizuar të gjitha lidhjet e pikave ekuipotencile. Skema ekuipotencile fillon në cdo ambjent dhe perfundon në elektrodat e vendosura në tokë jashtë objektit.

- **Skema e tokëzimit**

Gjatë projektimit të skemës së tokezimit duhet të kihet parasysh që të studiohen mirë elementet si sigma e tokës, lloji i tokës, lageshtia e saj me qellim që gjatë kalkulimit rezistenca perfundimtare të jetë më e vogël ose e barabartë me 4 Ω.
Sasia e elektrodave varet nga realizimi i RT. Gjatë matjes me diferencial me rryma të komanduara nga 2mA-30mA releja diferenciale të veprojë 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 10 Ω. 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 ne tokën me përcjelles bakri të zhveshur S= 50mm2. Për cdo zbritje do të vendoset shkëputesi për matje. Numri i zbritjeve ti 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 te ngrohjes, ventilimit dhe furnizim me ujë. Për këtë në funksion të skemave të përgatitur nga projektuesit mekanik dhe hidroteknik , projekti elektrik të parashikojë sa më poshtë:

13. panelin dhe kabllimin e njësive të ventilimit

14. panelin dhe kabllimin e pompave (ngrohje ftohje, binjake)

15. panelin dhe kabllimin e kaldajave

16. panelin dhe kabllimin e pompës së zjarrit

17. panelin dhe kabllimin e pompave të furnizimit me ujë

18. panelin dhe kabllimin e pompave zhytëse (nese do kete)

- **Sistemet e sigurisë**

Kamerat, alarmet dhe akses kontrolli do të vendosen në mënyrë të atillë që të sigurojnë në mënyrë të pandërprerë informacion ndërmjet ambjenteve si dhe vëzhgim të gjithë situatës në të gjithë ambjentet e kopshtit 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 dhe aparaturave.

- **Sistemi i detektimit te zjarrit**

Gjatë realizimit të projektit për sistemin e detektimit të zjarrit duhet të kihen parasysh zgjedhja e detektorëve sipas funksionit që do të kryejnë dhe vendit ku do të montohen.
Gjatë kryerjes së projektit të kihen parasysh distancat e vendosjes së detektorëve, sirenave, pikave të thirrjes në mënyrë të atillë që të gjitha zonat të mbulohen duke mos lejuar zona të pambuluara. Në projekt të parashikohen detektorët multifunksional, optike , CO_2, NO_2, dhe detektorë temperature. Pikat e thirrjes të vendosen nëpër korridore në kuotat 1 m e 40 cm nga kuota 00 e katit. 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 japë 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 te vecanta. Teë gjithë komponentet si altoparlantet, centrali, komponentet shpërndarës dhe lidhës do të parashikohen dhe përshtaten për cdo ambjent. 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
- Ambjentet 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 parashikoje një sistem CCTV për ambjentet e përbashketa 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

pèrshtatshme 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 hapesiren të ndarë në ekran në sa kamera jane parashikuar.

65

66

67Projekti i plotë i ujësjellësit

Furnizimi me uji të ftohte sanitar është i domosdoshëm për zhvillimin normal të aktivitetit mësimor.
Furnizimi me uji i mjediseve arsimore mund të kryhet nga rrjeti urban ose prej puseve në rastet kur rrjeti urban nuk garanton nevojat për uji të këtyre ambienteve.
Gjithashtu krahës 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 perdoruesve.
Vlerat referuese për prurjet e nevojshme për të gjitha pajisjet hidrosanitare që përdoren në mjediset e mësimdhenies jepen në tabelën e mëposhtme e shprehur në “l/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 H2O
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

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

Furnizimi i ujit të ftohtë sanitar bëhet nëpërmjet rrjetit të jashtëm nga puseta e kontrollit. Pika e lidhjes duhet rakorduar me ndermarrjen e ujesjellesit. Sistemi i furnizimit me ujë nga rrjeti i jashtëm duhet të garantoje ujë të mjaftueshëm për

përdorim sanitar. Nëpermjet 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”. Grupi i pompimit duhet vendosur në ambientin teknik. Rezervuarët e ujit duhet të llogariten dhe dimesionohen në mënyrë që të sigurojnë sasi uji për një autonomi të kërkuar (ndoshta 1 dite). Specifikimet (sasia, kapaciteti etj) duhet të përcaktohen nga projektuesi në bazë të diagramës së shfrytezimit ditor nga konsumatoret. Pervec rezervuareve te ujit te ftohte sanitar te vendosur ne ambjentin teknik, projekti duhet te permbaje dhe nje depozite uji me renie te lire si dhe lidhjen e tij me ËC-te dhe pisuaret per raste kur mund te kete mungese te energjise elektrike. Vellimi i depozites duhet llogaritur nga projektuesi dhe te kete autonomi te pakten 1 dite.
Cezmat ne nyjet sanitare duhet te jene te tipit me shtypje me kohe te caktuar per te beret e mundur kursimin e ujit, dhe gjithashtu te gjithe mishelatoret e ujit te ngrohte te jene me valvola termostatike

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.
Rrjeti i shpërndarjes vjen nga stacioni i pompimit në godinën teknike për në nyjet sanitare. 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 eleminuar 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. Sistemi i tubove të ujit sanitar do të plotesojë 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 retuikuluar) për shpërndarjen në kate;
- Tuba PPR;
- Tuba PEHD (polietilen me densitet të lartë).

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.

Impianti i furnizimit me ujë të ngrohtë sanitar

Uji I ngrohte sanitar duhet pergatitur me sistem panelesh diellore per uje te ngrohte, ku duhet marre parasysh se paku 1 m2 panel diellor per cdo 100 litra uje te ngrohte ne dite. Panelet mund te jene ose me system termosifon, pa rezistence elektrike por i projektuar ne menyre te tille qe depozita e panelit te furnizoje direkt boilerin ne tualet, ose me sistem qendror me qarkullim me pompe.
Specifikimet minimale te paneleve per tu plotesuar

Akumulimi i ujit të ngrohtë duhet të ketë temperaturë jo më të vogel se 60 °C. Megjithatë, për sigurinë e fëmijeve, për reduktimin e rrezikut nga temperatura shumë e lartë e ujit, rregulloret e ambienteve për kopeshte 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 nëpermjet përzjeries termostatike që kryen mishelatori

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

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 ambienteve sanitare.
Shperndarja e ujit të ngrohtë sanitar realizohet nëpërmjet:

- Linjat e shpërndarjes se ujit të ngrohtë;
- Riqarkullimi i ujit të ngrohtë (nese do zgjidhet varianti me boiler qendror te ujit te ngrohte)

- Kolektoret e furnizimit me ujë (nese do zgjidhet varianti me kolektor nga projektuesi)

68Projekti i plotë i kanalizimeve

Sistemi i shkarkimit të ujrave në tërësinë e tij përmban rrjetin e mbledhjes se ujrave atmosferike,ujrave te zeza, ujrave gri dhe ujrave me permbajtje yndyrore.

- Ujrat atmosferike quhen ujrat që bien mbi sipërfaqen e tokës në formën e reshjeve të lëngëta(shiut) 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 gjithë shkollave.

- 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 se yndyrerave përpara derdhjes në kolektorin kryesor të shkarkimit të ujrave të zeza.

69Dimensonimi 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 lejojnë qarkullimin e lirë të ventilimit të ajrit e cila stabilizon presionin e rrjetit.

70Vlerat 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 te saj. Normat e dimensonimit në te cilat bazohemi per rrjetin e shkarkimit janë propozuar nga standartet **UNI 9183.**

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

Aparaturat	**Njesi shkarkimi**
Vaske (pa dush)	2
Dush (për nje sifon)	2
Dush (për cdo sifon të instaluar bashkë)	3
Lavaman	1
Bidet	2
ËC me kaset	4
ËC me kasetat të futur në mure	8
Lavaman kuzhine	2
Lavaman	3
Lavastovile	2
Lavatrice	2
Pilet dyshemeje	1
Kombinim Lavaman-Bide-Vaske-ËC me kaset	7
Kombinim Lavaman-Bide-Vaske-ËC me kaset të futur në mure	10
Kombinim Lavaman-ËC me kaset	4
Kombinim Lavaman-ËC me kaset 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 percaktohet 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

72Dimensionet 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 meret prurja maksimale e rrjedhjës në kollone.

Tabela 3 – Diametrat e kolones se shkarkimit ne raport me numrin maksimal per njesi shkarkimi, numri i kateve dhe ngarkeses ne njesit e shkarkimit te katit me te 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

73Ventilimi i rrjeteve të shkarkimit

Ventilimi i rrjetit të ujrave të zeza ka si qëllim kryesor nxjerrjen jashtë të gazrave që mblidhen nga ujrat e zeza, gjithashtu nxit funksonimin 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 I indirekt
- Ventilim sekondar

74Përpunimi i ujrave të shkarkimeve

- Përpunimi i ujrave të zeza është një procesi 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 qëndrave të banuara.

- Pas pastrimit këto ujera merren për përdorim komunal.

-

75Materialet e tubave dhe komponenteve kryesor të rrjetit të shkarkimit

Tubacionet e degëzimeve të rrjetit të brendshëm dhe të kollonës të shkarkimeve të ujrave të zeza përdoren nga meteriale 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 ne 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.**

Impianti i shkarkimit të ujrave të shiut

- Dimensionimi i rrjeteve të shkarkimit të çative dhe tarracave.

  - Dimensionimi i ullukëve.

  - Dimensionimi i kollonave zbritëse.

  - Dimensionimi i kolektorëve të tubacioneve.

- Dimensioni i drenazhimit sipërfaqsor.

- 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.

76Projekti i plotë i mbrojtjes kundra zjarrit dhe shpetimit (MKZSH)

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, te tilla si Kompartimentizimi i strukturave; Realizimi i rrugëve, shkallëve dhe daljeve të sigurta të shpëtimit; Reduktim i ngarkesës së zjarrit dhe përhapjes së tij. Mbrojtja pasive është subjekt i projekteve arkitektonike dhe konstruktive.
- Mbrojtja Aktive, e cila trajton impiantet e dedektimit e shuarjes së zjarrit, te tilla si impiantin e dedektimit dhe të sinjalizimit në rast zjarri, impiantet e shuarjes së zjarrit, të tipit manuale, impiantin e kontrollit të tymit dhe nxehtësisë. Impiantet e dedektimit do të trajtohen nga impiantet elektrike.

Sistemi i mbrojtjes nga zjarri do jete me hidrante. Hidrantet duhet te jene te projektuar per prurjen dhe presionin e nevojshem sipas standarteve dhe te jene te kompletuar me te gjithe elementet (kaseta, saracineska, tubi i gomuar etj). Ato duhet te pozicionohen ne menyre te tille qe cdo pike e objektit te mbulohet nga te pakten dy hidrante dhe duhet te jene te vendosur sa me prane rrugeve te kalimit te shpetimit dhe evakuimit (objekti duhet te kete se paku dy rruge te shpetimit dhe

evakuimit). Ne rast se ndertesa do kete me shume se nje kat, ne hidrantet e secilit kat duhet vendosur nje valvul per lidhjen e skuadrave te zjarrfikesit.
Hidrantet e brendshem duhet te instalohen në mënyrë të tillë që:

- Të instalohen si të pavarur për cdo kompartimentizim;
- 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 porte REI;
- Të mbulojnë cdo hapesirë të aktivitetit;
- Cdo hidrant të mbrojë një zone me sipërfaqe deri ne 1000 m²;
- Cdo 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 duhet te jene 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 perkatësisht DN 70 dhe DN 100 me tapa të lidhura me zinxhir, dhe çelës manovre (opsional).
Hidrantete kollone siper toke dhe hidrantet nëntoke duhet të instalohen në menyrë 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 korrespodencë me daljet nga ndërtesa në menyrë të tillë që të rezultojnë në pozicion të sigurtë 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, lehtesisht i identifikueshem dhe te ketë akses për makinën e zjarrfikëse;

- Presion në dalje jo më të vogël se 1.2 Mpa.

Rrjeti i furnizimit me ujë duhet të jetë në gjëndje që të sigurojë në cdo kohe prurjen dhe presionin e nevojshëm të kerkuar nga impianti në rast zjarri. Si burim uji mund të shërbeje

- Lidhje fikse nga rrjeti ujësjelles i qytetit i pandërprerë;

- Rezervuare fiks të pashtershme, me sasinë e nevojshme të ujit disponibël në cdo kohë.

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

- Alga, apo materiale të tjera sospense(bllokuese)

- Materiale korrozive;

Grupi i pompimit duhet të i pozicionuar në një ambient të mbrojtur, në një nivel me rezervën ujore 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 ballore dhe ekranin LCD.

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

Rrjeti i shperndarjes 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.

Projekti i MNZSH duhet te percaktoje gjithashtu edhe pozicionet dhe pajisjet e nevojshme per evakuimin e tymit (baxho me hapje automatike, ventilatore per nxjerrjen e tymit etj).
Projekti i MNZSH duhet gjithashtu te perfshije sinjalistiken e evakuimit. 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 varësi të distancës së shikimit), ngjyrat dhe përmasat e tyre janë të përcaktuara në perputhje me normën EN ISO 7010. Sinjalistika gjithashtu duhet të realizohet edhe me mjete të tjera :

- nëpërmjet një sistemi komunikimi zanor;

- nëpërmjet një sipërfaqeje me konsistencë të ndryshme;

- nëpërmjet një kontrasti kromatik në dysheme të cilat janë të dukshme në të gjitha kushtet e ndriçimit.

12. KONSTRUKSIONI

776.1 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 antisizmike KTP-N.2-89

Projektimi i shkollave duhet të bazohet në standartet e projektimit të strukturave, dhe mqs 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 qëellim, 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 marë 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 gjeollogjik 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.

78

DREJTORIA E PËRGJITHSHME E PUNËVE PUBLIKE

79
80
81
82
83
84 DETYRE PROJEKTIMI

PËR REALIZIMIN E STUDIM PROJEKTIMIT:

“Ndërtim i ri i Shkolle Tip4 në Njësinë Administrative nr. 9
(Sheshi 9/1)

- CONTENTS

DETYRE PROJEKTIMI 54

1. TË DHËNA TË PËRGJITHSHME DHE GJENDJA EKZISTUESE E OBJEKTIT 62

2. KËRKESA PROJEKTIMI TË PËRGJITHSHME PËR NDËRTIMIN E SHKOLLËS 73

2.1 Hapësirat kryesore 74

2.1.1 Klasat e mësimit 75

2.1.2 Laboratorët ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.3 Mobilimi 78

2.1.4 Laboratorët ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.5 Punëtoritë 85

2.1.6 Dhomat e muzikës dhe të vizatimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2 Hapësirat shoqërore 90

2.2.1 Biblioteka 90

2.2.2 Hapësira për shumë qëllime 91

2.2.3 Salla për edukimin fizik 97

2.3 Hapësirat administrative 100

2.3.1 Zyra e drejtorit / Zyra e nëndrejtorit 100

2.3.2 Sekretariati / dhoma për administratën 479

2.3.3 Salla e mësuesve 101

2.3.4 Personeli ndihmës 101

2.4 Hapësirat ndihmëse 102

2.4.1 Ambjentet higjeno-sanitare 102

2.4.2 Kabineti i mjekut 103

2.4.3 Kabineti i psikologut 103

2.5 Ambientet komunikuese, hyrjet, shkallët, korridoret, hollet 104

2.5.1 Korridorët 104

2.5.2 Shkallët 105

2.5.3 Ashensori 105

2.5.4 Holli 105

2.5.5 Depot, kthinat ndihmëse 106

2.5.6 Garderobat ..... **Error! Bookmark not defined.**

3. ORENDITË DHE PAJISJET 113

3.1 Antropometria dhe dimensionet e orendive ..... **Error! Bookmark not defined.**

4. KËRKESA TË VEÇANTA ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1 Projektimi për personat me nevoja të veçanta 137

4.2 Shkolla si Qendër Komunitare 140

4.3 Komoditeti Termik (Temperatura) 141

4.3.1 Përkufizimet dhe terminologjia 141

4.3.2 Përmirësimi i komoditetit termik 142

4.3.3 Kontrolli aktiv i temperaturës 143

4.3.4 Temperatura dhe nivelet e lagështisë ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.3.5 Standardi i izolimit 143

4.3.6 Urat termike 144

4.3.7 Kërkesa e vlerave të U(Ë/m²K)(koeficientii transmetimit termik) 145

4.3.8 Dritaret dhe Dyert 145

4.3.9 Kontrolli pasiv i temperaturës 145

4.4 Komoditeti Vizual 148

4.5 Komoditeti Akustik 150

4.6 Ngjyrat dhe përdorimi i tyre 151

4.6.1 Kuptimi i ngjyrave 151

4.6.2 Përdorimi i ngjyrave 152

5. IMPJANISTIKA 153

5.1 Standartet per projektet elektrike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Impjantistika Mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.3 Impjanti i mbrojtjes ndaj zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.4 Impjanti i furnizimit me ujë sanitar të ftohtë 170

5.5 Impjanti i ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.6 Impjanti i shkarkimit të ujrave të zeza dhe të përdoruraError! Bookmark not defined.

5.7 Impjanti i shkarkimit të ujrave të shiut dhe të ujrave të bardhaError! Bookmark not defined.

5.8 Impjanti i ngrohjes, ventilimit dhe kondicionimit (H.V.A.C)Error! Bookmark not defined.

5.9 Impjanti i mbrojtjes ndaj zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.1 Mbrojtja Pasive ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.2 Mbrojtja Aktive ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.3 Terma dhe përcaktime grafike të kartelave të sinjalistikës dhe simboleve teknike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.4 Terma dhe përcaktime terminologjike të elementeve konstruktive, distancave, rrugëve të shpëtimit, evakuimit të tymrave dhe mjeteve aktive të sinjalizim-dedektimit dhe shuarjes së zjarrit. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.5 Klasifikimi i nivelit të rrezikut të zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.6 Mjetet portative (bombolat), të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.7 Impjantet me dispositive gjysmë të lëvizshme (hidrantët, naspot) të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.8 Impjantet me dispozitiv të palëvizshëm automatik (sprinklerat) të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.9 Centralet e presurizimit dhe rezerva ujore për shuarjen e zjarrit**Error! Bookmark not defined.**

5.9.10 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët kryesorë impiantistikë**Error! Bookmark not defined.**

5.9.11 Impianti i kontrollit dhe evakuimit të tymrave ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.12 Paraqitja grafike dhe dokumentat plotësues të domosdoshëm për hartimin e projektit Mekanik te Mbrojtjes Kundra Zjarrit ... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.13 Roli dhe detyrat e personelit në njohjen, mirëmbajtjen, përdorimin e mjeteve të shuarjes së zjarrit dhe veprimit në rast zjarri ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.14 Standartet, normat dhe ligjet normative ndërkombëtare dhe kombëtare**Error! Bookmark not defined.**

5.10 Impjanti i furnizimit me ujë të ftohtë hidro/sanitar (H/S)Error! Bookmark not defined.

5.10.1 Përdorimi i ujit të ftohtë sanitar. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.2 Nevojat për ujë të ftohtë hidro/sanitar. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.3 Mënyrat e furnizimit me ujë primar dhe sigurimi i rezervës ujore**Error! Bookmark not defined.**

5.10.4 Centrali i pompimit..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.5 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.6 Materialet e tubacioneve dhe komponentë impiantistikë në rrjetet e brendshme..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.7 Filtrimi i ujit sanitar..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.8 Impjanti i ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.9 Parametrat e ujit të ngrohtë sanitar..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.10 Nevojat e ujit të ngrohtë sanitar të bëhet sipas standarteve**Error! Bookmark not defined.**

5.10.11 Përgatitja e ujit të ngrohtë sanitar..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.12 Dimensionimi i rrjetit të ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.13 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë.... **Error! Bookmark not defined.**

5. 11 Impjanti i shkarkimit të ujrave të zeza dhe të përdoruraError! Bookmark not defined.

5.11.1 Klasifikimi i shkarkimit të ujërave..... **Error! Bookmark not defined.**

5.11.2 Dimensonimi i rrjeteve të sistemit shkarkimit, vlerat normative të shkarkimit 165

5.11.3 Vlerat e njësi të shkarkimit sipas aparateve..... 166

5.11.4 Dimensionet e kolonave të shkarkimit 167

5.11.5 Ventilimi i rrjeteve të shkarkimit..... 167

5.11.6 Përpunimi i ujrave të shkarkimeve 168

5.11.7 Materialet e tubave dhe komponenteve kryesor të rrjetit të shkarkimit 168

5.12 Impjanti i ngrohjes, ventilimit, kondicionimit (H.V.A.C)Error! Bookmark not defined.

5.12.1 Të dhënat meteorologjike dhe kushtet e jashtme të mjedisit. 153

5.13 Kushtet e projektimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.13.1 Normat projektuese dhe vlerat e rekomanduara të temperaturave të ambienteve 154

5.14 Impjanti i kondicionimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.1 Ngrohja ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.2 Tipologjitë e impjanteve të ngrohjes ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.3 Impjantet e ngrohjes ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.4 Ftohja ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.5 Ventilimi - Ajri i freskët ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.15 Centralet termike dhe pajisjet mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.15.1 Centralet termike 157

5.15.2 Pajsjet mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

6. KONSTRUKSIONI 171

6.1 Standartet për projektin konstruktiv 171

7. AKSESIBILITETI NGA PERSONAT ME AFTËSI TË VEÇANTA/ BARRIERAT ARKITEKTONIKE ..... **Error! Bookmark not defined.**

MATERIALET QE DO TË SIGUROHEN NGA ENTI PROKURUES

7. Detyra e projektimit për çdo objekt arsimor
8. Studimi i Fizibilitetit për infrastrukturën arsimore parauniversitare

RRUGA E SIGURIMIT TË PROJEKTIT TË PLOTË

g. Faza e projektimit skematik dhe konceptual e cila do të sigurohet <u>nga firmat konkuruese</u>:

- Koncepti i objektit
- Genplan i pergjitshem i objektit dhe sistemimet e jashtme, shkalle 1-500
- Skeme distributive, organizimi i hapesirave te shkolles
- Planimetri e te gjitha kateve te propozuar e mobiluar, shkalle 1-200
- Te pakten nje prerje A-A shkalle 1-200
- Fasadat e objektit, shkalle 1-200
- Te pakten 4 imazhe render te jashtme, 2 imazhe render te hapesirave te brendshme
- Te pakten 1 aksionometri volumentirke ose render
- Relacion i projektit
- Preventiv i plote i ndertim – montimit dhe mobilimit te objektit
- Metodologjinë e zbatimit të punimeve

h. Faza e projektit të zbatimit e cila do të sigurohet nga firmat fituese:

Projekti i paraqitur për “Ndërtimi i ri i shkollës Tip4 në Njësinë Administrative nr. 7 (Sheshi 9/1) duhet të përmbajë:

- Planin e vendosjes së strukturës, i cili do të hartohet në bashkëpunim me Drejtorinë e Përgjithshme të Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit pranë Bashkisë së Tiranës.
- Raportin Teknik arkitektonik dhe konstruktiv.
- Projektin arkitektonik: Fasadat, Planimetritë e objektit, Prerjet e godinës, Plan mobilimin e ambienteve, Plani i tarracës, etj.
- Projektin e konstruksionin të objektit: Plani i strukturave dhe detajet, Plani i themeleve, etj.
- Plan qarkullimi i personave me aftesi te kufizuar
- Projekt Zbatimin e instalimeve hidrosanitare, të kanalizimeve.
- Projektin e zbatimit të instalimeve elektrike, të rrjetit telefonik, internetit të shoqëruara me licencën e noteruar të projektuesit.
- Projekt Zbatimin e instalimit te sistemit të ngrohjes, të mbrojtjes kundër zjarrit të miratuar nga Drejtoria e Zjarrit dhe Shpëtimit, pranë Prefekturës së Qarkut Tiranë.
- Projektin e sistemimit dhe të gjelbërimit të oborrit, projektin e ambienteve të lodrave;
- Specifikimet Teknike për zërat e punimeve, pajisjet dhe mobilimi që permban projekti
- Grafikun e punimeve te detajuar sipas zërave të punës.
- Detaje arkitektonike, shtresash, dyer/dritare, mobilje etj
- Materialet e ndërtimit që do të përdoren
- Raport gjeologjik
- Raport Sizmik
- Raportin e Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis (VNM)

I gjithë materiali i përgatitur në fazën e projekt zbatimit do të dorëzohet në gjashtë kopje të printuara dhe në mënyrë elektronike me CD.

Gjithashtu projektuesi duhet të paraqesë

- Licencë të shoqërisë projektuese + ekstrakt të Regjistrit Tregtar
- Licenca të inxhinierëve projektues, licenca të ekspertit mjedisor + deklarata noteriale të inxhinierëve projektues.
- Planvendosja e objektit në shkallën 1 : 1000 format A3 (kopje origjinale);

VARIANTI 1

Hartimi i Preventivit
Kosto totale e ndërhyrjes do të përcaktohet nga preventivi përfundimtarë i objektit, që do të përgatitet bazuar në projektin e zbatimit, specifikimeve teknike duke marrë parasysh edhe kërkesat e veçanta të Bashkisë në lidhje me standardet e pranuara dhe me çmimet për njësi sipas **Manualit Teknik të Çmimeve në fuqi ose analizat teknike te çmimeve per zërat jashtë manualit.**
84.1

VARIANTI 2

Hartimi i Preventivit
Preventivi i dale nga projekti
Preventivi përfundimtarë i objektit, që do të përgatitet bazuar në projektin e zbatimit, specifikimeve teknike duke marrë parasysh edhe kërkesat e veçanta të Bashkisë në lidhje me standardet e pranuara dhe me çmimet për njësi sipas Manualit Teknik të Çmimeve në fuqi ose analizat teknike te çmimeve per zërat jashtë manualit.

Kosto e ndërtim montimit
Kostoja totale e ndërtim-montim dhe mobilim do te bazohet tek preventivi përfundimtar i objektit duke dhene çmimet e firmës zbatuese per cdo ze te parashikuar ne kete preventiv. Ky preventiv duhet te jete brenda fondit limit te parashikuar nga autoriteti kontraktor. Pikerisht kjo kosto do te jete pjese e ofertës se përgjithshme, ne kete menyre mund te krahasohet cilësia e projektit me cilësinë e zbatimit brenda te njëjtit fond limit.
84.2
Standardet
84.3
Standarde në Projektim
Projekti do të hartohet në përputhje me të gjitha normat dhe standardet për projektim që parashikon legjislacioni në fuqi. Projektimi duhet të sigurojë respektimin e standardeve, madje edhe atyre gjatë zbatimit. Është përgjegjësi e Projektuesit saktësia dhe respektimi i të gjitha standardeve dhe normave

përkatëse. Projektuesi mund të rekomandojë edhe prezantimin e standardeve të reja, për përafrimin me normat e BE-se, si dhe të praktikave më të mira ndërkombëtare në projektim dhe zbatim. Rekomandimet duhet të përmbajnë elemente të fizibilitetit dhe realizueshmërisë me praktikën shqiptare dhe limitimet për financimin e veprës. Në hartimin e projektit të mbahen parasysh të gjitha normat e miratuar për personat me aftësi të kufizuar, të verbrit, etj. Në projekt të parashikohet infrastruktura e nevojshme për këtë kategori.
Detajet teknike të infrastrukturës për ketë kategori, të jepen nga Projektuesi në Fletë të veçanta të Projektit.

Rekomandime për projektuesin

- Projekti do të hartohet në bashkëpunim të ngushtë me grupin e ngritur brenda Bashkisë Tiranë për konsultimin dhe mbikëqyrjen e procesit të projektimit.
- Projektuesi duhet të përdorë dhe të rishikojë të gjithë informacionin ekzistues lidhur me zonën ku do te ndërtohet shkolla. Të dhënat e nevojshme për projektim, siç janë: gjendja e rrjetit ekzistues të ujësjellësit, të kanalizimeve, ndriçimit, kabinat e tensionit të lartë, planin rregullues të zonës, etj, duhet të sigurohen nga projektuesi përmes aplikimeve për informacion në institucionet përkatëse.
- Projektuesi duhet të përdorë studimet dhe të dhënat paraprake që disponohen nga Bashkia e Tiranës.
- Cilësia e studimit duhet të jetë e tillë që të arrihet në standardin e kërkuar.

Llogaritjet, specifikimet teknike dhe preventivi

Relacioni teknik që shoqëron projektin duhet të përmbajë:

- Raportin teknik të projektimit arkitektonik
- Raportin teknik të projektimit konstruktiv ku duhet të përfshihet edhe raporti mbi llogaritjet për gjithë strukturat (themelet, shkallëve, soletave, arkitrarëve, trarëve, etj.) si dhe masat inxhinierike që janë parashikuar të merren, siguria e kalimit në objekt gjatë kryerjes së punimeve të ndërtimit. Në këtë raport do të bashkëngjiten dhe anekset përkatëse ku janë të gjitha llogaritjet përfshirë modelin kompjuterik të llogaritjeve për kontrollet eventuale nga ana e investitorit.
- Relacionin sizmologjik të truallit (kur nuk ka studim, një përshkrim i përgjithshëm)
- Specifikimet Teknike të cilat duhet të jepen për çdo zë pune.
- Preventivi i plotë i punimeve të zbatimit
- Relacioni gjeologjik dhe vetitë fiziko-mekanike të dherave ku duhet të paraqiten cilësitë fiziko-mekanike të dherave dhe të shtresave në themelet e objektit të ri dhe atij ekzistues.
- Rekomandime dhe propozime për raste të veçanta.

Paraqitja e vizatimeve

Vizatimet në fazë projekt zbatimi duhet të paraqiten në format A3, të jenë të lexueshme dhe të përmbajnë si minimum fletët si më poshtë:

73. Topografinë e gjendjes ekzistuese në të cilën të jenë të azhornuara të gjitha ndërtimet në gjendjen e sotme (me leje dhe pa leje) dhe relacioni përkatës
74. Planimetria e përgjithshme e objektit në Shk. 1:200; 1:500
75. Planimetritë e kateve të objektit, Shk. 1:100, 1:50
76. Fasadat e reja në 2 D dhe në 3D Shk.1:100
77. Prerjet e godinës (në të dy drejtimet) Shk.1:100
78. Planimetria e themeleve Shk.1:100
79. Prerje të themeleve dhe detajet Shk.1:20; 1:10
80. Plani i strukturave detaje Shk.1:100; Shk.1:50
81. Planimetritë e mobilimit të shkollës Shk.1:100
82. Planimetria e rrjetit të kanalizimeve në shkallën Shk. 1: 100
83. Puseta dhe detaje të tjera të rrjetit të kanalizimeve Shk.1:10, 1:20
84. Planimetria e furnizimit me ujë në Shk. 1: 200, 1:100
85. Skemat aksonometrike e furnizimit me ujë, detaje të paisjeve hidrosanitare Shk.1:100
86. Puseta dhe detaje të tjera të rrjetit të ujësjellësit Shk.1:20, 1:10
87. Planimetria, aksonometria dhe detaje të sistemit të ngrohjes Shk.1:100
88. Planimetria dhe detaje të sistemit të mbrojtjes kundër zjarrit Shk.1:100
89. Planimetria e dhomës së kaldajës, konstruksioni, detaje Shk.1:100;1:50
90. Planimetri dhe detaje për ndriçimin, fiksimin e ndriçuesve në tavan, instalimin e kuadrit kryesor etj. Shk.1:100;1:50
91. Planimetria e skemës së shpërndarjes së fuqisë në të gjithë objekti, Shk. 1:100
92. Planimetritë për telefoninë, rrjetin e internetit Shk.1:100; 1:50
93. Planimetria e ndriçimit të jashtëm dhe detaje të tij Shk.1:100; 1:50
94. Planimetria e ambienteve sportive dhe ambienteve të gjelbëruara dhe detaje Shk.1:100; 1:50.
95. Planimetria e murit rrethues, tipin dhe detajin e fiksimit të stolave, Shk.1:100; 1:50.
96. Planimetria disiplinimit dhe shkarkimit të ujërave sipërfaqësore dhe detajet përkatëse
    shk. 1:100; 1:50.

Në fletët e vizatimit të konstruksionit të objektit duhet të jepen dhe tabelat e specifikimit për çdo material, hekur, beton, tulla etj.

REFERENCAT

Referenca te pergjithshme

- Udhëzimet ekzistuese për shkollat P të Shqipërisë, të cilët tashmë përdoren si dokumente referuese nga planifikuesit, projektuesit dhe mbikëqyrësit e zonave të punës;
- Ligji për arsimin i MAS-it;
- Normat ISO për ndërtimtari;
- Ligjet e tjera të Shqipërisë, duke përfshirë Ligjin për mbrojtjen e mjedisit, Ligjin për planifikimin e territorit, rregulloret për mbrojtje nga zjarri; Ligjin e ndërtimit; Udhëzimi për Kushtet teknike të objekteve ndërtimore për qasjen e personave me aftësi të kufizuar; Rregullore teknike për kursimin e energjisë termike dhe mbrojtjen termike në ndërtesa;
- Kurrikulumi i ri për arsimin e përgjithshëm;

- Projekte të ndryshme standarde për ndërtimin e shkollave në Shqipëri dhe
- Udhëzime të tjera të përgatitura paraprakisht nga konsulenti.

Referenca speficike

- VKM nr.319, dt 12.04.2017, “Për miratimin e standardeve të projektimit të shkollave”

- 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 shëptimin 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.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 ndërsektoriale për decentralizimin dhe qeverisjen vendore”.

- VKM. Nr.38, Dt. 16.01.2003 “Për miratimin e normave, të rregullave dhe kushteve të projektimin dhe të ndërtimit, të prodhimit dhe ruajtes së nxehtësisë në ndërtesa”.

- Dispozitat normative pëër Sistemin arsimor parauniversitar. MAS. Tiranë, 2013.

- Zevi, B. Architectura-Zevi, Il Nuovissimo Manuale Dell Architetto.

- Neufert, E. & P. Architectural Standard

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 (Kuadrot e 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 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 ambienteve të brendshme.
- IEC 60076-11 Përdorimi i transformatorëve trefazorë të thatë .
- IEC 103-1 / N PABX central.
- 60617/1-2 Simbolet CEI EN – Grafikat 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 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 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 projektimit KTP -1978
- Kushtet teknike të projektimit për ndërtimet antisizmike KTP-N.2-89

TERMAT

Termat e përdorura në këtë detyre projektimi i referohen terminologjisë së përcaktuar në Ligjin Nr. 69/2012, Dt.21.06.2012 “Për sistemin arsimor parauniversitar në Republikën e Shqipërisë”.

TermAt arkitekturale/të inxhinierisë

- 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 hollët 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 edukative.

- 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.

- Lokacioni i ndërtesës shkollore: Sipërfaqja e tokës brenda së cilës janë të vendosura ndërtesat arsimore.

- Hapësirat ndihmëse: Hapësirat fizike në ndërtesë shkollore të dedikuara për mbështetje të aktiviteteve arsimore dhe ato administrative.

13. TË DHËNA TË PËRGJITHSHME DHE GJENDJA EKZISTUESE E OBJEKTIT

Vendndodhja Sheshi i propozuar nr. 9/1 për ndërtimin e shkollës tip 1 dhe tip 4 ndodhet ndodhet pranë lagjes “Don Bosko”. Është një zonë në zhvillim ku vërehen tipologji banimi shumë katëshe dhe banesa të ulëta një familjare informale. Njësia Administrative Nr. 9. Referuar Studimit të Fizibilitetit "*Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë*" Nëntor 2016)

Përshkrim i sheshit: Sheshi 9/1 ndodhet në një zonë relativisht të qetë. Aksesi në këtë shesh është i lehtë. Problematike mund të jetë infrastruktura rrugore. Paraqet shumë aspekte pozitive, pasi ndodhet në një zonë me intensitet të lartë banimi. Në këtë zonë nuk ka shkolla të mesme. Sheshi përfshin në territorin e tij një objekt të vjetër magazinimi, por shihet interesant për shkak të shtrirjes dhe sipërfaqes të madhe. Ka një sipërfaqe rreth 13,577 m^2.

Figura 4 *Vendodhja e sheshit 9/1*

Figura 2 - Foto të sheshit 9/1

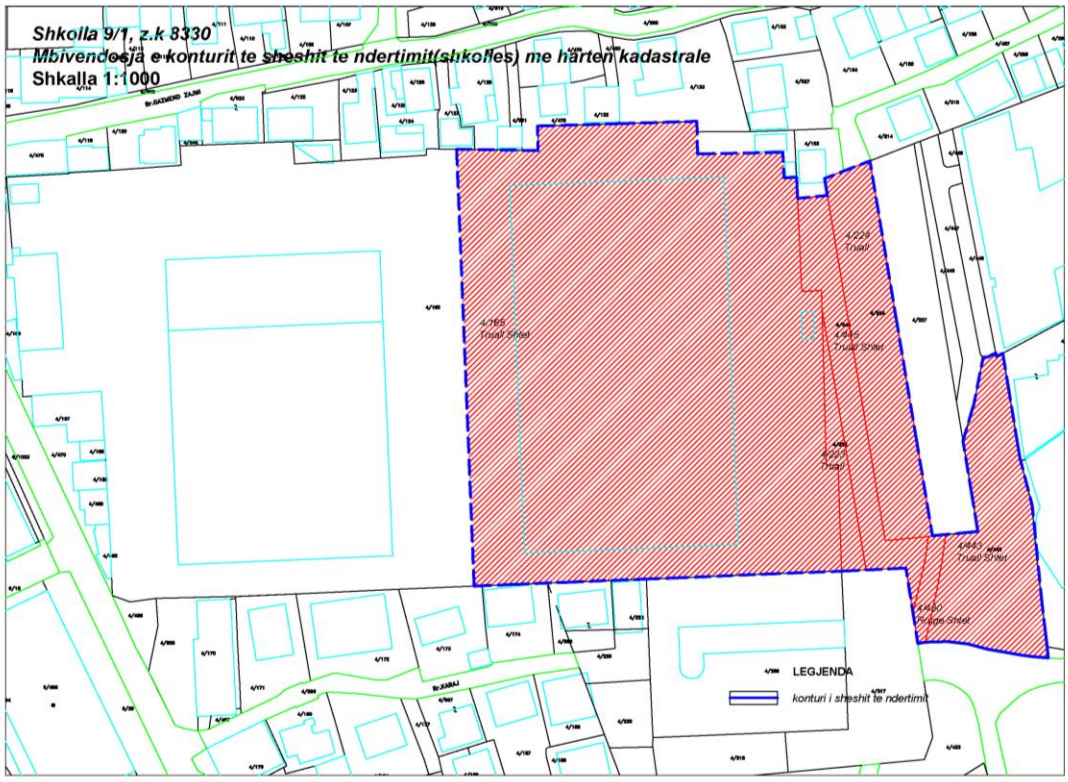


Figura 3 – Harta kadastrale e sheshit 9/1

14. KËRKESA PROJEKTIMI TË PËRGJITHSHME PËR NDËRTIMIN E SHKOLLËS

Në këtë territor do të ndërtohen:

A. Shkolla për arsimin e mesëm të lartë urban (**Tipi 4**)

Ndërtimi i këtyre objekteve do të plotësojë mungesat e objekteve arsimore në këtë zonë, si dhe do të ndikojë në uljen e numrit të nxënësve në shkollat ekzistuese të cilat ndodhen në kufijtë e kësaj njësie.

Shkolla për arsimin e mesëm të lartë duhet të ketë të gjitha ambientet e nevojshme akademike (klasat mësimore duke përfshirë laboratorët e fizikës, kimisë, biologjisë, informatikës etj), palestër me ambientet ndihmëse të saj, hapësirat administrative, hapësirat shoqërore, etj. Objekti duhet të ketë të instaluar sistemin e ngrohjes qendrore dhe MKZ. Sistemimit të oborrit të shkollës duhet ti kushtohet një rëndësi e veçantë. Ambienti i jashtëm duhet të jetë i sistemuar, duke përfshire ambjentet funksionale përkatëse, terrenet sportive, me gjelbërim dhe me ndriçim të jashtëm

Funksionaliteti

Gjatë projektimit të ndërtesës shkollore, duhet të krijohet një bilanc mes cilësisë së funksionimit dhe efikasitetit të kostos. Ky bilanc mund të arrihet me mjete të ndryshme, siç janë:
Dimensionet racionale të hapësirave:

(xvi) Zonat e përshtatura të qarkullimit: hapësirat e qarkullimit nuk duhet të kalojnë 25% të sipërfaqes së dobishme të ndërtuar. Ato duhet të kenë dimensione dhe të përshtaten sipas shfrytëzuesve të shkollës, ato duhet të jenë funksionale dhe të respektojnë kërkesat për siguri;

(xvii) Numri optimal i hapësirave: numri i hapësirave fillimisht përcaktohet sipas shfrytëzimit.Në shkollat e vogla ku norma e pranueshme nuk mund të arrihet, në veçanti për hapësirat për mësimdhënie të specializuar, hapësirat për qëllime të shumëfishta duhet të merren parasysh;

(xviii) Përshtatshmëri maksimale: hapësirat duhet të projektohen me një përshtatshmëri maksimale, që i mundëson ato të përshtaten për lëndë dhe ndryshime të ndryshme, në ato raste kur kjo përshtatet me kërkesat e tyre funksionale;

(xix) Grupimi i hapësirave: hapësirat duhet të grupohen në blloqe sipas funksionit dhe ndërlidhjes. Kjo do të siguronte një identifikim të lehtë të veprimtarive dhe hapësirave të tyre korresponduese, një komunikim të lehtë mes hapësirave të ndryshme, pa pengesa nëpër zonat e qarkullimit dhe ato të pritjes, një vëzhgim të lehtë të hapësirave dhe një shfrytëzim optimal të tokës në dispozicion;

(xx) Integrimi i nevojave: lokacioni i hapësirave brenda shkollës duhet të ndjekë domosdoshmëritë themelore siç janë rregullat e sanitarisë dhe

higjienës, rregulloret e komoditetit funksional dhe të sigurisë, si dhe komoditetin akustik, vizual e atë klimatik.

Fleksibiliteti

Dizajneri/projektuesi do të duhet të projektojë hapësira të mjaftueshme për fleksibilitet për t'i mundësuar

(vii) personelit të shkollës që të përshtatet me ambientin e shkollës dhe me metodat e ndryshme të mësimdhënies; dhe

(viii) për t'i mundësuar planifikuesve që të adaptohen me ndërtesat për nevojat e ardhshme të shkollës që korrespondojnë me kurrikulumin e mundshëm dhe programet me ardhshme. a) Fleksibiliteti i kërkuar për ndërtesa (dhe orenditë) që mundëson metoda të shumta të mësimdhënies 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 shumëfishta dhe hallat e sporteve (mundësia e rigrupimit të disa klasave).

2.1 Hapësirat kryesore

Referuar Studimit të Fizibilitetit "*Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë*" (Nëntor 2016), **Tipi 4** i shkollave, është i mesëm i lartë, për zonat urbane me 21 klasa.

Për realizimin e projektit sipas tipologjisë së shkollës dhe vendit ku do të ndërtohet, referuar “*Udhëzues për projektimin e ndërtesave shkollore normat dhe standardet*”. të Ministrisë së Arsimit dhe Sportit, duhet të merren parasysh këto parametra kryesore:
Arsimi i Mesëm i Lartë, klasa 10 – 12, mosha 17- 19 vjeç;

Numri i cikleve (paraleleve): 7

Numri i Klasave: 21

Numri i nxënësve/klasë 30

Numri total i nxënësve 630

Të dhënat e mësipërme në mënyrë të përmbledhur janë në Tabelën 4.

Tabela 4[4]

[4] *Referuar Tabelës nr 2, Faqe 44_ Studimi i Fizibilitetit "Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë" Nëntor 2016 dhe Shtojcës V1II5 për shkolla standarde për arsimin e mesme të lartë- viset urbane. Udhëzueis për projektimin e ndërtesave shkollore normat dhe standardet” të hartuara nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës*

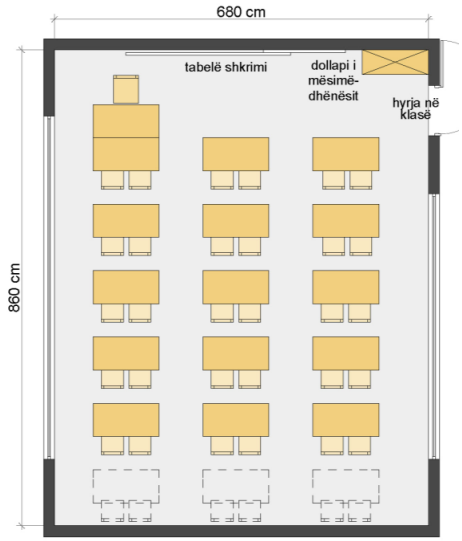
Tipi	Vendndodhja	Cikli	Nr. klasash	Nx/Klasë	Nr. nx. total
Tipi 4	Urban	Arsimi i mesëm i lartë	21	30	630

84.4
84.5

84.5.1 2.1.1 Klasat e mësimit

Në projektimin e klasave të mësimit duhet të llogaritet një sipërfaqe 1.94 m^2 / nxënës - 2.18 m^2 / nxënës (optimale) për dhomat e zakonshme të mësimit dhe 1.8 m^2 / nxënës për dhoma të specializuar te mësimit. Lartësia minimale e klasave (dysheme-tavan e përfunduar) duhet të jetë 2.8 m.

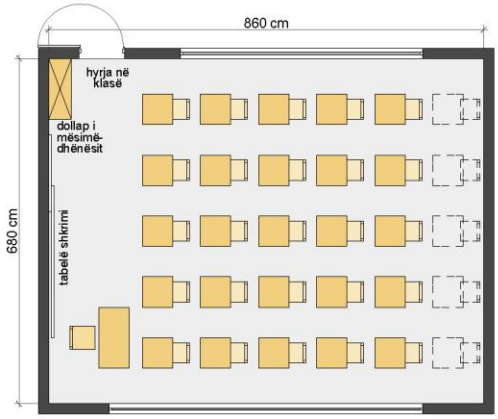
Klasat e mësimit janë mjediset kryesore në gjithë organizimin e shkollës. Ato duhet të jenë sa më të përshtatshme për zhvillimlin e mësimit. Kujdes të vecantë tregohet në përcaktimin e formës, përmasave, ndricimit dhe ajrimit natyror, si dhe të mënyrës së mobilimit. Sipërfaqja e klasës varet nga numri i nxënësve të klasës dhe eshte prej 58 deri 65 m2 në zonat me popullsi të 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.
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. Për klasat me gjerësi të madhe, në mënyrë që ndricimi të jetë sa më i njëtrajtshëm, lartësia e dritareve mund te shkoje deri në tavan.Materialet e perdorura duhet te sigurojne mbrojtje kundra zjarrit. Nga dyshemeja deri ne 90 cm duhet te jene te pahapshme, dhe mbi 90 cm dritaret duhet te hapen vetem ne menyre vertikale nga lart, ne kete menyre mund te ventilohet objekti por siguron jo kapercyeshmerine e dritares duke rritur sigurine.



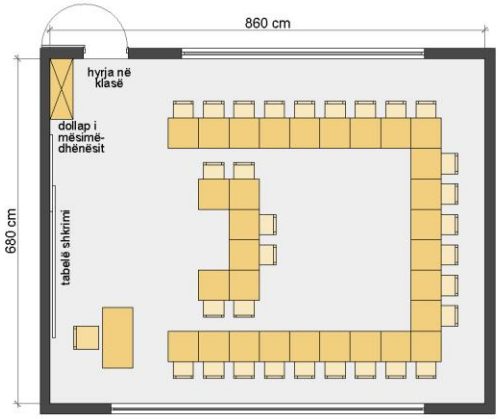
DHOMË MËSIMI STANDARDE
30 dhe 36 nxënës
Niveli i Mesëm i Ulët dhe i Lartë

Format planimetrike të klasave, që kështillohen të përdoren, janë drejtkëndore (me raport brinjësh rreth 2:3) dhe afërsisht katrore 6.8 x8.6 m.
Thellësia e klasave kështillohet të mos kalojë 9m, 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.

Fleksibiliteti: Projektuesi do të duhet të parashohë hapësirë të mjaftueshme për fleksibilitet për ti mundësuar personelit të shkollës që të përshtatet me ambientin 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 me ardhshme. Fleksibiliteti i kërkuar për ndërtesa (dhe orenditë) 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 shumëfishta dhe sallat e sporteve (mundësia e rigrupimit të disa klasave).



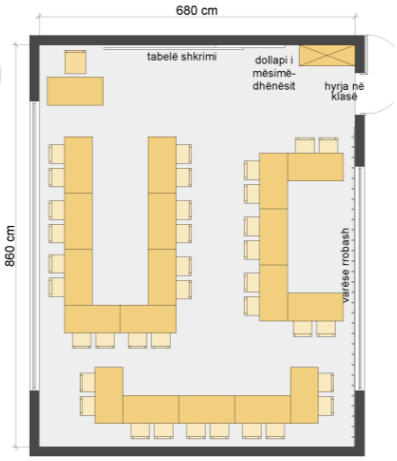
Mësimi frontal, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për një nxënës



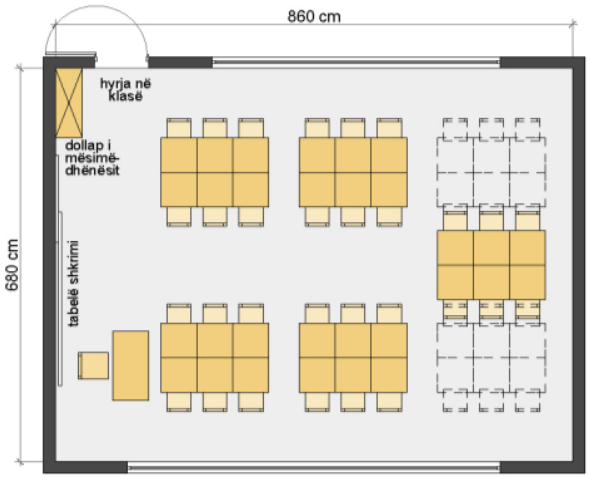
Mësimi punëtori, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për një nxënës

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

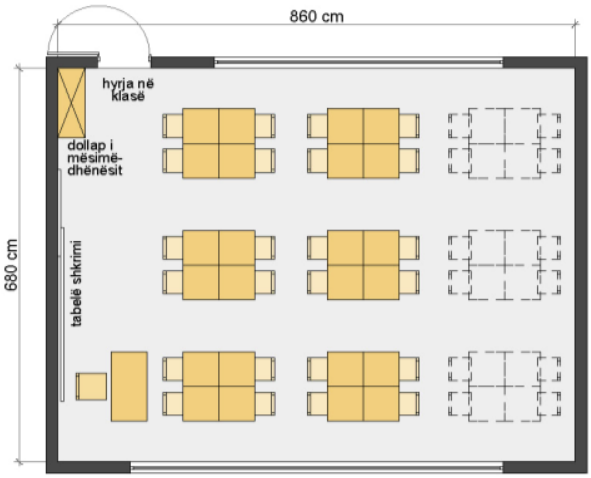
Mësimi në grupe



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 tëu përshtatur kërkesave në të ardhmen. Planifikimi me fleksibilitet është një konsiderim esencial në projektin e shkollave që të akomodojë evoluimin e vazhdueshëm në mendimin arsimor si dhe teknikat e teknologjitë e ndërtimit. I njëjti do të ndihmojë adaptimit të shkollës me shfrytëzimet e reja përmes ndryshimeve në planifikim dhe lejon 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.

Këndet vizuale dhe largësitë: Shpesh nxënësit ankohen se nuk janë në gjendje të shohin qartë mjetet vizuale të konkretizimit 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.

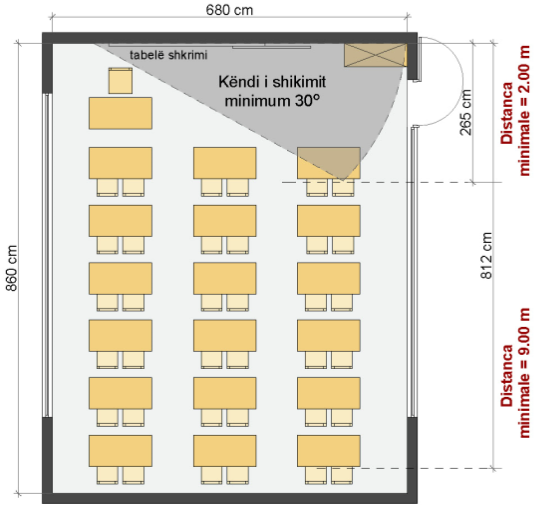
Ekzistojnë disa dëshmi se nxënësit të cilët janë të vendosur aty ku këndi i shikimit është ekstrem, ose largësia nga mjeti i konkretizimit është tepër e madhe, ata kanë të ngjarë të kenë rezultate të dobëta në mësim. Nëse thuhet se të gjithë nxënësit duhet të kenë mundësi të barabarta arsimimi, pavarësisht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

• Largësia maksimale ndërmjet rreshtit të fundit të nxënësve dhe dërrasës së shkrimit të jetë rreth 9.0 m. Përtej kësaj largësie është e vështirë të lexohen ato që janë shkruar dhe nxënësit sforcohen shumë për tu perqendruar, për të qenë në gjendje ta kuptojnë tekstin e shkruar;

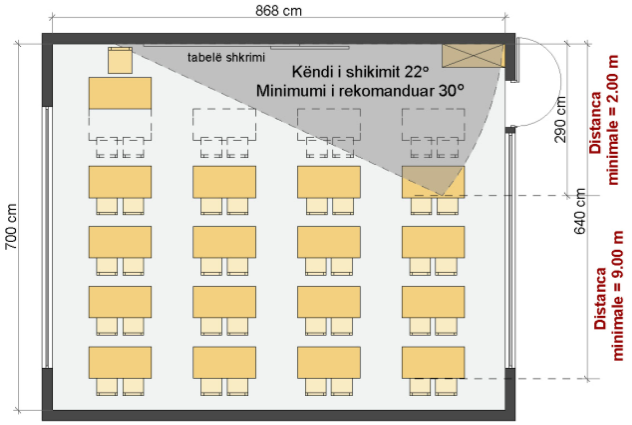
• Largësia minimale ndërmjet rreshtit të parë dhe dërrasës së shkrimit të jetë rreth 2.0 m. Nën këtë largësi, nxënësit e rreshtit të parë nuk do të jenë në gjendje ta shohin tërë dërrasën e shkrimit nga një kënd i pranueshëm vizual (shih fig. më poshtë);

• Këndi vizual minimal deri te dërrasa e shkrimit duhet të jetë 30° (shih fig. 1.3.6 më poshtë) ashtu që këndi në të cilin shikohet mjeti mësimor i konkretizimit nuk e shtrembëron të kuptuarit nga nxënësit të asaj që ata shohin Nën 30°, leximi i atyre që janë shkruar vështirësohet;

• Drita kryesore natyrale duhet të jetë, sa më shumë që është e mundur, e vendosur në anën e majtë të nxënësve, ashtu që hija e dorës së tyre të mos bartet në tekstin ose vizatimin që janë duke e bërë.



KOMODITETI PËR DHOMË MËSIMI
ME 3 RENDE BANKASH
(30-36 dhe 42 nxënës në raste të jashtëzakonshme)



KOMODITETI PËR DHOMË MËSIMI
ME 3 RENDE BANKASH
(32 dhe 40 nxënës në raste të jashtëzakonshme)

84.5.2 2.1.3 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

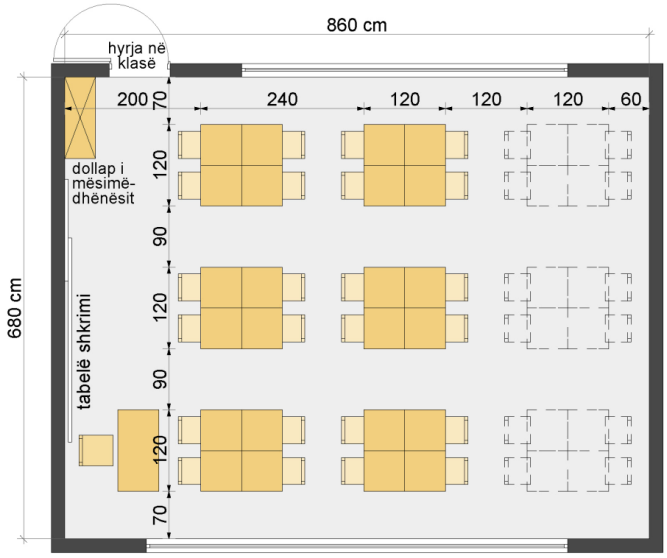
Distanca e tavolinës në anë:

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
10- deri 18 vjeç 60 cm

Për më shumë se 2 vende pranë njëra tjetrës
10- deri 18 vjeç 65 cm
Pas rradhës së fundit duhen parashikuar edhe 5 cm shtesë.



Mësimi në grupe

- ***Mobiliet e klasave dhe karakteristikat e tyre***

<u>Klasë mësimi e përgjithshme</u>

13. ***Tavolinë për nxënës, 2 nxënës, përmasa: 1200 / 1300***

Për tavolinat për 2 nxënës sipas grupmoshave i kemi me përmasa:

Grupi i parë: 1200 mm x 500 mm
Grupi i dytë: 1300 mm x 600 mm

Materiali i sipërfaqes së punës:
Pllakë MDF (Medium Density Fiber board, pllakë fibre me densitet mesatar).

Konstruksioni mbajtes:
Skelet tubi në formë ovale ose paralelopipedi. Në të dyja anët, nga jashtë tavolinës, gremç për varjen e çantave.
Materiali prej çeliku të plastifikuar ose të kromuar me spesor 1,5 mm.

14. ***Karrige që mund të stivohen***

Skeleti
Realizuar me alumin, i derdhur, i kromuar, kombinuar me një tub çeliku, me shtresë të sipërme plastike, rezistuese ndaj gërvishtjeve dhe goditjeve, vertikalisht model me

katër këmbë që vihet stiv, me bazament rrëshqitës që lëviz duke bërë të mundur stivimin në rradhë.

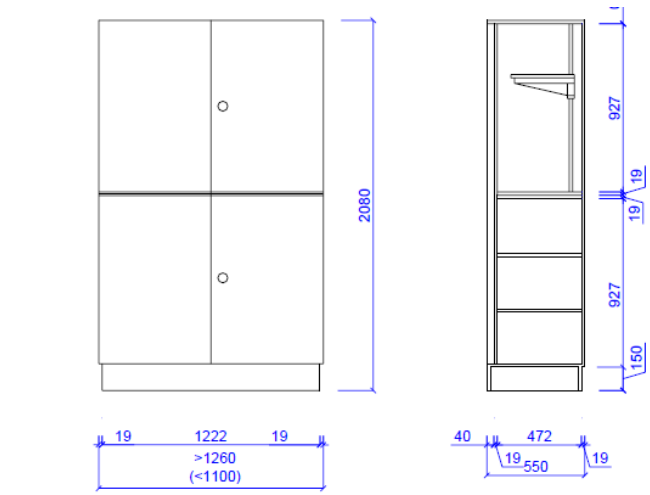
Ndenjësja dhe mbështetësja
Punuar me kompesatë me trashësi 8 – 10 mm në formë anatomike, sipërfaqja lyer me llak
Ngjyra sipas dëshirës së porositësit.

15. ***Tabelë e zezë universale dopio***

Tabelë me dy faqe që mund të palosen ku shkruhet me shkumës.

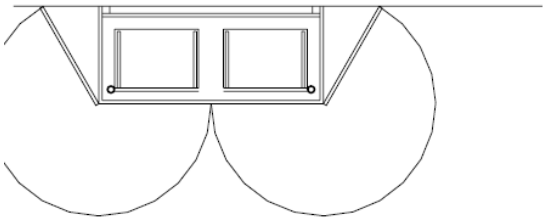
Komunikacion klasik mbi 5 faqe (pasi mund të shkruhet mbi 5 faqe)
Të dhënat teknike të saj janë:

Mënyra tradicionale e paraqitjes
Shkruhet me shkumës
Sipërfaqe e lyer me ngjyrë jeshile, magnetike
E lehtë për tu fshirë, falë strukturës ekstra të imët të sipërfaqes
Kornizë alumini me kënde prej PVC në ngjyrë të lehtë gri.
Sipërfaqe jo gërvishëse dhe rezistente ndaj acideve
Ngjyrë jeshile mat, me sipërfaqe jo reflektuese
2 fletë tabele që mund të palosen, nga të dyja anët e emaluar
Dorëzimi të bëhet duke përfshirë mbajtësen e shkumësave dhe kompletin e montimit.
Përmasat: 90 x (2 x 60) x 120 cm
100 x (2 x 75) x 150 cm
100 x (2 x 100) x 200 cm



16. ***Dollap për në klasë***

Përmasat: afërsisht 950 x 500 x 2030 mm
Pjesa e sipërme dollapit (ndarje për vendosjen e pajisjeve):
Një dysheme dopio e ngjitur fikse (me anë të sistemit me shlice njëlloj si te



dyshemetë me parket) që të shërbejë si ndarje ndërmjet pjesës së sipërme dhe të poshtme të dollapit.
2 rafte me lartësi të rregullueshme me dysheme të vidhosur në të që shërben si sipërfaqe mbajtëse të projektorëve ose të pajisjeve të tjera të klasës (Pesha që duhet
të mbajë rafte është afërsisht 20-25 kg)
Përbëhet nga dy pjesë dollapi.
Për të dy pjesët e dollapit dy kanatë dyersh rrotulluese 270 º, me ristelë mbrojtëse në mbyllje.
Xokolaturë e heqshme – lartësi 150 mm
Materiali melaminë ose MDF.
Trupi, ndarëset e rafteve dhe dyert janë të ngjitura mirë me plastikën nga të dyja anët me 1,0 mm– xokolatura me të paktën 1,5 mm.
Të gjitha bordurat e dyerve, të trupit dhe ndarëset e rafteve janë të veshura nga të gjitha anët me shirit veshës plastik 3 mm.
Skeleti:
2 copë rafte dollapi me lartësi të rregullueshme që lëvizin në dy tuba.
8 copë mentesha të palosshme të tëra prej metali – këndi i hapjes 270 grad,
84.6 2 copë mbështetëse të rrotullueshme prej cilindri në masë të madhe.

2.1.2 Laboratorët

Projektuesi duhet të parashikojë në shkollën e re te mesme te larte:

- 2 (dy) laboratorë informatike
- 3 (tre) laboratorë fizike
- 2 (dy) laboratorë kimie
- 2 (dy) laboratorë biologjie

Në llogaritjen e hapësirës të këtyre klasave laboratorike duhet të merret si bazë hapësira për çdo nxënës si dhe të llogariten ambientet ndihmëse për pajisjet dhe parapërgatitjet.

- ***Mobiliet e laboratorëve dhe karakteristikat e tyre***

10. Laboratori i kimisë

- ***Tavolinë për nxënës dy vendësh me prizë dhe me rubinet***

Përmasat: gjithsej: rreth 1200 x 700 x 700 mm, nga të cilat
Suprina: rreth 1200 x 700 x 40 mm
Skeleti: rreth 1200 x 700 x 700 mm
Dy varëse për çantat

Suprina:

Material qeramike i smaltuar (pa fuga, si një pllakë e vetme) në tre anët e ngritura.
Lidhja me shtyllën e energjisë është rezistuese ndaj acidit dhe nga ana mekanike.

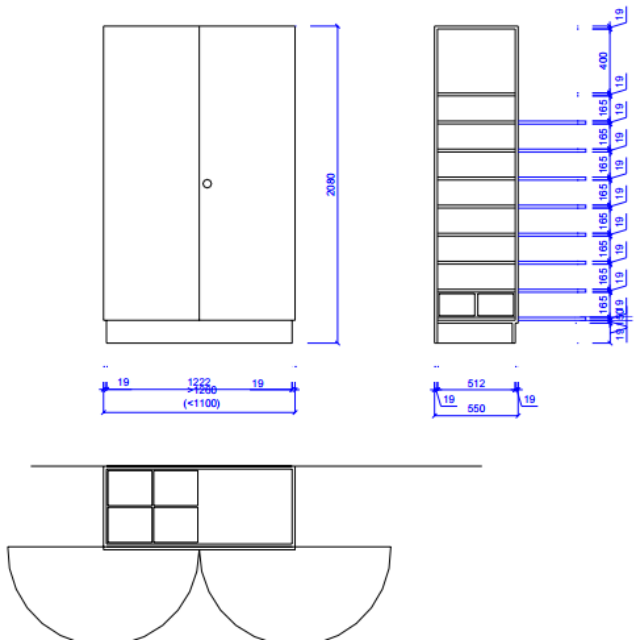
Mbërthimi i suprinës me skeletin metalik bëhet nëpërmjet vidave jo të ndryshkshme.
Dhe rezistente ndaj acideve.
Nën suprinë për çdo nxënës është një vend për vendojen e librave e realizuar me rrjetë metalike prej alumini të kromuar me përmasa: 350 x 350 x 120 mm.
Skeleti:

Në formë tubi çeliku të plastifikuar ose të kromuar, katërkëndor (30 x 30 mm), me spesor 1,5 – 1,8 mm, i realizuar për t’u montuar në dysheme, i përbërë nga një konstrukt kornize të derdhur (jo me copa por si një e tërë) me dy palë këmbë
metalikë; këmbët metalike janë të pajisura me gomina me lartësi të rregullueshme,
për të krijuar një rrafsh horizontal, të pavarur nga disniveli i dyshemesë.

- ***Tavolinë laboratori për mësues me prizë dhe rezistent ndaj acideve***

Përmasat: rreth 1800 x 750 x 900 mm
Suprina:
Përmasat rreth 1800 x 750 x 40 mm, prej materiali qeramiko e smaltuar, sipërfaqe e
madhe me cepa të ngritur në të gjitha anët me lavamanin e instaluar të futur në suprinë (në anën të kundërt të derës që të çon në laborator) me hapësirë të brendshme të paktën 510 x 360 x 300 mm, rezistente ndaj acideve dhe me fuga rezistente ndaj acideve.

- ***Dollap për ruajtjen e pajisjeve laboratorike të kimisë***



Përmasat: rreth 1260 x 550 x 2080 mm Materiali prej melamine të veshur me plastikë dhe me bordurë përreth me shirit plastik të ngjitur në mënyrë fikse ose MDF. 1 fletë melamine ose MDF (trashësi min. 20 mm), ndarëse e rafteve të dollapit me lartësi të rregullueshme 8 fletë melamine ose MDF (trashësi min. 20 mm), ndarëse të rafteve të dollapit që mund të hapen komplet me mbështjellëse mbrojtëse prej material plastik nga të gjitha anët me gjërësi 15 mm. 2 dyer rrotulluese me ristelë mbrojtëse ndaj përplasjes. Bravë me lloz cilindrik dhe shul rrotullues me dorezë të madhe ku kapet.

- ***Tavolinë laboratori rezistente ndaj acideve***

Përmasat rreth 2300 x 1500 x 900 mm

- *Suprina:*

Përmasat rreth 2300 x 1500 x 40 mm
Me material qeramike e smaltuar në sipërfaqe të madhe izoluar dhe rezistente ndaj
acideve. Në pjesën ballore një lavaman (me hapësirë të brendshme minimumi 600 x400 x 300 mm), majtas dhe djathtas lavamanit pajisur me sipërfaqe të pjerrët për rrëshqitjen e pikave të ujit. Në boshtin (aksin) gjatësor dy lavamane në formë hinke (me hapësirë të brendshme të paktën 210 x 210 x 280 mm)
Skeleti i pjesës së sipërme ku vendosen kimikatet.
Përmasat rreth 1800 x 350 x 700 mm.
Skelet me gjashte këmbë në formë tubi me dy rafte; mbërthyer te suprina e tavolinës;
bordura e sipërme e raftit të parë rreth 550 mm mbi suprinë; në pjesën e poshtme në
të gjithë gjatësinë dhe gjërësinë mes skeletit metalik përgatitur bordurë installimi
gati 150 mm e lartë. Bordura e sipërme e raftit të dytë rreth 700 mm mbi suprinë; në anën e lavamanit rikthyer në pozicionin e saj gati 300 mm. Të dyja raftet të mberthyera në mënyrë të palëvizshme me skeletin metalik.

- *Komodinat e poshtme*

Përmasat e përgjithshme (përfshirë dhe xokolaturën) rreth 2180 x 1380 x 860 mm
Lartësia e xokolaturës 150 mm. Izoluar me tokën.
4 komodina secila me 4 sirtarë dhe 3 mbajtëse për çdo sirtar
4 komodina secila me nga një ndarëse sirtari dhe një derë rrotulluese.
1 hapësirë e lirë poshtë suprinës për të vendosur larësin e mjeteve laboratorike.
Poshtë pjesës ballore të lavamanit derdhës një strehë me derë rrotulluese. Të gjitha

menteshat metalike janë rezistente ndaj gërryerjeve dhe veshur me lëndë plastike.

- *Furnizimi me ujë*

Në pjesën ballore të lavamanit një dalje vertikale rreth 300 mm e lartë, në një pozicion të mirë të jashtëm, me shkarkimin për ujin e ftohtë e të ngrohtë në distancë
rreth 200 mm nga aksi i tubit vertikal, me 3 valvula shkarkuese; nga te cilat një valvul është për ujin e ngrohtë me bateri të përzierjes (grup lavamani), e lidhur me
furnizimin me ujë të ngrohtë (rrjet qëndror i ujit të ngrohtë ose me nje boiler të vogel
10 litra të tipit nën tavolinë).
Lavaman në formë hinke: me një valvul e thjeshtë në një dalje vertikale rreth 300 mm të lartë, shkarkimi rreth 150 mm nga aksi vertikal; një valvule dopjo në një shtylle vertikale rreth 300 mm të lartë, shkarkimi rreth 150 mm nga aksi vertikal, distanca rreth 120 mm.

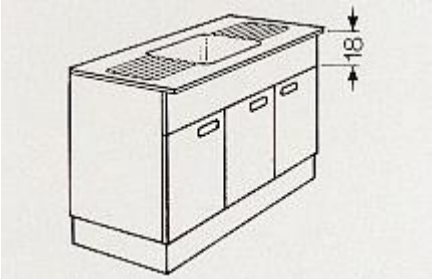
11. Laboratori i fizikës / biologjisë

- ***Tavolina për nxënës 3 vendëshe me prizë***

Përmasat: gjithsej – rreth 1800 x 600 x 760 mm; nga të cilat
Suprina : rreth 1800 x 600 x 25 mm
Skeleti: rreth 1800 x 450 x 730 mm
Të dhënat mbi lartësinë pa përfshirë vidhat që shërbejnë për ta rregulluar atë
Hapësira e lirë: minimumi i lartësisë 650 mm
Këmbët metalike janë të rradhitura majtas (Vështruar nga vendi i nxënësit)
Sipas planskicës shoqëruese
Hapësira e lirë: Lartësia minimumi 650 mm
Suprina:
Është një pllakë melamine ose MDF; që del mbi skelet nga anë e gjatë e tij 75 mm
Skeleti: me profil në formë tubi ose katërkëndor, përshtatur për tu montuar në dysheme, dhe i përbërë nga një konstrukt kornize i derdhur (kompakt), pa
ndërprerje, me katër palë këmbë metalike. Këmbët metalike janë të pajisura në fund
me vidha rregullatore për të krijuar një rrafsh horizontal të pavarur nga nivelimi i dyshemesë; këmbët metalike në sektorin e kutisë së instalimit, me një distancë prej
75 mm, mbuluar nga të gjitha anët me pllaka melamine ose MDF. Kapaku i kutisë është i çmontueshëm nga njëra anë e brendshme në mënyrë që të bëhet instalimi.
Gjashtë gremça (kapëse) për të varur çantat e shkollës.
Instalimet elektrike në kutinë instaluese:
Nga ana e mësuesit: dopjo prizë 220 V, buton emergjence stakues për furnizimin me
energji në të gjitha tavolinat e nxënësve, 4 copë priza me kapacitet të lirë, një prizë
me tokëzim. Të gjitha prizat të futura 4 mm.
Nga ana e nxënësit: dopjo prizë 220 V
Tavolina e nxënësit vendoset sipas planit të vendosjes.

- ***Lavaman me nënkonstruksion (me komo)***

Lavaman laboratori me nënkonstruksion me tre dyer (ndarje) me kosh mbeturinash
të inkastruar.
Përmasat: gjatësi 1500 mm; gjërësi 560 mm; lartësi 900 mm
Suprina:
Lavapjatë me një gropë lavamani me hapësirë drite nga brenda gjatësi 510 mm, gjërësi 360, thellësi 195 mm dhe me dy pjesë për tharjen e enëve (majtas e djathtas)
me përmasa totale gjatësi 1300 mm, gjërësi 560 mm.
Materiali i lavapjatës Inoksi.
Furnizimi me ujë: Një shtyllë vertikale gati 300 mm e lartë me një shkarkim prej gati



200 mm, pajisur me nga një valvul shkarkuese për ujin e ftohtë dhe ujin e ngrohtë (me bateri mikse)

Komoja:
Përmasat rreth 1500 x 500 x 860 mm; me xokolature 150 mm të lartë; ndarjet janë 180 mm më poshtë se niveli i poshtëm i suprinës; me material melamine ose MDF.
Tre dyer rrotulluese me listele mbrojtëse ndaj përplasjes.

- ***Dollap koleksioni biologjie / fizike***

Përmasat rreth 1050 x 560 x 2050 mm ose 1200 x 560 x 2050 mm
Materiali melamine ose MDF.
2 bazamente raftesh të cilëve mund tu rregullohet lartësia.
7 bazamente sirtaresh që mund të tërhiqen jashtë deri në gjysëm gjërësi (konstrukt

çeliku), me mundësi shumë të lehta për t `i hequr bazamentet për arsye demonstrimi.
Të gjithë bazamentet e sirtarëve me listelë kapëse 15 mm në të gjitha anët dhe me fuqi mbajtëse prej minimumi 600 N
2 dyer rrotulluese në dy të tretat e lartësisë mbuluar me xham me listela lëkundese dhe secila me tre mentesha
Bravë me kllapë dhe shul rrotullues me dorezë të madhe.

12. Laboratori i informatikës

- ***Tavolinë nxënësish për informatikë me 2 vende (1600 x 800 mm)***

Tavolinat e informatikës ndahen në tavolina për Deskop dhe në tavolina për Laptop
Përmasat e tavolinës për Deskop:
Gjithsej: rreth 1500 x 800 x 700 mm

Suprina: rreth 1500 x 800 x 25 mm
Skeleti: rreth 1500 x 640 x 670 mm
Hapësira e lirë: lartësia minimumi 630 mm
2 çengela që ndodhen nga brenda për të varur çantat e nxënësve
1 Kanal nën tavolinë për kalimin e kabllove dhe vendosjen e prizave
1 Prizë treshe me kabëll lidhës minimumi 1,5 m
Suprina e punës:
Pllakë melamine; veshur me lëndë plastike dhe me shirit anësore plastike; dhe që del
mbi skelet,
Skeleti:
Në formë tubi, realizuar për t’u montuar në dysheme, përbëhet nga një konstrukt me kornize I derdhur (pa ndërprerje) me këmbë metalike; këmbët metalike janë të pajisura me vidha rregullimi lartësie për të siguruar një nivel horizontal të pavarur nga mosniveli I dyshemesë.
Kanal instalimi për kabllin që sjell rrymën dhe për kabllin e rrjetit në njërën anë të gjatësisë, me kapak që mund të zhvidhoset dhe me vijë ndarëse në këtë kanal kablli.
Hyrja e kabllit bëhet sipas dëshirës në një nga dy pjesët e fundme të kutisë instaluese. Daljet e kabllit nëpërmjet të çarës për te aparaturat e ndjeshme që ndodhen mbi tavolinë.
Nën suprinë majtaj ose djathats është konstruksioni mbajtës i njësisë qëndrore e bërë me material melamine me përmasa : 500 x 250 x 600 mm.

- ***Karrige për nxënës me rregullim lartësie***

Skeleti:
Kolone vertikale me bazament me 5 këmbë të kryqëzuara, prej metali të nikeluar dhe me mbeshtetëse në dysheme me tapa me material PVC (fikse) ose me rrota.
Rregullim lartësie nga 420 mm në 600 mm me anë të një vide të tipit bosht e mbulluar për tipin me tapa PVC dhe 470 mm deri në 670mm për tipin me rrota.
Pjesa ulëse dhe mbështetëse me material kompesate e presuar.
Ngjyra sipas dëshirës së porositësit

- **Tabelë njëfaqëshe e lëvizshme**

Përmasat: rreth 2000 x 1200 mm,
Sipërfaqje prej çeliku magnet ngjitëse pa Shkëlqim

- **Specifikime UPS 1000VA**

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
DALJE “OUTPUT”	
Fuqia “Poëer”:	1000 VA
Faktori i fuqisë “Poëer Factor”:	≥0.8
Forma e valës “Ëave Form”:	Sinusoidale
Tensioni nominal “Nominal Voltage”:	220-240 VAC
Frekuenca “Frequency”:	50 Hz +/- 5%
Rregullimi i Tensionit “Volt, regul. (On battery)”:	+/-10%
Prizat dalëse “Output Connectors”:	≥ (4) IEC 320 C13 (nga bateria)
HYRJE “INPUT”	
Tensioni nominal “Nominal Voltage”:	220 - 240 VAC

Frekuenca:	50 Hz
Dritarja e tensionit “Voltage Ëindoë :	170 - 270 VAC
Rregullim automatik i Tensionit “AVR”:	Po
Prizat hyrëse “Input Connectors”:	(1) IEC 320 C14
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Programi i fikjes “Shutdoën Softëare”:	Po
Sinjalizim me dritë “Led Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Sinjalizim me zë “Audible Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Prizë për komunikimin e të dhënave “Data”:	(1) DB9 Serial ose USB
Mbrojtja ”Protection”:	Overload, Discharge, and Overcharge Protection
BATERITË	
Koha e transferimit “Transfer time”:	≤4 ms
Koha e funksionimit me bateri “Back-Up Time”:	≥6 min. me ngarkesë të plotë
Tipi i baterive “Battery Type”:	12 V DC 7 Ah Lead-acid
AKSESORËT	
Kabëll për linjën kryesore “Poëer Cord”:	(1) European IEC-C13
Kabëll për lidhjen e PC “PC Poëer Cord”:	(2) IEC 320 C13 - IEC 320 C14
Kabëll për komunikimin data “Data Cable”:	(1) DB9 Serial - DB9 Serial ose USB- USB
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	2 vjet

Specifikime per Kompjutera (min. nga nje kompjuter/nxenes dhe nje kompjuter per mesuesin)

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Pikët min. për procesorin sipas: cpu benchmark.net Min Proc. Rating according to: cpubenchmark.net:	5400
“RAM”:	4 GB, min. DDR3 1600 MHz Non-ECC
Madhësia e Hard Diskut “HDD Size”:	500 GB
Shpejtësia e Hard Diskut “Media sizes”:	7200 Rpm SATA 6.0Gb/s
“Disk subsystem controler”:	Serial ATA 6.0 Gb/s
Karta Grafike “Graphics”:	≥ 1 GB
“Media Device”:	DVD+/-RË
“Slots”:	Minimum (3) PCI/PCI-E, nga te cilat (1) x16 PCI-E.
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Ports”:	Min. (8) USB nga te cilat: g. min (2) USB Para h. min (2) USB 3.0 (1) RJ-45, (1) audio in/out, (1) mic. and headphone, (1) VGA.
“Netëorking”:	(1) 10/100/1000 LAN Integrated Gigabit Ethernet Port.
“Sound”:	Integrated Sound Card
“Speakers”:	Internal or Built-in Monitor
Siguria “Security Management”:	Embedded Security TPM
Sistemi i Operimit “Preinstalled Licensed O.	OEM Ëindoës 10 64-bit Professional

“Keyboard”:	Standart Keyboard QËERTY
“Mouse”:	Minimum 2 Button scroll Optical
Ushqimi “Poëer Supply”:	220 V AC, 50 Hz
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European
Recover CD :	Recover CD/DVD ose Recover Partition
MONITORI	
Tipi “Type”:	LCD OSE LED i të njëjtës markë me kompjuterin
Madhësia “Size” :	21”
Rezolucioni “Native Resolution”:	1920 x 1080 at 60 Hz
Raporti I kontratit “Constrast Ratio Static”:	1000:1
“Display Port”:	(1) VGA dhe të paktën (1) prej portave DVI/HDMI/DP
Koha e rifreskimit “Response Time”:	≤ 5 ms
Kursimi i energjisë “Energy Efficency”:	Energy Star
Ushqimi “Poëer Supply”:	220V AC, 50 Hz
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	3 vjet

7. Specifikime per Laptop (min. dy laptop/ laborator)

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Pikët min. për procesorin sipas: cpubenchmark.net	3400
“Chipset”:	Intel ose Ekuivalent
“RAM”:	8 GB shared Dual Channel min. DDR3 1600 MHz
Madhësia e Hard Diskut “HDD Size”:	500 GB
Shpejtësia e Hard Diskut “Media sizes”:	7200 Rpm SATA
“Graphics”:	Integrated Graphics ëith 1 GB video memory
“Media Device”:	DVD+/-RË ëith DL Memory Card Reader
“Diplay”:	15.6” LED display, Anti Glare
Bateria “Battery”:	min 4-cell battery
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Ports”:	Min (3) porta USB nga të cilat min. (1) USB 3.0 DisplayPort ose HDMI Out Integrated digital mics Integrated Ëeb Camera Headphone jack/Microphone jack

“Netëorking”:	10/100/1000 LAN (RJ 45) Ëireless 802.11 b/g/n/ac
“Sound”:	High Definition Audio2.0
Sistemi i Operimit “Preinstalled Licensed O. S.”:	OEM Ëindoës 10 64-bit Professional
“Keyboard”:	QËERTY
“Pointing Device”:	Touch pad & usb mouse
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European
Ushqyesi “Recharger”:	Po
Çantë:	Po, nga prodhuesi. E përshtatshme për Laptop dhe aksesorët e tjerë.
“Recover” dhe “Drivers”CD/DVD:	“Recover”, “Drivers” CD/DVD ose Rec. Partition
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	3 vjet

8. Specifikime per Printer/scan/fotokopje

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
"Model":	print/scan/copy
Shpejtësia e printimit “Print Speed” A4:	≥18 ppm
Mirëmbajtja mujore “Monthly duty cycle”:	8000
Teknologjia “Technology”:	Laser ose LED
Razolucioni i printimit minimal “Print Quality”:	600 x 600 dpi
Kapaciteti në hyrje “Input Capacity”:	150 Fletë
Kapaciteti në dalje “Output Capacity”	50 Fletë
Formati i letrës “Media format”:	A4
Memorja “Memory”:	≥32 MB
Rezolucioni minimal optikal i skanimit "Min. optical scan resolution":	600 x 600 dpi
Sistemi i Operimit i suportuar "OS supported"	Ëindoës 7 e lart (32 bit & 64 bit)
“Toner”:	Shoqëruar me Starter Kit
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Interface”:	High Speed USB 2.0
Portë komunikimi “Ethernet”:	Nuk specifikohet
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European

Softëare/Drivers CD:	Po
Kabëll USB:	Po
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë "Ëarranty":	1 vit

84.7 2.2 Hapësirat shoqërore

84.7.1 2.2.1 Biblioteka

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

Për shkollat e mesme ambienti 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.Të mendohet pjesë të arkivimit të librave dhe vende leximi për nxënësit. Te mendohet qe salla e leximit e biblotekes te kete ndricim natyral sa me shume te jete e mundur. Cdo postacion leximi te jete i pajisur me priza.

- ***Tavolinë bibliotekë (1000 mm)***

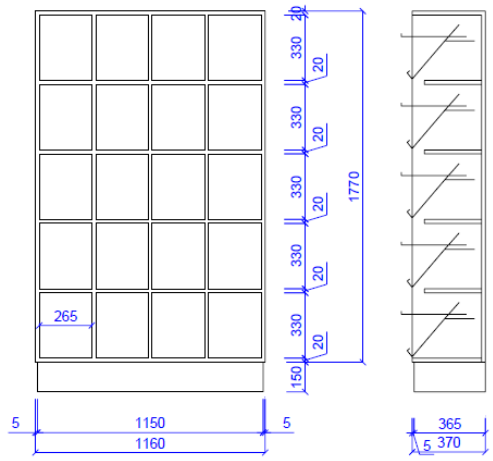
Forma katrore
Përmasat: rreth 1000 x 1000 x 720 mm
Suprina:
Përmast rreth 1000 x 1000 x 25 mm
Skeleti:
Përmasat rreth 1000 x 1000 x 690 mm
Në formë tubi – veshur me material plastik ose i kromuar me 4 bazamente rrëshqitëse prej plastike që rregullojnë lartësinë dhe kornizë në formë tubi e derdhur
(e pandërprerë).

- ***Dollap për kartelat***

Përmasat rreth 940 x 500 x 900 mm

Korpusi (trupi)
Një ndarje vertikale në mes me material melamine ose ekuivalente me të, të fiksuar lartë e poshtë me anë të vidave.
Në çdo nëndarje vertikale janë tre rafte, po me material melamine, të cilët bëjnë të mundur vendosjen e sirtarëve.
16 sirtarë për rreth 15.000 kartela të cilët mund të hiqen lehtësisht.
Materiali i sirtarëve prej druri, me vend për tu kapur e tërhequr lehtësisht.
Përmasat e sirtarëve: 210 x 210 x 480 mm

- ***Raft librash (thellësia 30 cm)***



Përmasat: rreth 900 x 320 x 2080 mm
5 dërrasa ndarëse raftesh të lëvizëshme
Sipas planskicës shoqëruese
Kokat (pjesët kryesore) janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës.
Konstrukt me korniza që përbëhet nga pjesët kryesore që ndodhen anash dhe një bazament sirtari që ndodhet sipër dhe që është lidhur e fiksuar në lartësinë e xokolaturës.
Suprina dërrasë druri e veshur me rimeso.
4 bazamante të rrëshqitëshme prej plastike të lëvizshme për të rregulluar lartësinë.

- ***Raft për gazetat dhe revistat***

Sipas planskicës shoqëruese
Përmasat rreth 1160 x 370 x 1920 mm
Kokat e raftit janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës.
Konstrukte kornizash që përbëhet nga pjesë kryesore vendosur anash dhe një bazament sirtari të vendosur përpara dhe të lidhur e fiksuar në lartësinë e xokolaturës.
1 pllakë e plotë që ndodhet nga prapa
Pjesë e hapur me 20 njësi
Për çdo njësi nga 1 dërrasë ndarëse raftesh e lëvizshme që rrëshqet sipas një shine me tapë që shërben për ta ndaluar e tipit PVC dhe listele kapëse PVC 35 mm e vendosur përpara.

84.7.2 2.2.2 Hapësira për shumë qëllime

Në hapësirat për shumë qëllime bëjnë pjesë ambientet, 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. Kjo salle te jete e projektuar ne formen e nje auditori dhe te kete kapacitet ules per te pakten 100 veta. Te mendohet nje pjese ku sherben si skene apo per leksione te vecanta duke i mundesuar shkolles te zhvilloje aktivitete me te gjera. Salla te kete sistem audio dhe dhome teknike per te komanduar ndricimin, audion, projektor etj. Te mendohet qe salla te jete akustikisht funksionale. Kjo hapesire te kete dy hyrje, nje e drejteperdrejt nga korridoret e shkolles dhe nje e lidhur ne menyre te drejtperdrejt me hapesiren publike te shkolles, qe te jete fleksibel mjaftueshem duke funksionuar edhe si e vecante jashte orareve te shkolles. Lartesia minimale e saj te jete sa dy kate klasave, pra minimumi 5.6 m dysheme –tavan.

Pajisjet per nje salle te tille multifunksionale:

- ***Projektor overhead***

Overhead projektor modeli bazë MENTOR 250
Të dhënat teknike
Projektor overhead për përdorim të përditshëm
Me llampë halogjene: 2x 24 V/250 Ë
Objektiv me 3 lente me f = 315 mm
Karkasë robuste
Përdorim i thjeshtë
Inklusiv ndërruesin e shpejtë të llampës, lente jo të gërvishtme të markës
Fresnel, Ventilator, Siguresë termike , 5 m kabëll rrjeti.
Pesha: 13 kg
Përmasat: L 34 x B 36,5 x H 70 cm
Sipërfaqja e punës 285 x 285 mm
Qartësia: rreth 2.200 ANSI-Lumen
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film i markës MENTOR 250, rekomandohet përdorimi I tyre ose I një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte

- ***Projektor me dia film***

Më poshtë paraqiten dy tipe të ndryshëm të projektorëve me dia film, një i ri me pult komandimi në distancë dhe tjetri me komandim me pult të lidhur me kabëll.
Të dhënat teknike të tipit **OPLITE 7**
1 x Projektor
SHËRBIMET ARKITEKTURALE / INXHINIERIKE PËR PËRPUNIMIN E SPECIFIKIMEVE TË MATERIALEVE TË NDËRTIMIT DHE SPECIFIKIMET E PAJISJEVE DHE
MOBILJEVE TË SHKOLLAVE
MINISTRIA E ARSIMIT DHE E SHKENCES SPECIFIKIMET E MOBILJEVE DHE PAJISJEVE LABORATORIKE Faqe -66-
2 x Lampa 400Ë - 36V
1 x Çantë për transportimin e saj
1 x 3280 Magazin për dia film
1 x Objektiv zmadhues 70-120 mm (1:2,8)
1 x kabël për komandim në distancë
1 x Pult komandimi me 6 funsione të tipit IFR 8
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film i markës SIMDA, rekomandohet përdorimi i tyre ose i një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte
Të dhënat teknike të tipit **OPLITE 4**
1 x Projektor
2 x Lampa 250Ë - 24V
1 x Çantë për transportim
1 x 3280 Magazin për dia film
1 x Objektiv zmadhues 85-150 mm
1 x kabëll për komandim në distancë
Rregullim fokusi + / -
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film I markës

SIMDA, rekomandohet përdorimi I tyre ose I një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte

- ***Tavolinë pune për dhomën e konferencave***

Përmasat: rreth 1950 x 975 x 720 mm.
Suprina: Përmasat: rreth 1950 x 975 x 30 mm. Materiali pllakë melamine ose ekuivalente me të, me veshje plastike dhe shirit plastik për bordurën.

Skeleti: Përmasat: rreth 1950 x 975 x 685 mm Materiali tub metalik me katër këmbë që mbështeten në dyshemë dhe janë të pajisura me vida rregulluese lartësie me material PVC.

8.3 Dhoma e komunikimit (IT Room)

- ***Specifikime Pajisje Rrjeti***

Dhoma e IT duhet te kete specifikat si me poshte:

- Permasat e dhomes te jene minimalisht 2 m x 2 m (4 m2).
- Shenim: *Nqs do te planifikohet qe shkolla te kete Pajisje server duhet te kete system kondicionimi ku temperature standarte te jete 21 Grade konstante.*
- Ne dhomen e serverit te kete Kabinet pajisjesh (rack) per kabllim minimalisht 24 HU.
- Minimalisht nje UPS 1000VA per pajisjet e rrjeit si sëitch, router ëireless etj.
- Patch-panel 24 Port per cabinet (rack) ne varesi te lidhjeve qe duhen per poste pune
- Sëitch-e Layer 2 per shperndarje te rrjetit
- Router Ëireless per shperndarje te signalit te internetit ne vendet ku do te cakohet te kete internet.
- Patch-Cord 1 m ose 2 m, Cat6(per lidhjet midis sëitche-ve dhe patch paneleve)
- Priza Rack 6-tshe me sigurese per Kabinetin(rack

- Sëitch me 5 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Tipi, "Type":	Sëitch Gigabit i pamenaxhueshem 5 Porta
Numri i portave Ethernet "Number of Ethernet Ports" :	5 Porta Gigabit
Menyrat e forëard-im, "Forëarding modes":	Store-and-forëard
Protokollet e rrjetit IEEE, "IEEE Netëork Protocols":	IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T

Certifikimi i produktit,	CE mark
Aksesoret e perfshire, "Accessories included":	Poëer Supply Poëer Adapter Quick Install
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	1 vit

- Sëitch me 8 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE	
Tipi, "Type":	Sëitch Gigabit i pamenaxhueshem 8 Porta
Numri i portave Ethernet "Number of Ethernet Ports" :	8 Porta Gigabit
Menyrat e forëard-im, "Forëarding modes":	Store-and-forëard
Protokollet e rrjetit IEEE, "IEEE Netëork Protocols":	IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T
Certifikimi i produktit, "Certification":	CE mark
Aksesoret e përfshirë, "Accessories included":	Poëer Supply Poëer Adapter Quick Install
Periudha e mbulimit të garancisë	1 vit

- Sëitch me 24 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Ndërfaqet dhe Karakteristikat HË	Sëitch 24 Port L2
Porta PoE 10/100/1000Mbps RJ45 (Auto Negocim /Auto MDI/MDIX)	≥24
Porta uplink (bakër/fibër) 100/1000Mbps SFP Slots	min. 2 Combo Opsionale
Porta Combo	Opsionale
Porta Console RJ45/RS232	1
Instalimi në rack	19” rack mountable
HYRJE "INPUT"	
Tensioni Nominal	100~240VAC
Frekuenca	50/60Hz
PERFORMANCA DHE	

Bandëitdth/Backplan	≥ 48 Gbps
Throughput	≥35 Mpps
Jumbo Frame	Opsionale
Tabelë të Adresave MAC	16k
Fan	Opsionale
STANDARDET	
IEEE 802.3 - 10BASE-T	Po
IEEE 802.3u - 100BASE-T	Po
IEEE 802.3ab -1000BASE-T	Po
IEEE802.3z -1000BASE-X	Po
IEEE 802.3ad - Agregim linku	Po
IEEE 802.3x -full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and	Po
IEEE 802.1d -Spanning Tree Protocol	Po
IEEE 802.1s- multi STP	Po
IEEE 802.1ë- RSTP	Po
IEEE 802.1q -VLAN	Po
IEEE 802.1x - Port-based Netëork Access Control	Po
IEEE 802.1p -QoS classification	Opsionale
IEEE 802.3at	Po
IEEE 802.3af- PoE	Po
SISTEMI OPERATIV	
Të jetë i orjentuar për operacionet LAN	Po
Të ketë mundësi për upgrade	Po
QUALITY OF SERVICE	
Priority queues	Po
Queue scheduling	SP, ËRR
Vecoritë në Layer 2 dhe 3	
IGMP Snooping	V1/V2/V3
Spanning Tree	STP/RSTP/MSTP
LLDP	Po
BPDU Filtering/Guard	Po
Detektim të Loopback	Po
802.3x Floë Control	Po
VLAN	4k, (Voice VLAN Opsional)
Agregim të linkeve	802.3ad LACP
Adresimi IPv6	Po

DHCP/BOOTP, DHCP Snooping, DHCP Option82 per klientët	Po
Dynamic ARP inspection (DAI)	Po
Kufizim të shpejtësisë	Port/Floë
Policy-based routing (PBR)	Jo
Routimi	Jo
SIGURIA	
Access Control List	min L2
TCP/UDP Ports	Po
Protokollin DSCP	Po
Authentication	TACACS+ , RADIUS, IEEE 802.1X, Port/MAC, SSH v1/v2, SSLv2/v3/TLSv1
Storm Control	broadcast, multicast, unicast
MENAXHIMI	
Ëeb-based GUI dhe CLI.	Po
RS-232 console/ RJ45 Console	Po
Telnet, SSH	Po
Monitorim te CPU	Po
SNTP	Po
Upgrade të Firmëare	TFTP ose nderfaqes Ëeb
Ekran Led	Opsionale
SNMP v1/v2c/v3	Po
SYSLOG	Po
Garancia	1 vit

Router Ëireless

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Tipi, "Type":	Router Ëireless Ëi-Fi Gigabit
Mënyrat e Operimit, "Operation Mode":	Ëireless router mode Access point mode Media bridge mode
Rating:	Min AC 1900
Standartet ËiFi, "ËiFi standards":	IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Standardet e Rrjetit, "Netëork Standart":	IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IE EE 802.11ac, IPv4, IPv6
Portat, "Ports":	(1) Gigabit ËAN Port (4) Gigabit LAN Ports (1) USB 3.0

Lloji i lidhjes ËAN, "ËAN Connection Type":	Automatic IP, Static IP, PPPoE (MPPE supported), PPTP, L2TP
Niveli i Transferimit, "Transfer rate" :	deri në 1.3 Gbps
Protokollet e Rutimit, "Routing protocols":	IPSec, L2TP or PPTP
Banda e Operimit, "Band":	Dual band: 2.4 GHz & 5 GHz
Antenat, "Antennas":	Build-in or external
Siguria, "Security features":	ËEP 64/128-bit ËPA2-Personal & Enterpise (AES/TKIP) ËPS
Drita LED, "LED indicators":	Yes
Butona, "Buttons":	ËPS Button Reset Button Poëer Button
Kerkesat e Sistemit te Operimit, "System requirements": **Ushqimi, "Poëer Supply":**	Ëindoës 7, 8 ose 10 AC Input: 110V ~ 240 V (50 ~ 60Hz)
Aksesoret , "Accessories included":	Quick start guide CD-ROM ëith documentation External Antennas (opsional) Ethernet cable Poëer Adapter Poëer Cord
Periudha e mbulimit të garancisë	4 vit

84.7.3 2.2.3 Salla për edukimin fizik

Shkollat e mesme

Në shkollat e mesme duhet patjetër të ketë një ambient të veçantë të mbyllur (palestër) për edukimin fizik si dhe ambientet në oborrin e jashtëm të saj. Përmasat minimale për palestrën duhet të jenë të tilla që në këtë ambient të luhet basketboll dhe volejboll pra 18 m x 26 m.Lartesia minimale e saj te jete sa dy kate, pra minimumi 5.6 m dysheme –tavan.

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

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

Palestra duhet te jene e parashikuar per shtrim me parket druri me binare dhe e vijezuar per zhvillimin e volejboll/ basketboll ne te.
Gjithashtu palestra dueht te kete suportet per vendosjen e rrjetave te volejbollit dhe koshat dhe tabelat e basketbollit.

Elemente te nevojshme per palestren:

- Portmanto per dhomen e mesuesve
- Varese rrobash (per palester)
- Stola te gjate
- Kosha basketbolli per ambjente te brendshme
- Shkalle suedeze dyshe 2x(1mx220 m)
- Dyshek gjimnastike
- Rrjeta volejbolli

84.8 2.3 Hapësirat administrative

84.8.1 Per secilin tip shkolle te parashikuar, me poshte jane evidentuar numri I stafit akademik dhe administrues:

Numri I stafit te nevojshem

Shkolla sipas numrit te klasave	Nr. Nx	Nr Klasave	Mesues	Drejtor	Nendrejtor	Sekretar	Psikolog	Punjes Social	Roje	Punetore pastrimi	Mjek/Infermier
Shkolle 9-vjecare me 20 klasa, me 30nx/klase	600	20	26	1	1	0	1	1	1	3	1
Shkolle 9-vjecare me 30 klasa, me 30nx/klase	900	30	40	1	2	0	1	1	1	3	1
Shkolle 9-vjecare me 20 klasa, me 24nx/klase	480	20	26	1	1	0	1	1	1	3	1
Shkolle e mesme e larte me 21 klasa, me 30nx/klase	630	21	32	1	1	1	1	1	1	3	1

84.8.2 2.3.1 Zyra e drejtorit / Zyra e nëndrejtorit

Zyra e drejtorit dhe e nendretoreve te jene te shperndara ne cdo kat, ne kete menyre rritet kontrolli i shkolles.
Zyra e drejtorit në shkollat e mesme duhet të jetë minimumi 25 m²
Zyra e nëndrejtorit në shkollat e mesme duhet të jetë minimumi 16 m²

Tavolina: Përmasat rreth 3700 x 1020 x 720 mm

Suprina Përmasat rreth 1950 x 975 x 50 mm Melamine e rimesuar me ristele druri natyror

Skeleti

Suprina mbështet mbi dy këmbë të cilat janë me diametër 500 mm, me material dru masiv i lyer me llak natyral.

84.8.3

84.8.4 2.3.2 Sekretariati / dhoma për administratën

Në këto shkolla është e nevojshme të ketë një sekretari. Hapësira për sekretarinë të jetë minimumi 16 m². Preferohet te jete e pozicionuar ne katin 0.

- Dollap për regjistrat

Përmasat rreth 1260 x 450 x 2080 mm

Materiali i korpusit dhe i nënndarjeve: Pllakë melamine – me shtresë veshjeje plastike me shirit veshës plastik të bordurave.

Ndarjet realizuar duke pasur parasysh lidhjën e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.

1 ndarje e pandërprerë vertikale

2 ndarëse raftesh të fiksuara, në gjysëm gjërësi

2 ndarëse raftesh të cilave mund ti rregullohet lartësia, në gjysëm gjerësi

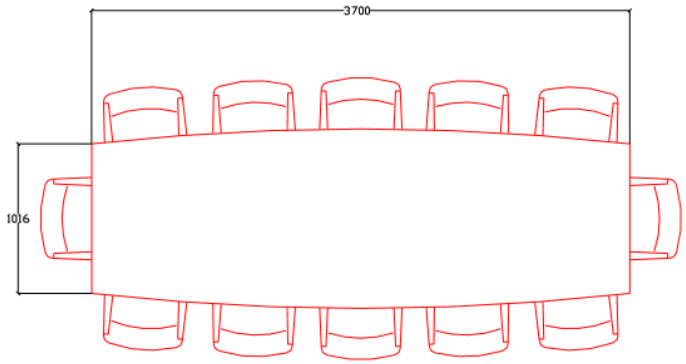
1 kornizë te shinat teleskopike (udhëzuese) që mund të hiqet me shtesë (arkë e vogël) për fletët e inventarit dhe kontove – tërthorazi (madhësia e fletës 380 x 260 mm) në gjysëm gjerësi.

4 korniza që tërhiqen mbi shinat e teleskopit (udhëzuese) për arkivin e regjistrave me përmasa A4 – në gjysëm gjerësi.

2 dyer rrotulluese bravë me lloz dhe shtizë rrotulluese me dorezë cilindrike dhe cilindër të madh përshtatur në sistemin e përgjithshëm të mbylljes.
84.8.5

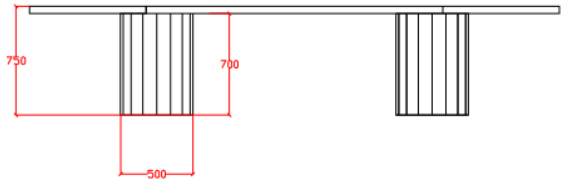
84.8.6 2.3.3 Salla e mësuesve

Hapësira për sallat e mësuesve në shkollat e mesme duhet parashikuar 2,5 m² për çdo mësues. Nese kemi disa salla mesuesisht eshte e preferueshme te jene ne kate te ndryshme



- Tavolinë takimi

Përmasat rreth 3700 x 1020 x 720 mm
Suprina Përmasat rreth 1950 x 975 x 50 mm



Melamine e rimesuar me ristele druri natyror

Skeleti
Suprina mbështet mbi dy këmbë të cilat janë me diametër 500 mm, me material dru masiv i lyer me llak natyral.

84.8.7 2.3.4 Personeli ndihmës

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

84.9 2.4 Hapësirat ndihmëse

84.9.1 2.4.1 Ambjentet higjeno-sanitare

Sanitaret, mësues, nxënës, meshkuj/femra

Blloku sanitar qe perfshin tualetet duhet te jete ne cdo kat.

Vendndodhja
Klasat e mësimit dhe të pushimit nuk duhet të vendosen më larg se 50 m nga sanitarët.
Numri
Në përcaktimin e numrit të ËC-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	ËC kabina	Pisuarë	Lavamane
Meshkujt				
Nxënësit (djem)	Rreth 100	2	4	2
Mësuesit	Rreth 20	2	2	1
Femrat				
Nxënëset (vajza)	Rreth 100	4	Njëra ËC me bide	2
Mësueset	Rreth 20	2	Njëra ËC me bide	1
Dhoma për mirëmbajtje	2 m² për çdo kat			

Nuk eshte e rekomandueshme qe tualetet e mesueve dhe nxenesve te jene te ndara. Keshtu qe te parashikohet qe te ndajne te njejten hapesire sherbimi, korridori, lavamane etj.

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 minimumi 1,6 m.
- Dyert e nyjeve të ËC-ve duhen të jenë 70 cm dhe të hapshme nga jashtë.
- Në pisuare duhet të ketë ujë të bollshëm dhe të rrjedhshëm për shmangien e erërave shqetësuese.
- Minimumi i dimensioneve të një nyje ËC-je duhet të jetë jo me të vogla se 1,3 m x 0,9 me lartësi minimale 2 m
- Sanitaret duhet të jenë të hidroizoluara dhe të kenë ventilim të mirë.
- Për larjen e ambientëve të ËC-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 ujerave të dyshemesë.

Sanitaret, për persona më aftësi të kufizuar
Për të gjitha kategoritë e shkollave duhet të ketë minimumi një nyje ËC-je për këta persona. Për informacione të mëtejshme referojuni VKM 1503, datë 19.11.2008, “Për personat me aftësi të kufizuara”..
84.9.2

84.9.3 2.4.2 Kabineti i mjekut

Kabineti i mjekut vendoset në katin e perdhe të ndërtesës dhe ka një sipërfaqe 17-18m², me dimensione të këshillueshme 6x3m. 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 dritaresh me sipërfaqe sa 1/6 e sipërfaqes së kabinetit. Ndricimi artificial të jetë 100 lux.

- **Dollap për instrumenta mjeksore**

Përmasat rreth 1260 x 550 x 2080 mm
Materiali i korpusit dhe i nënndarjeve:
Pllakë melamine – me shtresë veshjeje plastike me shirit veshës plastik të bordurave.
Ndarjet janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.
1 ndarëse rafti që mund të hiqet komplet, me fuqi mbajtëse të lejueshme minimumi
600 N (hapësirë e lirë e ndriçueshme 250 mm)
2 ndarëse raftesh që mund të hiqen komplet, me fuqi mbajtëse secila minimumi nga
400 N (hapësirë e lirë e ndriçueshme nga 250 mm)
3 ndarëse raftesh që lëvizin sipas lartësisë, nga të cilat njëra sipas gjithë thellësisë së
dollapit, ndërsa dy të tjerat deri në thellësinë prej 320 mm.
Ndarëset që ndodhen në thellësinë prej 320 mm janë të lëvizshme sipas gjithë

lartësisë, prandaj duhet një rresht shtesë për mbajtësin e sirtarëve (rafteve). Të gjitha
ndarëset që mund të hiqen plotësisht janë të pajisura nga të gjitha anët me listelë kapëse 15 mm të lartë.
Dy dyer rrotulluese me listele mbrojtëse ndaj përplasjes. Bravë me kllapë cilindrike
dhe lloz rrotullues me dorezë të madhe ku të kapet dhe me cilindër të madh.

84.9.4 2.4.3 Kabineti i psikologut

Kabineti i psikologut vendoset në katin e parë të ndërtesës dhe ka një sipërfaqe 17-18m², 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 dritaresh me sipërfaqe sa 1/6 e sipërfaqes së kabinetit. Ndricimi artificial të jetë 100 lux.

Hapesire e psikologut dhe e mjekut mund te integrohen sebashku.

84.10
84.11 2.5 Ambientet komunikuese, hyrjet, shkallët, korridoret, hollet

Të gjitha kategoritë e shkollave kanë nevojë për ambientë komunikuese, hyrje, holl, korridore, shkallët, rampat, parmakë 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 dere 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.

84.11.1 2.5.1 Korridorët

Duhet të plotësojnë kushtet e mëposhtme:

- Gjerësia e korridorit kur ai shërben për klasat vetëm nga njëra anë duhet të jetë minimumi 2m.
- 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 2,8 m dysheme - tavan.
- Korridoret duhet te sigurojne ndricim natyral

Mobiliet qe duhet te jene ne korridore:

- ***Rafte metalike që mund të mbyllen me çelës***

Përmasat: Në varësi të numrit të ndarjeve për gjërësi të ndarjes 300 mm / 400 mm kemi: Rafte me gjërësi: gjërësia për raft me 1 ndarje = 300 mm / 400 mm gjërësia për raft me 2 ndarje = 600 mm / 800 mm gjërësia për raft me 3 ndarje = 900 mm / 1200 mm gjërësia për raft me 4 ndarje = 1200 mm / 1600 mm gjërësia për raft me 5 ndarje = 1500 mm
Lartësia e rafteve varet nga mënyra e organizimit dhe është:

Për rafte me xokolatur: 1750 mm Për rafte që mbështeten mbi këmbë: 1850 mm Për rafte me stol ulës të klasës A: 1950 mm Për rafte me stol ulës të klasës B: 2100 mm
Përparesi e tyre janë:
Vetajrosje optimale
Konstruksion metalik jetëgjat dhe robust
Vrima anësore që bëjnë të mundur bashkimin e thjeshtë të disa rafteve
Këmbë të zinguara dhe të lyera me bojë
Materiali metalik i punuar me buzë të rrumbullakosura –
Qëndrueshmëri dhe mbrojtje ndaj dëmtimeve fizike
Gremç metalik të qëndrueshëm dhe të salduar në pjesën e brendshme të derës
Lyerje me boje antiruxho të qëndrueshme
Derë me çarje për ajrim dhe me sistem mbyllës me çelës individual

Në pjesën e brendshme: 1 rafte në pjesën e sipërme lartësia 250 mm

Raftet metalike duhet të llogariten në mënyrë që të ketë nga një ndarje në dispozicion të secilit nxënës.

84.11.2 2.5.2 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.
- Nuk duhet të projektohen dhe të zbatohen shkallë spirale.
- Lartësia e parmakut të shkallëve duhet të jetë 1,10 m
- Për shkallë me gjerësi deri në 1,5 m parmaku vendoset vetëm në njërën 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.
    - Hapësira e shkeljes të trajtohet me material kundër rrëshqitjeve
    - Shkallët duhet të kenë ndricim natyral
    - 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”.

84.11.3 2.5.3 Ashensori

duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme:

Ashensori do të shërbejë për lëvizjen vertikale të personave me aftësi të kufizuar apo në raste të tjera të domosdoshme ne rast se nuk ka zgjidhje teknike tjeter.

- Gjerësia minimale e derës së ashensorit: 85 cm
- Tubat mbajtës dhe paneli i komandimit të ashensorit jo më lart se 90 cm
- Dimensioni i hapësires së brendshme të ashensorit, jo më pak se 1 m x 1.4 m

84.11.4 2.5.4 Holli

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

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.

84.11.5 2.5.5 Depot, kthinat ndihmëse

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

Dhomat teknike per vendosjen e kaldajes, depozitave te ujit sanitar, pompave te ujit dhe pompave te sistemit te mbrojtjes nga zjarri duhet te kene siperfaqe dhe forme gjeometrike te tille qe te bejne te mundur vendosjen e te gjithe pajisjeve dhe impianteve sipas specifikimeve teknike te prodhuesve, duke lene hapesira te nevojshme per punime remonti dhe mirëmbajtje.

85 2.5.6 Hapesirat e Jashtme

Hapësirat e jashtme ndahen në tri kategori:

- Hapësirat e caktuara për zona të rekreacionit (fushat e lojës) dhe zona për sport;
- Zonat e qarkullimit përfshirë ato për automjete (rrugët dhe parkingu) dhe për këmbësorë (trotuaret dhe shtigjet);
- Zonat e gjelbra dhe ato të mbjella me drunj, kaçube, shkurre, si dhe lëndinat.

Hyrja ne teritorin e shkolles duhet te jete e qartësisht dukshme dhe e lehtë per tu gjetur.

Emri i shkollës duhet të vendoset në mënyrë të qartë në një pozitë të shquar nga jashtë dhe në afërsi të hyrjes kryesore.

Nëse një pikë e përshtatshme stacioni për autobusin e nxënësve nuk është në dispozicion brenda një distance të arsyeshme, duhet te merret parasysh krijimin e një ndalese afër shkollës. Kjo ndalesë nuk duhet te jete ne territorin e shkollës dhe duhet te caktohet ne marrëveshje me autoritetet lokale.
Sigurimi i parkimit për biçikleta, nëse konsiderohet e përshtatshme duhet të jetë e lehtë dhe të sigurtë të arritshme nga hyrja e studentëve.
Duhet marrë në konsideratë instalimin e ndriçimit ne territorin e shkollës pasi do te funksionoje dhe jashte orarit te shkolles.. Niveli Dizajni duhet të pasqyrojë vendndodhjen e shkollës dhe te meret parasysh përdorimi e ndërtesës jashtë orarit normal të shkollës.
Duhet të merren masa për elementët peisazhistik. Peisazhi duhet te jete i thjeshtë, dhe i lehtë për tu mirëmbajtur. Inkurajohet përdorimi i bimëve vendase dhe parashikimi i hapësirave ku mund të zhvillohet kopshtari nga vetë nxënësit. Ekipi i projektimit duhet të marrin në konsideratë hartimin e elementeve të peizazhit për të promovuar sipërfaqe qe ndimojne procesin e mësimdhënies si dhe hapësira e për mbjellje bimësh te ndryshme. Hapesira të mëdha të peizazhit me materiale te ngurta duhen të shmangur.
Hapesira perimetrale e shkolles ne teresi duhet te jete e rrethuar me mure te ulet dhe kangjella ose teresisht kangjella hekuri me lateresi minimale 2m.
Rrugët dhe qasja e automjete shkolle duhet të mbahet në minimum,gjithsesi duhet siguruar aksesi ne parkimin e shkollës dhe ne hyrjen kryesore te shkollës. Ku ajo është e pashmangshme duhet të ketë një dallim të qartë fizike (me trutuar) mes rrugëve për këmbësorë dhe rrugëve per automjeteve.
Aty ku eshte e mundur te parashikohen hapesira per parkim per rreth 20% te stafit te shkolles dhe te paktën një hapësirë parkimi duhet të jetë e rezervuar për persona me aftësi te kufizuara (PAK).
Ne terrenet sportive, sipas normativave te projektimit dhe ndertimit, te perdoren materiale shtresash dhe rrethimi qe plotesojne kushtet e sigurise fizike. Te tilla si shtresat absorbuese te goditjeve gjate rënies (tartan), materiale mbrojtese ne kolonat e koshave te basketbollit, apo rrethimi i fushave dhe kudo tjeter ku kryen aktivitete fizike.
Dy objektet shkollore duhet te kene oborre te ndara .
Ne oborrin e shkolles te parashkohet sdhe projektohet ionstalimi I nje vepre artisitike qe te sherbeje si nje element identifikiues dhe orjentuaes I shkolles ne komunitet.
Ne cdo shesh eshte i domosdoshem krijimi i i nje fushe volejbolli dhe nje fushe basketbolli, ku mund te jene te vencanta ose te integruara, si dhe i këndit gjimnastikor. Ne rastet kur siperfaqja e terrenit te lejon mundesi per te krijuar ambjente te tjera sportive, mund te parashikohen fusha minifutbolli, tenisi etj.

3.3 Materiale didaktike

Mbi bazën e shkresës së ardhur nga Instituti i Zhvillimit të Arsimit, me nr. 340 prot., datë 29.05.2017, protokolluar pranë Bashkisë Tiranë me nr. 16532/1 prot., datë 08.06.2017, materialet didaktike që do të vihen në dispozicion nga operatori ekonomik fitues për këtë shkollë, do të kenë specifikimet e mëposhtme:

"Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1"

- Për laboratorët e Informatikës

NR.	EMËRTIMI I PAJISJES	NJËSIA/SASIA	SPECIFIKIMET TEKNIKE
52	TABLETA PRESTIGIA	40 copë	PRESTIGIO MULTIPAD Internal Memory Size 25GB, RAM 2GB
53	KOMPJUTERA	40 copë	HDD 160 GB/250 GB Procesor Core 2 Duo 30GH$_2$ Ram (2-4) GB Monitor 19
54	SOFTUERI I PAKETAVE	40 copë	Office 2013, ËINDOËS 7
55	KLIENT PËR TEKSTIT ELEKTRIK	40 copë	
56	LAPTOP LENARE LENOVO	1 copë	Lenovo - 15.6" Laptop - Intel Core i3 - 6GB Memory - 1TB Hard Drive PROCESSOR I5, 8GB RAM, KARTË GRAFIKE INTEL 4000
57	DOLLAP PËR TABLETA	1 copë	
58	UPS INTERNET	1 copë	650V PER SECILIN
59	PROJEKTOR	1 copë	EPSON 673595
60	RENTER	1 copë	FG-60 D
61	ËEB CHANGE SERVER APLIANSYUS		HP Server G5 ose G6
62	CACHEBOX	1 copë	170
63	ËIRELESS		HPMSM 430
64	RACK	1 copë	22U PËRMASAT 600X1000
65	RRJET KABLLOR	1 copë	
66	SËITCH 24 PORT		24 PORT POE GIGABIT
67	HP	1 copë	2530-24G-POEE+SËTCH
68	PRESENTATION ËHITEBOARD	2 copë	

- Për laboratorët e Biologjisë

Nr.	Emërtimi	Jetëgjatësia në vite	Njësia	Sasia	Specifikimet teknike
1	Aparat per fotosintezen	10	Cope	1	Balloni prej qelqi,proveza e shkallezuar me tape zmerili,me udhesuesin e perdorimit
2	Retroprojektor	20	Cope	1	Rryma: AC110/220 V 60/50Hz, Fuqia 350Ë permasa 285 x 285 mm, distanca e projektimit 1.5-3.5 m,Lartesia ~300 mmm, llampa halogjene 24V 300Ë
3	Meter shirit	10	Cope	5	1-2 m
4	Busulla	15	Cope	10	ø 40-50 mm
5	Rrjeta entomologjike	5	Cope	10	rreth metalik,rrjete poliester,shkop plastmas
6	Gjilpera entomologjike	1	cope	200	metalike,te emaluara me ngjyre, 40mm
7	Gota kimike me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,te graduara,50ml deri 500ml
8	Cilindra qelqi me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,te shkallezuara,10ml deri 250ml
9	Kapese provezash	15	Cope	10	material druri

10	Ene plastike me kapak lupe per koleksionimin e kandrrave, insekteve, etj	15	Cope	10	Kapaku prej xhami organik me lupe ø40mm-60mm,3x ose 5x
11	Llambe alkooli	10	Cope	10	qelq standart me kapak plastmasi
12	Lupa dore	10	Cope	10	zmadhimi 2x ,3x
13	Mbajtese provezash	15	Cope	10	standart,materiali prej druri ose plastik ø18-20mm
14	Pikatore	5	Cope	10	Qelq + gome
15	Pipeta te shkallezuara	5	komplet	10	Qelq me ø 900mm
16	Pjata Petri	5	Cope	10	Qelq,pa buze
17	Proveza 12 x 100mm	5	Cope	100	Qelq,pa buze
18	Proveza 16 x 150mm	5	Cope	200	Qelq, me tape zmerili
20	Termometer ajri	10	Cope	5	me alkool 0-40 °C
21	Termometer laboratori 0-50°C dhe -10-110°C	10	Cope	10	me alkool
22	Trazues qelqi	5	Cope	10	Qelq, gjatesia 200mm
23	Xhama sahati	5	Cope	10	Qelq, ø70mm
24	Komplet mjetesh preparimi (me 7 aksesore)	10	komplet	10	Me aksesore: bisturi, gershere, gjilpere preparimi, pincete
25	Lama	2	Kuti	5	Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
26	Lamela	2	Kuti	5	20mm x 20mm
27	Mikroskop biologjik	10	Kuti	10	Me zmadhim mbi 600 here, okular, tre objektive
28	Alkool per djegie	1	Shishe	5L	I cnatyruar,teknik 92-96 Grade
29	shishe pikatore 60 ml pa ngjyre	1	Cope	10	me zmeril
30	shishe pikatore 60 ml me ngjyre	2	Cope	10	me zmeril
19	Shishe qelqi per lengje, pa ngjyre 60 ml	1	Cope	20	me tape zmerili
	Shishe qelqi per lengje, me ngjyre 60 ml	5	Cope	20	me tape zmerili
31	Poca konike me nxenesi te ndryshme	5	Cope	20	qelq,me lefytje,50ml deri 500ml
32	Hinka	5	Cope	10	Qelq, ø75mm
33	Kuti per lama	5	Cope	5	kuti plastmasi me 25 vende te ndara
34	Kamje pirosti	2	Cope	10	metalike me tre kembe
35	Rrjeta qeramike	15	Cope	10	rrjeta metalike me qeramike
36	Leter filtri	1	kuti	3	ø 120 mm, kutia me 100 cope
37	Tava diseksioni	10	Cope	10	tave metalike me dyll ose parafine
38	Peshore gjysem analitike me gure peshash	10	Cope	2	Kapaciteti maksimal 1000g, Ndjeshmeria 50mg, toleranca gabimit 1.5, ø120mm
39	Piseta larese	10	Cope	10	Plastike me gyp qelqi
40	Stativ laboratori me aksesore	15	komplet	5	Bazamenti + shufra+rreth metalik+shtrenguese+fiksuese

41	Furce per larjen e eneve	1	Cope	10	me fije plastike
42	Luge shpatull	10	Cope	10	porcelan
43	Pezafiltra	5	Cope	10	Qelq, forme e ulet, 50mm x 30mm
44	Enë për Akuarium dhe Inkubatorë	5	Cope	2	Qelq, formë katrore
45	Havan porcelani	10	Cope	3	me shtypes ø 90 mm
	Reagente kimike				**Per te gjithe listen e reagenteve duhen permbushur keto specifikime:**
46	Acid askorbik	1	Shishe	100g	
47	Acid etanoik (Acid acetik)	1	Shishe	100ml	Reagent i klasifikimit "p" . Te ambalazhuar sipas rregullave te teknikes se sigurimit.
48	Amidon i tretshem	1	Shishe	200g	Etiketa duhet te kete :Emertimin, formulen kimike,daten e skadences
49	Etanol 96°	1	Shishe	500ml	masen molare, sasine, shenjat e rrezikshmerise
50	Formaline	1	Shishe	1000ml	
51	Hidrogjen karbonat natriumi	1	Shishe	100g	
52	Hidroksid amoni	1	Shishe	250ml	
53	Hidroksid kalciumi	1	Shishe	100g	
54	Metil violet	1	Shishe	25g	
55	Kloroform	1	Shishe	250ml	
56	Klorur kalciumi	1	Shishe	100g	
57	Klorur kaliumi	1	Shishe	100g	
58	Parafine	1	Qese	200g	
59	Tretesire Fehling A	1	Shishe	250 ml	
60	Tretesire Fehling B	1	Shishe	250 ml	
61	Reaktiv Biureti	1	Shishe	250 ml	
62	Tartrat kaliumi e natriumi	1	Shishe	100g	
63	Tetraborat natriumi (Boraks)	1	Shishe	200g	
64	Tretesire jodo-jodur kaliumi	1	Shishe	250ml	
65	Tretesire fenolftaleine	1	Shishe	100ml	
66	Citrat natriumi	1	Shishe	100g	
67	leter indikator pH	1	kuti	2	pH 0-14
	Preparate Mikroskopike				
68	Algat – (Chlamydomonasi – njeqelizoret)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
69	Algat - (Spirogyra me kloroplaste ne nje qelize)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
70	Amphioxus – gojerrumbullaktet. (Individ i maturuar)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm

71	Bakteret - (lloje bakteresh)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
72	Bliri (Tiglia). Prerje terthore e kercellit te dykotiledoneve.	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
73	Bretkosa – Zhvillimi larvar (10mm)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
74	Bretkosa – Zhvillimi larvar (3mm)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
75	Epiteli i gojes se njeriut	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
76	Euglena	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
77	Ganglioni nervor (me fibrat nervore dhe qelizat nervore)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
78	Gjaku i njeriut	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
79	Indi dhjamor	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
80	Indi epitelial – (i thjeshte, me nje shtrese)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
81	Indi kockor. Prerje terthore	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
82	Indi muskulor i lemuar	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
83	Indi muskulor i shtresuar	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
84	Indi nervor – nervi, prerje terthore e gjatesore	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
85	Kembe te ndryshme kandrrash	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
86	Lule dielli (Heliantus). Prerje e rrenjes se maturuar te dykotiledoneve.	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
87	Misri (Zea mays). Prerje terthore tipike e kercellit monokotiledon	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
88	Mushkerite e njeriut. Pamje e pergjithshme	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
89	Mushkonja – Aparati i gojes	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
90	Palca e kurrizit	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
91	Paramecium – Ndertimi i pergjithshem	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
92	Paramecium – riprodhimi	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
93	Pisha (Pinus) – Prerje e gjethes	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
94	Planktonet (Cyclopus)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
95	Planktonet (Daphnia)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
96	Qepa (Allium). Prerje gjatesore, epiderma, qeliza dhe berthama.	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
97	Qepa (Allium).Tip rrenje ne nivele te ndryshme e njekotiledoneve	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
98	Shiriti i kaut (koka)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm

99	Shiriti i kaut (proglotidet e pjekura)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
100	Sythi (Prerje terthore)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
101	Tipe te ndryshme poleni. Prerje mesore te shumellojshme	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
102	Veshka e njeriut - prerje	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
103	Zambaku (Lilium). Prerje terthore tipike e gjetheve te monokotiledoneve.	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
104	Zorra e holle. Prerje terthore	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
105	Arterie, vena	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
106	Berthama e qelizes	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
107	Ezofagu	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
108	Fshikeza e temthit	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
109	Gjak bretkose	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
110	Gjak lepuri	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
111	Gjak pellumbi	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
112	Gjak peshku	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
113	Gjendra e hipofizes	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
114	Gjendra limfatike, seksion	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
115	Gjendra tiroide	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
116	Gjendrat e qumeshtit	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
117	Kloroplastet	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
118	Kromozomet	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
119	Lekura e njeriut me gjendrat e djerses	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
120	Melcia e njeriut	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
121	Mitoza	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
122	Pankreasi, ishujt e Langerhansit	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
123	Shtylla kurrizore	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
124	Spermatozoid njeriu, njolle sperme	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
125	Testet e njeriut	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
126	Trakea, prerje gjatesore	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
127	Uterusi i lepurit	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
128	Uterusi tek njeriu	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
	Preparate likuide				
129	Diseksioni i hardhuces	10	cope	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm

130	Diseksioni i pules	10	cope	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm
131	Diseksioni i lepurit	10	cope	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm
132	Diseksioni i bretkoses	10	Cope	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm
133	Diseksioni i peshkut	10	cope	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm
	Modele Biologjike (Plastike)				
134	Arkeopteriks (modeli i fosilit)	15	cope	1	Reliev PVC, 400 x 300 mm
135	Arkeopteriks (modeli i shpendit)	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 300x 400 mm
136	Busti anatomik i njeriut me koke dhe pjese te çmontueshme 85 cm	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, gjatesia 850 mm, me pjese te cmontueshme, me suport PVC
137	Glomerulat	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,250 x 350 mm
138	Krahasim i gjymtyreve tek vertebroret	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, i gjymtyreve te 5 llojeve te vertebroreve
139	Laringu	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,i zmadhuar
140	Modeli i ADN -se (helikoidale)	15	cope	1	PVC,ngjyrues jo toksike, me pjese te montueshme,
141	Prerja terthore e gjethes	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 300x 400 mm
142	Prerja terthore e kercellit	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 300x 400 mm
143	Modeli i lules dikotiledone	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,180x 300 x 60 mm
144	Modeli i lules monokotiledone	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,250 x 350 mm
145	Prerja terthore e rrenjes	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 300x 400 mm
146	Ndertimi i syrit	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,Veshi i jashtem, i mesem, I brendshem zmadhimi 6 here,kockat e degjimit, gypi,kanalet etj

147	Ndertimi i trurit	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me dy hemisferat te ndara,2 lente te levizshme, dhe pjeset perberese te cmontueshme, zmadhimi 3 here
148	Ndertimi i veshit	15	cope	1	Model ne bazoreliev prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,70here I zmadhuar, qimet, epiderma, gjendrat e djerses-dhjamore etj.
149	Ndertimi i zemres	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me 3 pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here
150	Nefronet	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar
151	Nofullat, dhembet	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, nofulla e poshteme me dhembet e levizshem
152	Prerje terthore e kokes	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,250 x 350 mm
153	Prerje terthore e lekures	15	cope	1	Model ne bazoreliev prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,70here I zmadhuar, qimet, epiderma, gjendrat e djerses-dhjamore etj.
154	Sistemi urinar	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar
155	Skeleti i njeriut 85cm	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, gjatesia 850 mm, me bazament metali
156	Modeli i qelizes bimore	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 180x 300 x 60 mm
157	Veshka	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me pjese te cmontueshem ku duken :levorja,piramidat,kupa,ujehollerrjedhesi etjzmadhimi 3-4 here
158	Modeli i qelizes shtazore	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 180x 300 x 60 mm
159	Superstruktura e qelizes (me organelat qelizore)	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 700 x400 x500 mm
160	Aparati i tretjes	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here
161	Modeli i proteines	15	cope	1	PVC,ngjyrues jo toksike, me pjese te montueshme,
162	Modele te nukleotideve te thjeshtuara per nxenesit	15	kuti	10	PVC,ngjyrues jo toksike, me pjese te montueshme

163	Krahasimi i zemres tek verterbroret	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, I trurit te 5 llojeve te vertebroreve
164	Krahasimi i trurit tek vertebroret	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, i zemres te 5 llojeve te vertebroreve
165	Modeli i melcise me shpretken temthin pankreasin dhe duodenin	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar,
166	Modeli i neuronit	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar,
	Tabela muri mesimore				Permbajtja e tabelave ne perputhje me kerkesat e programit.Ne gjuhen shqipe
167	Aparati i degjimit	10	cope	1	Nje ose dyfaqeshe me material te plastifikuar ose banner
168	Aparati i eksretimit	10	cope	1	Me shine plastike dhe varëse të lëvizëshme
169	Aparati i frymemarrjes	10	cope	1	70cm x 100cm
170	Aparati i te parit	10	cope	1	
171	Aparati i tretjes	10	cope	1	
172	Dhembet e njeriut	10	cope	1	
173	Struktura e ADN - se	10	cope	1	
174	Evolucioni i botes shtazore	10	cope	1	
175	Lindja e reflekseve te kushtezuara	10	cope	1	
176	Melçia-organ ndihmes i aparatit te tretjes	10	cope	1	
177	Muskujt e njeriut	10	cope	1	
178	Ndertimi anatomik i kockes	10	cope	1	
179	Ndertimi i lules tek bimet fareveshura (Angjiospermat)	10	cope	1	
180	Organet gjenitale femerore	10	cope	1	
181	Organet gjenitale mashkullore	10	cope	1	
182	Pamja e jashtme e zemres	10	cope	1	
183	Perberja e gjakut	10	cope	1	
184	Piramida ekologjike	10	cope	1	
185	Pjeset perberese te lekures	10	cope	1	
186	Pozicionet e fetusit para lindjes	10	cope	1	
187	Riprodhimi I qelizave - Mitoza	10	cope	1	
188	Riprodhimi I qelizave seksuale - Mejoza	10	cope	1	
189	Sistemi i qarkullimit te gjakut	10	cope	1	

190	Sistemi nervor	10	cope	1	
191	Sistemi nervor vegjetativ	10	cope	1	
192	Skeleti i njeriut	10	cope	1	
193	Struktura e qelizes bimore	10	cope	1	
194	Struktura e qelizes shtazore	10	cope	1	
195	Trashegimia Mendeliane (Ligji i pare i Mendelit)	10	cope	1	
196	Trashegimia Mendeliane (Ligji i dyte i Mendelit)	10	cope	1	
197	Trashegimia Mendeliane (Ligji i trete i Mendelit)	10	cope	1	
198	Semundja e AIDS -it	10	cope	1	
199	Droga	10	cope	1	
200	Demet e alkoolit	10	cope	1	
201	Demet nga duhani	10	cope	1	
202	Biosinteza e proteinave	10	cope	1	
203	Biomat e rrulluzit tokesor	10	cope	1	
204	Ndotja e ajrit : Smogu	10	cope	1	
205	Ndotja e ajrit : Monoksidi i karbonit dhe dioksidi i squfurit	10	cope	1	
206	Ndotja e deteve	10	cope	1	
207	Shkaterrimi i pyjeve tropikale	10	cope	1	
208	Zinxhiri ushqimor ne det	10	cope	1	
209	Piramida ushqimore ne liqen	10	cope	1	
210	Ekosistemet pyjore	10	cope	1	
211	Mbrojtja e mjedisit nga mbetjet	10	cope	1	

- Për laboratorë Kimie

	REAGENTË KIMIKË				**Specifikimet teknike**
	Emertimi	**Jetëgjatësia**	**Njësia**	**Sasia**	**Për të gjithë listën e reagentëve duhen përmbushur këto specifikime:**
1	Acid Salicilik	1	shishe	100g	Reagent i klasifikimit "p" . Te ambalazhuar sipas rregullave te teknikes se sigurimit. Etiketa duhet te kete :Emertimin, formulen kimike,daten e skadences masen molare, sasine, shenjat e rrezikshmerise
2	Acid benzoik	1	shishe	100g	
3	Acid oleik	1	shishe	250ml	

4	Anhidrid etanoik	1	shishe	250ml	
5	Acid etanoik glacial	1	shishe	500ml	
6	Acid etandioik	1	shishe	200g	
7	Acid fosforik 85%	1	shishe	250ml	
8	Acid klorhidrik 36%	1	shishe	2000ml	
9	Acid metanoik	1	shishe	250ml	
10	Acid nitrik 63%	1	shishe	500ml	
11	Acid silicik	1	shishe	100g	
12	Acid sulfurik 98%	1	shishe	1000ml	
13	Acid sulfanilik	1	shishe	50g	
14	Acid perklorik 65%	1	shishe	100ml	
15	Alumin (pluhur)	1	shishe	50g	
16	Amidon i tretshem	1	shishe	100g	
17	Aniline	1	shishe	100ml	
18	Baker (copa)	1	shishe	100g	
19	Baker – pluhur	1	shishe	100g	
20	Benzen	1	shishe	250ml	
21	Bromitimol blu	1	shishe	25g	
22	Brom (uje bromi)	1	shishe	100ml	
23	Bromur kaliumi	1	shishe	200g	
24	Butanool- 1	1	shishe	100ml	
25	Ciklohekzan	1	shishe	100ml	
26	Dekstrine	1	shishe	100g	
27	Dihidrogjen fosfat natriumi	1	shishe	100g	
28	Dikromat amoni	1	shishe	200g	
29	Dikromat kaliumi	1	shishe	100g	
30	Dikromat natriumi	1	shishe	100g	
31	Dikloretan	1	shishe	100ml	
32	Etanol 96% (alkool etilik)	1	shishe	500ml	
33	Etanol i cnatyruar	1	shishe	5 L	
34	Etanoat etili	1	shishe	250ml	
35	Eter dietilik	1	shishe	250ml	
36	Etanoat natriumi	1	shishe	200g	
37	Etanoat plumbi	1	shishe	200g	
38	Etanoat kalciumi	1	shishe	200g	
39	Fosfat kalciumi	1	shishe	200g	
40	Florur kalciumi	1	shishe	100g	
41	Fenol	1	shishe	100g	
42	Fenolftaline	1	shishe	250ml	
43	Ferricianur kaliumi	1	shishe	100g	
44	Ferrocianur kaliumi	1	shishe	100g	

45	Formaldehide (aldehid formik)40%	1	shishe	250ml	
46	Fosfor i kuq	1	shishe	50g	
47	Fosfat natriumi	1	shishe	100g	
48	Hekur pluhur	1	shishe	200g	
49	n – Hekzan	1	shishe	100ml	
50	Hidrogjen fosfat natriumi	1	shishe	100g	
51	Hidroksid amoni (uje amoniakor 25%)	1	shishe	500ml	
52	Hidroksid kalciumi	1	shishe	200g	
53	Hidroksid kaliumi	1	shishe	200g	
54	Hidroksid natriumi	1	shishe	500g	
55	Indikator universal pH: 0-14 (Deftues)	1	Kuti	3	
56	Jod (kristale)	1	shishe	50g	
57	Jodat kaliumi	1	shishe	100g	
58	Jodur kaliumi	1	shishe	100g	
59	Kalcium (metalik)	1	shishe	50g	
60	Kalium (metalik)	1	shishe	25g	
61	Karbamide (ure)	1	shishe	100g	
62	Karbon aktiv	1	shishe	25g	
63	Karbonat amoni	1	shishe	100g	
64	Karbonat natriumi	1	shishe	200g	
65	Karbonat kalciumi (granula)	1	shishe	200g	
66	Karbonat kalciumi (pluhur)	1	shishe	200g	
67	Karbur kalciumi	1	shishe	200g	
68	Kallaj-kokerr (granule)	1	shishe	100g	
69	Klorat kaliumi	1	shishe	500g	
70	Klorur amoni	1	shishe	200g	
71	Klorur bakri (II)	1	shishe	100g	
72	Klorur bariumi	1	shishe	200g	
73	Klorur hekuri (III)	1	shishe	200g	
74	Klorur kalciumi i hidratuar	1	shishe	200g	
75	Klorur kaliumi	1	shishe	100g	
76	Klorur magnezi	1	shishe	100g	
77	Klorur natriumi	1	shishe	200g	
78	Klorur plumbi	1	shishe	100g	
79	Klorur nikeli	1	shishe	100g	
80	Klorur kallaji (II)	1	shishe	100g	
81	Klorur kadmiumi	1	shishe	100g	
82	Klorur litiumi	1	shishe	100g	
83	Klorur stronciumi	1	shishe	100g	

84	Klorur alumini	1	shishe	100g	
85	Klorur zinku	1	shishe	200g	
86	Kripe Mohri	1	shishe	100g	
87	Kromat kaliumi	1	shishe	100g	
88	Kromat natriumi	1	shishe	100g	
89	Ksilen	1	shishe	250ml	
90	Leter lakmusi blu	1	Kuti	3	
91	Leter lakmusi e kuqe	1	Kuti	3	
92	Leter filtri 120mm	1	pako	3	
93	Magnez (pluhur)	1	shishe	50g	
94	Magnez (shirit)	1	m	5	
95	Metanol (Alkool metilik)	1	shishe	250ml	
96	Metiloranzh (indikator)	1	shishe	25g	
97	Metil i kuq (indikator)	1	shishe	25g	
98	Natrium (metalik)	1	shishe	50g	
99	Nitrat amoni	1	shishe	200g	
100	Nitrat alumini	1	shishe	100g	
101	Nitrat argjendi (kristale)	1	shishe	25g	
102	Nitrat bakri	1	shishe	100g	
103	Nitrat bariumi	1	shishe	100g	
104	Nitrat kobalti	1	shishe	100g	
105	Nitrat kaliumi	1	shishe	200g	
106	Nitrat natriumi	1	shishe	200g	
107	Nitrat plumbi	1	shishe	200g	
108	Nitrit natriumi	1	shishe	100g	
109	Nitrobenzen	1	shishe	250ml	
110	Oktanol – 1	1	shishe	100ml	
111	Oksid alumini	1	shishe	200g	
112	Oksid bakri (II)	1	shishe	200g	
113	Oksid hakuri (III)	1	shishe	200g	
114	Oksid kalciumi (granula)	1	shishe	200g	
115	Oksid kromi (VI)	1	shishe	100g	
116	Oksid fosfori (V)	1	shishe	100g	
117	Oksid mangani IV. (Dioksid mangani)	1	shishe	200g	
118	Oksid magnezi	1	shishe	200g	

119	Oksid plumbi (IV)	1	shishe	100g	
120	Oksid zinku	1	shishe	200g	
121	Parafine	1	shishe	200g	
122	Permanganat kaliumi	1	shishe	500g	
123	Propantriol 1,2,3, (Glicerine)	1	shishe	250ml	
124	Propanon	1	shishe	250ml	
125	Peroksid natriumi	1	shishe	100g	
126	Squfur (pluhur)	1	shishe	100g	
127	Sulfat amoni	1	shishe	200g	
128	Sulfat alumini	1	shishe	200g	
129	Sulfur karboni	1	shishe	100ml	
130	Sulfur amoni	1	shishe	100ml	
131	Sulfur natriumi	1	shishe	100g	
132	Sulfat kromi	1	shishe	100g	
133	Sulfit natriumi	1	shishe	200g	
134	Sulfat bakri i hidratuar	1	shishe	500g	
135	Sulfat hekuri (II)	1	shishe	100g	
136	Sulfat kalciumi	1	shishe	100g	
137	Sulfat kaliumi	1	shishe	100g	
138	Sulfat nikeli	1	shishe	100g	
139	Sulfat magnezi	1	shishe	100g	
140	Sulfat natriumi	1	shishe	100g	
141	Sulfat zinku	1	shishe	100g	
142	Sulfocianur amoni	1	shishe	100g	
143	Sulfocianur kaliumi	1	shishe	100g	
144	Sulfur hekuri	1	shishe	100 g	
145	Sulfur kaliumi	1	shishe	100g	
146	Shap alumini	1	shishe	100g	
147	Shap kromi	1	shishe	100g	
148	Tartrat kaliumi e natriumi	1	shishe	100g	
149	Tetraklormetan (tetraklorur karboni)	1	shishe	100ml	
150	Terpentine	1	shishe	100ml	

151	Tiosulfat natriumi	1	shishe	100g	
152	Triklormetan (kloroform)	1	shishe	100ml	
153	Toluen	1	shishe	100ml	
154	Zink i kokerrzuar (granula)	1	shishe	200g	
155	Zink pluhur	1	shishe	100g	
	Aparate didaktike dhe mjete matese				
	Emertimi		**Njesia**	**Sasia**	
156	Aparat Kipp	10	cope	2	tip klasik me gyp sigurimi 125ml
157	Aparate te thjeshta Kipp	5	cope	5	me gyp sigurimi me bule
158	Pajisje per percueshmerine elektrike te elektroliteve	5	cope	5	me elektroda karboni
159	Pajisje per filtrime ne zbrazeti	5	cope	2	erlenmayer bunsen, hinka porcelani, pompa qelqi
160	Aparat per distilimin e lengjeve	5	cope	3	me gyp sigurimi
161	Aparat per elektrolizen e ujit (Voltameter Hoffman)	10	cope	3	me dy ellektroda , rryma e vazhduar 6-12V
162	Aparat per sintezen e ujit (Eudiometer)	10	cope	1	me shkallezim, qelq
163	Pajisje te thjeshta per studimin e vetive te gazeve	5	cope	10	qelq zjarrdurues
164	Pajisje te thjeshta per gaze qe nuk treten ne uje	5	cope	10	qelq zjarrdurues
165	Pajisje te thjeshta per gatitje gazesh me te rende se ajri	5	cope	10	qelq zjarrdurues
166	Pajisje te thjeshta per gatitje gazesh me te lehte se ajri	5	cope	10	qelq zjarrdurues
167	Pajisje te thjeshta per djegien e gazeve	5	cope	10	qelq zjarrdurues
168	Pajisje me spekter te gjere perdorimi	5	cope	10	qelq zjarrdurues
169	Aparat per elektrolizen e kriperave	5	cope	5	Gypi qelqi U, elektrodat karbon
170	Aparat per gatitjen e klorit, klorurit te hidrogjenit	5	cope	1	Balloni qelq 500 ml, gyp sigurimi qelq, gyp Z
171	Aparat per gatitjen e hidrokarbureve	5	cope	1	Erlenmayer 800 ml, Hinka separatore qelq,
172	Aparat per demonstrimin e elementit galvanik (me Galvanometer)	5	cope	3	Gota qelqi 100 ml, elektrodat zink dhe baker,
173	Barometer metalik	15	cope	1	tip standart
174	Higrometer ose Psikrometer (me termometer)	15	cope	1	tip standart

175	Kalorimeter	15	cope	10	400mm , ø20mm,alumin
176	Areometer (dendesimates) per lengje me d<1	15	cope	5	me alkool
177	Areometer (dendesimates) per lengje me d>1	15	cope	5	me alkool
178	Termometra laboratori -10-100°C	5	cope	10	me alkool
179	Termometra laboratori 0-200°C	5	cope	5	me alkool
180	PH-meter	15	cope	1	pH 0-14.0pH me resolution pH:0.1ph
	Qelqurina				
181	Adaptues (Alunge)	5	cope	2	qelq zjarrdurues
182	Bureta per acide 25 ml ose 50 ml	5	cope	10	me rubinet qelqi
183	Bureta per baza 25 ml ose 50 ml	5	cope	10	me gyp gome e qelqi
184	Cilindra mates 10 ml	5	cope	10	te shkallezuar me lefytje
185	Cilindra mates 25 ml	5	cope	10	te shkallezuar me lefytje
186	Cilindra mates 50 ml	5	cope	10	te shkallezuar me lefytje
187	Cilindra mates 100 ml	5	cope	10	te shkallezuar me lefytje
188	Cilindra mates 250 ml	5	cope	2	te shkallezuar me lefytje
189	Cilindra mates 500 ml	5	cope	2	te shkallezuar me lefytje
190	Cilindra mates 1000 ml	5	cope	2	te shkallezuar me lefytje
191	Eksikator	5	cope	2	qelq,me zmeril
192	Ftohes i drejte	5	cope	2	tip Liebih
193	Gota kimike (Bekera) 50 ml	5	cope	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
194	Gota kimike (Bekera) 100 ml	5	cope	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
195	Gota kimike (Bekera) 250 ml	5	cope	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
196	Gota kimike (Bekera) 500 ml	5	cope	5	forme e larte, te graduara, me lefytje
197	Gota kimike (Bekera) 800 ml	5	cope	2	forme e larte, te graduara, me lefytje
198	Gota kimike (Bekera) 1000 ml	5	cope	2	forme e larte, te graduara, me lefytje
199	Gypa qelqi me diameter te ndryshem	5	kg	1	qelq, me diameter te ndryshem
200	Gypa qelqi ne trajte T	5	cope	10	qelq, me diameter te ndryshem
201	Gypa qelqi ne trajte Y	5	cope	10	qelq, me diameter te ndryshem
202	Gypa thares	5	cope	5	qelq, me diameter te ndryshem
203	Gypa sigurimi me bule	5	cope	5	me 1 bule

204	Hinka qelqi Ø 75 mm	5	cope	10	bishtshkurter
205	Hinka qelqi Ø 90 mm	5	cope	5	bishtshkurter
206	Hinka ndarese (separatore) 125 ml	5	cope	10	me tape zmeril
207	Hinka ndarese (separatore) 250 ml	5	cope	5	me tape zmeril
208	Hinka ndarese (separatore) 500 ml	5	cope	2	me tape zmeril
209	Kembana qelqi me tape	5	cope	2	me tape zmeril
210	Kristalizatore Ø=180mm, h=90 mm	5	cope	10	me lefytje
211	Kristalizatore Ø=90mm, h=40 mm	5	cope	10	me lefytje
212	Kollone tharese	5	cope	2	me gryke zmerili
213	Llamba alkooli	5	cope	15	me kapak plasmasi
214	Mikrobureta	5	cope	2	me rubinet
215	Pjata Petri (komplet)	5	cope	10	ø 90mm
216	Pipeta (Pipeza) te shkallezuara 1ml ose 2 ml	5	cope	10	qelq, tip standart
217	Pipeta (Pipeza) te shkallezuara 5ml	5	cope	10	qelq, tip standart
218	Pipeta (Pipeza) te shkallezuara 10ml	5	cope	5	qelq, tip standart
219	Pipeta (Pipeza) te shkallezuara 25ml	5	cope	5	qelq, tip standart
220	Pipeta te taruara 1ml ose 2ml	5	cope	10	qelq, tip standart
221	Pipeta te taruara 5ml	5	cope	10	qelq, tip standart
222	Pipeta te taruara 15ml ose 20ml	5	cope	5	qelq, tip standart
223	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 100 ml	5	cope	10	gryke ngushte
224	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 250 ml	5	cope	10	gryke ngushte
225	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 500 ml	5	cope	2	gryke ngushte
226	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 1000 ml	5	cope	2	gryke ngushte
227	Poça distilimi me gyp anesor	5	cope	2	gryke ngushte
228	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 100ml	5	cope	10	gryke ngushte
229	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 250ml	5	cope	10	gryke ngushte
230	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 500ml	5	cope	2	gryke ngushte
23	Poça fundsheshte	5	cope	2	gryke ngushte

1	(Ballona me fund te sheshte) 1000ml				
232	Poça konike (Erlenmajer) 50 ml	5	cope	10	te graduara,gryke ngushte
233	Poça konike (Erlenmajer) 100 ml	5	cope	10	te graduara,gryke ngushte
234	Poça konike (Erlenmajer) 250 ml	5	cope	10	te graduara,gryke ngushte
235	Poça konike (Erlenmajer) 500 ml	5	cope	5	te graduara,gryke ngushte
236	Poça konike (Erlenmajer) 1000 ml	5	cope	2	te graduara,gryke ngushte
237	Poça konike (Erlenmajer) me tape zmerili	5	cope	10	te graduara,gryke ngushte
238	Poça konike me gyp anesor (Erlenmajer Bunsen)	5	cope	2	te graduara,gryke ngushte
239	Proveza 12 x 120 mm	5	cope	100	qelq zjarrdurues,me buze
240	Proveza 16 x 150 mm	5	cope	200	qelq zjarrdurues,me buze
241	Proveza 18 x 100 mm	5	cope	200	qelq zjarrdurues,me buze
242	Proveza 24 x 200 mm	5	cope	50	qelq zjarrdurues,me buze
243	Poça te shenuar (taruar) 100 ml	5	cope	10	qelq, tip standart
244	Poça te shenuar (taruar) 250 ml	5	cope	10	me gryke zmerili
245	Poça te shenuar (taruar) 500 ml	5	cope	5	me gryke zmerili
246	Poça te shenuar (taruar) 1000 ml	5	cope	2	me gryke zmerili
247	Pezafiltra	5	cope	10	me kapak zmerili
248	Rubineta qelqi	5	cope	2	me zmeril
249	Trazues qelqi (axhitatore)	5	cope	10	200 mm
250	Shishe qelqi, me pikatore ,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	cope	20	specifikimi sic emertohet
251	Shishe qelqi, me pikatore ,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	cope	20	specifikimi sic emertohet
252	Shishe qelqi, per reagente te lenget ,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	cope	20	specifikimi sic emertohet
253	Shishe qelqi, per reagente te lenget ,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	cope	20	specifikimi sic emertohet
254	Shishe qelqi,me gryke te gjere,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	cope	20	specifikimi sic emertohet
255	Shishe qelqi,me gryke te gjere,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	cope	20	specifikimi sic emertohet
25	Shishe Mariot (per	5	cope	2	specifikimi sic emertohet

6	uje te distiluar) 2,5 l				
257	Xhama sahati	5	cope	10	specifikimi sic emertohet
	Modele molekulare ose kristalore				
258	Kompleti i modeleve molekulare	20	cope	1	valixhe, modelet prej gome dhe shufrat metalike
259	Modele mikromolekulare	20	cope	10	kuti,modelet prej gome dhe shufrat metalike
260	Modeli i orbitalit atomik px	20	cope	1	Model plastik me elemente metalike
261	Modeli i orbitalit atomik py	20	cope	1	Model plastik me elemente metalike
262	Modeli i orbitalit atomik pz	20	cope	1	Model plastik me elemente metalike
263	Modeli orbitalit i hibridizimit sp2	20	cope	1	Model plastik me elemente metalike
264	Modeli orbitalit i hibridizimit sp3	20	cope	1	Model plastik me elemente metalike
	Mjete druri, gome, plastike				
265	Gypa gome (laboratori) me diameter 6 ÷ 8 mm	20	m	10	specifikimi sic emertohet
266	Kapese provezash	20	cope	20	materiali druri
267	Mbajtese pipetash	20	cope	10	materiali plastik
268	Mbajtese provezash	20	cope	10	materiali druri
269	Shishe larese plastike (piseta)	20	cope	10	plastike me gypin qelq
270	Tapa gome me diameter te ndryshem me vrime	20	cope	50	nr 00,01,1,2,3
271	Tapa gome me diameter te ndryshem pa vrime	20	cope	50	nr 00,01,1,2,3
	Pajisje metalike				h=150 mm, ø16 mm
272	Bek Bunsen	20	cope	1	standart
273	Kamje (pirosti)	20	cope	10	metalik
274	Krik laboratori	20	cope	2	standart
275	Luge per djegie	20	cope	10	standart
276	Luge per substanca	20	cope	10	standart
277	Magnet ne forme patkoi	20	cope	1	standart
278	Masha per pote	20	cope	10	
279	Stativ laboratorik	20	cope	10	shufer,kontramorste, rrath metalik,fiksuese. Metalike
280	Peshore tekniko-kimike me kuti gurezash peshimi	20	cope	10	Kapaciteti maksimal 200g, Ndjeshmeria 0.1g, toleranca gabimit 1.5, diametri i taves ø90mm
281	Peshore gjysme analitike me kuti gurezash peshimi	20	cope	1	Kapaciteti maksimal 1000g, Ndjeshmeria 50mg,toleranca gabimit 1.5, diametri I taves ø120mm
28	Rrjete me qeramike	20	cope	10	rrjete metalike dhe qeramike

2					
283	Shpuese tapash	20	cope	2	me 3 dimensione
284	Shtrenguese buretash me fiksues	20	cope	10	metalike
285	Shtrenguese per gypa me vidhe (Kapese Hoffman)	20	cope	5	metalike
286	Shtrenguese elastike per gypa gome (Kapese Mohr)	20	cope	5	metalike
	Mjete porcelani				
287	Havan porcelani		cope	5	porcelan
288	Hinke per filtrime ne zbrazeti (hinke Buhner)	10	cope	2	porcelan
289	Luge - shpatull	10	cope	10	porcelan
290	Kapsula (kupshore) porcelani	10	cope	10	porcelan
291	Krooxhiola (pote) porcelani	10	cope	10	porcelan
292	Trekendesha per vendosjen e poteve	10	cope	10	porcelan dhe metalik
	Pajisje e materiale te ndryshme				
293	Distilator laboratorik per uje te distiluar	10	cope	1	2-3 litra ne ore, monofaze
294	Pajisje per prerjen e gypave te qelqit	10	cope	2	metalike me vidium
295	Furçe per larjen e eneve	1	cope	10	metalike me fije plastike
296	Doreza - mbrojtese	1	cope	10	anti acide, anti alkali, anti korozive
297	Maska mbrojtese	5	cope	10	anti acide, anti alkali, anti korozive
298	Xham mbrojtes	5	cope	10	anti acide, anti alkali, anti korozive
299	Ushqyes rryme universal ose drejtues rryme	10	cope	1	0-24V / 6A
300	Mbajtese per kullim enesh	15	cope	2	metalike me kunja gome
301	Kutia e ndihmes se shpejte	2	komplet	1	me 7 aksesore, sipas rregullave te sigurimit teknik
302	Zjarrfikesa (ekstintore)	20	cope	1	me pluhur
303	Modeli dinamik per demonstrimin e orbitalit atomik	15	cope	1	500 x 350 mm rryma 24V
304	Karakteristikat kimiko-fizike dhe menyrat e perdorimit te reagenteve kimike ne shkolle	20	cope	1	ne gjuhen shqipe
305	Udhezues per masat e teknikes se sigurimit	20	cope	1	ne gjuhen shqipe
	Tabela mesimore				

306	Shenjat e rrezikshmerise se substancave kimike	15	cope	1	70cm x 100cm
307	Rregullat e sigurimit ne laborator	15	cope	1	70cm x 100cm
308	Metoda te ndarjes se substancave	15	cope	1	500 x 350 mm 24V
309	Mjedisi acid -bazik I tretesires	15	cope	1	70cm x 100cm
310	Shperbashkimi elektrolitik	15	cope	1	70cm x 100cm
311	Alkanet	15	cope	1	70cm x 100cm
312	Izomeria	15	cope	1	70cm x 100cm
313	Tretshmeria e substancave kimike ne uje	15	cope	1	140cm x 100cm
314	Tabela e elementeve kimike (varianti i gjate)	15	cope	1	140cm x 100cm
315	Njesite baze te SI	15	cope	1	70cm x 100cm
316	Energjite e jonizimit te elementeve sipas grupeve A te sistemit periodik	15	cope	1	70cm x 100cm
317	Elektronegativiteti	15	cope	1	70cm x 100cm
318	Gjeometria e molekulave	15	cope	1	70cm x 100cm
319	Reaksionet elementare dhe ekuacioni i shpejtesise	15	cope	1	70cm x 100cm
320	Te dhena termodinamike per disa substanca	15	cope	1	70cm x 100cm
321	Konstante te ekuilibrave jonike	15	cope	1	70cm x 100cm
322	Produkti i tretshmerise	15	cope	1	70cm x 100cm
323	Potenciale te reduktimit	15	cope	1	70cm x 100cm
324	Marrdheniet e vlerave te numrave kuantike per n=4	15	cope	1	70cm x 100cm
325	Marrdheniet e molit	15	cope	1	70cm x 100cm
326	Tabela e elementeve kimike (varianti i gjate) per perdorim vetjak	15	cope	300	150mm x 300mm me palosje

- Për Fizikën

Nr.	**Emërtimi i pajisjes**	**Njësia/sasia**	**Specifikimet teknike**

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

1	**MEKANIKA**		
2	Aparat i thjeshtë për demostrimin e rënies së lirë	1 copë	Sfera metalike ose plastike me ø (20-30)mm
3	Tubi i Njutonit	1 copë	Përdoret për të demonstruar pavarësinë e rënies së lirë nga masa dhe forma e trupit. Përbëhet nga një tub vakuumi, me një pupël dhe copë metalike brenda. Përmasat 5x105 cm, pesha 0,7 kg
4	Aparat per inercinë		
5	Aparat për lëvizjen rrotulluese në planin vertikal	1 copë	Demostron shndërrimin e Ek në Ep.Përbëhet nga një ulluk metalik, i montuar mbi një bazament druri dhe një sferë metalike me ø (12-15)mm
6	Aparat për demostrimin e fërkimit (Tribometër)	1 copë	Rrafshi me përmasa (81.5 x 10 x 2) cm, karroca me përmasa 10 x 8 x 4cm, 200g, me një rrotull me fërkim të vogël të fiksuar në njërin skaj të tij. Rrafshi mbështetet në kënde të ndryshme (0-45) gradë mbi një raportor metalik, me kunja fiksuese
7	Dinamometër , forcëmatës , (0-5) N	3 copë	Shkalla e matjes (0-5) (500g) ,
8	Dinamometër , forcëmatës (0-10) N	3 copë	Shkalla e matjes (0-10) (1000g)
9	Disku për ekuilibrin e momenteve	1 copë	Diametri jo më i vogël se 245mm,shkallëzimi 4x10-80
10	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me forma dhe përmasa te ndryshme të montuara mbi një mbështetëse plastike ose druri
11	Gjysmësferat e Magdeburgut	1 komplet	Përbëhet nga dy gjysmësfera me diametër Ø (100 – 110)mm, prej materiali metalik ose plastik, me tub vakuumi
12	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10 gurë metalik, me masa nga 10g deri në 500 g
13	Kalibër	2 copë	Pajisje metalike për matjen e gjatësive në mm
14	Karrocë laboratorike	4 copë	Me përmasa 290x140x90mm; 0.87kg. Pistë karroce (1.5x0.3m), 10 susta (50x15)mm 10 mbajtese sustash, 10 korda elastike me unaza në fund 150mm gjatësi, rrota me kushineta me sfera, me fërkim të vogël
15	Komplet gypash kapilarë	1 komplet	Seri me tuba qelqi me diametra të ndryshëm
16	Kompleti i rrotullave	1 komplet	Pesha maksimale e lejuar 2kg
17	Kronometër	3 copë	Kronometër për përcaktimin e kohës në sekonda (Tip klasik mekanik ose dixhital)
18	Mikrometër	1 copë	Prej metali për matjen e gjatësive në mm
19	Pajisje për demostrimin e forcave paralele (Leva)	1 copë	Përbëhet nga një vizore metalike (40-50)cm e gjatë, me vrimë dhe diametër (3,5-4,5)mm, e shkallëzuar Përdoret për të studiuar marrëdhëniet ndërmjet forcës, krahut të saj dhe momentit të forces dhe shërben për të varur gurë peshash me çengela
20	Pajisje për demostrimin e forcës së Arkimedit (Cilindri i dyfishtë i Arkimedit)	1 copë	Diametri ø 28mm, lartësia 55mm, masa e cilindrit 35 g, materiali plastik
21	Pajisje për demostrimin e parimit të ruajtjes së energjisë mekanike	1 copë	Lartësia ~ 250 mm, përmasat e kompletit ~380x130x150mm, rrotulla ø 110mm.
22	Pajisje për demostrimin e përhapjes së shtypjes në lëngje (Ligji i Paskalit)	1 copë	Sfera material çeliku, madhësia ~350 mm, pesha ~300 gram

23	Pompë vakumi dore	1 copë	Trysnia e vakumit duhet të jetë më e vogël se 6700 Pa
24	Pajisje për matjen e shtypjes në lëngje	1 copë	Shkallëzimi i përgjithshëm jo më pak se 24 cm, me qendër të shkallëzimit 0
25	Pe-Plumbçe	1 copë	Spango e varur në një
26	Peshore fizike-teknike me gurë peshimi	1 copë	Kapaciteti maksimal (200 – 300)g, ndjeshmëria 0.1g, toleranca e gabimit jo më shumë se 1.5, diametri i tavës ø(90-110) mm
27	Sfera të madhësive të ndryshme	1 komplet	Diametër (10-20)mm, metal çeliku
28	Sensor i shtypjes së gazit	1 copë	Kërkon sinjal proporcional me trysninë e gazit
29	Sensor i lëvizjes	1 copë	Shërben për të llogaritur distancat, që përshkon trupi,duke njohur kohën nga dalja e sinjalit deri në marrjen e tij. Shpeshtësia është 50 matje në sekondë dhe shkalla e matjes nga (0.15 -6) m. Lidhet me smartboard E46. Komandohet me touchscreen
30	Sensor i forcës	1 copë	Sensori i forcës mat forca tërheqëse dhe shtytëse prej -50N +50N. Lidhet me smartboard. Komandat i merr me touchscreen
31	Rrafsh i pjerrët (tribometër)	1 copë	Prej druri
32	Shtypësi hidraulik		
33	Shiritmetër	1 copë	Plastik, metalik, 1,5m, 2m,
34	Stativë metalike me aksesorë	1 copë	Diametri i shufrës ø 10-13 mm, bazamenti hekur trekëndësh, lartësia 700-900mm, 1 shufër me kokë izoluese, 1 shufër me çengela, 2 morseta
35	Susta të pa shkallëzuara	10 copë	Pesha maksmiale e lejuar deri në 500gram
36	Trupa me dëndësi të ndryshme dhe me vëllime të njëjta	6 copë	Trupa me forma dhe përmasa të njëjta prej materialesh të ndryshme si: dru, plastmas, bronz, alumin, hekur, plumb etj.
	TERMODINAMIKA		
37	Aparat për ndryshimin e përcjellshërisë termike	1 copë	Përbëhet nga tre shufra metalike prej metalesh të ndryshme,të pajisura me unazë metalike të lëvizshme , me përmasa (300 x 150) mm
38	Aparat për ndryshimin e bymimit të trupit të ngurtë (Pirometër)		
39	Aparat për demostrimin e bymimit të lëngjeve dhe të gazeve		Ilustron ndryshimet gjatë bymimit të lëngjeve. Përbëhet nga 5 tuba qelqi me fund sferik, lartësi 400 mm, montuar në bazament plastik dhe shkallëzuar në mm.
40	Aparat për demostrimin e bymimit të trupave të ngurtë	1 copë	Diametri i sferë s ø20 mm, pesha 0.2kg, gjatësia 300 mm
41	Aparat për shndërrimin e energjisë termike B29	1 copë	Përbëhet nga : gypi prej bakri, kapëse të gropëzuar, tapa plastike dhe spango fërkimi. Lartësia rreth 470 mm, pesha rreth 600 gram,
42	Aparat për demostrimin e Ligjit e Boil-Mariotit	1 copë	Përmasa 300 x 200 mm, kapaku prej gome , Gypi cilindrik prej qelqi, Vëllimatësi, Matësi i shtypjes, shkalla e matjes 0.5,1,1.5,2.
43	Aparat për demostrimin e procesit adiabatik	1 copë	Enë cilindrike me piston qelqi, me përmasa (64x65x200)mm, diameter (25x130)mm
44	Barometër mësimor	1 copë	Trup metalik analog diameter 10cm
45	Barometër aneroid	1 copë	Mat trysninë e ajrit, në vlerat (690-790) mm Hg, dhe me shkallëzim 1mm Hg

46	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me support plastik
47	Pajisje për demostrimin e konveksionit B51		Diametri i gypit ø12mm, përmasat: 300mm x 200 mm. Vlerat numerike të specifikimeve teknike janë fleksibël deri në 15%.
48	Kalorimetër	1 copë	Prej bakri, i veshur me nikel me përmasa 54x34 m Për përxcaktimin e nxehtësisë specifike të lëngut me metodë elektrike. Përbëhet nga një kalorimetër bakri i veshur me nikel, me përmasa (54 x 34)mm, që futet brenda një ene të jashtme me përmasa 70x45 mm.Tensioni i ushqimit elektrik U = 6V, Rezistenca e ngrohesit R=2-6 Om, Rryma : I=0.5--2 A.
49	Lama dy-metalike	1 copë	Materiali: bakër, hekur, gjatësia afërsisht 200 mm.
50	Sensor temperature	1 copë	Shkalla: -30/+1350C Rezolucioni: 0.10C Shpeshtësia: mbi 10 matje/s Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen. E109 .
51	Sensor i trysnise së gazit		Kërkon sinjal proporcional me trysninë e gazit. Vlera e kërkuar është 156.050 kPa. Njësia matëse e trysnisë mund të jetë Bar, kPa, atm. Shpeshtësia është 100 matje në sekondë dhe shkalla 0-200 kPa. Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen. Grumbullimi dhe hedhja e të dhënave me USB. Lidhje permanente me kordë.
52	Motor me djegie të brendshme	1 copë	
53	Termometër (0-50) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (0-50) gradë me zhivë
54	Termometra (0-200) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (0-200) gradë me zhivë
55	Termometra (-10-110) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (-10-110) gradë me zhivë
	ELEKTRICITETI DHE MAGNETIZMI		
56	Ampermetër laboratorik	4 copë	Shkalla e matjes -0,2~0~0,6A / -1~0~3A, ndjeshmëria 75 mV, Përmasa afërsisht (133 x 97 x 100)mm
57	Ampermetër-voltmetër për demostrime	1 komplet	DC rryma evazhduar,1mA,100mA,1A,10A, DC tensioni (0-10)V,(0-30)V AC/alternative 10mmA,100ma,1A,5A AC tensioni 10V,30V,250V
58	Aparat për shpërndarjen e ngarkesës elektrike	1 copë	Sferë metalike e montuar mbi një dorezë izoluese
59	Aparat për veprimin e forcës magnetike mbi përcjellësin me rrymë	1 copë	Përmasat: afërsisht (500x250x270) mm I=2A
60	Aparat për demostrimin e Ligjit të Kulonit	1 copë	Bazamenti metalik, fija me palcë shtogu
61	Aparat për demostrimin e vijave të fushës magnetike		Kuti me përmasa (98x55x55)mm, me tunel, diametër i brendshëm 10mm dhe gjatësi 70mm dhe shufër magnetike me përmasa(50x7)mm gjateëi.
62	Burim drite (bateri)	5 copë	3 V, 4,5V
63	Busullë mësimore shkollore	1 copë	Diametër jo më pak se (50) mm
64	Bobina Rumkorf	1 copë	220V/50Hz,dalja (20-100)Kv,distance 100mm
65	Çift bobinash induksioni	3 komplete	Bobina primare ø35mm, gjatësia 120mm dhe 380 spira dhe bobina sekondare ø65mm,481 spira , si dhe me bërthamë hekuri
66	Çelës thike me kasetë	1 copë	Tension 36V dhe rrymë të vazhdueshme 6A

67	Çelës për qarkun elektrik	5 copë	U= 36V me rrymë të vazhdueshme 0-3A
68	Fije percjellese	10 copë	50cm gjatësi me spina fundore dyanëshe
69	Elektroskop me fletë	1 copë	Diametër jo me i vogël se200mm, me mbështetës me material plastik ose prej qelqi
70	Elektromagnet në formë patkoi	1 copë	Përbëhet nga dy bobina, njera me bërthamë prej shufre celiku ne forme U, me nje armature metalike mbyllëse me çengel dhe tension 6V dhe rrymë 1A.
71	Gjilpërë magnetike me suport	3 copë	Gjatësia e gjilpërës jo më pak se 40mm
72	Gjilpëra magnetike të vogla	3 copë	gjatësia jo më e vogël se 30 mm
73	Gypa plastikë	6 copë	Prej materiali plastik
74	Kafazi i Faradeit	1 copë	Përmasat (600x300x150)mm
75	Kabllo përcjellëse me spina fundore	10 copë	Me gjatësi 50cm dhe spina fundore dyanëshe
76	Kondensator me disqe	10 copë	Disqe pecigllas me diameter (200-300)mm
77	Kuti rezistencash montuar në kasetë	1 komplet	10x0,1Ω; 10 x 1 Ω; 10x10 Ω; 10x100 Ω; 10x1000 Ω
78	Llambushka	25 copë	Tip standard, 6V
79	Mbajtëse llambushkash	1 komplet	Bazament plastik , me portollambë U= (0-30)V, I=(0-3) A
80	Modeli i gjeneratorit trefazor	1 copë	Dalja > ose = 8V kur shpejtësia rrotulluese afërsisht 1600 rrot/minutë
81	Maketi i një elektromotori	1 copë	Përmasat 50cmx50cm
82	Pendolini elektrizues	1 copë	Suport plastik me fije mëndafshi
83	Magnet në formë patkoi	2 copë	80mmx200mm, 0,05T80mm x 200mm2, 0,05T.
84	Magnet i thjeshtë	4 copë	5x25cm
85	Pajisje për dëndësine e ngarkesave	1 copë	Përmasat (600x300x150)mm
86	Pila e Voltës	3 copë	Me shufër karboni, pllakë bakri, pllakë plumbi, pllake zinku
87	Përcjellës drejtvizor me pllakë plastike	1 copë	Përbëhet nga tre përcjellësa të ndryshëm, bazamentet plastikë
88	Rekord për urën Ëinston	1 copë	(1000x100x50)mm, tel Ni-Cr
89	Reostat 50U me kursor (me rrëshqitje)	1 copë	Rezistenca (0-50) om, rryma1.5A
90	Rrjeta elektrostatike	1 copë	
91	Rrezet katodike	1 copë	(640x440x590)mmm me support plastik
92	Sistem burimesh alternative B46		Përdoret për eksperimente të ndryshme për studimin e energjive të ripërtërishme, si diellore, hidrike dhe të erës. Përbëhet nga panel diellor, turbinë me erë, turbinë hidraulike, qelizë me hidrogjen, ventilator, elikë. Përmasat 50x45x15 cm. Pesha 5.5 kg
93	Seri fijesh metalike, montuar mbi pllakë	1 komplet	Materiali i fijeve: hekur, bakër, nikel-krom
94	Sferë me dorezë izoluese	1 copë	Doreza plastike ose sfera metalike me diameter jo mëtë vogël se ø50mm
95	Shufër qelqi	2 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
96	Shufër ebaniti	1 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
97	Shufër shkarkuese	10 copë	Bishti plastmase - shufra metalike (500-700)mm
98	Shufër magnetike	2 copë	Me pole të ngjyrosur 160mm, 0,06 T (160 x 200) mm, 0.06T.
99	Spektrat magnetikë	1 copë	(500x330x250)mm
100	Stimulues i sigurisë elektrike		Simulon problemet teknike të sistemit elektrik: qarkun e shkurtër, rrjedhjen e rrymës, mbingarkesën dhe siguresën.

			Vendoset në një kasë alumini e mbushur me foam. Dimensionet afërsisht: 30x35x10 cm.
101	Sensor i tensionit dhe rrymës	1 copë	Sensor I kombinuar.Shpeshtësia e matjeve 50000matje/s.lidhet me smartboard.Komandohet me touchscreen.
102	Transfomator	1 copë	
103	Tuba geisler (burim drite me gaze të ndryshme)	1 komplet	Tubat me hidrogjen, oksigjen, helium,dyoksid karboni, neon, argon.
104	Ushqyes universal (0-24)V, 6A	1 copë	Daljet e rrymës alternative dhe tëvazhduar (2-24)V me 12 shkalle. Rryma maksimale e punës deri në 6A. Përmasat afërsisht (270 x 120 x 210) mm, 6,5 kg
105	Volmetër laboratorik	3 copë	Shkalla e matjes -5~15V, ndjeshmëria 1mA. Përmasat afërsisht (133 x 97 x 100)mm
	AKUSTIKA, LËKUNDJET, VALËT		
106	Aparat për demostrimin e dukurisë së përhapjes së valëve	1 copë	Tensioni (0-6)V; numri i vibrimeve 13; ø i vibratorit 15,6mm, përrmasat (450mmx200mmx300mm)
107	Diapazon 440Hz	1 copë	Përbëhet nga : dy pirunj me të njëjtën frekuencë 440 Hz, me seksion tërthor (6,5 x 16)mm, gjatësia e krahëve 109 mm, distanca midis 17mm,
108	Lavjerrës matematik	1 copë	Sferë e varur në një fill të pazgjatshëm, e fiskuar në një bazament
109	Lavjerrës për rezonancë	5 copë	5 lavjerresa me gjatësi të ndryshme, korniza metalike (400 x 300) mm.
110	Kuti rezonance	1 kuti	e përshtatshme për diapazon 440 Hz; afërsisht 145x88x53 mm
111	Komplet sustash	1 komplet	Përdoren për demonstrimin e valëve gjatësore dhe tërthore. Susta 1 me diametër 8 cm, gjatësia e pazgjatur 13 cm, mund të zgjatet deri afërsisht 5 m, pesha 0.6 kg. Susta 2 me diametër 2 cm, e pazgjatur me gjatësi 1 m, pesha 0.5 kg.
112	Sonometër me tri korda		Përdoret për hulumtimin e varësisë së tingullit nga gjatësia, tensioni dhe trashësia e kordës vibruese. Përbëhet nga një kuti rezonance prej druri me gjatësi 60 cm, me shkallëzime. Kompletohet me dinamometër, dy korda çeliku me diameter, Φ0,4 mm, një kordë çeliku me diameter,Φ0,8 mm dhe tri urëza të lëvizshme për përshtatjen e gjatësisë së kordave.
113	Tubi Kundt	1 copë	Tub qelqi me gjatësi 1,5 m dhe diametër 35mm,shufër druri 390mm gjatësi,bazament pre druri me gjatësi 1,5 m dhe diameter 13mm.
114	Pajisje për studimin e valëve elektromagnetike		Transmetues valësh: diodë Gunn 10.7GHz (λ=2.8cm), fuqi 30Ë tension (10-12)V në (2 - 3.5)V. Kasa cilindrike me diametër 83mm dhe gjatësi 70mm. Gjatësia e përgjithme 225 mm. Marres valesh: I ngjashëm ne ndertim me transmetuesin. Detektori sonde: diode mikrovalesh silikoni e njejte me marresin por e montuar ne nje shufer te shkurter, vertikale, jo metalike. Baza e sondës me 4 prizaper lidhjen me

			qarkun e jashtëm me permasa(75x50x135)m.
115	Stroboskop		Përdoret për të vrojtuar dukuri që ndodhin shumë shpejt. Përmasat (20x12x14) cm, pesha 1.8 kg. Frekuenca (1-300) Hz.
	OPTIKA		
116	Lazer He-Ne		Përdoret për eksperimentet e difraksionit dhe interferencës. Përmasat 35x10x14 cm, pesha 1.5 kg, drita e kuqe koherente, gjatësia e valës 633 nm
117	Aksesorë per eksperimente analoge optike		Sipërfaqe pasqyruese(200x300)mm, (60x300)mm, pllakë qelqi me faqe paralele(200x300)mm, rrjetë polarizimi (200x200)mm, thjerrë plan-konvekse me zgaver që gjatë punës mbushet me vaj parafine, thjerrë plan-konvekse me zgavër mbushet me vaj parafine; prizëm me zgaver mbushet me vaj parafine (45x90x45)grade ;
118	Aparat fotografik	1 copë	Digital, cyber shot, mbi 10 Mega pixel.
119	Disk optik	1 copë	Disku me ngjyra me litar rrotullues Përdoret për zbërthimin e dritës së bardhë.perbëhet nga disku me diametër 200 mm, me dy sete spektresh me ngjyra, një rotor me dorezë që e rrotullon. Boshti i dorezës përputhet me boshtin e diskut. Vendoset mbi një bazë plastike me përmasa afërsisht (120x120) mm, me këmbëza gome, lartësia e përgjithshme afërsisht 32 cm.
120	Pasqyrë e lugët	2 copë	Prej qelqi F' = 65mm, ø=100mm
121	Pasqyrë e mysët	2 copë	Prej qelqi F' = 65mm, ø=100mm
122	Pasqyrë e rrafshët	1 copë	Largësi vatrore f=65mm, ø = 100 mm
123	Filtra me ngjyra të ndryshme	1 komplet	Plastike, 40x20 mm7 ngjyrat baze te spektrit, me dimensione afërsisht 535x310 mm secili filter
124	Modeli i syrit		Pamja fizike e funksionimit të syrit, përfshirë defektet e të parit dhe korrigjimin e tyre. I montuar në bazament druri ose plastik dhe ka përmasa jo më të vogla se (320 x 180)mm
125	Kaleidoskop		Diametër (180 x 35)mm
126	Thjerrë përmbledhëse	2 copë	Prej qelqi
127	Thjerrë shpërndarëse	2 copë	Prej qelqi
128	Thjerrë plan-mysët	2 copë	Prej qelqi
129	Prizëm prej qelqi	1 copë	Pika e pamjes 85^0, 25mm-75mm / 50mm-15mm
130	Pllakë qelqi me faqe paralele	1 copë	Përmasat (50x20)mm
131	Rrjetë qeramike	1 copë	1235x125 mm dhe 150x150mm
132	Qelq zmadhues	2 copë	Me zmadhim jo më të vogël se 4 herë
133	Sensor i dritës		Shkalla: (0 -2 000)lux / (0 -30 000) lux Rezolucioni: 0.5 lux/10 lux Shpeshtësia: mbi 1000 matje/s Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen.
	FIZIKA MODERNE		
134	Monitor rrezatimi (α, β, γ)		Përbëhet nga tubi Geiger-Myler dhe matës shpeshtësie i montuar në një kuti plastike të vogël, të gomuar me një metër analog. Njësia punon me bateri dhe mund të përdoret pa kompjuter për matjen e rrezatimit α, β, γ. Mund të

			përdoret për të marrë statistika të rrezatimit, për të matur shpeshtësinë e zbërthimit të bërthamës dhe për të monitoruar shndërrimet e radonit
135	**TË PËRGJITHSHME**		
136	Alkool	1 shishe	1kg alkool në shishe qelqi
137	Acid sulfurik	1 shishe	250 gram në shishe qelqi
138	Bekera qelqi	10 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
139	Cilindra të shkallëzuar	10 copë	25ml, 100ml,500ml, prej qelqi
140	Disku me ngjyra	1 copë	Disk me ngjyra me litar rrotullues, diametër 200mm
141	Erëmatës	1 copë	Plastik ose inoks
142	Ene qelqi me forma të ndryshme, por me vëllim të njëjtë	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
143	Enë qelqi me forma dhe vëllime të ndryshme	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
144	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10gurë metalik, 50gr.secili
145	Gota kimike	5 copë	Gotë kimike 50 ml 100 ml 250 ml
146	Gyp plastik me diametër të ndryshëm	5 copë	Transparentë, ø = 6-8 mm
147	Gyp qelqi i vogël në formë U-je	5 copë	ø = 16mm, h= 150mm
148	Gërshërë punëdore	1 copë	Prej hekuri me dorezë plastike, gjatësi 10cm
149	Hinka qelqi	3 copë	Prej qelqi
150	Kapëse provëzash	1 copë	Prej druri
151	Llamba me alkool	4 copë	Prej qelqi me alkool, me kapak dhe fitil
152	Lapsa me ngjyra	2 paketa	Kuti me lapsa me ngjyra druri dhe uji
153	Lapustila me ngjyra	5 copë	Lapustila me ngjyra
154	Llastik	10 m	Llastik i hollë
155	Lugë për substanca	2 copë	Prej qelqi, inoks, plastike
156	Mbajtëse provëzash	2 komplete	Prej druri
157	Mikroskop	1 copë	Mikroskop i thjeshtë
158	Naftalinë	200 gr.	Reagent kimik i pastër
159	Nivel tregues	1 copë	Dru pse material plastik, me flluskë ajri
160	Ngjitëse	2 copë	Ngjitëse të vogla dhe të mëdha
161	Parafinë	250 gr.	Reagent kimik i pastër
162	Pikatore	3 copë	Qelqi me kapese gome, rreth 10cm
163	Plastelinë	1 pako	Me ngjyra 70x150mm
164	Pluhur hekuri	200 gr.	Reagent kimik i pastër
165	Peshore teknike me gurë peshimi	1 copë	Peshore e thjeshtë me pjata
166	Provëza	6 copë	Prej qelqi, 12x100mm
167	Poça koneke me vëllime të ndryshme	3 copë	Vëllimi100 ml 250 ml 500ml
168	Pe-plumbi	1 copë	Plumb i varur në fije
169	Pjata petri	4 copë	Me material prej petri
170	Poça sferikë me vëllime të ndryshme	4 copë	Vëllimi100 ml 250 ml 500ml
171	Raportor plastik	1 copë	Tip standard, bazamenti 50cm
172	Spango	10 m	Fije e pazgjatshme
173	Sfera të madhësive të ndryshme	10 copë	Përmasat me diameter (50-100) mm
174	Suport plastik me fije mëndafshi	1 copë	Përmasat (500x300x250)mm
175	Susta	1 komplet	Diametër 8 cm, gjatësia 13 cm,pesha 0,6 kg
176	Trazues qelqi	2 copë	Prej qelqi, 30-50 cm
177	Tullumbace	10 copë	Me ngjyra të ndryshme
178	Topa pingpongu,tenisi, futbolli	3 copë	Topa pingpongu,tenisi, futbolli
179	Rrjeta qeramike	1 copë	125x125mm ose 150x150mm
180	Sulfat bakri	1 shishe	250gram
181	Shishe qelqi për lëngje	5 copë	Vëllimi 60ml, 100ml
182	Shiringa plastikë	3 copë	Të mëdha, plastike
183	Shi-matës	1 copë	Plastik ose inoks , klasik PVC
184	Acid sulfurik	1 shishe	250gram
185	Vizore e gjatë plastike	1 copë	Përmasat 100 cm
186	Vizore trekëndore	1 copë	Përmasat (30x40x50) cm
187	Xhama sahati	2 copë	Prej qelqi
188	**TABELA MËSIMORE**		

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

189	Sistemi ndërkombëtar i njësive SI	1 copë	Përmasat (70x100)cm
190	Madhësitë fizike themelore	1 copë	Përmasat (70x100)cm
191	Proceset termodinamike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
192	Cikli I i Karnoit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
193	Konstantet themelore në natyrë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
194	Transformimet e Lorencit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
195	Tabela e Mendelejevit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
196	Parimi i punës së frigoriferit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
197	Qendra e gravitetit dhe kushtet e ekuilibrit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
198	Lëvizja e predhës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
199	Proceset termodinamike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
200	Shndërrimet e gjendjeve të lëndës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
201	Fusha magnetike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
202	Toka si magnet	1 copë	Përmasat (70x100)cm
203	Shndërrimet fazore të lëngjeve	1 copë	Përmasat (70x100)cm
204	Bymimi i trupave të ngurtë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
205	Elektromotori	1 copë	Përmasat (70x100)cm
206	Transformatori	1 copë	Përmasat (70x100)cm
207	Modeli i gjeneratorit trefazor	1 copë	Përmasat (70x100)cm
208	Modeli i ziles elektrike	1 copë	permasat (70x1000cm
209	Parimi i gjeneratorit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
210	Induksioni elektromagnetik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
211	Tensioni elektrik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
212	Ligji i Ohmit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
213	Elektromagneti	1 copë	Përmasat (70x100)cm
214	Fusha magnetike e solenoidit me rrymë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
215	Lidhja e përcjellësve në paralel	1 copë	Përmasat (70x100)cm
216	Rregulla e dorës së majtë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
217	Eklispi i Hënës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
218	Glob (paraqitja fizike dhe politike)	1 copë	Me bazament në tavolinë ose në tokë
219	Dhoma e errët	1 copë	Përmasat (70x100)cm
220	Elekstroskopi	1 copë	Përmasat (70x100)cm
221	Qark i lidhjes në seri	1 copë	Përmasat (70x100)cm
222	Qark i lidhjes në paralel	1 copë	Përmasat (70x100)cm
223	Qark e integruar me lidhje të përzier	1 copë	Përmasat (70x100)cm
224	Qark me lidhje të shkurtër	1 copë	Përmasat (70x100)cm
225	Forca e Amperit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
226	Dioda kristalore	1 copë	Përmasat (70x100)cm
227	Tranzistori	1 copë	Përmasat (70x100)cm
228	Spektrat magnetikë të gazeve	1 copë	Përmasat (70x100)cm
229	Ndërtimi i atomit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
230	Galvanometri	1 copë	Përmasat (70x100)cm
231	Eksperimenti i Tomsonit për rrezet katodike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
232	Skema e prodhimit të energjisë nga hidrocentrali te shtëpitë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
233	Sistemi hidraulik i frenave	1 copë	Përmasat (70x100)cm
234	Sistemi diellor dhe planetët	1 copë	Përmasat (70x100)cm
235	Përthyerja e rrezeve të dritës nga prizmi prej qelqi	1 copë	Përmasat (70x100)cm
236	Ligji i pasqyrimit dhe i përthyerjes	1 copë	Përmasat (70x100)cm
237	Pasqyrimi i plotë i brendshëm	1 copë	Përmasat (70x100)cm
238	Eksperimenti me çarjet e Jungut	1 copë	Përmasat (70x100)cm
239	Polarizimi i dritës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
240	Dispersioni i dritës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
241	Spektrat (me vija, të vazhduar, të absorbimit)	1 copë	Përmasat (70x100)cm
242	Zbërthimi i dritës së bardhë dhe bashkimi i ngjyrave	1 copë	Përmasat (70x100)cm
243	Qarku hidraulik dhe elektrik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
244	Mikroskopi elektronik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
245	Mikroskopi elektronik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
246	Diagrama e niveleve energjetikë të atomit të hidrogjenit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
247	Diagrama lazer	1 copë	Përmasat (70x100)cm
248	Seritë e zberthimit të bërthamave	1 copë	Përmasat (70x100)cm
249	Reaksioni bërthamor	1 copë	Përmasat (70x100)cm

250	Reaksioni zinxhir	1 copë	Përmasat (70x100)cm
251	Rezonanca magnetike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
252	Diagram e ciklotronit		Përmasat (70x100)cm
253	Parimi i punës i motorit me avull	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	MJETE TË SIGURISË		
254	Syze mbrojtëse plastike	1 copë	Masa per fëmijë
255	Kutia e ndihmës së shpejtë (mjete të sigurisë gjatë punës në laborator)	1 komplet	Kuti e tipit klasik e ndihmës së shpejtë

85.1 4.1 Projektimi për personat me nevoja të veçanta

Projektimi/dizajnimi i ndërtesave shkollore duhet të siguroj qasjen e papenguar, lëvizjes, qëndrimit dhe mësimnxënies të nxënësve me nevoja të veçanta, referuar legjislacionit perkates, per kete kategori. prandaj, projektuesit duhen të bazohen në këtë legjislacion por edhe në këtë udhëzues ku jane 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 pjesërishme ose e tërësishme e të parit, pas trajnimit adekuat. Mirëpo, kategoria e fundit nuk do të jetë në gjendje të marrë pjesë në të gjitha aktivitetet shkollore të mësimdhënies ose të mësimnxënies.

Personat me nevoja të veçanta mund të jenë nxënës, arsimtarë, mysafirë ose personel. Problemi i tyre kryesore është reduktuara në lëvizshmërinë e tyre për arsye se ata shfrytëzojnë karrocat 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 karrocat e invalidëve duhet të kihen parasysh nga projektuesit gjatë caktimit të madhësisë së hapësirave të shkollës dhe qarkullimit. Karrocat 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

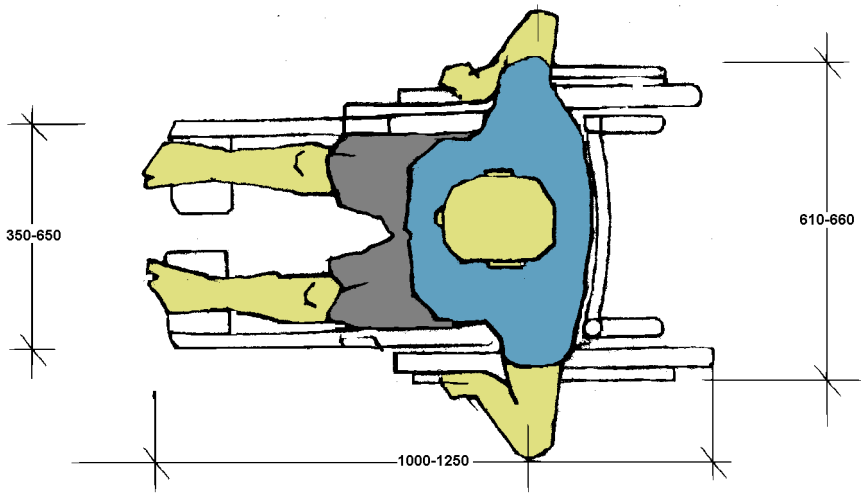


Fig. 1.3.13

Hapësira deri ku mbërrijnë personat me nevoja të veçanta në karrocat e invalidëve definohet:

- 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;

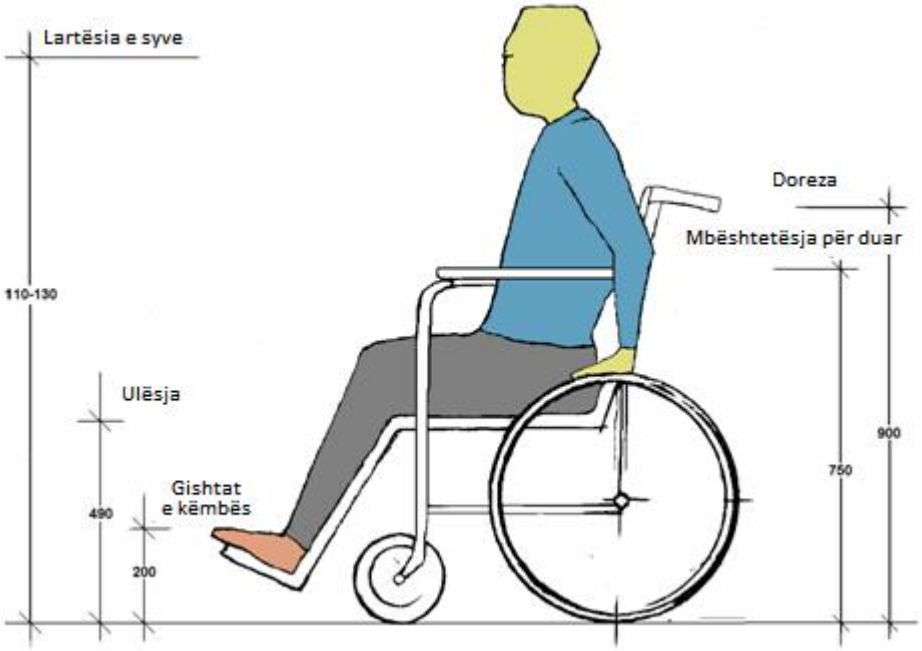


Fig. 3.14

Qasja në hapësirat dhe ndërtesat e jashtme

(g) Qarkullimi i jashtëm

- Parkim i posaçëm për automjete duhet të parashihet me një hapësirë më të madhë në njërën 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 (blloqe) 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 pjerrtësisë në rruginën 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;
- Trotuaret 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;

(h)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 pozita 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 t’ju vene ne ndihme nxënësve me shikim të dobësuar, 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 vendosen 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 i Braille , pranimi akustik dhe vizual i thirrjes dhe lajmërimi me zë në kat.

85.2 4.2 Shkolla si Qendër Komunitare

Nisma “Shkolla si Qendër Komunitare” është shkolla e hapur ndaj komunitetit, shkolla që vihet në shërbim të plotë të komunitetit, pa cenuar procesin e mësimdhënies, duke e plotësuar atë përtej orarit zyrtar.
Per kete eshte e nevojshme qe projektuesi te mendoje per programin e funksioneve te shkolles edhe aksesin nga komuniteti jashte orarit zyrtar te shkolles. Zgjidhjet arkitektonike duhet te jete te tilla qe ofrojne fleksibilitet duke arritur ne te njejten kohe sigurine ne shkolla, e nga ana tjeter pas mesimit ambjentet e saj te jete lehtesisht te skesueshme.
Shkollat perfshire territorin e tyre duhet te ndahen ne 3 kategori privatesie. A. Funksione teresisht per shkollen, nxenesit dhe stafin e shkolles. B. Hapesira per shkollen por edhe per komunitetin. C. Hapesira terisht per komunitetin.

- A.Funksione teresisht per shkollen jane ato funskione qe do te perdoren vetem nga nxenesit dhe stafi i shkolles, te tilla si klasat, laboratoret, mjediset e stafit etj. Duhet te garantohet hyrja e tille qe te plotesoj sigurine e nevojshme te ketyre ambejnteve, te limitohen hyrjet dhe daljet, te jene lehtesisht te kontrollueshme.

- B. Hapesirat per shkollen dhe per komunitetin jane ato funksione qe do te sherbejne ne orarin mesimore per nxenesit dhe stafin dhe ne oraret pas mesimit zyrtar per komunitetin. Keto funksione jane, palestra, hapesirat per shume qellime (auditori, salla e koncerteve, ekpozita, mbledhje prinderish etj), Bibloteka. Ne keto raste duhet te mendohet menaxhimi i aksesit. Projektuesi duhet ti projektoje keto hapesira duke krijuar kases te lehte per komunitetin, mundesisht te drejtperdrejt nga jashte pa kompromentuar hapesirat si koridore apo klasat. Keto ambjente duhet te kene tualete te perdorshme nga komuniteti. Projektuesi duhet te mendoje per keto hapesira specifike sesi mund te funksionojne edhe te integruara me shkollen, por edhe ne menyre te vecante dhe te pavarur.
  Gjithashtu oborri i shkolles te mendohet fleksibel duke pasur parasysh sigurine e e shkolles por ne te njejten kohe, te jete lehtesisht i transformueshem ne hapesire publike e perdorshme nga i gjithe

komuniteti pas orarit te mesimit. Qe do te thote, aksesi te jete i lehjte, rrethimi, te jete trasprent mjaftueshem, si dhe porta hyrese sa me e madhe. Te jete me gjelberim dhe peme per te krijuar hije mjaftueshem, stola per tu ulur si dhe ndricim urban edhe per naten.

- C. Hapesira teresisht per komunitetin, jane ato hapesire qe ne oraret e funksionimit te shkolles ose jo jane gjithmone te aksesueshme per komunitetin. Projektuesi duhet te mendoje qe nje pjese nga oborri i shkolles, qe perkon edhe me hyrjen ne kete oborr te krijoje hapesire publike ku kjo sherben sin je hapesire publike per komunitetin, ku nxenesit e perdorin jashe orarit mesimore, ku prinderit sjellin dhe presin femijet nga shkolla et. Te jete me gjelberim dhe peme per te krijuar hije mjaftueshem, stola per tu ulur si dhe ndricim urban edhe per naten.

85.3

85.4 4.3 Komoditeti Termik (Temperatura)

85.4.1 4.3.1 Përkufizimet dhe terminologjia

Komoditeti termik zakonisht i atribuohet dy parametrave kryesorë: (1) ndjenjës së komoditetit termik si rezultat i bilancit mes kalorive të akumuluara 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 shpeshtësia e erërave forta dhe stuhive.

85.4.2

85.4.3 4.3.2 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.
Persa i perket sistemit te ngrohjes, te perdoren sistemi i kaldajes ku si lende te pare perdoret pelleta.

Persa i perket sistemit te ftohjes, shkolla duhet te projektohet ne menyre te atille qe te garantoje nje temperature te ajrit 26°C qe është kufiri për punë komode në

shkolla, 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.

Ventilimi i objektit te projektohet i tille qe te garantoje cilesine e ajrit permes ventilimit natyror. Ne ambjentet qe ventilimi natyrior nuk eshte i mundur, ateher te mendohet zgjidhja nepermjet sistemeve artificiale te ventilimit.

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. Gjithashtu fasada jugore e shkollës nuk duhet të jetë më afër se 10m nga ndërtesa më e afërt me të.
- **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.

85.4.4 4.3.3 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, temperaturate ajrit 26°C është kufiri për punë komode në shkolla, 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.

85.4.5 4.3.5 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 ajrittë ngrohtë jashtë. Elementët konstruktive të izoluara 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.

85.4.6 4.3.6 Urat termike

85.4.7

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 me rëndësi është eleminimi 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 e lartë. 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 përçuese termike. Ato shkaktohen nga mos hermetizimet e sipërfaqes. Bashkimet e hapura të shtresës izoluese në zonën 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 (pllakat e ballkonit, kollonat, konsolat mbajtëse) me strukturat në kufi;
  - Shtresa të pandërprera të materialit izolues p.sh. sistemet termozioluese të mureve të jashtme dhe kalimet e niveleve të veçanta izoluese pa dobësim të vlerave termoizoluese.

85.4.8 4.3.7 Kërkesa e vlerave të U(Ë/m²K)(koeficientii transmetimit termik)

Sipas legjislacionit ne fuqi (Ligji Nr. 8937 dt. 12.09.2002 „Per ruajtjen e nxehetesise ne ndertesa" dhe akteve nenligjore perkatese VKM Nr. 38 dt. 16.01.2003 „Per miratimin e normave, rregullave dhe kushteve te projektimit dhe te ndertimit, te prodhimit dhe ruajtjes se nxehetesise ne ndertesa") per zonen klimatike A te ciles i perket Tirana (me pak se 1500 Grade Dite Ngrohje ne vit) Koeficienti i humbjeve volumore Gv per ndertesa eshte midis 0.54 – 1.03 Ë/m³°C. Vlera me e vogel eshte per ndertesa me raport S/V (siperfaqe te jashtme/volum i ngrohur) me te vogel se 0.3 dhe vlera me e larte per ndertesa me raport S/V me te madh se 0.9. Per ndertesa me S/V ndermjet ketyre vlerave, koeficienti Gv llogaritet proporcionalisht. Ne menyre qe koeficienti I humbjeve volumore te plotesoje kerkesat e ligjit duke respektuar njekohesisht dhe kriterin ekonomik kosto-perfitim, eshte llogaritur qe ndertesat ne Tirane duhet te kene nje shtrese termoizolimi te jashtem (tip kapote) polisterol EPS me trashesi 5 cm (U = 0.35 Ë/m^{0}K) ose me fiber minerale me te njetet parametra te transmetimit te nxehetesise dhe me dritare me dopjo-xham (6 x 12 x 6 mm) me profil plastic ose alumin me termoizolim. **Shtresa termoizoluese duhet te jete e instaluar nga jashte** dhe te respektohen me rigorozitet kerkesat e prodhuesve per menyren e fiksimit (pervec materialit ngjites edhe me sistem montimi me vida-upa plastik) si dhe shtresa e barrieres se avujve te ujit. Cdo menyre tjeter instalimi rrezikon te shkatoje kondensim ne muret e brendshme, krijim myku, dhe demtim te shtreses se termoizolimit.

85.4.9 4.3.8 Dritaret dhe Dyert

Depërtimi i dritës natyrale në mjediset e brendshme, fushëpamja e lirë nga brenda jashtë ndërtesës dhe fushëpamja e lirë brenda të gjithë ndërtesës janë elemente mjaft të rëndësishme në mjediset për nxënësit.
Dritaret duhen vendosur si në muret që ndajnë klasat nga Mjediset e jashtme, klasat nga klasa dhe klasat me korridorete brendshme.
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 përpiqet 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:

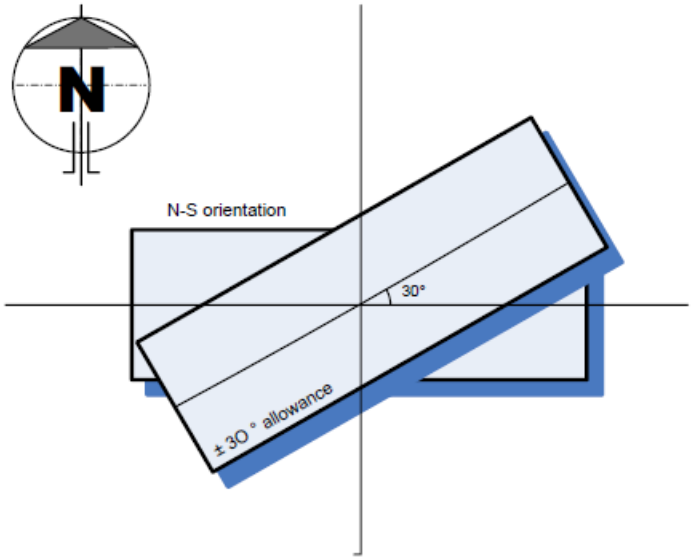
- 8 % të sipërfaqes së dyshemesë nëse dritaret janë nga jugu dhe lidhen drejtpërdrejt me mjediset e jashtme.(Shënim: sipërfaqja e xhamit që sheh nga jugu është më e vogël pasi cilësia e dritës që vjen nga jugu është më e mirë.);
- 10% e sipërfaqes së dhomës nëse dritaret orientohen nga lindja apo perëndimi;
- 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 kanë nevojë për dritare janë tualetet, dhoma e konferencave, holli dhe depot.
Nuk lejohet vendosja e skarave metalike në dritare.
Dritaret e jashtme dhe dyert e jashtme me xham duhet te jene me kase me material PVC me ndarje termike ose kase alumini gjithashtu me ndarje termike.
Specifikimet teknike te dritareve duhet te jene te detajuara dhe te marrin parasysh te pakten pikat me poshte:
Koeficientin U - 1.2 (*Ë/m²K*)
Ndarjen Termike –
Qendrueshmerine ndaj faktoreve atmosferike –
Aftesine ze-izoluese – (klasi 4)
Veshja me xham duhet të provojë nje 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 termoziluara kjo vlerë këshillohet rreth g = 60%.
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 mblidhet dhe kështu nuk garanton më një izolim hermetik.

85.4.10 4.3.9 Kontrolli pasiv i temperaturës

Kontrolli mbi depërtimin dhe krijimin e nxehtësisë mund të minimizohet në mënyrë të natyrshme duke projektuar si duhet muret dhe suvatimine ndërtesës. Burimi i nxehtësisë është dielli, ndaj përjashtimi i dritës së drejtpërdrejtë të diellit nga ana e brendshme e ndërtesës 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, nxehtësia nuk reflektohet jashtë përmes xhamit, meqënëse gjatësia valore ndryshohet dhe ambienti ngrohet. Duhet të theksohet se përdorimi i lustrimit të dyfishtë është i paefektshëm për ndalimin e depërtimit të diellit, kjo është efektive në parandalimin e humbjes së jashtme të nxehtësisë.

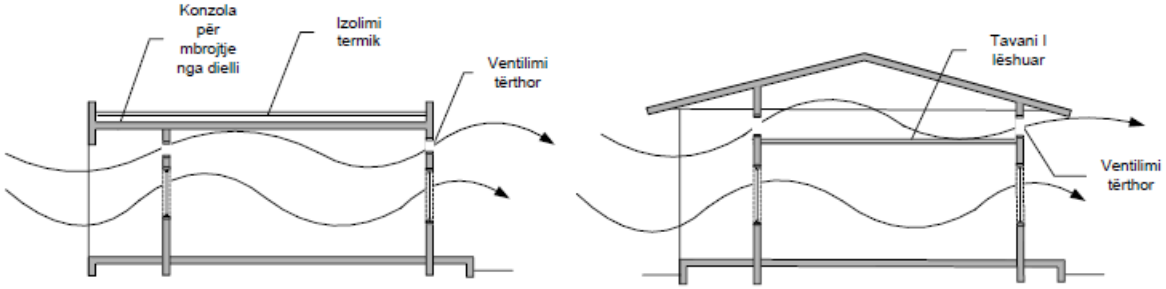
Orientimi për diellëzimin: drejtimi, ose orientimi më i mirë për të pasur dritë natyrale gjatë ditës në dritare është veri-jug (shiko figurën më poshtë): Orientimi nga Veriu në Shqipëri nuk reflekton drejtpërdrejt dritë të diellit në krahun e dritares, ndërsa orientimi nga Jugu reflekton rreze minimale,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



*Orientimi i rekomanduar i shkoll*ës

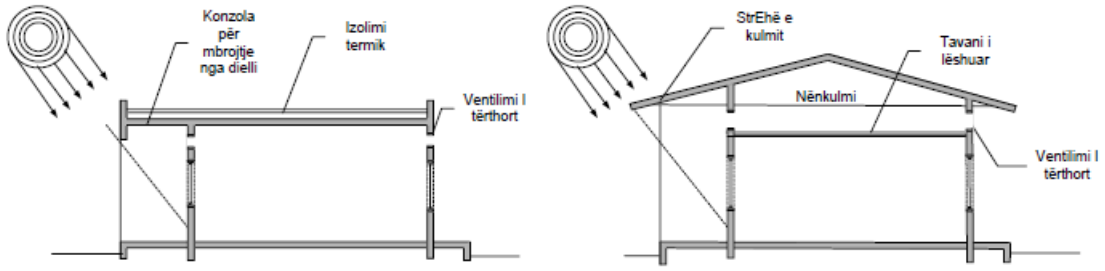
- **Ajrosja (ventilimi i tërthortë)** do të jetë një faktor natyror i komfortit për pjesën më të nxehtë të vitit (shiko figurën më poshtë) por në pikat më të larta mund të ketë më shumë nevojë për të nxjerrë jashtë ajrin që është ngrohur duke kaluar nëpër tokë të ngrohtë e të thatë. Sidoqoftë, ndërtesat 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.



Komodoteti Termik / Ventilimi i tërthortë

- **Reflektimi i diellit**: pajisje efektive për reflektimin e diellit mund të projektohen për të funksionuar në çdo orientim, meqënëse 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 tëi 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 nxehtësia është shumë e efektshme kur mjedisi dhe vetë xhami nxehet, 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), por ne projekt mund te parashikohen edhe masa te tjera qe bejne te mundur uljen e rrezatimit ne dritare, te tilla si brisolete, tendat e jashtme etj. Zgjidhja e propozuar duhet te jete e tille qe te mos pengoje hyrjen e drites por vetem rrezatimin direkt ne xham (jo grila).



Komoditeti termik / Mbrojtja nga dielli

85.5 4.4 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 ambient 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 për zonat 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 tëi 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, kabllo me orientim të rregullueshëm dhe kabllo 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.

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 nëe hapësirat e shkollës

HAPËSIRA	**NDRIÇIMI**	**NDRIÇIM NË LUX**
Klasat	Ndriçim natyral	300
Klasat (pranë dërrasës se zeze)	Ndriçim natyral	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 shumëpërdorimshe		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	303 – 400

85.6 **4.5 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 akseve 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 ambienteve të klasave dhe ambienteve të ngjashme	47
Mure ndërmjet ambienteve të klasave dhe korridoreve	47
Mure ndërmjet ambienteve të klasave ose ambienteve të ngjashme dhe shkallëve të ndërtesës	52
Mure ndërmjet ambienteve të klasave ose ambienteve të ngjashme dhe ambienteve “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 kopshtis;
- xhamat e dyerve dhe dritareve duhet të jenë qelq i laminuar akustikisht me nj aftësi izolimi akustik 35dB, me hapësirë ajri nga 50mm 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 kontruktive 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 kontruktive 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.

85.7 4.6 Ngjyrat dhe përdorimi i tyre

85.7.1 4.6.1 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 ambientit, 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 ambienti 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 kihen 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 . Krahasohet 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 ambient 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 aktivitet e tyre sensoriale dhe i qetësojnë ata.
Në teorinë e përgjithshme të ngjyrave ndarja e parë bëhet midis tonaliteteve 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 kardiake duke sjellë ndjesi qetësie.

85.7.2 4.6.2 Përdorimi i ngjyrave

Para se të mendohet për ngjyrat specifike, është e rëndësishme të përcaktohet se sa dritë natyrale ka ambienti. 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.

15. IMPJANISTIKA

Te Pergjithshme

Projektet e impiantistikes do ti referohen kushteve teknike te projektimit dhe te standardeve te Republikës se Shqipërisë (K.T.P - STASH) dhe për elementet te veçante që nuk janë parashikuar në këto norma, do ti referohet euronormave (EN) dhe eurostandart (EN,HD) si dhe rekomandimeve të CEI, CENELC, DIN, VDI/VDE, ose normave lokale dhe standardeve te Komunitetit Evropian.
Projektet e impiantistikes permbajne:

- Projekti i plotë i ngrohjes dhe ventilimit shoqeruar me detajet perkatese, listen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve.
- Projekti i plotë i rrjetit elektrik (perfshire sistemin telefonik dhe kompjuterik) i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i ujësjellësit i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i kanalizimeve i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i mbrojtjes kundra zjarrit i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve.
- Specifikimet përfundimtare të materialeve dhe pajisjeve.
- Grafiku i plotë i punimeve.
- Metodologjia e zbatimit të punimeve duke specifikuar mënyrën e ruajtjes së ambientit të ndërtimit nga ndotja. (projekt mjedisor)
- Preventivi i detajuar i kostos së ndërtimit në buxhetin e rënë dakort midis palëve për çdo objekt i kushtëzuar nga zona gjeografike ku ndërtohet. Për zërat kryesorë do të paraqiten analizat përkatëse të ndërtimit.

85.8 Projekti i plotë i ngrohjes dhe ventilimit

85.8.1 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 ambientit si, ndricimi, pajsijet që emetojne 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 mëposhtëme jepen temperaturat e jashtme projektuese për periudhën e dimrit dhe të dhënave gjoegrafike sipas qyteteve për Republikën e Shqipërisë

Tabela Nr.4.Tabela e temperaturave të jashtme projektuese

	Nr.	**Qyteti**	**Lart. Mbi nivelin e detit (m)**	**Gjeresia gjeografike (grad,min)**	**tllog**
	35	Tiranë	110	41 20	-1.0

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

85.8.2 Normat projektuese dhe vlerat e rekomanduara të temperaturave të ambienteve

Kushtet termike brenda ndërtesave arsimore duhet të jenë të përshtatshme per aktivitetin qe kryhet ne to. Èshtë 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 ambienteve shkollore.

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

Destinacioni i Ambientit	Dimer	Vere	Lageshtia	Sasia e ajrit të freskët	Volumet e ajrit për orë	Niveli i zhurmës	Shpejtesia 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
Ambiente 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

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

Pavarësisht 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 higjenike dhe siguri teknike,
- Të mundësojë përdorim parcial të adresuar,
- Të garantojë kursim të energjisë së përdorur,
- Të respektojë kushtet ambientale,
- 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 standarted, norma dhe udhëzime kryesisht italiane (UNI,UNIEN) dhe europiane (ISO, EN).

Sistemi i ngrohjes do te jete me kaldaje me pelet, me radiatore panel te cilet do te jene te pajisur me valvola termostatike. Rrjeti i dergimit dhe kthimit te ujit duhet te jete:

- Per tubacione me diameteter me te vogel ose te barabarte me 28 mm, me material Pex-Al-Pex ose baker me veshje termoizoluese sipas standartit
- Per tubacione me diameter me te madh se 28 mm mund te jete me tuba celiku te zi pa tegel ose me ndonje material tjeter, i termoizoluar sipas standartit te nevojshem per dimensionet e tubit
- Për palestra mund të aplikohet sistemet e ngrohjes në dysheme ose impiante ngrohje me ajër të ngrohtë(tipi i aerotermave).
- Pompat qarkulluese duhet te jene te tipit inverter
- Projektuesi bashke me projektin duhet te paraqese dhe llogaritjen e humbjeve termike

Sistemi i ngrohjes me pelet duhet projektuar i tille qe te permbushi te pakten kushtet me poshte:

- Te kete nje depozite peleti me autonimi te konsiderueshme (deri ne dy-mujore bazuar ne llogaritjet termike te objektit)
- Depoja ose depozita e peletit duhet te jete prjektuar ne menyre te tille qe te garantohet mbushja pa nevoje per fuqi puntore shtese direkt nga makinat veshkarkuese standarte
- Depoja ose depozita e peletit duhet te garantoje mbrojtjen e peletit nga faktoret atmosferike
- Sistemi duhet te jete automatik, i pajisur me mekanizmat perkates te transportit te peletit nga depoja e pelletit, ne depoziten e ndermjetme (nese do jete e nevojshme, dhe ne kaldaje) pa pasur nevoje per fuqi punetore shtese
- Depozita e peletit, depozita ose sillosi i ndemjetem si dhe kaldaja duhet te vendosen ne ambjente duke respektuar te gjitha normat e nevojshme per

mbrojtjen nga zjarri, ventilimin, hapesirat e nevojshme te punimeve te mirembjatjes dhe riparimit etj.

- Kaldaja mund te jete monoblock ose disa kaldaja me pelet te vendosura ne menyre te tille qe te plotesojne fuqine termike te kerkuar. Ne cdo rast, rendimenti is eciles kaldaje duhet te jete te pakten 89% llogaritur sipas normes BS 845-2:1987 ose ndonje norme ekuivalente
- Duhet te merret ne konsiderate shkarkimi i lehte i mbetjeve te hirit nga djegja dhe largimi i mbetjeve ne vende te percaktuara si vend depozitimi i pershtatshem.

Ventilimi

Duke qënë se në ambientet shkollore kemi të bëjmë me zona me densistet të lartë të popullimit dhe duke marrë parasysh që sistemi imunitar i nxenësve që do të frekuentojnë këto ambiente është relativisht i dobët, sistemi i ventilimi të ambienteve 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 të ambienteve shkollore duhet të projektohet në mënyrë të tillë që të arrijë të plotësojë qellimet kryesore të aplikimit të tij si:

m. *Duhet të arrijë të plotësojë kërkesën për ventilim dhe furnizim me ajër të freskët për nevoja ëe frymëmarrjes të personave që do përdorin këto ambiente*
n. *Duhet të siguroj largimin e ndotësve dhe aromat e këqija nga ambientet duke bërë të mundur përmirësimin e cilësisë së ajrit.*
o. *Mundësisht të rregullojë përqëndrimin e lagështisë të ajrit në ambiente.*
p. *Përmirësimin e komfortit termik duke ruajtur regjimin termik të impianteve të ngrohjes/ftohjes.*

Vlerat e shkëmbimit të ajrtit të ambientit e shkollave dhe shkollave është ne varësi të destinacionit të përdorimit të ambientit.
Ne ***tabelen nr 2*** jepen vlerat e rekomanduara të sasisë së ajrit të ndërruar sipas destinacionit të përdorimit të ambientit.
Te gjitha klasat, palestra, biblioteka, laboratore dhe ambjente te tjera me perdorim masiv duhet te kene sisteme ventilimi mekanik me rikuperim nxehtesie (te pakten 60%) dhe duhet te jene te pajisur me filter minimalisht te klasit F7. Tubacionet e ajrit dhe grilat duhet te jene te dimensionuara ne menyre te tille qe te garantohet shperndarje e mire e ajrit dhe niveli i zhurmave te jete brenda normave te lejuara per secilin ambjent. Tubacionet e ajrit duhet te jene te termozoluara.
Sistemi i ventilimit duhet te projektohet ne mnyre te tille qe ne rast zjarri te fiken automatikisht, dhe nese do te projektohen si njesi qendrore (qe i sherbejne me shume sesa nje ambjenti), te parashikohen damferat e zjarrit

Ventilimi i nyjeve sanitare
Në ventilimin e nyjeve sanitare duhet të respektohen:

- Shpejtësia e ajrit nuk duhet ti kalojë 6m/s.
- Tubacionet fleksible nuk duhet të kalojnë 3000 mm gjatësi.
- Pikat e thithjes së ajrit duhet të pozicionohen mbi cdo ambient të mbullur.

85.8.3 Centrali termik

Gjatë fazës së projektit një vëmëndje të vecantë duhet ti kushtohet konceptimit dhe projektimit të drejtë të Centralit termik. Në mënyrë që Centralet termik të jenë mirëfunksional dhe me qellim 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.
- Ambienti teknik duhet të kompletohet me shkallë ose me raste dhe parashikimi i mjeteve ngritëse per mirëmbajtjen e nevojshëme dhe pajisjet që mund të zëvendësohen.
- Dyert e ambientit teknik duhet të jenë minimalisht të përmasave 230x180. Dyert e jashtme 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 posacme dhe me përmasa të tilla qe te lejojne zevendesimin e pajisjeve me te medha te ambientit teknik.
- Pikat e ajrosjes së ambientit teknik duhet të pozicionohet të paktën 50 cm mbi nivelin e tokës.
- Të gjitha daljet e linjave apo kanaleve duhet të shoqërohen me qafore për mbrojtje nga zjarri.
- Ambientet teknike nuk duhet të përdoren si zonë për marrjen dhe nxjerrjen e ajrit nga makineritë.
- Një tub kondensati duhet vendosur në cdo pjesë të pajisjeve që perdorin avull. Kondensa duhet të shkarkojë me vetrrjedhje 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 të ambientit teknik për të lejuar mirëmbajtjen, të sjellë pajisjet e riparuara, pajisjet e përkohëshme, zëvendësimi i pajiseve të vjetra si dhe siguria nga tensioni i lartë.
- Duhet të ketë ndricim të mjaftueshëm në brendësi të ambientit teknik për të lehtësuar punën e personave të mirëmbajtjes.

85.9 Projekti i plotë i rrjetit elektrik

Projekti elektrike do të përmbajë këto sisteme:

31. Rrjeti I furnizimit me tension të mesëm TM.
32. Kabina elektrike e transformimit TM/TU.
    2.10. Struktura e ambjenteve
    2.11. Tipologjia e pajisjeve
    2.12. Skemat dhe llogaritjet e ngarkesave sipas kërkesave.
33. Sistemi I furnizimit me energji emergjent-Gjeneratorët
    33.1 Struktura e ambjenteve
    33.2 Tipologjia e pajisjeve
34. Sistemi I furnizimit me energji I sigurisë UPS.

35. Linjat kryesore të furnizimit me energji të Paneleve elektrike kryesor nga Kabina elektrike.
    - 35.1 Karakterisitikat funksionale të rrjetit të shpërndarjes kryesore
    - 35.2 Rrjeti dytesor i shpërndarjes
36. Kuadrot elektrike
    - 36.1 Kuadrot elektrike të katit, zones ….
    - 36.2 Rrjeti dytësor i shpërndarjes
    - 36.3 Kuadrot e ambjenteve të vecanta.
37. Rrjeti i përgjithshëm i fuqisë.
    - 37.1 Furnizimi i konsumatoreve të përgjithshëm nga rrjeti normal
    - 37.2 Furnizim i konsumatorëve preferenciale nga gjeneratori
    - 37.3 Furnizim i komsumatorëve të rëndësishëm nga UPS
38. Rrjeti i ndricimit
    - 38.1 Rrjeti i ndricimit normal të pergjithshëm
    - 38.2 Rrjeti i ndricimit të natës
    - 38.3 Rrjeti i ndricimit të jashtëm etj.
39. Rrjeti i ndricimit të sigurisë
    - 39.1 Rrjeti i ndricimit emergjent
    - 39.2 Rrjeti i ndricimit të evakuimit etj.
40. Rrjeti I tokëzimit, shkarkimeve atmosferike dhe skemave ekuipotenciale

Projekti e instalimeve speciale do të përmbajë këto sisteme:

7. Impiantet e sistemeve të sigurisë
   - 7.1 Impianti idedektimit dhe sinjalizimit të zjarrit dhe gazit
   - 7.2 Impianti I lajmerimit zanor
   - 7.3 Impianti kunder hyrjeve të padëshiruara
   - 7.4 Impianti I kontrollit të dyerve
   - 7.5 Impianti I monitorimit CCTV.

8. Impiantet e sistemeve të komunikimit
   - 8.1 Impianti i kabllove të strukturuar, fiber optike
   - 8.2 Pajisjet aktive të rrjetit të transmetimit të të dhënave
   - 8.3 Impianti i sinjalit televiziv, TV-SAT.
   - 8.4 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 ambienteve. Për këtë do te parashikohen 3 burime të furnizimit me energji elektrike.

j) Nga rrjeti elektrik energjitik i sistemit - Tension normal

Në varësi nga organizimi i ambjenteve 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.

k) 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 kopshtit.

Me ketë tension do të furnizohen konsumatoret e ndricmit të përgjithshëm, ndricimit emergjent, sistemet e sigurisë etj.

l) Me tension normal do të furnizohen të gjitha ambjentet e kopshtit duke 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:

m. Boksi i hyrjes së tensionit të mesëm 20kv
n. Boksi i daljes së tensionit të mesëm 20kv
o. Boksi i matjes së tensionit të mesëm 20kv
p. Boksi i takim stakimit mbrojtes 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 siguruar dhe me elemente mbrojtes në rast të hapjes së dyerve.

- 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 Φ 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 ambjenteve që do të furnizojnë. Panelet e tensionit të mesëm dhe gjeneratorët do të parshikohen të vendosen jashtë objektit. Kuadrot e tensionit të ulët duke u vendosur brenda godines se kopshtit 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.

Projektuesi duhet të sigurojë Miratimin e projekteve elektrikë në ISHTI dhe CEZ si dhe të përcaktojë edhe pikën e lidhjes me energji elektrike, nga rrjeti i fuqisë (kabina ose transformatori i zonës).
Projekti elektrik të jetë i shoqëruar me liçensën e noteruar të inxhinierit elektrik, e cila do të shërbejë për procedurat e mëtejshme për miratimin e pikes së lidhjes me CEZ-in.

- **Sistemi i ndricimit**

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

10. Skemat e ndricimit normal
11. Skemat e ndricimit emergjent
12. Skemat e ndricimit të evakuimit (Sinjalizimit)

Fluksi i ndricimit duhet të respektohet sipas ambjenteve ku do të instalohet duke respektuar Lux per m2 në ambjentet e qëndrimit, ngrënies, mësimit, korridoreve, kuzhinës, tualete etj.
Mënyra e komandimit të ndricimit të jetë e tilllë që të përdoret me efektivitet duke kursyer sa më shumë të jetë e mundur energjinë elektrike. Ndricmi i përdorur të jetë me llampa LED me eficense të lartë energjie dhe konsum minimal. Llampat LED duhet te specifikohen ne menyre te tille qe trupi ndricues (llampa) te jete e zevendesueshme pa pasur nevoje per te nderruar komplet ndricuesin ne rast defekti, te jete e afte te punoje per 50.000 ore pune dhe te plotesojne kerkesat e DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1): 2005-03
Specifikimet teknike te ndricuesve duhet te konsiderojne te gjitha standartet e nevojshme qe gjate procesit te instalimit te shmanget mundesia e instalimit te produkteve te pacertifikuara.

- **Sistemi i fuqise nëpër ambjente**

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

- **Skema ekuipotenciale**

Të ambjet të vecanta si ambjete teknike mekanike, elektrike, kuzhine, etj gjatë realizimit të projektit duhet patur parasysh të jenë të pajisura me një zbarë ekuipotenciale të vendosur pas cdo 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 zbarrë bakri me vrima për të realizuar të gjitha lidhjet e pikave ekuipotencile. Skema ekuipotencile fillon në cdo ambjent dhe perfundon në elektrodat e vendosura në tokë jashtë objektit.

- **Skema e tokëzimit**

Gjatë projektimit të skemës së tokezimit duhet të kihet parasysh që të studiohen mirë elementet si sigma e tokës, lloji i tokës, lageshtia e saj me qellim që gjatë kalkulimit rezistenca perfundimtare të jetë më e vogël ose e barabartë me 4 Ω.

Sasia e elektrodave varet nga realizimi i RT. Gjatë matjes me diferencial me rryma të komanduara nga 2mA-30mA releja diferenciale të veprojë 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 10 Ω. 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 ne tokën me përcjelles bakri të zhveshur S= 50mm2. Për cdo zbritje do të vendoset shkëputesi për matje. Numri i zbritjeve ti 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 te ngrohjes, ventilimit dhe furnizim me ujë. Për këtë në funksion të skemave të përgatitur nga projektuesit mekanik dhe hidroteknik , projekti elektrik të parashikojë sa më poshtë:

19. panelin dhe kabllimin e njësive të ventilimit
20. panelin dhe kabllimin e pompave (ngrohje ftohje, binjake)
21. panelin dhe kabllimin e kaldajave
22. panelin dhe kabllimin e pompës së zjarrit
23. panelin dhe kabllimin e pompave të furnizimit me ujë
24. panelin dhe kabllimin e pompave zhytëse (nese do kete)

- **Sistemet e sigurisë**

Kamerat, alarmet dhe akses kontrolli do të vendosen në mënyrë të atillë që të sigurojnë në mënyrë të pandërprerë informacion ndërmjet ambjenteve si dhe vëzhgim të gjithë situatës në të gjithë ambjentet e kopshtit 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 dhe aparaturave.

- **Sistemi i detektimit te zjarrit**

Gjatë realizimit të projektit për sistemin e detektimit të zjarrit duhet të kihen parasysh zgjedhja e detektorëve sipas funksionit që do të kryejnë dhe vendit ku do të montohen.
Gjatë kryerjes së projektit të kihen parasysh distancat e vendosjes së detektorëve, sirenave, pikave të thirrjes në mënyrë të atillë që të gjitha zonat të mbulohen duke mos lejuar zona të pambuluara. Në projekt të parashikohen detektorët multifunksional, optike , CO_2, NO_2, dhe detektorë temperature. Pikat e thirrjes të vendosen nëpër korridore në kuotat 1 m e 40 cm nga kuota 00 e katit. 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 japë 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 te vecanta. Teë gjithë komponentet si altoparlantet, centrali, komponentet shpërndarës dhe lidhës do të parashikohen dhe përshtaten për cdo ambjent. 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
- Ambjentet 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 parashikoje një sistem CCTV për ambjentet e përbashketa 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 hapesiren të ndarë në ekran në sa kamera jane parashikuar.

85.10
85.11
85.12 Projekti i plotë i ujësjellësit

Furnizimi me uji të ftohte sanitar është i domosdoshëm për zhvillimin normal të aktivitetit mësimor.
Furnizimi me uji i mjediseve arsimore mund të kryhet nga rrjeti urban ose prej puseve në rastet kur rrjeti urban nuk garanton nevojat për uji të këtyre ambienteve.

Gjithashtu krahës 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 perdoruesve.
Vlerat referuese për prurjet e nevojshme për të gjitha pajisjet hidrosanitare që përdoren në mjediset e mësimdhenies jepen në tabelën e mëposhtme e shprehur në “l/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 H2O
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

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

Furnizimi i ujit të ftohtë sanitar bëhet nëpërmjet rrjetit të jashtëm nga puseta e kontrollit. Pika e lidhjes duhet rakorduar me ndermarrjen e ujesjellesit. Sistemi i furnizimit me ujë nga rrjeti i jashtëm duhet të garantoje ujë të mjaftueshëm për përdorim sanitar. Nëpermjet 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”. Grupi i pompimit duhet vendosur në ambientin teknik.
Rezervuarët e ujit duhet të llogariten dhe dimesionohen në mënyrë që të sigurojnë sasi uji për një autonomi të kërkuar (ndoshta 1 dite). Specifikimet (sasia, kapaciteti etj) duhet të përcaktohen nga projektuesi në bazë të diagramës së shfrytezimit ditor nga konsumatoret. Pervec rezervuareve te ujit te ftohte sanitar te vendosur ne ambjentin teknik, projekti duhet te permbaje dhe nje depozite uji me renie te lire si dhe lidhjen e tij me ËC-te dhe pisuaret per raste kur mund te kete mungese te energjise elektrike. Vellimi i depozites duhet llogaritur nga projektuesi dhe te kete autonomi te pakten 1 dite.
Cezmat ne nyjet sanitare duhet te jene te tipit me shtypje me kohe te caktuar per te beret e mundur kursimin e ujit, dhe gjithashtu te gjithe mishelatoret e ujit te ngrohte te jene me valvola termostatike

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.
Rrjeti i shpërndarjes vjen nga stacioni i pompimit në godinën teknike për në nyjet sanitare. 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 eleminuar 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. Sistemi i tubove të ujit sanitar do të plotesojë 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 retuikuluar) për shpërndarjen në kate;
- Tuba PPR;
- Tuba PEHD (polietilen me densitet të lartë).

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.

Impianti i furnizimit me ujë të ngrohtë sanitar

Uji I ngrohte sanitar duhet pergatitur me sistem panelesh diellore per uje te ngrohte, ku duhet marre parasysh se paku 1 m2 panel diellor per cdo 100 litra uje te ngrohte ne dite. Panelet mund te jene ose me system termosifon, pa rezistence elektrike por i projektuar ne menyre te tille qe depozita e panelit te furnizoje direkt boilerin ne tualet, ose me sistem qendror me qarkullim me pompe. Specifikimet minimale te paneleve per tu plotesuar

Akumulimi i ujit të ngrohtë duhet të ketë temperaturë jo më të vogel se 60 °C. Megjithatë, për sigurinë e fëmijeve, për reduktimin e rrezikut nga temperatura shumë e lartë e ujit, rregulloret e ambienteve për kopeshte 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 nëpermjet përzjeries termostatike që kryen mishelatori

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

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 ambienteve sanitare.

Shperndarja e ujit të ngrohtë sanitar realizohet nëpërmjet:

- Linjat e shpërndarjes se ujit të ngrohtë;
- Riqarkullimi i ujit të ngrohtë (nese do zgjidhet varianti me boiler qendror te ujit te ngrohte)
- Kolektoret e furnizimit me ujë (nese do zgjidhet varianti me kolektor nga projektuesi)

85.13 Projekti i plotë i kanalizimeve

Sistemi i shkarkimit të ujrave në tërësinë e tij përmban rrjetin e mbledhjes se ujrave atmosferike,ujrave te zeza, ujrave gri dhe ujrave me permbajtje yndyrore.

- Ujrat atmosferike quhen ujrat që bien mbi sipërfaqen e tokës në formën e reshjeve të lëngëta(shiut) 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 gjithë shkollave.
- 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 se yndyrerave përpara derdhjes në kolektorin kryesor të shkarkimit të ujrave të zeza.

85.13.1 Dimensonimi 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 lejojnë qarkullimin e lirë të ventilimit të ajrit e cila stabilizon presionin e rrjetit.

85.13.2 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 te saj. Normat e dimensonimit në te cilat bazohemi per rrjetin e shkarkimit janë propozuar nga standartet **UNI 9183.**

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

Aparaturat	**Njesi shkarkimi**
Vaske (pa dush)	2
Dush (për nje sifon)	2
Dush (për cdo sifon të instaluar bashkë)	3
Lavaman	1

Bidet	2
ËC me kaset	4
ËC me kasetat të futur në mure	8
Lavaman kuzhine	2
Lavaman	3
Lavastovile	2
Lavatrice	2
Pilet dyshemeje	1
Kombinim Lavaman-Bide-Vaske-ËC me kaset	7
Kombinim Lavaman-Bide-Vaske-ËC me kaset të futur në mure	10
Kombinim Lavaman-ËC me kaset	4
Kombinim Lavaman-ËC me kaset 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 percaktohet 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

85.13.3

85.13.4 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 meret prurja maksimale e rrjedhjës në kollone.

Tabela 3 – Diametrat e kolones se shkarkimit ne raport me numrin maksimal per njesi shkarkimi, numri i kateve dhe ngarkeses ne njesit e shkarkimit te katit me te ngarkuar (UNI 9183)

Diametrat e	**Ndërtuar deri në**	**Ngarkes maksimale**

kollonave (mm)	3 kate	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

85.13.5 Ventilimi i rrjeteve të shkarkimit

Ventilimi i rrjetit të ujrave të zeza ka si qëllim kryesor nxjerrjen jashtë të gazrave që mblidhen nga ujrat e zeza, gjithashtu nxit funksonimin 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 I indirekt
- Ventilim sekondar

85.13.6 Përpunimi i ujrave të shkarkimeve

- Përpunimi i ujrave të zeza është një procesi 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 qëndrave të banuara.
- Pas pastrimit këto ujera merren për përdorim komunal.
-

85.13.7 Materialet e tubave dhe komponenteve kryesor të rrjetit të shkarkimit

Tubacionet e degëzimeve të rrjetit të brendshëm dhe të kollonës të shkarkimeve të ujrave të zeza përdoren nga meteriale 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 ne 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.**

Impianti i shkarkimit të ujrave të shiut

- Dimensionimi i rrjeteve të shkarkimit të çative dhe tarracave.
    - Dimensionimi i ullukëve.
    - Dimensionimi i kollonave zbritëse.
    - Dimensionimi i kolektorëve të tubacioneve.
    - Dimensioni i drenazhimit sipërfaqsor.
- 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.

85.14 Projekti i plotë i mbrojtjes kundra zjarrit dhe shpetimit (MKZSH)

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, te tilla si Kompartimentizimi i strukturave; Realizimi i rrugëve, shkallëve dhe daljeve të sigurta të shpëtimit; Reduktim i ngarkesës së zjarrit dhe përhapjes së tij. Mbrojtja pasive është subjekt i projekteve arkitektonike dhe konstruktive.
- Mbrojtja Aktive, e cila trajton impiantet e dedektimit e shuarjes së zjarrit, te tilla si impiantin e dedektimit dhe të sinjalizimit në rast zjarri, impiantet e shuarjes së zjarrit, të tipit manuale, impiantin e kontrollit të tymit dhe nxehtësisë. Impiantet e dedektimit do të trajtohen nga impiantet elektrike.

Sistemi i mbrojtjes nga zjarri do jete me hidrante. Hidrantet duhet te jene te projektuar per prurjen dhe presionin e nevojshem sipas standarteve dhe te jene te kompletuar me te gjithe elementet (kaseta, saracineska, tubi i gomuar etj). Ato duhet te pozicionohen ne menyre te tille qe cdo pike e objektit te mbulohet nga te pakten dy hidrante dhe duhet te jene te vendosur sa me prane rrugeve te kalimit te shpetimit dhe evakuimit (objekti duhet te kete se paku dy rruge te shpetimit dhe evakuimit). Ne rast se ndertesa do kete me shume se nje kat, ne hidrantet e secilit kat duhet vendosur nje valvul per lidhjen e skuadrave te zjarrfikesit.
Hidrantet e brendshem duhet te instalohen në mënyrë të tillë që:

- Të instalohen si të pavarur për cdo kompartimentizim;
- 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 porte REI;
- Të mbulojnë cdo hapesirë të aktivitetit;
- Cdo hidrant të mbrojë një zone me sipërfaqe deri ne 1000 m²;
- Cdo 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 duhet te jene 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 perkatësisht DN 70 dhe DN 100 me tapa të lidhura me zinxhir, dhe çelës manovre (opsional).
Hidrantete kollone siper toke dhe hidrantet nëntoke duhet të instalohen në menyrë 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 korrespodencë me daljet nga ndërtesa në menyrë të tillë që të rezultojnë në pozicion të sigurtë 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, lehtesisht i identifikueshem dhe te ketë akses për makinën e zjarrfikëse;
- Presion në dalje jo më të vogël se 1.2 Mpa.

Rrjeti i furnizimit me ujë duhet të jetë në gjëndje që të sigurojë në cdo kohe prurjen dhe presionin e nevojshëm të kerkuar nga impianti në rast zjarri. Si burim uji mund të shërbeje

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

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

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

Grupi i pompimit duhet të i pozicionuar në një ambient të mbrojtur, në një nivel me rezervën ujore 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 ballore dhe ekranin LCD.

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

Rrjeti i shperndarjes 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.

Projekti i MNZSH duhet te percaktoje gjithashtu edhe pozicionet dhe pajisjet e nevojshme per evakuimin e tymit (baxho me hapje automatike, ventilatore per nxjerrjen e tymit etj).
Projekti i MNZSH duhet gjithashtu te perfshije sinjalistiken e evakuimit.
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 varësi të distancës së shikimit), ngjyrat dhe përmasat e tyre janë të përcaktuara në perputhje me normën EN ISO 7010. Sinjalistika gjithashtu duhet të realizohet edhe me mjete të tjera :

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

16. KONSTRUKSIONI

85.15 konstruktiv **6.1 Standartet për projektin**

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 antisizmike KTP-N.2-89

Projektimi i shkollave duhet të bazohet në standartet e projektimit të strukturave, dhe mqs 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 qëellim, 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 marë 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 gjeollogjik 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.

DETYRE PROJEKTIMI

PËR REALIZIMIN E STUDIM PROJEKTIMIT:

“Ndërtim i ri i Shkolle Tip4 në Njësinë Administrative nr. 11
(Sheshi 11/1)

- CONTENTS

DETYRE PROJEKTIMI 54

1. TË DHËNA TË PËRGJITHSHME DHE GJENDJA EKZISTUESE E OBJEKTIT 62

2. KËRKESA PROJEKTIMI TË PËRGJITHSHME PËR NDËRTIMIN E SHKOLLËS 73

2.1 Hapësirat kryesore 74

2.1.1 Klasat e mësimit 75

2.1.2 Laboratorët ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.3 Mobilimi 78

2.1.4 Laboratorët ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.5 Punëtoritë 85

2.1.6 Dhomat e muzikës dhe të vizatimit ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2 Hapësirat shoqërore 90

2.2.1 Biblioteka 90

2.2.2 Hapësira për shumë qëllime 91

2.2.3 Salla për edukimin fizik 97

2.3 Hapësirat administrative 100

2.3.1 Zyra e drejtorit / Zyra e nëndrejtorit 100

2.3.2 Sekretariati / dhoma për administratën 479

2.3.3 Salla e mësuesve 101

2.3.4 Personeli ndihmës 101

2.4 Hapësirat ndihmëse 102

2.4.1 Ambjentet higjeno-sanitare 102

2.4.2 Kabineti i mjekut 103

2.4.3 Kabineti i psikologut 103

2.5 Ambientet komunikuese, hyrjet, shkallët, korridoret, hollet 104

2.5.1 Korridorët 104

2.5.2 Shkallët 105

2.5.3 Ashensori 105

2.5.4 Holli 105

2.5.5 Depot, kthinat ndihmëse 106

2.5.6 Garderobat ..... **Error! Bookmark not defined.**

3. ORENDITË DHE PAJISJET 113

3.1 Antropometria dhe dimensionet e orendive ..... **Error! Bookmark not defined.**

4. KËRKESA TË VEÇANTA ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1 Projektimi për personat me nevoja të veçanta 137

4.2 Shkolla si Qendër Komunitare 140

4.3 Komoditeti Termik (Temperatura) 141

4.3.1 Përkufizimet dhe terminologjia 141

4.3.2 Përmirësimi i komoditetit termik 142

4.3.3 Kontrolli aktiv i temperaturës 143

4.3.4 Temperatura dhe nivelet e lagështisë ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.3.5 Standardi i izolimit 143

4.3.6 Urat termike 144

4.3.7 Kërkesa e vlerave të U(Ë/m²K)(koeficientii transmetimit termik) 145

4.3.8 Dritaret dhe Dyert 145

4.3.9 Kontrolli pasiv i temperaturës 145

4.4 Komoditeti Vizual 148

4.5 Komoditeti Akustik 150

4.6 Ngjyrat dhe përdorimi i tyre 151

4.6.1 Kuptimi i ngjyrave 151

4.6.2 Përdorimi i ngjyrave 152

5. IMPJANISTIKA 153

5.1 Standartet per projektet elektrike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Impjantistika Mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.3 Impjanti i mbrojtjes ndaj zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.4 Impjanti i furnizimit me ujë sanitar të ftohtë 170

5.5 Impjanti i ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.6 Impjanti i shkarkimit të ujrave të zeza dhe të përdoruraError! Bookmark not defined.

5.7 Impjanti i shkarkimit të ujrave të shiut dhe të ujrave të bardhaError! Bookmark not defined.

5.8 Impjanti i ngrohjes, ventilimit dhe kondicionimit (H.V.A.C)Error! Bookmark not defined.

5.9 Impjanti i mbrojtjes ndaj zjarrit ..... Error! Bookmark not defined.

5.9.1 Mbrojtja Pasive ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.2 Mbrojtja Aktive ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.3 Terma dhe përcaktime grafike të kartelave të sinjalistikës dhe simboleve teknike ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.4 Terma dhe përcaktime terminologjike të elementeve konstruktive, distancave, rrugëve të shpëtimit, evakuimit të tymrave dhe mjeteve aktive të sinjalizim-dedektimit dhe shuarjes së zjarrit. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.5 Klasifikimi i nivelit të rrezikut të zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.6 Mjetet portative (bombolat), të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.7 Impjantet me dispositive gjysmë të lëvizshme (hidrantët, naspot) të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.8 Impjantet me dispozitiv të palëvizshëm automatik (sprinklerat) të shuarjes së zjarrit ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.9 Centralet e presurizimit dhe rezerva ujore për shuarjen e zjarrit**Error! Bookmark not defined.**

5.9.10 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët kryesorë impiantistikë**Error! Bookmark not defined.**

5.9.11 Impianti i kontrollit dhe evakuimit të tymrave ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.12 Paraqitja grafike dhe dokumentat plotësues të domosdoshëm për hartimin e projektit Mekanik te Mbrojtjes Kundra Zjarrit ... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.13 Roli dhe detyrat e personelit në njohjen, mirëmbajtjen, përdorimin e mjeteve të shuarjes së zjarrit dhe veprimit në rast zjarri ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.9.14 Standartet, normat dhe ligjet normative ndërkombëtare dhe kombëtare**Error! Bookmark not defined.**

5.10 Impjanti i furnizimit me ujë të ftohtë hidro/sanitar (H/S)Error! Bookmark not defined.

5.10.1 Përdorimi i ujit të ftohtë sanitar. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.2 Nevojat për ujë të ftohtë hidro/sanitar. ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.3 Mënyrat e furnizimit me ujë primar dhe sigurimi i rezervës ujore**Error! Bookmark not defined.**

5.10.4 Centrali i pompimit..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.5 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.6 Materialet e tubacioneve dhe komponentë impiantistikë në rrjetet e brendshme..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.7 Filtrimi i ujit sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.8 Impjanti i ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.9 Parametrat e ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.10 Nevojat e ujit të ngrohtë sanitar të bëhet sipas standarteve**Error! Bookmark not defined.**

5.10.11 Përgatitja e ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.12 Dimensionimi i rrjetit të ujit të ngrohtë sanitar ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.10.13 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë .... **Error! Bookmark not defined.**

5. 11 Impjanti i shkarkimit të ujrave të zeza dhe të përdoruraError! Bookmark not defined.

5.11.1 Klasifikimi i shkarkimit të ujërave ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.11.2 Dimensonimi i rrjeteve të sistemit shkarkimit, vlerat normative të shkarkimit 165

5.11.3 Vlerat e njësi të shkarkimit sipas aparateve 166

5.11.4 Dimensionet e kolonave të shkarkimit 167

5.11.5 Ventilimi i rrjeteve të shkarkimit 167

5.11.6 Përpunimi i ujrave të shkarkimeve 168

5.11.7 Materialet e tubave dhe komponenteve kryesor të rrjetit të shkarkimit 168

5.12 Impjanti i ngrohjes, ventilimit, kondicionimit (H.V.A.C)Error! Bookmark not defined.

5.12.1 Të dhënat meteorologjike dhe kushtet e jashtme të mjedisit. 153

5.13 Kushtet e projektimit ..... Error! Bookmark not defined.

5.13.1 Normat projektuese dhe vlerat e rekomanduara të temperaturave të ambienteve 154

5.14 Impjanti i kondicionimit ..... Error! Bookmark not defined.

5.14.1 Ngrohja ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.2 Tipologjitë e impjanteve të ngrohjes ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.3 Impjantet e ngrohjes ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.4 Ftohja ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.14.5 Ventilimi - Ajri i freskët ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.15 Centralet termike dhe pajisjet mekanike ..... Error! Bookmark not defined.

5.15.1 Centralet termike 157

5.15.2 Pajsjet mekanike ..... **Error! Bookmark not defined.**

6. KONSTRUKSIONI 171

6.1 Standartet për projektin konstruktiv 171

7. AKSESIBILITETI NGA PERSONAT ME AFTËSI TË VEÇANTA/ BARRIERAT ARKITEKTONIKE ..... **Error! Bookmark not defined.**

MATERIALET QE DO TË SIGUROHEN NGA ENTI PROKURUES

9. Detyra e projektimit për çdo objekt arsimor
10. Studimi i Fizibilitetit për infrastrukturën arsimore parauniversitare

RRUGA E SIGURIMIT TË PROJEKTIT TË PLOTË

i. Faza e projektimit skematik dhe konceptual e cila do të sigurohet <u>nga firmat konkuruese</u>:

- Koncepti i objektit
- Genplan i pergjitshem i objektit dhe sistemimet e jashtme, shkalle 1-500
- Skeme distributive, organizimi i hapesirave te shkolles
- Planimetri e te gjitha kateve te propozuar e mobiluar, shkalle 1-200
- Te pakten nje prerje A-A shkalle 1-200
- Fasadat e objektit, shkalle 1-200
- Te pakten 4 imazhe render te jashtme, 2 imazhe render te hapesirave te brendshme
- Te pakten 1 aksionometri volumentirke ose render
- Relacion i projektit
- Preventiv i plote i ndertim – montimit dhe mobilimit te objektit
- Metodologjinë e zbatimit të punimeve

j. Faza e projektit të zbatimit e cila do të sigurohet <u>nga firmat fituese</u>:

Projekti i paraqitur për “Ndërtimi i ri i shkollës Tip4 në Njësinë Administrative nr. 11 (Sheshi 11/1) duhet të përmbajë:

- Planin e vendosjes së strukturës, i cili do të hartohet në bashkëpunim me Drejtorinë e Përgjithshme të Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit pranë Bashkisë së Tiranës.
- Raportin Teknik arkitektonik dhe konstruktiv.
- Projektin arkitektonik: Fasadat, Planimetritë e objektit, Prerjet e godinës, Plan mobilimin e ambienteve, Plani i tarracës, etj.
- Projektin e konstruksionin të objektit: Plani i strukturave dhe detajet, Plani i themeleve, etj.
- Plan qarkullimi i personave me aftesi te kufizuar
- Projekt Zbatimin e instalimeve hidrosanitare, të kanalizimeve.
- Projektin e zbatimit të instalimeve elektrike, të rrjetit telefonik, internetit të shoqëruara me licencën e noteruar të projektuesit.

- Projekt Zbatimin e instalimit te sistemit të ngrohjes, të mbrojtjes kundër zjarrit të miratuar nga Drejtoria e Zjarrit dhe Shpëtimit, pranë Prefekturës së Qarkut Tiranë.
- Projektin e sistemimit dhe të gjelbërimit të oborrit, projektin e ambienteve të lodrave;
- Specifikimet Teknike për zërat e punimeve, pajisjet dhe mobilimi që permban projekti
- Grafikun e punimeve te detajuar sipas zërave të punës.
- Detaje arkitektonike, shtresash, dyer/dritare, mobilje etj
- Materialet e ndërtimit që do të përdoren
- Raport gjeologjik
- Raport Sizmik
- Raportin e Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis (VNM)

I gjithë materiali i përgatitur në fazën e projekt zbatimit do të dorëzohet në gjashtë kopje të printuara dhe në mënyrë elektronike me CD.

Gjithashtu projektuesi duhet të paraqesë

- Licencë të shoqërisë projektuese + ekstrakt të Regjistrit Tregtar
- Licenca të inxhinierëve projektues, licenca të ekspertit mjedisor + deklarata noteriale të inxhinierëve projektues.
- Planvendosja e objektit në shkallën 1 : 1000 format A3 (kopje origjinale);

VARIANTI 1

Hartimi i Preventivit
Kosto totale e ndërhyrjes do të përcaktohet nga preventivi përfundimtarë i objektit, që do të përgatitet bazuar në projektin e zbatimit, specifikimeve teknike duke marrë parasysh edhe kërkesat e veçanta të Bashkisë në lidhje me standardet e pranuara dhe me çmimet për njësi sipas **Manualit Teknik të Çmimeve në fuqi ose analizat teknike te çmimeve per zërat jashtë manualit.**
85.16

VARIANTI 2

Hartimi i Preventivit
Preventivi i dale nga projekti
Preventivi përfundimtarë i objektit, që do të përgatitet bazuar në projektin e zbatimit, specifikimeve teknike duke marrë parasysh edhe kërkesat e veçanta të Bashkisë në lidhje me standardet e pranuara dhe me çmimet për njësi sipas Manualit Teknik të Çmimeve në fuqi ose analizat teknike te çmimeve per zërat jashtë manualit.

Kosto e ndërtim montimit

Kostoja totale e ndërtim-montim dhe mobilim do te bazohet tek preventivi përfundimtar i objektit duke dhene çmimet e firmës zbatuese per cdo ze te parashikuar ne kete preventiv. Ky preventiv duhet te jete brenda fondit limit te parashikuar nga autoriteti kontraktor. Pikerisht kjo kosto do te jete pjese e ofertës se përgjithshme, ne kete menyre mund te krahasohet cilësia e projektit me cilësinë e zbatimit brenda te njëjtit fond limit.

85.17

Standardet

85.18

Standarde në Projektim

Projekti do të hartohet në përputhje me të gjitha normat dhe standardet për projektim që parashikon legjislacioni në fuqi. Projektimi duhet të sigurojë respektimin e standardeve, madje edhe atyre gjatë zbatimit. Është përgjegjësi e Projektuesit saktësia dhe respektimi i të gjitha standardeve dhe normave përkatëse. Projektuesi mund të rekomandojë edhe prezantimin e standardeve të reja, për përafrimin me normat e BE-se, si dhe të praktikave më të mira ndërkombëtare në projektim dhe zbatim. Rekomandimet duhet të përmbajnë elemente të fizibilitetit dhe realizueshmërisë me praktikën shqiptare dhe limitimet për financimin e veprës. Në hartimin e projektit të mbahen parasysh të gjitha normat e miratuar për personat me aftësi të kufizuar, të verbrit, etj. Në projekt të parashikohet infrastruktura e nevojshme për këtë kategori.

Detajet teknike të infrastrukturës për ketë kategori, të jepen nga Projektuesi në Fletë të veçanta të Projektit.

Rekomandime për projektuesin

- Projekti do të hartohet në bashkëpunim të ngushtë me grupin e ngritur brenda Bashkisë Tiranë për konsultimin dhe mbikëqyrjen e procesit të projektimit.
- Projektuesi duhet të përdorë dhe të rishikojë të gjithë informacionin ekzistues lidhur me zonën ku do te ndërtohet shkolla. Të dhënat e nevojshme për projektim, siç janë: gjendja e rrjetit ekzistues të ujësjellësit, të kanalizimeve, ndriçimit, kabinat e tensionit të lartë, planin rregullues të zonës, etj, duhet të sigurohen nga projektuesi përmes aplikimeve për informacion në institucionet përkatëse.
- Projektuesi duhet të përdorë studimet dhe të dhënat paraprake që disponohen nga Bashkia e Tiranës.
- Cilësia e studimit duhet të jetë e tillë që të arrihet në standardin e kërkuar.

Llogaritjet, specifikimet teknike dhe preventivi

Relacioni teknik që shoqëron projektin duhet të përmbajë:

- Raportin teknik të projektimit arkitektonik
- Raportin teknik të projektimit konstruktiv ku duhet të përfshihet edhe raporti mbi llogaritjet për gjithë strukturat (themelet, shkallëve, soletave, arkitrarëve, trarëve, etj.) si dhe masat inxhinierike që janë parashikuar të merren, siguria e kalimit në objekt gjatë kryerjes së punimeve të ndërtimit. Në këtë raport do të bashkëngjiten dhe anekset përkatëse ku janë të gjitha

llogaritjet përfshirë modelin kompjuterik të llogaritjeve për kontrollet eventuale nga ana e investitorit.

- Relacionin sizmologjik të truallit (kur nuk ka studim, një përshkrim i përgjithshëm)
- Specifikimet Teknike të cilat duhet të jepen për çdo zë pune.
- Preventivi i plotë i punimeve të zbatimit
- Relacioni gjeologjik dhe vetitë fiziko-mekanike të dherave ku duhet të paraqiten cilësitë fiziko-mekanike të dherave dhe të shtresave në themelet e objektit të ri dhe atij ekzistues.
- Rekomandime dhe propozime për raste të veçanta.

Paraqitja e vizatimeve

Vizatimet në fazë projekt zbatimi duhet të paraqiten në format A3, të jenë të lexueshme dhe të përmbajnë si minimum fletët si më poshtë:

97. Topografinë e gjendjes ekzistuese në të cilën të jenë të azhornuara të gjitha ndërtimet në gjendjen e sotme (me leje dhe pa leje) dhe relacioni përkatës
98. Planimetria e përgjithshme e objektit në Shk. 1:200; 1:500
99. Planimetritë e kateve të objektit, Shk. 1:100, 1:50
100. Fasadat e reja në 2 D dhe në 3D Shk.1:100
101. Prerjet e godinës (në të dy drejtimet) Shk.1:100
102. Planimetria e themeleve Shk.1:100
103. Prerje të themeleve dhe detajet Shk.1:20; 1:10
104. Plani i strukturave detaje Shk.1:100; Shk.1:50
105. Planimetritë e mobilimit të shkollës Shk.1:100
106. Planimetria e rrjetit të kanalizimeve në shkallën Shk. 1: 100
107. Puseta dhe detaje të tjera të rrjetit të kanalizimeve Shk.1:10, 1:20
108. Planimetria e furnizimit me ujë në Shk. 1: 200, 1:100
109. Skemat aksonometrike e furnizimit me ujë, detaje të paisjeve hidrosanitare Shk.1:100
110. Puseta dhe detaje të tjera të rrjetit të ujësjellësit Shk.1:20, 1:10
111. Planimetria, aksonometria dhe detaje të sistemit të ngrohjes Shk.1:100
112. Planimetria dhe detaje të sistemit të mbrojtjes kundër zjarrit Shk.1:100
113. Planimetria e dhomës së kaldajës, konstruksioni, detaje Shk.1:100;1:50
114. Planimetri dhe detaje për ndriçimin, fiksimin e ndriçuesve në tavan, instalimin e kuadrit kryesor etj. Shk.1:100;1:50
115. Planimetria e skemës së shpërndarjes së fuqisë në të gjithë objekti, Shk. 1:100
116. Planimetritë për telefoninë, rrjetin e internetit Shk.1:100; 1:50
117. Planimetria e ndriçimit të jashtëm dhe detaje të tij Shk.1:100; 1:50
118. Planimetria e ambienteve sportive dhe ambienteve të gjelbëruara dhe detaje Shk.1:100; 1:50.
119. Planimetria e murit rrethues, tipin dhe detajin e fiksimit të stolave, Shk.1:100; 1:50.
120. Planimetria disiplinimit dhe shkarkimit të ujërave sipërfaqësore dhe detajet përkatëse
shk. 1:100; 1:50.

Në fletët e vizatimit të konstruksionit të objektit duhet të jepen dhe tabelat e specifikimit për çdo material, hekur, beton, tulla etj.

REFERENCAT

Referenca te pergjithshme

- Udhëzimet ekzistuese për shkollat P të Shqipërisë, të cilët tashmë përdoren si dokumente referuese nga planifikuesit, projektuesit dhe mbikëqyrësit e zonave të punës;
- Ligji për arsimin i MAS-it;
- Normat ISO për ndërtimtari;
- Ligjet e tjera të Shqipërisë, duke përfshirë Ligjin për mbrojtjen e mjedisit, Ligjin për planifikimin e territorit, rregulloret për mbrojtje nga zjarri; Ligjin e ndërtimit; Udhëzimi për Kushtet teknike të objekteve ndërtimore për qasjen e personave me aftësi të kufizuar; Rregullore teknike për kursimin e energjisë termike dhe mbrojtjen termike në ndërtesa;
- Kurrikulumi i ri për arsimin e përgjithshëm;
- Projekte të ndryshme standarde për ndërtimin e shkollave në Shqipëri dhe
- Udhëzime të tjera të përgatitura paraprakisht nga konsulenti.

Referenca speficike

- VKM nr.319, dt 12.04.2017, "Për miratimin e standardeve të projektimit të shkollave"

- 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 shëptimin 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.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 ndërsektoriale për decentralizimin dhe qeverisjen vendore”.

- VKM. Nr.38, Dt. 16.01.2003 “Për miratimin e normave, të rregullave dhe kushteve të projektimin dhe të ndërtimit, të prodhimit dhe ruajtes së nxehtësisë në ndërtesa”.

- Dispozitat normative pëër Sistemin arsimor parauniversitar. MAS. Tiranë, 2013.

- Zevi, B. Architectura-Zevi, Il Nuovissimo Manuale Dell Architetto.

- Neufert, E. & P. Architectural Standard

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 (Kuadrot e 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 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 ambienteve të brendshme.
- IEC 60076-11 Përdorimi i transformatorëve trefazorë të thatë .
- IEC 103-1 / N PABX central.
- 60617/1-2 Simbolet CEI EN – Grafikat 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 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 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 projektimit KTP -1978
- Kushtet teknike të projektimit për ndërtimet antisizmike KTP-N.2-89

TERMAT

Termat e përdorura në këtë detyre projektimi i referohen terminologjisë së përcaktuar në Ligjin Nr. 69/2012, Dt.21.06.2012 “Për sistemin arsimor parauniversitar në Republikën e Shqipërisë”.

TermAt arkitekturale/të inxhinierisë

- 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 hollët 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 edukative.

- 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.

- Lokacioni i ndërtesës shkollore: Sipërfaqja e tokës brenda së cilës janë të vendosura ndërtesat arsimore.

- Hapësirat ndihmëse: Hapësirat fizike në ndërtesë shkollore të dedikuara për mbështetje të aktiviteteve arsimore dhe ato administrative.

17. TË DHËNA TË PËRGJITHSHME DHE GJENDJA EKZISTUESE E OBJEKTIT

Vendndodhja: Sheshi i propozuar nr. 11/1 për ndërtimin e shkollës tip 2 dhe tip 4 ndodhet brenda kompleksit universitar të Universitetit Bujqësor të Tiranës. Ky shesh kufizohet nga rruga “Taulantët” dhe bulevardi “Blu”. Njësia Administrative nr. 11.(Referuar Studimit të Fizibilitetit "*Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë*" Nëntor 2016). Kjo shkollë ndodhet në Njësinë Administrative 11, dhe lidhet me aksin e rrugës urbane kryesore ‘’Kastriotët’’ dhe rrugës urbane dytësore ‘’Paisi Vodica’’ dhe rrugës urbane dytësore ‘’Hamit Keçi’’.

Përshkrim i sheshit: Sheshi 11/1 ndodhet në një zonë të paprekur dhe me gjelbërim të ulët, ka pjerrësi të konsiderueshme. Aksesi në të është i vështirë dhe problematike është infrastruktura rrugore, ka një sipërfaqe rreth 5,928 m^2. Relievi ku është vendosur ky shesh karakterizohet nga formacione kodrinore me pjerrësi të ulët. Ky shesh nuk ka KUZ, ndërsa përsa i përket ujësjellësit ka në Lindje-Tub160PE, në Jug-Tub63PE dhe në Perëndim- Tub75PE.

Figura 5 *Vendodhja e sheshit 11/1 sipas studimit te fizibilitetit*

Figura 2- Foto të sheshit 11/1

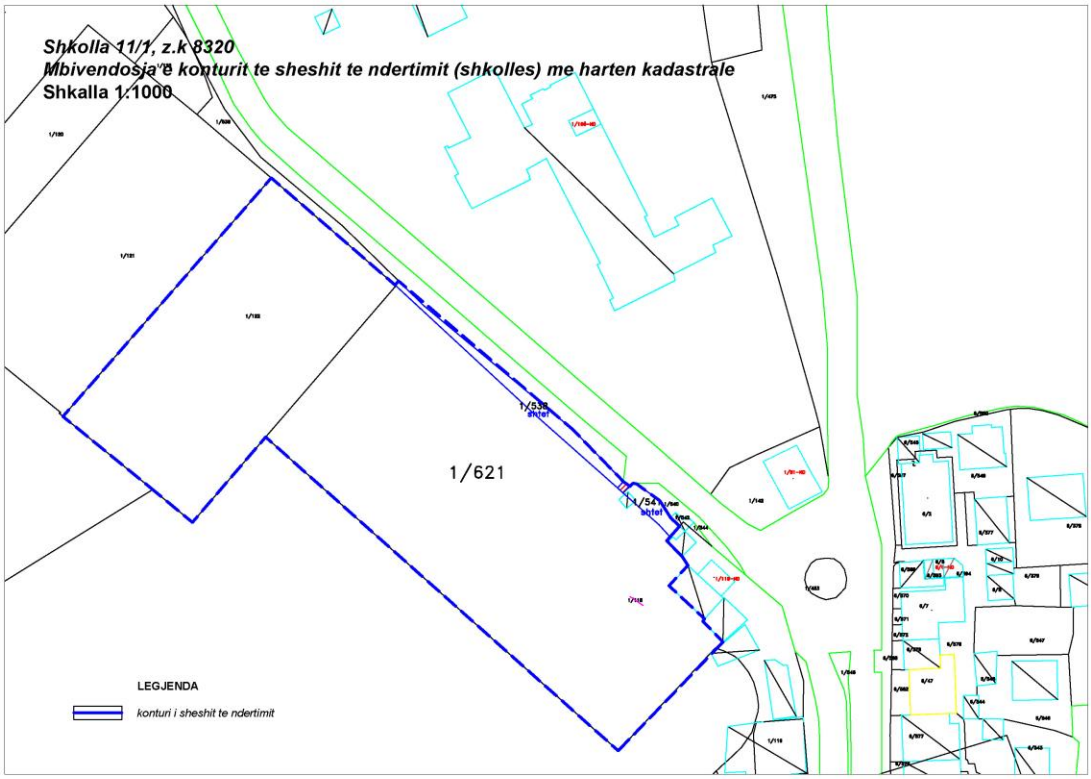


Figura 3 – Harta kadastrale e sheshit 11/1

18. KËRKESA PROJEKTIMI TË PËRGJITHSHME PËR NDËRTIMIN E SHKOLLËS

Në këtë territor do të ndërtohen:

A. Shkolla për arsimin e mesëm të lartë urban (**Tipi 4**)

Ndërtimi i këtyre objekteve do të plotësojë mungesat e objekteve arsimore në këtë zonë, si dhe do të ndikojë në uljen e numrit të nxënësve në shkollat ekzistuese të cilat ndodhen në kufijtë e kësaj njësie.

Shkolla për arsimin e mesëm të lartë duhet të ketë të gjitha ambientet e nevojshme akademike (klasat mësimore duke përfshirë laboratorët e fizikës,

kimisë, biologjisë, informatikës etj), palestër me ambientet ndihmëse të saj, hapësirat administrative, hapësirat shoqërore, etj. Objekti duhet të ketë të instaluar sistemin e ngrohjes qendrore dhe MKZ. Sistemimit të oborrit të shkollës duhet ti kushtohet një rëndësi e veçantë. Ambienti i jashtëm duhet të jetë i sistemuar, duke përfshire ambjentet funksionale përkatëse, terrenet sportive, me gjelbërim dhe me ndriçim të jashtëm

Funksionaliteti

Gjatë projektimit të ndërtesës shkollore, duhet të krijohet një bilanc mes cilësisë së funksionimit dhe efikasitetit të kostos. Ky bilanc mund të arrihet me mjete të ndryshme, siç janë:
Dimensionet racionale të hapësirave:

(xxi) Zonat e përshtatura të qarkullimit: hapësirat e qarkullimit nuk duhet të kalojnë 25% të sipërfaqes së dobishme të ndërtuar. Ato duhet të kenë dimensione dhe të përshtaten sipas shfrytëzuesve të shkollës, ato duhet të jenë funksionale dhe të respektojnë kërkesat për siguri;

(xxii) Numri optimal i hapësirave: numri i hapësirave fillimisht përcaktohet sipas shfrytëzimit.Në shkollat e vogla ku norma e pranueshme nuk mund të arrihet, në veçanti për hapësirat për mësimdhënie të specializuar, hapësirat për qëllime të shumëfishta duhet të merren parasysh;

(xxiii) Përshtatshmëri maksimale: hapësirat duhet të projektohen me një përshtatshmëri maksimale, që i mundëson ato të përshtaten për lëndë dhe ndryshime të ndryshme, në ato raste kur kjo përshtatet me kërkesat e tyre funksionale;

(xxiv) Grupimi i hapësirave: hapësirat duhet të grupohen në blloqe sipas funksionit dhe ndërlidhjes. Kjo do të siguronte një identifikim të lehtë të veprimtarive dhe hapësirave të tyre korresponduese, një komunikim të lehtë mes hapësirave të ndryshme, pa pengesa nëpër zonat e qarkullimit dhe ato të pritjes, një vëzhgim të lehtë të hapësirave dhe një shfrytëzim optimal të tokës në dispozicion;

(xxv) Integrimi i nevojave: lokacioni i hapësirave brenda shkollës duhet të ndjekë domosdoshmëritë themelore siç janë rregullat e sanitarisë dhe higjienës, rregulloret e komoditetit funksional dhe të sigurisë, si dhe komoditetin akustik, vizual e atë klimatik.

Fleksibiliteti

Dizajneri/projektuesi do të duhet të projektojë hapësira të mjaftueshme për fleksibilitet për t'i mundësuar

(ix) personelit të shkollës që të përshtatet me ambientin e shkollës dhe me metodat e ndryshme të mësimdhënies; dhe

(x) për t'i mundësuar planifikuesve që të adaptohen me ndërtesat për nevojat e ardhshme të shkollës që korrespondojnë me kurrikulumin e mundshëm dhe programet me ardhshme. a) Fleksibiliteti i kërkuar për ndërtesa (dhe orenditë) që mundëson metoda të shumta të mësimdhënies 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 shumëfishta dhe hallat e sporteve (mundësia e rigrupimit të disa klasave).

2.1 Hapësirat kryesore

Referuar Studimit të Fizibilitetit "*Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë*" (Nëntor 2016), **Tipi 4** i shkollave, është i mesëm i lartë, për zonat urbane me 21 klasa.

Për realizimin e projektit sipas tipologjisë së shkollës dhe vendit ku do të ndërtohet, referuar “*Udhëzues për projektimin e ndërtesave shkollore normat dhe standardet*”. të Ministrisë së Arsimit dhe Sportit, duhet të merren parasysh këto parametra kryesore:
Arsimi i Mesëm i Lartë, klasa 10 – 12, mosha 17- 19 vjeç;

Numri i cikleve (paraleleve): 7

Numri i Klasave: 21

Numri i nxënësve/klasë 30

Numri total i nxënësve 630

Të dhënat e mësipërme në mënyrë të përmbledhur janë në Tabelën 4.

Tabela 4[5]

Tipi	Vendndodhja	Cikli	Nr. klasash	Nx/Klasë	Nr. nx. total
Tipi 4	Urban	Arsimi i mesëm i lartë	21	30	630

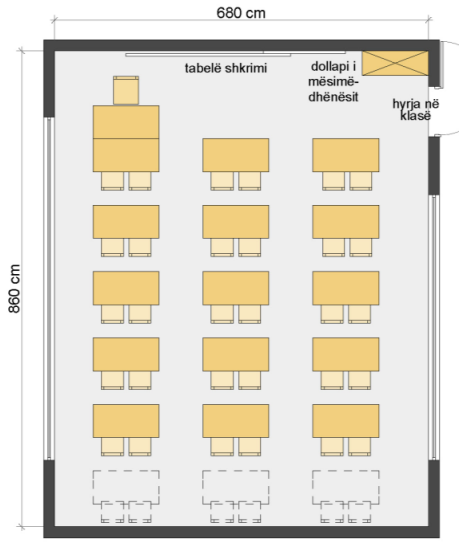
85.19
85.20

85.20.1 2.1.1 Klasat e mësimit

Në projektimin e klasave të mësimit duhet të llogaritet një sipërfaqe 1.94 m^2 / nxënës - 2.18 m^2 / nxënës (optimale) për dhomat e zakonshme të mësimit dhe 1.8 m^2 / nxënës për dhoma të specializuar te mësimit. Lartësia minimale e klasave (dysheme-tavan e përfunduar) duhet të jetë 2.8 m.

[5] *Referuar Tabelës nr 2, Faqe 44_ Studimi i Fizibilitetit "Përmirësimi i infrastrukturave arsimore në Bashkinë Tiranë" Nëntor 2016 dhe Shtojcës V1II5 për shkolla standarde për arsimin e mesme të lartë- viset urbane. Udhëzueis për projektimin e ndërtesave shkollore normat dhe standardet” të hartuara nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës*

Klasat e mësimit janë mjediset kryesore në gjithë organizimin e shkollës. Ato duhet të jenë sa më të përshtatshme për zhvillimlin e mësimit. Kujdes të vecantë tregohet në përcaktimin e formës, përmasave, ndricimit dhe ajrimit natyror, si dhe të mënyrës së mobilimit. Sipërfaqja e klasës varet nga numri i nxënësve të klasës dhe eshte prej 58 deri 65 m2 në zonat me popullsi të 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.
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. Për klasat me gjerësi të madhe, në mënyrë që ndricimi të jetë sa më i njëtrajtshëm, lartësia e dritareve mund te shkoje deri në tavan.Materialet e perdorura duhet te sigurojne mbrojtje kundra zjarrit. Nga dyshemeja deri ne 90 cm duhet te jene te pahapshme, dhe mbi 90 cm dritaret duhet te hapen vetem ne menyre vertikale nga lart, ne kete menyre mund te ventilohet objekti por siguron jo kapercyeshmerine e dritares duke rritur sigurine.

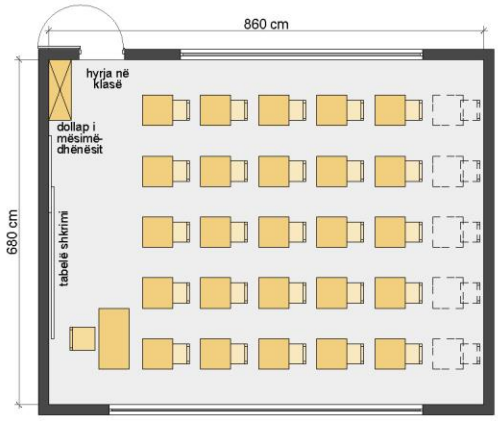


DHOMË MËSIMI STANDARDE
30 dhe 36 nxënës
Niveli i Mesëm i Ulët dhe i Lartë

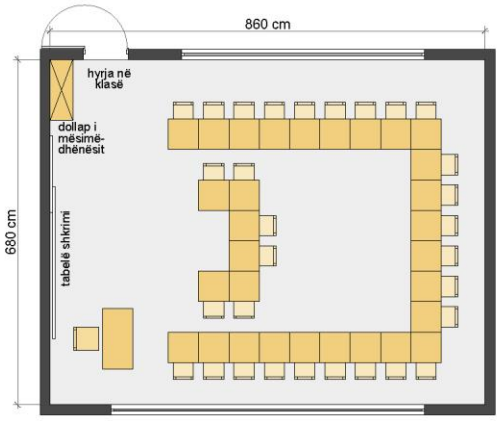
Format planimetrike të klasave, që këshillohen të përdoren, janë drejtkëndore (me raport brinjësh rreth 2:3) dhe afërsisht katrore 6.8 x8.6 m.
Thellësia e klasave këshillohet të mos kalojë 9m, gjithsesi është e detyrueshme që nxënësi të mos jetë më shumë se 6 metra larg dritares nga ku merret dritë.. Klasat duhet që minimalisht të marrin 2 orë dritë direkte.

Fleksibiliteti: Projektuesi do të duhet të parashohë hapësirë të mjaftueshme për fleksibilitet për ti mundësuar personelit të shkollës që të përshtatet me ambientin 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 me ardhshme. Fleksibiliteti i kërkuar për ndërtesa (dhe orenditë) 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 shumëfishta dhe sallat e sporteve (mundësia e rigrupimit të disa klasave).

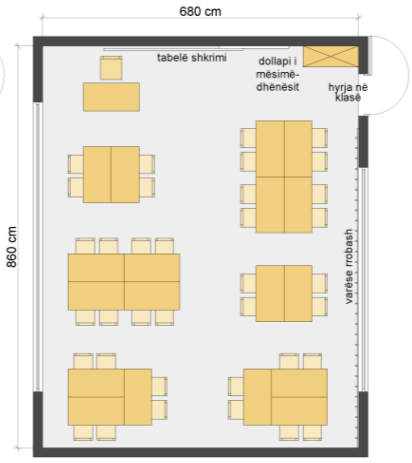


Mësimi frontal, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për një nxënës

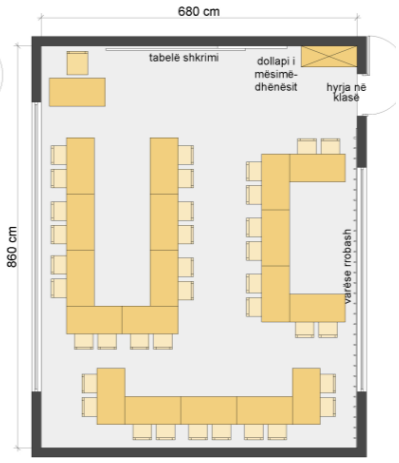


Mësimi punëtori, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për një nxënës

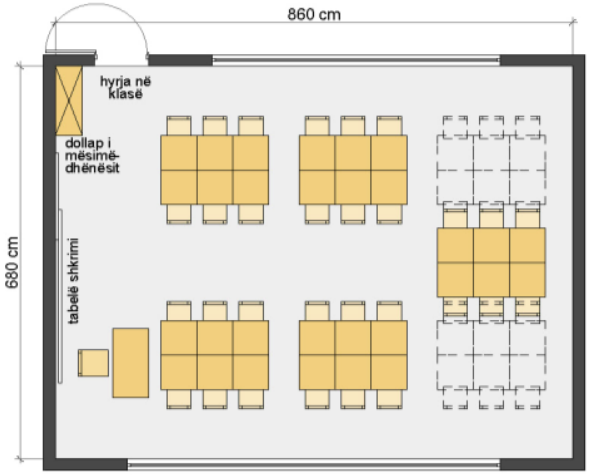
Mësimi frontal, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për dy nxënës



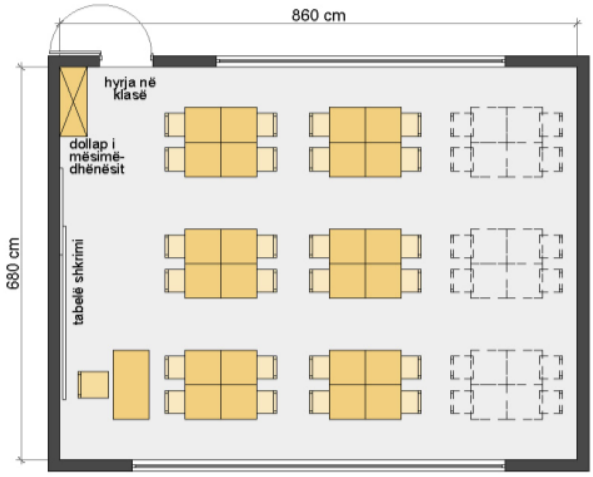
Mësimi në grupe



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 tëu përshtatur kërkesave në të ardhmen. Planifikimi me fleksibilitet është një konsiderim

esencial në projektin e shkollave që të akomodojë evoluimin e vazhdueshëm në mendimin arsimor si dhe teknikat e teknologjitë e ndërtimit. I njëjti do të ndihmojë adaptimit të shkollës me shfrytëzimet e reja përmes ndryshimeve në planifikim dhe lejon 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.

Këndet vizuale dhe largësitë: Shpesh nxënësit ankohen se nuk janë në gjendje të shohin qartë mjetet vizuale të konkretizimit 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.

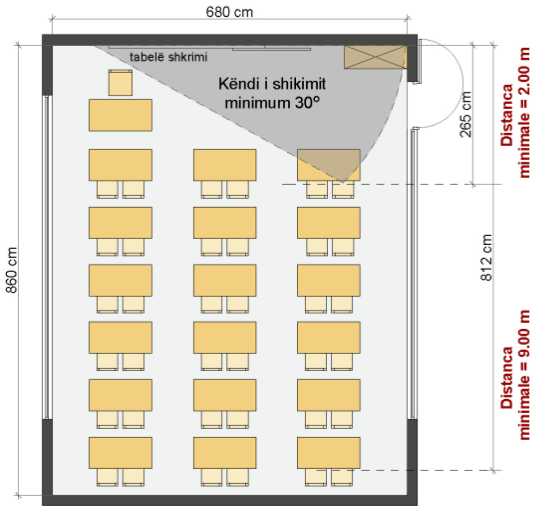
Ekzistojnë disa dëshmi se nxënësit të cilët janë të vendosur aty ku këndi i shikimit është ekstrem, ose largësia nga mjeti i konkretizimit është tepër e madhe, ata kanë të ngjarë të kenë rezultate të dobëta në mësim. Nëse thuhet se të gjithë nxënësit duhet të kenë mundësi të barabarta arsimimi, pavarësisht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

• Largësia maksimale ndërmjet rreshtit të fundit të nxënësve dhe dërrasës së shkrimit të jetë rreth 9.0 m. Përtej kësaj largësie është e vështirë të lexohen ato që janë shkruar dhe nxënësit sforcohen shumë për tu perqendruar, për të qenë në gjendje ta kuptojnë tekstin e shkruar;

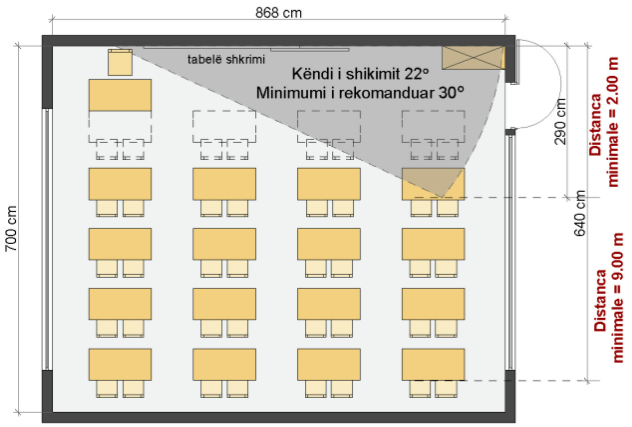
• Largësia minimale ndërmjet rreshtit të parë dhe dërrasës së shkrimit të jetë rreth 2.0 m. Nën këtë largësi, nxënësit e rreshtit të parë nuk do të jenë në gjendje ta shohin tërë dërrasën e shkrimit nga një kënd i pranueshëm vizual (shih fig. më poshtë);

• Këndi vizual minimal deri te dërrasa e shkrimit duhet të jetë 30° (shih fig. 1.3.6 më poshtë) ashtu që këndi në të cilin shikohet mjeti mësimor i konkretizimit nuk e shtrembëron të kuptuarit nga nxënësit të asaj që ata shohin Nën 30°, leximi i atyre që janë shkruar vështirësohet;

• Drita kryesore natyrale duhet të jetë, sa më shumë që është e mundur, e vendosur në anën e majtë të nxënësve, ashtu që hija e dorës së tyre të mos bartet në tekstin ose vizatimin që janë duke e bërë.



KOMODITETI PËR DHOMË MËSIMI
ME 3 RENDE BANKASH
(30-36 dhe 42 nxënës në raste të jashtëzakonshme)



KOMODITETI PËR DHOMË MËSIMI
ME 3 RENDE BANKASH
(32 dhe 40 nxënës në raste të jashtëzakonshme)

85.20.2 2.1.3 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

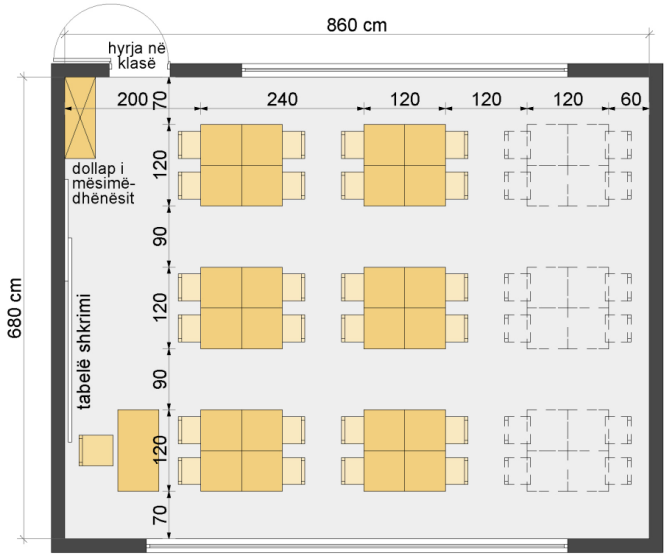
Për tavolina me maksimumin 2 vende pranë njëra tjetrës

10- deri 18 vjeç	60 cm

Për më shumë se 2 vende pranë njëra tjetrës

10- deri 18 vjeç	65 cm

Pas rradhës së fundit duhen parashikuar edhe 5 cm shtesë.



Mësimi në grupe

- ***Mobiliet e klasave dhe karakteristikat e tyre***

<u>Klasë mësimi e përgjithshme</u>

17. ***Tavolinë për nxënës, 2 nxënës, përmasa: 1200 / 1300***

Për tavolinat për 2 nxënës sipas grupmoshave i kemi me përmasa:

Grupi i parë: 1200 mm x 500 mm
Grupi i dytë: 1300 mm x 600 mm

Materiali i sipërfaqes së punës:
Pllakë MDF (Medium Density Fiber board, pllakë fibre me densitet mesatar).

Konstruksioni mbajtes:
Skelet tubi në formë ovale ose paralelopipedi. Në të dyja anët, nga jashtë tavolinës, gremç për varjen e çantave.
Materiali prej çeliku të plastifikuar ose të kromuar me spesor 1,5 mm.

18. ***Karrige që mund të stivohen***

Skeleti
Realizuar me alumin, i derdhur, i kromuar, kombinuar me një tub çeliku, me shtresë të sipërme plastike, rezistuese ndaj gërvishtjeve dhe goditjeve, vertikalisht model me
katër këmbë që vihet stiv, me bazament rrëshqitës që lëviz duke bërë të mundur stivimin në rradhë.

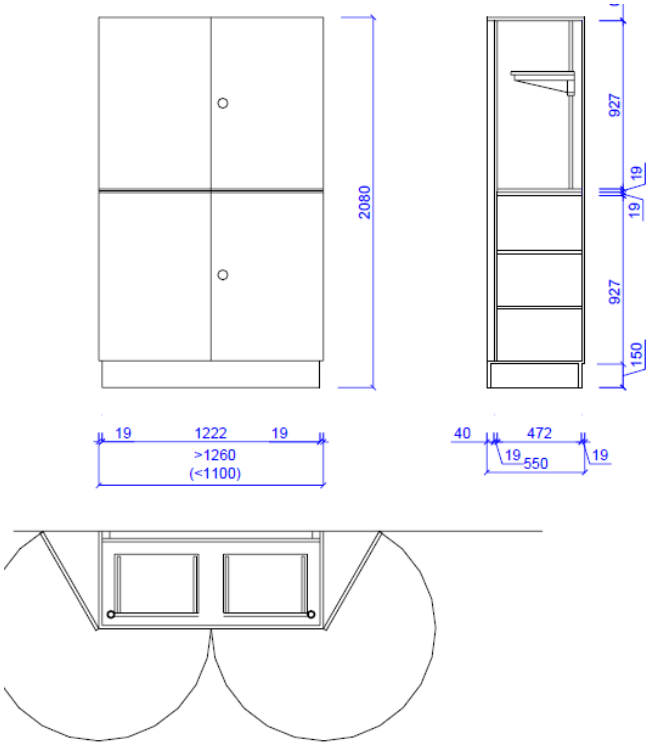
Ndenjësja dhe mbështetësja
Punuar me kompesatë me trashësi 8 – 10 mm në formë anatomike, sipërfaqja lyer me llak
Ngjyra sipas dëshirës së porositësit.

19. ***Tabelë e zezë universale dopio***

Tabelë me dy faqe që mund të palosen ku shkruhet me shkumës.

Komunikacion klasik mbi 5 faqe (pasi mund të shkruhet mbi 5 faqe)
Të dhënat teknike të saj janë:

Mënyra tradicionale e paraqitjes
Shkruhet me shkumës
Sipërfaqe e lyer me ngjyrë jeshile, magnetike
E lehtë për tu fshirë, falë strukturës ekstra të imët të sipërfaqes
Kornizë alumini me kënde prej PVC në ngjyrë të lehtë gri.
Sipërfaqe jo gërvishëse dhe rezistente ndaj acideve
Ngjyrë jeshile mat, me sipërfaqe jo reflektuese
2 fletë tabele që mund të palosen, nga të dyja anët e emaluar
Dorëzimi të bëhet duke përfshirë mbajtësen e shkumësave dhe kompletin e montimit.
Përmasat: 90 x (2 x 60) x 120 cm
100 x (2 x 75) x 150 cm
100 x (2 x 100) x 200 cm



20. ***Dollap për në klasë***

Përmasat: afërsisht 950 x 500 x 2030 mm
Pjesa e sipërme dollapit (ndarje për vendosjen e pajisjeve):
Një dysheme dopio e ngjitur fikse (me anë të sistemit me shlice njëlloj si te dyshemetë me parket) që të shërbejë si ndarje ndërmjet pjesës së sipërme dhe të poshtme të dollapit.
2 rafte me lartësi të rregullueshme me dysheme të vidhosur në të që shërben si
sipërfaqe mbajtëse të

projektorëve ose të pajisjeve të tjera të klasës (Pesha që duhet
të mbajë rafte është afërsisht 20-25 kg)
Përbëhet nga dy pjesë dollapi.
Për të dy pjesët e dollapit dy kanatë dyersh rrotulluese 270 º, me ristelë mbrojtëse në mbyllje.
Xokolaturë e heqshme – lartësi 150 mm
Materiali melaminë ose MDF.
Trupi, ndarëset e rafteve dhe dyert janë të ngjitura mirë me plastikën nga të dyja anët me 1,0 mm– xokolatura me të paktën 1,5 mm.
Të gjitha bordurat e dyerve, të trupit dhe ndarëset e rafteve janë të veshura nga të gjitha anët me shirit veshës plastik 3 mm.
Skeleti:
2 copë rafte dollapi me lartësi të rregullueshme që lëvizin në dy tuba.
8 copë mentesha të palosshme të tëra prej metali – këndi i hapjes 270 grad,
85.21 2 copë mbështetëse të rrotullueshme prej cilindri në masë të madhe.

2.1.2 Laboratorët

Projektuesi duhet të parashikojë në shkollën e re te mesme te larte:

- 2 (dy) laboratorë informatike
- 3 (tre) laboratorë fizike
- 2 (dy) laboratorë kimie
- 2 (dy) laboratorë biologjie

Në llogaritjen e hapësirës të këtyre klasave laboratorike duhet të merret si bazë hapësira për çdo nxënës si dhe të llogariten ambientet ndihmëse për pajisjet dhe parapërgatitjet.

- ***Mobiliet e laboratorëve dhe karakteristikat e tyre***

13. Laboratori i kimisë

- ***Tavolinë për nxënës dy vendësh me prizë dhe me rubinet***

Përmasat: gjithsej: rreth 1200 x 700 x 700 mm, nga të cilat
Suprina: rreth 1200 x 700 x 40 mm
Skeleti: rreth 1200 x 700 x 700 mm
Dy varëse për çantat

Suprina:

Material qeramike i smaltuar (pa fuga, si një pllakë e vetme) në tre anët e ngritura.
Lidhja me shtyllën e energjisë është rezistuese ndaj acidit dhe nga ana mekanike.
Mbërthimi i suprinës me skeletin metalik bëhet nëpërmjet vidave jo të ndryshkshme.
Dhe rezistente ndaj acideve.
Nën suprinë për çdo nxënës është një vend për vendojen e librave e realizuar me rrjetë metalike prej alumini të kromuar me përmasa: 350 x 350 x 120 mm.

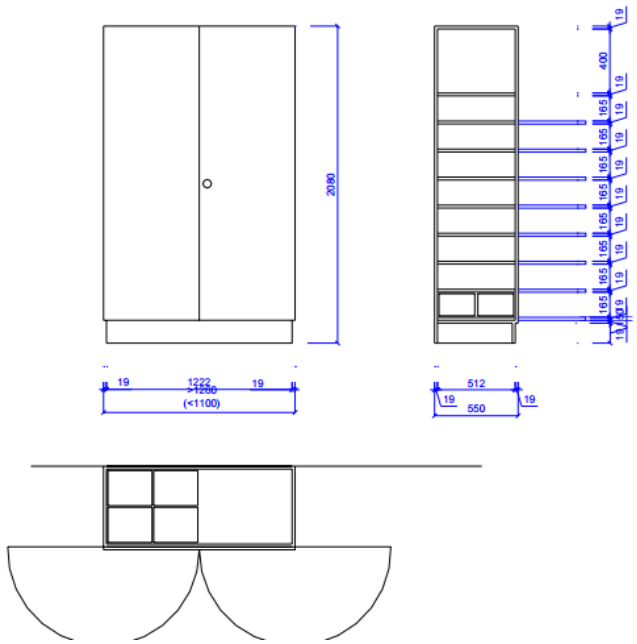
Skeleti:

Në formë tubi çeliku të plastifikuar ose të kromuar, katërkëndor (30 x 30 mm), me spesor 1,5 – 1,8 mm, i realizuar për t’u montuar në dysheme, i përbërë nga një konstrukt kornize të derdhur (jo me copa por si një e tërë) me dy palë këmbë
metalikë; këmbët metalike janë të pajisura me gomina me lartësi të rregullueshme,
për të krijuar një rrafsh horizontal, të pavarur nga disniveli i dyshemesë.

- ***Tavolinë laboratori për mësues me prizë dhe rezistent ndaj acideve***

Përmasat: rreth 1800 x 750 x 900 mm
Suprina:
Përmasat rreth 1800 x 750 x 40 mm, prej materiali qeramiko e smaltuar, sipërfaqe e
madhe me cepa të ngritur në të gjitha anët me lavamanin e instaluar të futur në suprinë (në anën të kundërt të derës që të çon në laborator) me hapësirë të brendshme të paktën 510 x 360 x 300 mm, rezistente ndaj acideve dhe me fuga rezistente ndaj acideve.

- ***Dollap për ruajtjen e pajisjeve laboratorike të kimisë***



Përmasat: rreth 1260 x 550 x 2080 mm Materiali prej melamine të veshur me plastikë dhe me bordurë përreth me shirit plastik të ngjitur në mënyrë fikse ose MDF. 1 fletë melamine ose MDF (trashësi min. 20 mm), ndarëse e rafteve të dollapit me lartësi të rregullueshme 8 fletë melamine ose MDF (trashësi min. 20 mm), ndarëse të rafteve të dollapit që mund të hapen komplet me mbështjellëse mbrojtëse prej material plastik nga të gjitha anët me gjërësi 15 mm. 2 dyer rrotulluese me ristelë mbrojtëse ndaj përplasjes. Bravë me lloz cilindrik dhe shul rrotullues me dorezë të madhe ku kapet.

- ***Tavolinë laboratori rezistente ndaj acideve***

Përmasat rreth 2300 x 1500 x 900 mm

- *Suprina:*

Përmasat rreth 2300 x 1500 x 40 mm
Me material qeramike e smaltuar në sipërfaqe të madhe izoluar dhe rezistente ndaj
acideve. Në pjesën ballore një lavaman (me hapësirë të brendshme minimumi 600 x400 x 300 mm), majtas dhe djathtas lavamanit pajisur me sipërfaqe të pjerrët për rrëshqitjen e pikave të ujit. Në boshtin (aksin) gjatësor dy lavamane në formë hinke (me hapësirë të brendshme të paktën 210 x 210 x 280 mm)
Skeleti i pjesës së sipërme ku vendosen kimikatet.
Përmasat rreth 1800 x 350 x 700 mm.
Skelet me gjashte këmbë në formë tubi me dy rafte; mbërthyer te suprina e tavolinës;
bordura e sipërme e raftit të parë rreth 550 mm mbi suprinë; në pjesën e poshtme në
të gjithë gjatësinë dhe gjërësinë mes skeletit metalik përgatitur bordurë installimi
gati 150 mm e lartë. Bordura e sipërme e raftit të dytë rreth 700 mm mbi suprinë; në anën e lavamanit rikthyer në pozicionin e saj gati 300 mm. Të dyja raftet të mberthyera në mënyrë të palëvizshme me skeletin metalik.

- *Komodinat e poshtme*

Përmasat e përgjithshme (përfshirë dhe xokolaturën) rreth 2180 x 1380 x 860 mm
Lartësia e xokolaturës 150 mm. Izoluar me tokën.
4 komodina secila me 4 sirtarë dhe 3 mbajtëse për çdo sirtar
4 komodina secila me nga një ndarëse sirtari dhe një derë rrotulluese.
1 hapësirë e lirë poshtë suprinës për të vendosur larësin e mjeteve laboratorike.
Poshtë pjesës ballore të lavamanit derdhës një strehë me derë rrotulluese. Të gjitha

menteshat metalike janë rezistente ndaj gërryerjeve dhe veshur me lëndë plastike.

- *Furnizimi me ujë*

Në pjesën ballore të lavamanit një dalje vertikale rreth 300 mm e lartë, në një pozicion të mirë të jashtëm, me shkarkimin për ujin e ftohtë e të ngrohtë në distancë
rreth 200 mm nga aksi i tubit vertikal, me 3 valvula shkarkuese; nga te cilat një valvul është për ujin e ngrohtë me bateri të përzierjes (grup lavamani), e lidhur me
furnizimin me ujë të ngrohtë (rrjet qëndror i ujit të ngrohtë ose me nje boiler të vogel
10 litra të tipit nën tavolinë).
Lavaman në formë hinke: me një valvul e thjeshtë në një dalje vertikale rreth 300 mm të lartë, shkarkimi rreth 150 mm nga aksi vertikal; një valvule dopjo në një shtylle vertikale rreth 300 mm të lartë, shkarkimi rreth 150 mm nga aksi vertikal, distanca rreth 120 mm.

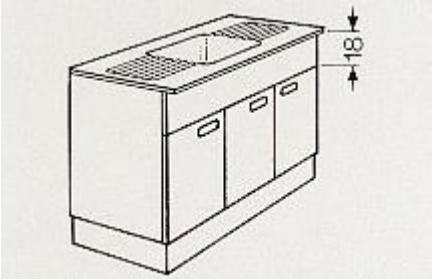
14. Laboratori i fizikës / biologjisë

- ***Tavolina për nxënës 3 vendëshe me prizë***

Përmasat: gjithsej – rreth 1800 x 600 x 760 mm; nga të cilat
Suprina : rreth 1800 x 600 x 25 mm
Skeleti: rreth 1800 x 450 x 730 mm
Të dhënat mbi lartësinë pa përfshirë vidhat që shërbejnë për ta rregulluar atë
Hapësira e lirë: minimumi i lartësisë 650 mm
Këmbët metalike janë të rradhitura majtas (Vështruar nga vendi i nxënësit)
Sipas planskicës shoqëruese
Hapësira e lirë: Lartësia minimumi 650 mm
Suprina:
Është një pllakë melamine ose MDF; që del mbi skelet nga anë e gjatë e tij 75 mm
Skeleti: me profil në formë tubi ose katërkëndor, përshtatur për tu montuar në dysheme, dhe i përbërë nga një konstrukt kornize i derdhur (kompakt), pa
ndërprerje, me katër palë këmbë metalike. Këmbët metalike janë të pajisura në fund
me vidha rregullatore për të krijuar një rrafsh horizontal të pavarur nga nivelimi i dyshemesë; këmbët metalike në sektorin e kutisë së instalimit, me një distancë prej
75 mm, mbuluar nga të gjitha anët me pllaka melamine ose MDF. Kapaku i kutisë është i çmontueshëm nga njëra anë e brendshme në mënyrë që të bëhet instalimi.
Gjashtë gremça (kapëse) për të varur çantat e shkollës.
Instalimet elektrike në kutinë instaluese:
Nga ana e mësuesit: dopjo prizë 220 V, buton emergjence stakues për furnizimin me
energji në të gjitha tavolinat e nxënësve, 4 copë priza me kapacitet të lirë, një prizë
me tokëzim. Të gjitha prizat të futura 4 mm.
Nga ana e nxënësit: dopjo prizë 220 V
Tavolina e nxënësit vendoset sipas planit të vendosjes.

- ***Lavaman me nënkonstruksion (me komo)***

Lavaman laboratori me nënkonstruksion me tre dyer (ndarje) me kosh mbeturinash
të inkastruar.
Përmasat: gjatësi 1500 mm; gjërësi 560 mm; lartësi 900 mm
Suprina:
Lavapjatë me një gropë lavamani me hapësirë drite nga brenda gjatësi 510 mm, gjërësi 360, thellësi 195 mm dhe me dy pjesë për tharjen e enëve (majtas e djathtas)
me përmasa totale gjatësi 1300 mm, gjërësi 560 mm.
Materiali i lavapjatës Inoksi.
Furnizimi me ujë: Një shtyllë vertikale gati 300 mm e lartë me një shkarkim prej gati



200 mm, pajisur me nga një valvul shkarkuese për ujin e ftohtë dhe ujin e ngrohtë (me bateri mikse)

Komoja:
Përmasat rreth 1500 x 500 x 860 mm; me xokolature 150 mm të lartë; ndarjet janë 180 mm më poshtë se niveli i poshtëm i suprinës; me material melamine ose MDF.
Tre dyer rrotulluese me listele mbrojtëse ndaj përplasjes.

- ***Dollap koleksioni biologjie / fizike***

Përmasat rreth 1050 x 560 x 2050 mm ose 1200 x 560 x 2050 mm
Materiali melamine ose MDF.
2 bazamente raftesh të cilëve mund tu rregullohet lartësia.
7 bazamente sirtaresh që mund të tërhiqen jashtë deri në gjysëm gjërësi (konstrukt

çeliku), me mundësi shumë të lehta për t `i hequr bazamentet për arsye demonstrimi.
Të gjithë bazamentet e sirtarëve me listelë kapëse 15 mm në të gjitha anët dhe me fuqi mbajtëse prej minimumi 600 N
2 dyer rrotulluese në dy të tretat e lartësisë mbuluar me xham me listela lëkundese dhe secila me tre mentesha
Bravë me kllapë dhe shul rrotullues me dorezë të madhe.

<u>15. Laboratori i informatikës</u>

- ***Tavolinë nxënësish për informatikë me 2 vende (1600 x 800 mm)***

Tavolinat e informatikës ndahen në tavolina për Deskop dhe në tavolina për Laptop
Përmasat e tavolinës për Deskop:
Gjithsej: rreth 1500 x 800 x 700 mm

Suprina: rreth 1500 x 800 x 25 mm
Skeleti: rreth 1500 x 640 x 670 mm
Hapësira e lirë: lartësia minimumi 630 mm
2 çengela që ndodhen nga brenda për të varur çantat e nxënësve
1 Kanal nën tavolinë për kalimin e kabllove dhe vendosjen e prizave
1 Prizë treshe me kabëll lidhës minimumi 1,5 m
Suprina e punës:
Pllakë melamine; veshur me lëndë plastike dhe me shirit anësore plastike; dhe që del
mbi skelet,
Skeleti:
Në formë tubi, realizuar për t’u montuar në dysheme, përbëhet nga një konstrukt me kornize I derdhur (pa ndërprerje) me këmbë metalike; këmbët metalike janë të pajisura me vidha rregullimi lartësie për të siguruar një nivel horizontal të pavarur nga mosniveli I dyshemesë.
Kanal instalimi për kabllin që sjell rrymën dhe për kabllin e rrjetit në njërën anë të gjatësisë, me kapak që mund të zhvidhoset dhe me vijë ndarëse në këtë kanal kablli.
Hyrja e kabllit bëhet sipas dëshirës në një nga dy pjesët e fundme të kutisë instaluese. Daljet e kabllit nëpërmjet të çarës për te aparaturat e ndjeshme që ndodhen mbi tavolinë.
Nën suprinë majtaj ose djathats është konstruksioni mbajtës i njësisë qëndrore e bërë me material melamine me përmasa : 500 x 250 x 600 mm.

- ***Karrige për nxënës me rregullim lartësie***

Skeleti:
Kolone vertikale me bazament me 5 këmbë të kryqëzuara, prej metali të nikeluar dhe me mbeshtetëse në dysheme me tapa me material PVC (fikse) ose me rrota.
Rregullim lartësie nga 420 mm në 600 mm me anë të një vide të tipit bosht e mbulluar për tipin me tapa PVC dhe 470 mm deri në 670mm për tipin me rrota.
Pjesa ulëse dhe mbështetëse me material kompesate e presuar.
Ngjyra sipas dëshirës së porositësit

- **Tabelë njëfaqëshe e lëvizshme**

Përmasat: rreth 2000 x 1200 mm,
Sipërfaqje prej çeliku magnet ngjitëse pa Shkëlqim

- **Specifikime UPS 1000VA**

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
DALJE “OUTPUT”	
Fuqia “Poëer”:	1000 VA
Faktori i fuqisë “Poëer Factor”:	≥0.8
Forma e valës “Ëave Form”:	Sinusoidale
Tensioni nominal “Nominal Voltage”:	220-240 VAC
Frekuenca “Frequency”:	50 Hz +/- 5%
Rregullimi i Tensionit “Volt, regul. (On battery)”:	+/-10%
Prizat dalëse “Output Connectors”:	≥ (4) IEC 320 C13 (nga bateria)
HYRJE “INPUT”	
Tensioni nominal “Nominal Voltage”:	220 - 240 VAC

Frekuenca:	50 Hz
Dritarja e tensionit “Voltage Ëindoë :	170 - 270 VAC
Rregullim automatik i Tensionit “AVR”:	Po
Prizat hyrëse “Input Connectors”:	(1) IEC 320 C14
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Programi i fikjes “Shutdoën Softëare”:	Po
Sinjalizim me dritë “Led Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Sinjalizim me zë “Audible Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Prizë për komunikimin e të dhënave “Data”:	(1) DB9 Serial ose USB
Mbrojtja ”Protection”:	Overload, Discharge, and Overcharge Protection
BATERITË	
Koha e transferimit “Transfer time”:	≤4 ms
Koha e funksionimit me bateri “Back-Up Time”:	≥6 min. me ngarkesë të plotë
Tipi i baterive “Battery Type”:	12 V DC 7 Ah Lead-acid
AKSESORËT	
Kabëll për linjën kryesore “Poëer Cord”:	(1) European IEC-C13
Kabëll për lidhjen e PC “PC Poëer Cord”:	(2) IEC 320 C13 - IEC 320 C14
Kabëll për komunikimin data “Data Cable”:	(1) DB9 Serial - DB9 Serial ose USB- USB
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	2 vjet

Specifikime per Kompjutera (min. nga nje kompjuter/nxenes dhe nje kompjuter per mesuesin)

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Pikët min. për procesorin sipas: cpu benchmark.net Min Proc. Rating according to: cpubenchmark.net:	5400
“RAM”:	4 GB, min. DDR3 1600 MHz Non-ECC
Madhësia e Hard Diskut “HDD Size”:	500 GB
Shpejtësia e Hard Diskut “Media sizes”:	7200 Rpm SATA 6.0Gb/s
“Disk subsystem controler”:	Serial ATA 6.0 Gb/s
Karta Grafike “Graphics”:	≥ 1 GB
“Media Device”:	DVD+/-RË
“Slots”:	Minimum (3) PCI/PCI-E, nga te cilat (1) x16 PCI-E.
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Ports”:	Min. (8) USB nga te cilat: i. min (2) USB Para j. min (2) USB 3.0 (1) RJ-45, (1) audio in/out, (1) mic. and headphone, (1) VGA.
“Netëorking”:	(1) 10/100/1000 LAN Integrated Gigabit Ethernet Port.
“Sound”:	Integrated Sound Card
“Speakers”:	Internal or Built-in Monitor
Siguria “Security Management”:	Embedded Security TPM
Sistemi i Operimit “Preinstalled Licensed O.	OEM Ëindoës 10 64-bit Professional

"Keyboard":	Standart Keyboard QËERTY
"Mouse":	Minimum 2 Button scroll Optical
Ushqimi "Poëer Supply":	220 V AC, 50 Hz
AKSESORËT	
Kabëll "Poëer Cord":	European
Recover CD :	Recover CD/DVD ose Recover Partition
MONITORI	
Tipi "Type":	LCD OSE LED i të njëjtës markë me kompjuterin
Madhësia "Size" :	21"
Rezolucioni "Native Resolution":	1920 x 1080 at 60 Hz
Raporti I kontratit "Constrast Ratio Static":	1000:1
"Display Port":	(1) VGA dhe të paktën (1) prej portave DVI/HDMI/DP
Koha e rifreskimit "Response Time":	≤ 5 ms
Kursimi i energjisë "Energy Efficency":	Energy Star
Ushqimi "Poëer Supply":	220V AC, 50 Hz
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë "Ëarranty":	3 vjet

9. Specifikime per Laptop (min. dy laptop/ laborator)

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Pikët min. për procesorin sipas: cpubenchmark.net	3400
"Chipset":	Intel ose Ekuivalent
"RAM":	8 GB shared Dual Channel min. DDR3 1600 MHz
Madhësia e Hard Diskut "HDD Size":	500 GB
Shpejtësia e Hard Diskut "Media sizes":	7200 Rpm SATA
"Graphics":	Integrated Graphics ëith 1 GB video memory
"Media Device":	DVD+/-RË ëith DL Memory Card Reader
"Diplay":	15.6" LED display, Anti Glare
Bateria "Battery":	min 4-cell battery
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit "Ports":	Min (3) porta USB nga të cilat min. (1) USB 3.0 DisplayPort ose HDMI Out Integrated digital mics Integrated Ëeb Camera Headphone jack/Microphone jack

“Netëorking”:	10/100/1000 LAN (RJ 45) Ëireless 802.11 b/g/n/ac
“Sound”:	High Definition Audio2.0
Sistemi i Operimit “Preinstalled Licensed O. S.”:	OEM Ëindoës 10 64-bit Professional
“Keyboard”:	QËERTY
“Pointing Device”:	Touch pad & usb mouse
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European
Ushqyesi “Recharger”:	Po
Çantë:	Po, nga prodhuesi. E përshtatshme për Laptop dhe aksesorët e tjerë.
“Recover” dhe “Drivers”CD/DVD:	“Recover”, “Drivers” CD/DVD ose Rec. Partition
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	3 vjet

10. Specifikime per Printer/scan/fotokopje

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
"Model":	print/scan/copy
Shpejtësia e printimit “Print Speed” A4:	≥18 ppm
Mirëmbajtja mujore “Monthly duty cycle”:	8000
Teknologjia “Technology”:	Laser ose LED
Razolucioni i printimit minimal “Print Quality”:	600 x 600 dpi
Kapaciteti në hyrje “Input Capacity”:	150 Fletë
Kapaciteti në dalje “Output Capacity”	50 Fletë
Formati i letrës “Media format”:	A4
Memorja “Memory”:	≥32 MB
Rezolucioni minimal optikal i skanimit "Min. optical scan resolution":	600 x 600 dpi
Sistemi i Operimit i suportuar "OS supported"	Ëindoës 7 e lart (32 bit & 64 bit)
“Toner”:	Shoqëruar me Starter Kit
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Porta e komunikimit “Interface”:	High Speed USB 2.0
Portë komunikimi “Ethernet”:	Nuk specifikohet
AKSESORËT	
Kabëll “Poëer Cord”:	European

Softëare/Drivers CD:	Po
Kabëll USB:	Po
GARANCIA	
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	1 vit

85.22 2.2 Hapësirat shoqërore

85.22.1 2.2.1 Biblioteka

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

Për shkollat e mesme ambienti 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.Të mendohet pjesë të arkivimit të librave dhe vende leximi për nxënësit. Te mendohet qe salla e leximit e biblotekes te kete ndricim natyral sa me shume te jete e mundur. Cdo postacion leximi te jete i pajisur me priza.

- ***Tavolinë bibliotekë (1000 mm)***

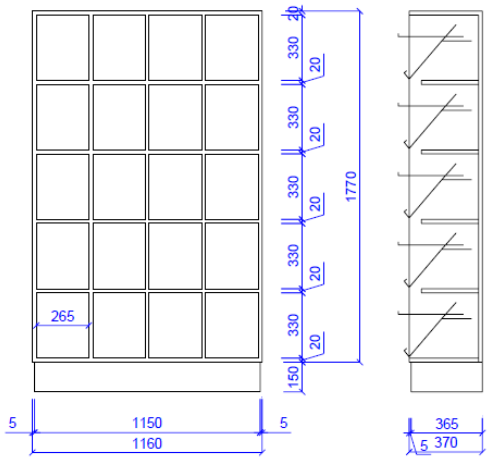
Forma katrore
Përmasat: rreth 1000 x 1000 x 720 mm
Suprina:
Përmast rreth 1000 x 1000 x 25 mm
Skeleti:
Përmasat rreth 1000 x 1000 x 690 mm
Në formë tubi – veshur me material plastik ose i kromuar me 4 bazamente rrëshqitëse prej plastike që rregullojnë lartësinë dhe kornizë në formë tubi e derdhur
(e pandërprerë).

- ***Dollap për kartelat***

Përmasat rreth 940 x 500 x 900 mm

Korpusi (trupi)
Një ndarje vertikale në mes me material melamine ose ekuivalente me të, të fiksuar lartë e poshtë me anë të vidave.
Në çdo nëndarje vertikale janë tre rafte, po me material melamine, të cilët bëjnë të mundur vendosjen e sirtarëve.
16 sirtarë për rreth 15.000 kartela të cilët mund të hiqen lehtësisht.
Materiali i sirtarëve prej druri, me vend për tu kapur e tërhequr lehtësisht.
Përmasat e sirtarëve: 210 x 210 x 480 mm

- ***Raft librash (thellësia 30 cm)***



Përmasat: rreth 900 x 320 x 2080 mm
5 dërrasa ndarëse raftesh të lëvizëshme
Sipas planskicës shoqëruese
Kokat (pjesët kryesore) janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës.
Konstrukt me korniza që përbëhet nga pjesët kryesore që ndodhen anash dhe një bazament sirtari që ndodhet sipër dhe që është lidhur e fiksuar në lartësinë e xokolaturës.
Suprina dërrasë druri e veshur me rimeso.
4 bazamante të rrëshqitëshme prej plastike të lëvizshme për të rregulluar lartësinë.

- ***Raft për gazetat dhe revistat***

Sipas planskicës shoqëruese
Përmasat rreth 1160 x 370 x 1920 mm
Kokat e raftit janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës.
Konstrukte kornizash që përbëhet nga pjesë kryesore vendosur anash dhe një bazament sirtari të vendosur përpara dhe të lidhur e fiksuar në lartësinë e xokolaturës.
1 pllakë e plotë që ndodhet nga prapa
Pjesë e hapur me 20 njësi
Për çdo njësi nga 1 dërrasë ndarëse raftesh e lëvizshme që rrëshqet sipas një shine me tapë që shërben për ta ndaluar e tipit PVC dhe listele kapëse PVC 35 mm e vendosur përpara.

85.22.2 2.2.2 Hapësira për shumë qëllime

Në hapësirat për shumë qëllime bëjnë pjesë ambientet, 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. Kjo salle te jete e projektuar ne formen e nje auditori dhe te kete kapacitet ules per te pakten 100 veta. Te mendohet nje pjese ku sherben si skene apo per leksione te vecanta duke i mundesuar shkolles te zhvilloje aktivitete me te gjera. Salla te kete sistem audio dhe dhome teknike per te komanduar ndricimin, audion, projektor etj. Te mendohet qe salla te jete akustikisht funksionale. Kjo hapesire te kete dy hyrje, nje e drejteperdrejt nga korridoret e shkolles dhe nje e lidhur ne menyre te drejtperdrejt me hapesiren publike te shkolles, qe te jete fleksibel mjaftueshem duke funksionuar edhe si e vecante jashte orareve te shkolles. Lartesia minimale e saj te jete sa dy kate klasave, pra minimumi 5.6 m dysheme –tavan.

Pajisjet per nje salle te tille multifunksionale:

- ***Projektor overhead***

Overhead projektor modeli bazë MENTOR 250
Të dhënat teknike
Projektor overhead për përdorim të përditshëm
Me llampë halogjene: 2x 24 V/250 Ë
Objektiv me 3 lente me f = 315 mm
Karkasë robuste
Përdorim i thjeshtë
Inklusiv ndërruesin e shpejtë të llampës, lente jo të gërvishtme të markës
Fresnel, Ventilator, Siguresë termike , 5 m kabëll rrjeti.
Pesha: 13 kg
Përmasat: L 34 x B 36,5 x H 70 cm
Sipërfaqja e punës 285 x 285 mm
Qartësia: rreth 2.200 ANSI-Lumen
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film i markës MENTOR 250, rekomandohet përdorimi I tyre ose I një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte

- ***Projektor me dia film***

Më poshtë paraqiten dy tipe të ndryshëm të projektorëve me dia film, një i ri me pult komandimi në distancë dhe tjetri me komandim me pult të lidhur me kabëll.
Të dhënat teknike të tipit **OPLITE 7**
1 x Projektor
SHËRBIMET ARKITEKTURALE / INXHINIERIKE PËR PËRPUNIMIN E SPECIFIKIMEVE TË MATERIALEVE TË NDËRTIMIT DHE SPECIFIKIMET E PAJISJEVE DHE
MOBILJEVE TË SHKOLLAVE
MINISTRIA E ARSIMIT DHE E SHKENCES SPECIFIKIMET E MOBILJEVE DHE PAJISJEVE LABORATORIKE Faqe -66-
2 x Lampa 400Ë - 36V
1 x Çantë për transportimin e saj
1 x 3280 Magazin për dia film
1 x Objektiv zmadhues 70-120 mm (1:2,8)
1 x kabël për komandim në distancë
1 x Pult komandimi me 6 funsione të tipit IFR 8
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film i markës SIMDA, rekomandohet përdorimi i tyre ose i një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte
Të dhënat teknike të tipit **OPLITE 4**
1 x Projektor
2 x Lampa 250Ë - 24V
1 x Çantë për transportim
1 x 3280 Magazin për dia film
1 x Objektiv zmadhues 85-150 mm
1 x kabëll për komandim në distancë
Rregullim fokusi + / -
Në figurën e mëposhtme paraqitet një projektor me dia film I markës

SIMDA, rekomandohet përdorimi I tyre ose I një marke të ngjashme që plotëson të njëjtat kushte

- ***Tavolinë pune për dhomën e konferencave***

Përmasat: rreth 1950 x 975 x 720 mm.
Suprina: Përmasat: rreth 1950 x 975 x 30 mm. Materiali pllakë melamine ose ekuivalente me të, me veshje plastike dhe shirit plastik për bordurën.

Skeleti: Përmasat: rreth 1950 x 975 x 685 mm Materiali tub metalik me katër këmbë që mbështeten në dyshemë dhe janë të pajisura me vida rregulluese lartësie me material PVC.

10.3 Dhoma e komunikimit (IT Room)

- ***Specifikime Pajisje Rrjeti***

Dhoma e IT duhet te kete specifikat si me poshte:

- Permasat e dhomes te jene minimalisht 2 m x 2 m (4 m2).
- Shenim: *Nqs do te planifikohet qe shkolla te kete Pajisje server duhet te kete system kondicionimi ku temperature standarte te jete 21 Grade konstante.*
- Ne dhomen e serverit te kete Kabinet pajisjesh (rack) per kabllim minimalisht 24 HU.
- Minimalisht nje UPS 1000VA per pajisjet e rrjeit si sëitch, router ëireless etj.
- Patch-panel 24 Port per cabinet (rack) ne varesi te lidhjeve qe duhen per poste pune
- Sëitch-e Layer 2 per shperndarje te rrjetit
- Router Ëireless per shperndarje te signalit te internetit ne vendet ku do te cakohet te kete internet.
- Patch-Cord 1 m ose 2 m, Cat6(per lidhjet midis sëitche-ve dhe patch paneleve)
- Priza Rack 6-tshe me sigurese per Kabinetin(rack

- Sëitch me 5 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Tipi, "Type":	Sëitch Gigabit i pamenaxhueshem 5 Porta
Numri i portave Ethernet "Number of Ethernet Ports" :	5 Porta Gigabit
Menyrat e forëard-im, "Forëarding modes":	Store-and-forëard
Protokollet e rrjetit IEEE, "IEEE Netëork Protocols":	IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T

Certifikimi i produktit,	CE mark
Aksesoret e perfshire, "Accessories included":	Poëer Supply Poëer Adapter Quick Install
Periudha e mbulimit të garancisë “Ëarranty”:	1 vit

- Sëitch me 8 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE	
Tipi, "Type":	Sëitch Gigabit i pamenaxhueshem 8 Porta
Numri i portave Ethernet "Number of Ethernet Ports" :	8 Porta Gigabit
Menyrat e forëard-im, "Forëarding modes":	Store-and-forëard
Protokollet e rrjetit IEEE, "IEEE Netëork Protocols":	IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T
Certifikimi i produktit, "Certification":	CE mark
Aksesoret e përfshirë, "Accessories included":	Poëer Supply Poëer Adapter Quick Install
Periudha e mbulimit të garancisë	1 vit

- Sëitch me 24 Porta

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Ndërfaqet dhe Karakteristikat HË	Sëitch 24 Port L2
Porta PoE 10/100/1000Mbps RJ45 (Auto Negocim /Auto MDI/MDIX)	≥24
Porta uplink (bakër/fibër) 100/1000Mbps SFP Slots	min. 2 Combo Opsionale
Porta Combo	Opsionale
Porta Console RJ45/RS232	1
Instalimi në rack	19” rack mountable
HYRJE "INPUT"	
Tensioni Nominal	100~240VAC
Frekuenca	50/60Hz
PERFORMANCA DHE	

Bandëitdth/Backplan	≥ 48 Gbps
Throughput	≥35 Mpps
Jumbo Frame	Opsionale
Tabelë të Adresave MAC	16k
Fan	Opsionale
STANDARDET	
IEEE 802.3 - 10BASE-T	Po
IEEE 802.3u - 100BASE-T	Po
IEEE 802.3ab -1000BASE-T	Po
IEEE802.3z -1000BASE-X	Po
IEEE 802.3ad - Agregim linku	Po
IEEE 802.3x -full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and	Po
IEEE 802.1d -Spanning Tree Protocol	Po
IEEE 802.1s- multi STP	Po
IEEE 802.1ë- RSTP	Po
IEEE 802.1q -VLAN	Po
IEEE 802.1x - Port-based Netëork Access Control	Po
IEEE 802.1p -QoS classification	Opsionale
IEEE 802.3at	Po
IEEE 802.3af- PoE	Po
SISTEMI OPERATIV	
Të jetë i orjentuar për operacionet LAN	Po
Të ketë mundësi për upgrade	Po
QUALITY OF SERVICE	
Priority queues	Po
Queue scheduling	SP, ËRR
Vecoritë në Layer 2 dhe 3	
IGMP Snooping	V1/V2/V3
Spanning Tree	STP/RSTP/MSTP
LLDP	Po
BPDU Filtering/Guard	Po
Detektim të Loopback	Po
802.3x Floë Control	Po
VLAN	4k, (Voice VLAN Opsional)
Agregim të linkeve	802.3ad LACP
Adresimi IPv6	Po

DHCP/BOOTP, DHCP Snooping, DHCP Option82 per klientët	Po
Dynamic ARP inspection (DAI)	Po
Kufizim të shpejtësisë	Port/Floë
Policy-based routing (PBR)	Jo
Routimi	Jo
SIGURIA	
Access Control List	min L2
TCP/UDP Ports	Po
Protokollin DSCP	Po
Authentication	TACACS+ , RADIUS, IEEE 802.1X, Port/MAC, SSH v1/v2, SSLv2/v3/TLSv1
Storm Control	broadcast, multicast, unicast
MENAXHIMI	
Ëeb-based GUI dhe CLI.	Po
RS-232 console/ RJ45 Console	Po
Telnet, SSH	Po
Monitorim te CPU	Po
SNTP	Po
Upgrade të Firmëare	TFTP ose nderfaqes Ëeb
Ekran Led	Opsionale
SNMP v1/v2c/v3	Po
SYSLOG	Po
Garancia	1 vit

Router Ëireless

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Tipi, "Type":	Router Ëireless Ëi-Fi Gigabit
Mënyrat e Operimit, "Operation Mode":	Ëireless router mode Access point mode Media bridge mode
Rating:	Min AC 1900
Standartet ËiFi, "ËiFi standards":	IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Standardet e Rrjetit, "Netëork Standart":	IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IE EE 802.11ac, IPv4, IPv6
Portat, "Ports":	(1) Gigabit ËAN Port (4) Gigabit LAN Ports (1) USB 3.0

Lloji i lidhjes ËAN, "ËAN Connection Type":	Automatic IP, Static IP, PPPoE (MPPE supported), PPTP, L2TP
Niveli i Transferimit, "Transfer rate" :	deri në 1.3 Gbps
Protokollet e Rutimit, "Routing protocols":	IPSec, L2TP or PPTP
Banda e Operimit, "Band":	Dual band: 2.4 GHz & 5 GHz
Antenat, "Antennas":	Build-in or external
Siguria, "Security features":	ËEP 64/128-bit ËPA2-Personal & Enterpise (AES/TKIP) ËPS
Drita LED, "LED indicators":	Yes
Butona, "Buttons":	ËPS Button Reset Button Poëer Button
Kerkesat e Sistemit te Operimit, "System requirements": **Ushqimi, "Poëer Supply":**	Ëindoës 7, 8 ose 10 AC Input: 110V ~ 240 V (50 ~ 60Hz)
Aksesoret , "Accessories included":	Quick start guide CD-ROM ëith documentation External Antennas (opsional) Ethernet cable Poëer Adapter Poëer Cord
Periudha e mbulimit të garancisë	5 vit

85.22.3 2.2.3 Salla për edukimin fizik

Shkollat e mesme

Në shkollat e mesme duhet patjetër të ketë një ambient të veçantë të mbyllur (palestër) për edukimin fizik si dhe ambientet në oborrin e jashtëm të saj. Përmasat minimale për palestrën duhet të jenë të tilla që në këtë ambient të luhet basketboll dhe volejboll pra 18 m x 26 m.Lartesia minimale e saj te jete sa dy kate, pra minimumi 5.6 m dysheme –tavan.

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

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

Palestra duhet te jene e parashikuar per shtrim me parket druri me binare dhe e vijezuar per zhvillimin e volejboll/ basketboll ne te.
Gjithashtu palestra dueht te kete suportet per vendosjen e rrjetave te volejbollit dhe koshat dhe tabelat e basketbollit.

Elemente te nevojshme per palestren:

- Portmanto per dhomen e mesuesve
- Varese rrobash (per palester)
- Stola te gjate
- Kosha basketbolli per ambjente te brendshme
- Shkalle suedeze dyshe 2x(1mx220 m)
- Dyshek gjimnastike
- Rrjeta volejbolli

85.23 2.3 Hapësirat administrative

85.23.1 Per secilin tip shkolle te parashikuar, me poshte jane evidentuar numri I stafit akademik dhe administrues:

Numri I stafit te nevojshem

Shkolla sipas numrit te klasave	Nr. Nx	Nr Klasave	Mesues	Drejtor	Nendrejtor	Sekretar	Psikolog	Punjes Social	Roje	Punetore pastrimi	Mjek/Infermier
Shkolle 9-vjecare me 20 klasa, me 30nx/klase	600	20	26	1	1	0	1	1	1	3	1
Shkolle 9-vjecare me 30 klasa, me 30nx/klase	900	30	40	1	2	0	1	1	1	3	1
Shkolle 9-vjecare me 20 klasa, me 24nx/klase	480	20	26	1	1	0	1	1	1	3	1
Shkolle e mesme e larte me 21 klasa, me 30nx/klase	630	21	32	1	1	1	1	1	1	3	1

85.23.2 2.3.1 Zyra e drejtorit / Zyra e nëndrejtorit

Zyra e drejtorit dhe e nendretoreve te jene te shperndara ne cdo kat, ne kete menyre rritet kontrolli i shkolles.
Zyra e drejtorit në shkollat e mesme duhet të jetë minimumi 25 m²
Zyra e nëndrejtorit në shkollat e mesme duhet të jetë minimumi 16 m²

Tavolina: Përmasat rreth 3700 x 1020 x 720 mm

Suprina Përmasat rreth 1950 x 975 x 50 mm Melamine e rimesuar me ristele druri natyror

Skeleti

Suprina mbështet mbi dy këmbë të cilat janë me diametër 500 mm, me material dru masiv i lyer me llak natyral.

85.23.3

85.23.4 2.3.2 Sekretariati / dhoma për administratën

Në këto shkolla është e nevojshme të ketë një sekretari. Hapësira për sekretarinë të jetë minimumi 16 m². Preferohet te jete e pozicionuar ne katin 0.

- Dollap për regjistrat

Përmasat rreth 1260 x 450 x 2080 mm

Materiali i korpusit dhe i nënndarjeve: Pllakë melamine – me shtresë veshjeje plastike me shirit veshës plastik të bordurave.

Ndarjet realizuar duke pasur parasysh lidhjën e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.

1 ndarje e pandërprerë vertikale

2 ndarëse raftesh të fiksuara, në gjysëm gjërësi

2 ndarëse raftesh të cilave mund ti rregullohet lartësia, në gjysëm gjerësi

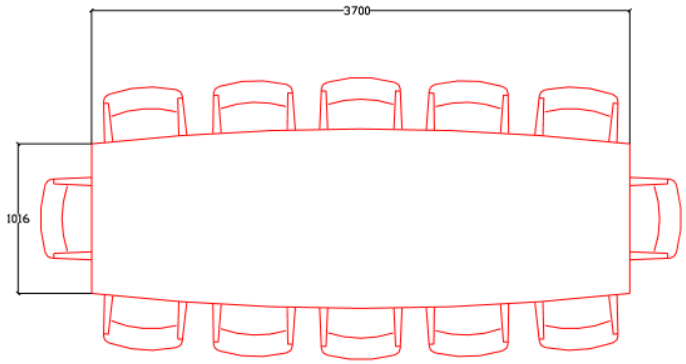
1 kornizë te shinat teleskopike (udhëzuese) që mund të hiqet me shtesë (arkë e vogël) për fletët e inventarit dhe kontove – tërthorazi (madhësia e fletës 380 x 260 mm) në gjysëm gjerësi.

4 korniza që tërhiqen mbi shinat e teleskopit (udhëzuese) për arkivin e regjistrave me përmasa A4 – në gjysëm gjerësi.

2 dyer rrotulluese bravë me lloz dhe shtizë rrotulluese me dorezë cilindrike dhe cilindër të madh përshtatur në sistemin e përgjithshëm të mbylljes.
85.23.5

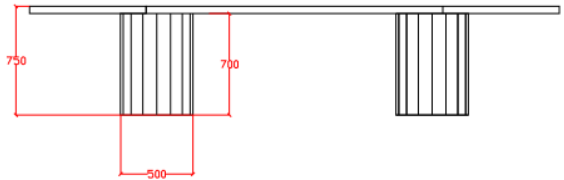
85.23.6 2.3.3 Salla e mësuesve

Hapësira për sallat e mësuesve në shkollat e mesme duhet parashikuar 2,5 m² për çdo mësues. Nese kemi disa salla mesuesisht eshte e preferueshme te jene ne kate te ndryshme



- Tavolinë takimi

Përmasat rreth 3700 x 1020 x 720 mm
Suprina Përmasat rreth 1950 x 975 x 50 mm



Melamine e rimesuar me ristele druri natyror

Skeleti
Suprina mbështet mbi dy këmbë të cilat janë me diametër 500 mm, me material dru masiv i lyer me llak natyral.

85.23.7 2.3.4 Personeli ndihmës

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

85.24 2.4 Hapësirat ndihmëse

85.24.1 2.4.1 Ambjentet higjeno-sanitare

Sanitaret, mësues, nxënës, meshkuj/femra

Blloku sanitar qe perfshin tualetet duhet te jete ne cdo kat.

Vendndodhja
Klasat e mësimit dhe të pushimit nuk duhet të vendosen më larg se 50 m nga sanitarët.
Numri
Në përcaktimin e numrit të ËC-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	ËC kabina	Pisuarë	Lavamane
Meshkujt				
Nxënësit (djem)	Rreth 100	2	4	2
Mësuesit	Rreth 20	2	2	1
Femrat				
Nxënëset (vajza)	Rreth 100	4	Njëra ËC me bide	2
Mësueset	Rreth 20	2	Njëra ËC me bide	1
Dhoma për mirëmbajtje	2 m² për çdo kat			

Nuk eshte e rekomandueshme qe tualetet e mesueve dhe nxenesve te jene te ndara. Keshtu qe te parashikohet qe te ndajne te njejten hapesire sherbimi, korridori, lavamane etj.

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 minimumi 1,6 m.
- Dyert e nyjeve të ËC-ve duhen të jenë 70 cm dhe të hapshme nga jashtë.
- Në pisuare duhet të ketë ujë të bollshëm dhe të rrjedhshëm për shmangien e erërave shqetësuese.
- Minimumi i dimensioneve të një nyje ËC-je duhet të jetë jo me të vogla se 1,3 m x 0,9 me lartësi minimale 2 m
- Sanitaret duhet të jenë të hidroizoluara dhe të kenë ventilim të mirë.
- Për larjen e ambientëve të ËC-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 ujerave të dyshemesë.

Sanitaret, për persona më aftësi të kufizuar
Për të gjitha kategoritë e shkollave duhet të ketë minimumi një nyje ËC-je për këta persona. Për informacione të mëtejshme referojuni VKM 1503, datë 19.11.2008, “Për personat me aftësi të kufizuara”..
85.24.2

85.24.3 2.4.2 Kabineti i mjekut

Kabineti i mjekut vendoset në katin e perdhe të ndërtesës dhe ka një sipërfaqe 17-18m², me dimensione të këshillueshme 6x3m. 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 dritaresh me sipërfaqe sa 1/6 e sipërfaqes së kabinetit. Ndricimi artificial të jetë 100 lux.

- **Dollap për instrumenta mjeksore**

Përmasat rreth 1260 x 550 x 2080 mm
Materiali i korpusit dhe i nënndarjeve:
Pllakë melamine – me shtresë veshjeje plastike me shirit veshës plastik të bordurave.
Ndarjet janë realizuar duke pasur parasysh lidhjen e mundshme në seri sipas hapësirës dhe shfrytëzimin sa më mirë të saj.
1 ndarëse rafti që mund të hiqet komplet, me fuqi mbajtëse të lejueshme minimumi
600 N (hapësirë e lirë e ndriçueshme 250 mm)
2 ndarëse raftesh që mund të hiqen komplet, me fuqi mbajtëse secila minimumi nga
400 N (hapësirë e lirë e ndriçueshme nga 250 mm)
3 ndarëse raftesh që lëvizin sipas lartësisë, nga të cilat njëra sipas gjithë thellësisë së
dollapit, ndërsa dy të tjerat deri në thellësinë prej 320 mm.
Ndarëset që ndodhen në thellësinë prej 320 mm janë të lëvizshme sipas gjithë

lartësisë, prandaj duhet një rresht shtesë për mbajtësin e sirtarëve (rafteve). Të gjitha
ndarëset që mund të hiqen plotësisht janë të pajisura nga të gjitha anët me listelë kapëse 15 mm të lartë.
Dy dyer rrotulluese me listele mbrojtëse ndaj përplasjes. Bravë me kllapë cilindrike
dhe lloz rrotullues me dorezë të madhe ku të kapet dhe me cilindër të madh.

85.24.4 2.4.3 Kabineti i psikologut

Kabineti i psikologut vendoset në katin e parë të ndërtesës dhe ka një sipërfaqe 17-18m², 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 dritaresh me sipërfaqe sa 1/6 e sipërfaqes së kabinetit. Ndricimi artificial të jetë 100 lux.

Hapesire e psikologut dhe e mjekut mund te integrohen sebashku.

85.25
85.26 2.5 Ambientet komunikuese, hyrjet, shkallët, korridoret, hollet

Të gjitha kategoritë e shkollave kanë nevojë për ambientë komunikuese, hyrje, holl, korridore, shkallët, rampat, parmakë 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 dere 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.

85.26.1 2.5.1 Korridorët

Duhet të plotësojnë kushtet e mëposhtme:

- Gjerësia e korridorit kur ai shërben për klasat vetëm nga njëra anë duhet të jetë minimumi 2m.
- 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 2,8 m dysheme - tavan.
- Korridoret duhet te sigurojne ndricim natyral

Mobiliet qe duhet te jene ne korridore:

- ***Rafte metalike që mund të mbyllen me çelës***

Përmasat: Në varësi të numrit të ndarjeve për gjërësi të ndarjes 300 mm / 400 mm kemi: Rafte me gjërësi: gjërësia për raft me 1 ndarje = 300 mm / 400 mm gjërësia për raft me 2 ndarje = 600 mm / 800 mm gjërësia për raft me 3 ndarje = 900 mm / 1200 mm gjërësia për raft me 4 ndarje = 1200 mm / 1600 mm gjërësia për raft me 5 ndarje = 1500 mm
Lartësia e rafteve varet nga mënyra e organizimit dhe është:

Për rafte me xokolatur: 1750 mm Për rafte që mbështeten mbi këmbë: 1850 mm
Për rafte me stol ulës të klasës A: 1950 mm Për rafte me stol ulës të klasës B: 2100 mm
Përparesi e tyre janë:
Vetajrosje optimale
Konstruksion metalik jetëgjat dhe robust
Vrima anësore që bëjnë të mundur bashkimin e thjeshtë të disa rafteve
Këmbë të zinguara dhe të lyera me bojë
Materiali metalik i punuar me buzë të rrumbullakosura –
Qëndrueshmëri dhe mbrojtje ndaj dëmtimeve fizike
Gremç metalik të qëndrueshëm dhe të salduar në pjesën e brendshme të derës
Lyerje me boje antiruxho të qëndrueshme
Derë me çarje për ajrim dhe me sistem mbyllës me çelës individual

Në pjesën e brendshme: 1 rafte në pjesën e sipërme lartësia 250 mm

Raftet metalike duhet të llogariten në mënyrë që të ketë nga një ndarje në dispozicion të secilit nxënës.

85.26.2 2.5.2 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.
- Nuk duhet të projektohen dhe të zbatohen shkallë spirale.
- Lartësia e parmakut të shkallëve duhet të jetë 1,10 m
- Për shkallë me gjerësi deri në 1,5 m parmaku vendoset vetëm në njërën 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.
    - Hapësira e shkeljes të trajtohet me material kundër rrëshqitjeve
    - Shkallët duhet të kenë ndricim natyral
    - 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”.

85.26.3 2.5.3 Ashensori

duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme:

Ashensori do të shërbejë për lëvizjen vertikale të personave me aftësi të kufizuar apo në raste të tjera të domosdoshme ne rast se nuk ka zgjidhje teknike tjeter.

- Gjerësia minimale e derës së ashensorit: 85 cm
- Tubat mbajtës dhe paneli i komandimit të ashensorit jo më lart se 90 cm
- Dimensioni i hapësires së brendshme të ashensorit, jo më pak se 1 m x 1.4 m

85.26.4 2.5.4 Holli

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

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.

85.26.5 2.5.5 Depot, kthinat ndihmëse

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

Dhomat teknike per vendosjen e kaldajes, depozitave te ujit sanitar, pompave te ujit dhe pompave te sistemit te mbrojtjes nga zjarri duhet te kene siperfaqe dhe forme gjeometrike te tille qe te bejne te mundur vendosjen e te gjithe pajisjeve dhe impianteve sipas specifikimeve teknike te prodhuesve, duke lene hapesira te nevojshme per punime remonti dhe mirëmbajtje.

86 2.5.6 Hapesirat e Jashtme

Hapësirat e jashtme ndahen në tri kategori:

- Hapësirat e caktuara për zona të rekreacionit (fushat e lojës) dhe zona për sport;
- Zonat e qarkullimit përfshirë ato për automjete (rrugët dhe parkingu) dhe për këmbësorë (trotuaret dhe shtigjet);
- Zonat e gjelbra dhe ato të mbjella me drunj, kaçube, shkurre, si dhe lëndinat.

Hyrja ne teritorin e shkolles duhet te jete e qartësisht dukshme dhe e lehtë per tu gjetur.

Emri i shkollës duhet të vendoset në mënyrë të qartë në një pozitë të shquar nga jashtë dhe në afërsi të hyrjes kryesore.

Nëse një pikë e përshtatshme stacioni për autobusin e nxënësve nuk është në dispozicion brenda një distance të arsyeshme, duhet te merret parasysh krijimin e një ndalese afër shkollës. Kjo ndalesë nuk duhet te jete ne territorin e shkollës dhe duhet te caktohet ne marrëveshje me autoritetet lokale.
Sigurimi i parkimit për biçikleta, nëse konsiderohet e përshtatshme duhet të jetë e lehtë dhe të sigurtë të arritshme nga hyrja e studentëve.
Duhet marrë në konsideratë instalimin e ndriçimit ne territorin e shkollës pasi do te funksionoje dhe jashte orarit te shkolles.. Niveli Dizajni duhet të pasqyrojë vendndodhjen e shkollës dhe te meret parasysh përdorimi e ndërtesës jashtë orarit normal të shkollës.
Duhet të merren masa për elementët peisazhistik. Peisazhi duhet te jete i thjeshtë, dhe i lehtë për tu mirëmbajtur. Inkurajohet përdorimi i bimëve vendase dhe parashikimi i hapësirave ku mund të zhvillohet kopshtari nga vetë nxënësit. Ekipi i projektimit duhet të marrin në konsideratë hartimin e elementeve të peizazhit për të promovuar sipërfaqe qe ndimojne procesin e mësimdhënies si dhe hapësira e për mbjellje bimësh te ndryshme. Hapesira të mëdha të peizazhit me materiale te ngurta duhen të shmangur.
Hapesira perimetrale e shkolles ne teresi duhet te jete e rrethuar me mure te ulet dhe kangjella ose teresisht kangjella hekuri me lateresi minimale 2m.
Rrugët dhe qasja e automjete shkolle duhet të mbahet në minimum,gjithsesi duhet siguruar aksesi ne parkimin e shkollës dhe ne hyrjen kryesore te shkollës. Ku ajo është e pashmangshme duhet të ketë një dallim të qartë fizike (me trutuar) mes rrugëve për këmbësorë dhe rrugëve per automjeteve.
Aty ku eshte e mundur te parashikohen hapesira per parkim per rreth 20% te stafit te shkolles dhe te paktën një hapësirë parkimi duhet të jetë e rezervuar për persona me aftësi te kufizuara (PAK).
Ne terrenet sportive, sipas normativave te projektimit dhe ndertimit, te perdoren materiale shtresash dhe rrethimi qe plotesojne kushtet e sigurise fizike. Te tilla si shtresat absorbuese te goditjeve gjate rënies (tartan), materiale mbrojtese ne kolonat e koshave te basketbollit, apo rrethimi i fushave dhe kudo tjeter ku kryen aktivitete fizike.
Dy objektet shkollore duhet te kene oborre te ndara .
Ne oborrin e shkolles te parashkohet sdhe projektohet ionstalimi I nje vepre artisitike qe te sherbeje si nje element identifikiues dhe orjentuaes I shkolles ne komunitet.
Ne cdo shesh eshte i domosdoshem krijimi i i nje fushe volejbolli dhe nje fushe basketbolli, ku mund te jene te vencanta ose te integruara, si dhe i këndit gjimnastikor. Ne rastet kur siperfaqja e terrenit te lejon mundesi per te krijuar ambjente te tjera sportive, mund te parashikohen fusha minifutbolli, tenisi etj.

3.3 Materiale didaktike

Mbi bazën e shkresës së ardhur nga Instituti i Zhvillimit të Arsimit, me nr. 340 prot., datë 29.05.2017, protokolluar pranë Bashkisë Tiranë me nr. 16532/1 prot., datë 08.06.2017, materialet didaktike që do të vihen në dispozicion nga operatori ekonomik fitues për këtë shkollë, do të kenë specifikimet e mëposhtme:

- Për laboratorët e Informatikës

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

NR.	EMËRTIMI I PAJISJES	NJËSIA/SASIA	SPECIFIKIMET TEKNIKE
69	TABLETA PRESTIGIA	40 copë	PRESTIGIO MULTIPAD Internal Memory Size 25GB, RAM 2GB
70	KOMPJUTERA	40 copë	HDD 160 GB/250 GB Procesor Core 2 Duo 30GH$_2$ Ram (2-4) GB Monitor 19
71	SOFTUERI I PAKETAVE	40 copë	Office 2013, ËINDOËS 7
72	KLIENT PËR TEKSTIT ELEKTRIK	40 copë	
73	LAPTOP LENARE LENOVO	1 copë	Lenovo - 15.6" Laptop - Intel Core i3 - 6GB Memory - 1TB Hard Drive PROCESSOR I5, 8GB RAM, KARTË GRAFIKE INTEL 4000
74	DOLLAP PËR TABLETA	1 copë	
75	UPS INTERNET	1 copë	650V PER SECILIN
76	PROJEKTOR	1 copë	EPSON 673595
77	RENTER	1 copë	FG-60 D
78	ËEB CHANGE SERVER APLIANSYUS		HP Server G5 ose G6
79	CACHEBOX	1 copë	170
80	ËIRELESS		HPMSM 430
81	RACK	1 copë	22U PËRMASAT 600X1000
82	RRJET KABLLOR	1 copë	
83	SËITCH 24 PORT		24 PORT POE GIGABIT
84	HP	1 copë	2530-24G-POEE+SËTCH
85	PRESENTATION ËHITEBOARD	2 copë	

- Për laboratorët e Biologjisë

Nr.	Emërtimi	Jetëgjatësia në vite	Njësia	Sasia	Specifikimet teknike
1	Aparat per fotosintezen	10	Cope	1	Balloni prej qelqi,proveza e shkallezuar me tape zmerili,me udhesuesin e perdorimit
2	Retroprojektor	20	Cope	1	Rryma: AC110/220 V 60/50Hz, Fuqia 350Ë permasa 285 x 285 mm, distanca e projektimit 1.5-3.5 m,Lartesia ~300 mmm, llampa halogjene 24V 300Ë
3	Meter shirit	10	Cope	5	1-2 m
4	Busulla	15	Cope	10	ø 40-50 mm
5	Rrjeta entomologjike	5	Cope	10	rreth metalik,rrjete poliester,shkop plastmas
6	Gjilpera entomologjike	1	cope	200	metalike,te emaluara me ngjyre, 40mm
7	Gota kimike me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,te graduara,50ml deri 500ml
8	Cilindra qelqi me nxenesi te ndryshme	5	komplet	5	qelq,me lefytje,te shkallezuara,10ml deri 250ml
9	Kapese provezash	15	Cope	10	material druri

10	Ene plastike me kapak lupe per koleksionimin e kandrrave, insekteve, etj	15	Cope	10	Kapaku prej xhami organik me lupe ø40mm-60mm,3x ose 5x
11	Llambe alkooli	10	Cope	10	qelq standart me kapak plastmasi
12	Lupa dore	10	Cope	10	zmadhimi 2x ,3x
13	Mbajtese provezash	15	Cope	10	standart,materiali prej druri ose plastik ø18-20mm
14	Pikatore	5	Cope	10	Qelq + gome
15	Pipeta te shkallezuara	5	komplet	10	Qelq me ø 900mm
16	Pjata Petri	5	Cope	10	Qelq,pa buze
17	Proveza 12 x 100mm	5	Cope	100	Qelq,pa buze
18	Proveza 16 x 150mm	5	Cope	200	Qelq, me tape zmerili
20	Termometer ajri	10	Cope	5	me alkool 0-40 °C
21	Termometer laboratori 0-50°C dhe -10-110°C	10	Cope	10	me alkool
22	Trazues qelqi	5	Cope	10	Qelq, gjatesia 200mm
23	Xhama sahati	5	Cope	10	Qelq, ø70mm
24	Komplet mjetesh preparimi (me 7 aksesore)	10	komplet	10	Me aksesore: bisturi, gershere, gjilpere preparimi, pincete
25	Lama	2	Kuti	5	Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
26	Lamela	2	Kuti	5	20mm x 20mm
27	Mikroskop biologjik	10	Kuti	10	Me zmadhim mbi 600 here, okular, tre objektive
28	Alkool per djegie	1	Shishe	5L	I cnatyruar,teknik 92-96 Grade
29	shishe pikatore 60 ml pa ngjyre	1	Cope	10	me zmeril
30	shishe pikatore 60 ml me ngjyre	2	Cope	10	me zmeril
19	Shishe qelqi per lengje, pa ngjyre 60 ml	1	Cope	20	me tape zmerili
	Shishe qelqi per lengje, me ngjyre 60 ml	5	Cope	20	me tape zmerili
31	Poca konike me nxenesi te ndryshme	5	Cope	20	qelq,me lefytje,50ml deri 500ml
32	Hinka	5	Cope	10	Qelq, ø75mm
33	Kuti per lama	5	Cope	5	kuti plastmasi me 25 vende te ndara
34	Kamje pirosti	2	Cope	10	metalike me tre kembe
35	Rrjeta qeramike	15	Cope	10	rrjeta metalike me qeramike
36	Leter filtri	1	kuti	3	ø 120 mm, kutia me 100 cope
37	Tava diseksioni	10	Cope	10	tave metalike me dyll ose parafine
38	Peshore gjysem analitike me gure peshash	10	Cope	2	Kapaciteti maksimal 1000g, Ndjeshmeria 50mg, toleranca gabimit 1.5, ø120mm
39	Piseta larese	10	Cope	10	Plastike me gyp qelqi
40	Stativ laboratori me aksesore	15	komplet	5	Bazamenti + shufra+rreth metalik+shtrenguese+fiksuese

41	Furce per larjen e eneve	1	Cope	10	me fije plastike
42	Luge shpatull	10	Cope	10	porcelan
43	Pezafiltra	5	Cope	10	Qelq, forme e ulet, 50mm x 30mm
44	Enë për Akuarium dhe Inkubatorë	5	Cope	2	Qelq, formë katrore
45	Havan porcelani	10	Cope	3	me shtypes ø 90 mm
	Reagente kimike				**Per te gjithe listen e reagenteve duhen permbushur keto specifikime:**
46	Acid askorbik	1	Shishe	100g	
47	Acid etanoik (Acid acetik)	1	Shishe	100ml	Reagent i klasifikimit "p" . Te ambalazhuar sipas rregullave te teknikes se sigurimit.
48	Amidon i tretshem	1	Shishe	200g	Etiketa duhet te kete :Emertimin, formulen kimike,daten e skadences
49	Etanol 96°	1	Shishe	500ml	masen molare, sasine, shenjat e rrezikshmerise
50	Formaline	1	Shishe	1000ml	
51	Hidrogjen karbonat natriumi	1	Shishe	100g	
52	Hidroksid amoni	1	Shishe	250ml	
53	Hidroksid kalciumi	1	Shishe	100g	
54	Metil violet	1	Shishe	25g	
55	Kloroform	1	Shishe	250ml	
56	Klorur kalciumi	1	Shishe	100g	
57	Klorur kaliumi	1	Shishe	100g	
58	Parafine	1	Qese	200g	
59	Tretesire Fehling A	1	Shishe	250 ml	
60	Tretesire Fehling B	1	Shishe	250 ml	
61	Reaktiv Biureti	1	Shishe	250 ml	
62	Tartrat kaliumi e natriumi	1	Shishe	100g	
63	Tetraborat natriumi (Boraks)	1	Shishe	200g	
64	Tretesire jodo-jodur kaliumi	1	Shishe	250ml	
65	Tretesire fenolftaleine	1	Shishe	100ml	
66	Citrat natriumi	1	Shishe	100g	
67	leter indikator pH	1	kuti	2	pH 0-14
	Preparate Mikroskopike				
68	Algat – (Chlamydomonasi – njeqelizoret)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
69	Algat - (Spirogyra me kloroplaste ne nje qelize)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
70	Amphioxus – gojerrumbullaktet. (Individ i maturuar)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm

71	Bakteret - (lloje bakteresh)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
72	Bliri (Tiglia). Prerje terthore e kercellit te dykotiledoneve.	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
73	Bretkosa – Zhvillimi larvar (10mm)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
74	Bretkosa – Zhvillimi larvar (3mm)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
75	Epiteli i gojes se njeriut	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
76	Euglena	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
77	Ganglioni nervor (me fibrat nervore dhe qelizat nervore)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
78	Gjaku i njeriut	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
79	Indi dhjamor	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
80	Indi epitelial – (i thjeshte, me nje shtrese)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
81	Indi kockor. Prerje terthore	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
82	Indi muskulor i lemuar	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
83	Indi muskulor i shtresuar	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
84	Indi nervor – nervi, prerje terthore e gjatesore	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
85	Kembe te ndryshme kandrrash	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
86	Lule dielli (Heliantus). Prerje e rrenjes se maturuar te dykotiledoneve.	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
87	Misri (Zea mays). Prerje terthore tipike e kercellit monokotiledon	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
88	Mushkerite e njeriut. Pamje e pergjithshme	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
89	Mushkonja – Aparati i gojes	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
90	Palca e kurrizit	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
91	Paramecium – Ndertimi i pergjithshem	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
92	Paramecium – riprodhimi	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
93	Pisha (Pinus) – Prerje e gjethes	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
94	Planktonet (Cyclopus)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
95	Planktonet (Daphnia)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
96	Qepa (Allium). Prerje gjatesore, epiderma, qeliza dhe berthama.	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
97	Qepa (Allium).Tip rrenje ne nivele te ndryshme e njekotiledoneve	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
98	Shiriti i kaut (koka)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm

99	Shiriti i kaut (proglotidet e pjekura)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
100	Sythi (Prerje terthore)	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
101	Tipe te ndryshme poleni. Prerje mesore te shumellojshme	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
102	Veshka e njeriut - prerje	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
103	Zambaku (Lilium). Prerje terthore tipike e gjetheve te monokotiledoneve.	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
104	Zorra e holle. Prerje terthore	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
105	Arterie, vena	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
106	Berthama e qelizes	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
107	Ezofagu	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
108	Fshikeza e temthit	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
109	Gjak bretkose	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
110	Gjak lepuri	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
111	Gjak pellumbi	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
112	Gjak peshku	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
113	Gjendra e hipofizes	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
114	Gjendra limfatike, seksion	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
115	Gjendra tiroide	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
116	Gjendrat e qumeshtit	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
117	Kloroplastet	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
118	Kromozomet	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
119	Lekura e njeriut me gjendrat e djerses	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
120	Melcia e njeriut	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
121	Mitoza	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
122	Pankreasi, ishujt e Langerhansit	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
123	Shtylla kurrizore	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
124	Spermatozoid njeriu, njolle sperme	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
125	Testet e njeriut	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
126	Trakea, prerje gjatesore	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
127	Uterusi i lepurit	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
128	Uterusi tek njeriu	2	cope	5	Te ngjyrosur. Permasat:: 25,4mm x 76,2mm
	Preparate likuide				
129	Diseksioni i hardhuces	10	cope	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm

130	Diseksioni i pules	10	cope	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm
131	Diseksioni i lepurit	10	cope	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm
132	Diseksioni i bretkoses	10	Cope	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm
133	Diseksioni i peshkut	10	cope	1	Diseksioni ne formaline I mbyllur ne ene qelqi , 200 x 70 x40 mm
	Modele Biologjike (Plastike)				
134	Arkeopteriks (modeli i fosilit)	15	cope	1	Reliev PVC, 400 x 300 mm
135	Arkeopteriks (modeli i shpendit)	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 300x 400 mm
136	Busti anatomik i njeriut me koke dhe pjese te çmontueshme 85 cm	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, gjatesia 850 mm, me pjese te cmontueshme, me suport PVC
137	Glomerulat	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,250 x 350 mm
138	Krahasim i gjymtyreve tek vertebroret	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, i gjymtyreve te 5 llojeve te vertebroreve
139	Laringu	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,i zmadhuar
140	Modeli i ADN -se (helikoidale)	15	cope	1	PVC,ngjyrues jo toksike, me pjese te montueshme,
141	Prerja terthore e gjethes	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 300x 400 mm
142	Prerja terthore e kercellit	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 300x 400 mm
143	Modeli i lules dikotiledone	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,180x 300 x 60 mm
144	Modeli i lules monokotiledone	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,250 x 350 mm
145	Prerja terthore e rrenjes	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 300x 400 mm
146	Ndertimi i syrit	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,Veshi i jashtem, i mesem, I brendshem zmadhimi 6 here,kockat e degjimit, gypi,kanalet etj

147	Ndertimi i trurit	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me dy hemisferat te ndara,2 lente te levizshme, dhe pjeset perberese te cmontueshme, zmadhimi 3 here
148	Ndertimi i veshit	15	cope	1	Model ne bazoreliev prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,70here I zmadhuar, qimet, epiderma, gjendrat e djerses-dhjamore etj.
149	Ndertimi i zemres	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me 3 pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here
150	Nefronet	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar
151	Nofullat, dhembet	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, nofulla e poshteme me dhembet e levizshem
152	Prerje terthore e kokes	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,250 x 350 mm
153	Prerje terthore e lekures	15	cope	1	Model ne bazoreliev prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,70here I zmadhuar, qimet, epiderma, gjendrat e djerses-dhjamore etj.
154	Sistemi urinar	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar
155	Skeleti i njeriut 85cm	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, gjatesia 850 mm, me bazament metali
156	Modeli i qelizes bimore	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 180x 300 x 60 mm
157	Veshka	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me pjese te cmontueshem ku duken :levorja,piramidat,kupa,ujehollerrjedhesi etjzmadhimi 3-4 here
158	Modeli i qelizes shtazore	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 180x 300 x 60 mm
159	Superstruktura e qelizes (me organelat qelizore)	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, 700 x400 x500 mm
160	Aparati i tretjes	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike,me pjese te cmontueshem, zmadhimi 3-4 here
161	Modeli i proteines	15	cope	1	PVC,ngjyrues jo toksike, me pjese te montueshme,
162	Modele te nukleotideve te thjeshtuara per nxenesit	15	kuti	10	PVC,ngjyrues jo toksike, me pjese te montueshme

163	Krahasimi i zemres tek verterbroret	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, I trurit te 5 llojeve te vertebroreve
164	Krahasimi i trurit tek vertebroret	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar, i zemres te 5 llojeve te vertebroreve
165	Modeli i melcise me shpretken temthin pankreasin dhe duodenin	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar,
166	Modeli i neuronit	15	cope	1	Mulazh 3 dimensional prej PVC dhe njgjyrues jo toksike, i zmadhuar,
	Tabela muri mesimore				Permbajtja e tabelave ne perputhje me kerkesat e programit.Ne gjuhen shqipe
167	Aparati i degjimit	10	cope	1	Nje ose dyfaqeshe me material te plastifikuar ose banner
168	Aparati i eksretimit	10	cope	1	Me shine plastike dhe varëse të lëvizëshme
169	Aparati i frymemarrjes	10	cope	1	70cm x 100cm
170	Aparati i te parit	10	cope	1	
171	Aparati i tretjes	10	cope	1	
172	Dhembet e njeriut	10	cope	1	
173	Struktura e ADN - se	10	cope	1	
174	Evolucioni i botes shtazore	10	cope	1	
175	Lindja e reflekseve te kushtezuara	10	cope	1	
176	Melçia-organ ndihmes i aparatit te tretjes	10	cope	1	
177	Muskujt e njeriut	10	cope	1	
178	Ndertimi anatomik i kockes	10	cope	1	
179	Ndertimi i lules tek bimet fareveshura (Angjiospermat)	10	cope	1	
180	Organet gjenitale femerore	10	cope	1	
181	Organet gjenitale mashkullore	10	cope	1	
182	Pamja e jashtme e zemres	10	cope	1	
183	Perberja e gjakut	10	cope	1	
184	Piramida ekologjike	10	cope	1	
185	Pjeset perberese te lekures	10	cope	1	
186	Pozicionet e fetusit para lindjes	10	cope	1	
187	Riprodhimi I qelizave - Mitoza	10	cope	1	
188	Riprodhimi I qelizave seksuale - Mejoza	10	cope	1	
189	Sistemi i qarkullimit te gjakut	10	cope	1	

190	Sistemi nervor	10	cope	1	
191	Sistemi nervor vegjetativ	10	cope	1	
192	Skeleti i njeriut	10	cope	1	
193	Struktura e qelizes bimore	10	cope	1	
194	Struktura e qelizes shtazore	10	cope	1	
195	Trashegimia Mendeliane (Ligji i pare i Mendelit)	10	cope	1	
196	Trashegimia Mendeliane (Ligji i dyte i Mendelit)	10	cope	1	
197	Trashegimia Mendeliane (Ligji i trete i Mendelit)	10	cope	1	
198	Semundja e AIDS -it	10	cope	1	
199	Droga	10	cope	1	
200	Demet e alkoolit	10	cope	1	
201	Demet nga duhani	10	cope	1	
202	Biosinteza e proteinave	10	cope	1	
203	Biomat e rrulluzit tokesor	10	cope	1	
204	Ndotja e ajrit : Smogu	10	cope	1	
205	Ndotja e ajrit : Monoksidi i karbonit dhe dioksidi i squfurit	10	cope	1	
206	Ndotja e deteve	10	cope	1	
207	Shkaterrimi i pyjeve tropikale	10	cope	1	
208	Zinxhiri ushqimor ne det	10	cope	1	
209	Piramida ushqimore ne liqen	10	cope	1	
210	Ekosistemet pyjore	10	cope	1	
211	Mbrojtja e mjedisit nga mbetjet	10	cope	1	

- Për laboratorë Kimie

	REAGENTË KIMIKË				**Specifikimet teknike**
	Emertimi	**Jetëgjatësia**	**Njësia**	**Sasia**	**Për të gjithë listën e reagentëve duhen përmbushur këto specifikime:**
1	Acid Salicilik	1	shishe	100g	Reagent i klasifikimit "p" . Te ambalazhuar sipas rregullave te teknikes se sigurimit. Etiketa duhet te kete :Emertimin, formulen kimike,daten e skadences masen molare, sasine, shenjat e rrezikshmerise
2	Acid benzoik	1	shishe	100g	
3	Acid oleik	1	shishe	250ml	

4	Anhidrid etanoik	1	shishe	250ml	
5	Acid etanoik glacial	1	shishe	500ml	
6	Acid etandioik	1	shishe	200g	
7	Acid fosforik 85%	1	shishe	250ml	
8	Acid klorhidrik 36%	1	shishe	2000ml	
9	Acid metanoik	1	shishe	250ml	
10	Acid nitrik 63%	1	shishe	500ml	
11	Acid silicik	1	shishe	100g	
12	Acid sulfurik 98%	1	shishe	1000ml	
13	Acid sulfanilik	1	shishe	50g	
14	Acid perklorik 65%	1	shishe	100ml	
15	Alumin (pluhur)	1	shishe	50g	
16	Amidon i tretshem	1	shishe	100g	
17	Aniline	1	shishe	100ml	
18	Baker (copa)	1	shishe	100g	
19	Baker – pluhur	1	shishe	100g	
20	Benzen	1	shishe	250ml	
21	Bromitimol blu	1	shishe	25g	
22	Brom (uje bromi)	1	shishe	100ml	
23	Bromur kaliumi	1	shishe	200g	
24	Butanool- 1	1	shishe	100ml	
25	Ciklohekzan	1	shishe	100ml	
26	Dekstrine	1	shishe	100g	
27	Dihidrogjen fosfat natriumi	1	shishe	100g	
28	Dikromat amoni	1	shishe	200g	
29	Dikromat kaliumi	1	shishe	100g	
30	Dikromat natriumi	1	shishe	100g	
31	Dikloretan	1	shishe	100ml	
32	Etanol 96% (alkool etilik)	1	shishe	500ml	
33	Etanol i cnatyruar	1	shishe	5 L	
34	Etanoat etili	1	shishe	250ml	
35	Eter dietilik	1	shishe	250ml	
36	Etanoat natriumi	1	shishe	200g	
37	Etanoat plumbi	1	shishe	200g	
38	Etanoat kalciumi	1	shishe	200g	
39	Fosfat kalciumi	1	shishe	200g	
40	Florur kalciumi	1	shishe	100g	
41	Fenol	1	shishe	100g	
42	Fenolftaline	1	shishe	250ml	
43	Ferricianur kaliumi	1	shishe	100g	
44	Ferrocianur kaliumi	1	shishe	100g	

45	Formaldehide (aldehid formik)40%	1	shishe	250ml	
46	Fosfor i kuq	1	shishe	50g	
47	Fosfat natriumi	1	shishe	100g	
48	Hekur pluhur	1	shishe	200g	
49	n – Hekzan	1	shishe	100ml	
50	Hidrogjen fosfat natriumi	1	shishe	100g	
51	Hidroksid amoni (uje amoniakor 25%)	1	shishe	500ml	
52	Hidroksid kalciumi	1	shishe	200g	
53	Hidroksid kaliumi	1	shishe	200g	
54	Hidroksid natriumi	1	shishe	500g	
55	Indikator universal pH: 0-14 (Deftues)	1	Kuti	3	
56	Jod (kristale)	1	shishe	50g	
57	Jodat kaliumi	1	shishe	100g	
58	Jodur kaliumi	1	shishe	100g	
59	Kalcium (metalik)	1	shishe	50g	
60	Kalium (metalik)	1	shishe	25g	
61	Karbamide (ure)	1	shishe	100g	
62	Karbon aktiv	1	shishe	25g	
63	Karbonat amoni	1	shishe	100g	
64	Karbonat natriumi	1	shishe	200g	
65	Karbonat kalciumi (granula)	1	shishe	200g	
66	Karbonat kalciumi (pluhur)	1	shishe	200g	
67	Karbur kalciumi	1	shishe	200g	
68	Kallaj-kokerr (granule)	1	shishe	100g	
69	Klorat kaliumi	1	shishe	500g	
70	Klorur amoni	1	shishe	200g	
71	Klorur bakri (II)	1	shishe	100g	
72	Klorur bariumi	1	shishe	200g	
73	Klorur hekuri (III)	1	shishe	200g	
74	Klorur kalciumi i hidratuar	1	shishe	200g	
75	Klorur kaliumi	1	shishe	100g	
76	Klorur magnezi	1	shishe	100g	
77	Klorur natriumi	1	shishe	200g	
78	Klorur plumbi	1	shishe	100g	
79	Klorur nikeli	1	shishe	100g	
80	Klorur kallaji (II)	1	shishe	100g	
81	Klorur kadmiumi	1	shishe	100g	
82	Klorur litiumi	1	shishe	100g	
83	Klorur stronciumi	1	shishe	100g	

84	Klorur alumini	1	shishe	100g	
85	Klorur zinku	1	shishe	200g	
86	Kripe Mohri	1	shishe	100g	
87	Kromat kaliumi	1	shishe	100g	
88	Kromat natriumi	1	shishe	100g	
89	Ksilen	1	shishe	250ml	
90	Leter lakmusi blu	1	Kuti	3	
91	Leter lakmusi e kuqe	1	Kuti	3	
92	Leter filtri 120mm	1	pako	3	
93	Magnez (pluhur)	1	shishe	50g	
94	Magnez (shirit)	1	m	5	
95	Metanol (Alkool metilik)	1	shishe	250ml	
96	Metiloranzh (indikator)	1	shishe	25g	
97	Metil i kuq (indikator)	1	shishe	25g	
98	Natrium (metalik)	1	shishe	50g	
99	Nitrat amoni	1	shishe	200g	
100	Nitrat alumini	1	shishe	100g	
101	Nitrat argjendi (kristale)	1	shishe	25g	
102	Nitrat bakri	1	shishe	100g	
103	Nitrat bariumi	1	shishe	100g	
104	Nitrat kobalti	1	shishe	100g	
105	Nitrat kaliumi	1	shishe	200g	
106	Nitrat natriumi	1	shishe	200g	
107	Nitrat plumbi	1	shishe	200g	
108	Nitrit natriumi	1	shishe	100g	
109	Nitrobenzen	1	shishe	250ml	
110	Oktanol – 1	1	shishe	100ml	
111	Oksid alumini	1	shishe	200g	
112	Oksid bakri (II)	1	shishe	200g	
113	Oksid hakuri (III)	1	shishe	200g	
114	Oksid kalciumi (granula)	1	shishe	200g	
115	Oksid kromi (VI)	1	shishe	100g	
116	Oksid fosfori (V)	1	shishe	100g	
117	Oksid mangani IV. (Dioksid mangani)	1	shishe	200g	
118	Oksid magnezi	1	shishe	200g	

119	Oksid plumbi (IV)	1	shishe	100g	
120	Oksid zinku	1	shishe	200g	
121	Parafine	1	shishe	200g	
122	Permanganat kaliumi	1	shishe	500g	
123	Propantriol 1,2,3, (Glicerine)	1	shishe	250ml	
124	Propanon	1	shishe	250ml	
125	Peroksid natriumi	1	shishe	100g	
126	Squfur (pluhur)	1	shishe	100g	
127	Sulfat amoni	1	shishe	200g	
128	Sulfat alumini	1	shishe	200g	
129	Sulfur karboni	1	shishe	100ml	
130	Sulfur amoni	1	shishe	100ml	
131	Sulfur natriumi	1	shishe	100g	
132	Sulfat kromi	1	shishe	100g	
133	Sulfit natriumi	1	shishe	200g	
134	Sulfat bakri i hidratuar	1	shishe	500g	
135	Sulfat hekuri (II)	1	shishe	100g	
136	Sulfat kalciumi	1	shishe	100g	
137	Sulfat kaliumi	1	shishe	100g	
138	Sulfat nikeli	1	shishe	100g	
139	Sulfat magnezi	1	shishe	100g	
140	Sulfat natriumi	1	shishe	100g	
141	Sulfat zinku	1	shishe	100g	
142	Sulfocianur amoni	1	shishe	100g	
143	Sulfocianur kaliumi	1	shishe	100g	
144	Sulfur hekuri	1	shishe	100 g	
145	Sulfur kaliumi	1	shishe	100g	
146	Shap alumini	1	shishe	100g	
147	Shap kromi	1	shishe	100g	
148	Tartrat kaliumi e natriumi	1	shishe	100g	
149	Tetraklormetan (tetraklorur karboni)	1	shishe	100ml	
150	Terpentine	1	shishe	100ml	

151	Tiosulfat natriumi	1	shishe	100g	
152	Triklormetan (kloroform)	1	shishe	100ml	
153	Toluen	1	shishe	100ml	
154	Zink i kokerrzuar (granula)	1	shishe	200g	
155	Zink pluhur	1	shishe	100g	
	Aparate didaktike dhe mjete matese				
	Emertimi		**Njesia**	**Sasia**	
156	Aparat Kipp	10	cope	2	tip klasik me gyp sigurimi 125ml
157	Aparate te thjeshta Kipp	5	cope	5	me gyp sigurimi me bule
158	Pajisje per percueshmerine elektrike te elektroliteve	5	cope	5	me elektroda karboni
159	Pajisje per filtrime ne zbrazeti	5	cope	2	erlenmayer bunsen, hinka porcelani, pompa qelqi
160	Aparat per distilimin e lengjeve	5	cope	3	me gyp sigurimi
161	Aparat per elektrolizen e ujit (Voltameter Hoffman)	10	cope	3	me dy ellektroda , rryma e vazhduar 6-12V
162	Aparat per sintezen e ujit (Eudiometer)	10	cope	1	me shkallezim, qelq
163	Pajisje te thjeshta per studimin e vetive te gazeve	5	cope	10	qelq zjarrdurues
164	Pajisje te thjeshta per gaze qe nuk treten ne uje	5	cope	10	qelq zjarrdurues
165	Pajisje te thjeshta per gatitje gazesh me te rende se ajri	5	cope	10	qelq zjarrdurues
166	Pajisje te thjeshta per gatitje gazesh me te lehte se ajri	5	cope	10	qelq zjarrdurues
167	Pajisje te thjeshta per djegien e gazeve	5	cope	10	qelq zjarrdurues
168	Pajisje me spekter te gjere perdorimi	5	cope	10	qelq zjarrdurues
169	Aparat per elektrolizen e kriperave	5	cope	5	Gypi qelqi U, elektrodat karbon
170	Aparat per gatitjen e klorit, klorurit te hidrogjenit	5	cope	1	Balloni qelq 500 ml, gyp sigurimi qelq, gyp Z
171	Aparat per gatitjen e hidrokarbureve	5	cope	1	Erlenmayer 800 ml, Hinka separatore qelq,
172	Aparat per demonstrimin e elementit galvanik (me Galvanometer)	5	cope	3	Gota qelqi 100 ml, elektrodat zink dhe baker,
173	Barometer metalik	15	cope	1	tip standart
174	Higrometer ose Psikrometer (me termometer)	15	cope	1	tip standart

175	Kalorimeter	15	cope	10	400mm , ø20mm,alumin
176	Areometer (dendesimates) per lengje me d<1	15	cope	5	me alkool
177	Areometer (dendesimates) per lengje me d>1	15	cope	5	me alkool
178	Termometra laboratori -10-100°C	5	cope	10	me alkool
179	Termometra laboratori 0-200°C	5	cope	5	me alkool
180	PH-meter	15	cope	1	pH 0-14.0pH me resolution pH:0.1ph
	Qelqurina				
181	Adaptues (Alunge)	5	cope	2	qelq zjarrdurues
182	Bureta per acide 25 ml ose 50 ml	5	cope	10	me rubinet qelqi
183	Bureta per baza 25 ml ose 50 ml	5	cope	10	me gyp gome e qelqi
184	Cilindra mates 10 ml	5	cope	10	te shkallezuar me lefytje
185	Cilindra mates 25 ml	5	cope	10	te shkallezuar me lefytje
186	Cilindra mates 50 ml	5	cope	10	te shkallezuar me lefytje
187	Cilindra mates 100 ml	5	cope	10	te shkallezuar me lefytje
188	Cilindra mates 250 ml	5	cope	2	te shkallezuar me lefytje
189	Cilindra mates 500 ml	5	cope	2	te shkallezuar me lefytje
190	Cilindra mates 1000 ml	5	cope	2	te shkallezuar me lefytje
191	Eksikator	5	cope	2	qelq,me zmeril
192	Ftohes i drejte	5	cope	2	tip Liebih
193	Gota kimike (Bekera) 50 ml	5	cope	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
194	Gota kimike (Bekera) 100 ml	5	cope	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
195	Gota kimike (Bekera) 250 ml	5	cope	10	forme e larte, te graduara, me lefytje
196	Gota kimike (Bekera) 500 ml	5	cope	5	forme e larte, te graduara, me lefytje
197	Gota kimike (Bekera) 800 ml	5	cope	2	forme e larte, te graduara, me lefytje
198	Gota kimike (Bekera) 1000 ml	5	cope	2	forme e larte, te graduara, me lefytje
199	Gypa qelqi me diameter te ndryshem	5	kg	1	qelq, me diameter te ndryshem
200	Gypa qelqi ne trajte T	5	cope	10	qelq, me diameter te ndryshem
201	Gypa qelqi ne trajte Y	5	cope	10	qelq, me diameter te ndryshem
202	Gypa thares	5	cope	5	qelq, me diameter te ndryshem
203	Gypa sigurimi me bule	5	cope	5	me 1 bule

204	Hinka qelqi Ø 75 mm	5	cope	10	bishtshkurter
205	Hinka qelqi Ø 90 mm	5	cope	5	bishtshkurter
206	Hinka ndarese (separatore) 125 ml	5	cope	10	me tape zmeril
207	Hinka ndarese (separatore) 250 ml	5	cope	5	me tape zmeril
208	Hinka ndarese (separatore) 500 ml	5	cope	2	me tape zmeril
209	Kembana qelqi me tape	5	cope	2	me tape zmeril
210	Kristalizatore Ø=180mm, h=90 mm	5	cope	10	me lefytje
211	Kristalizatore Ø=90mm, h=40 mm	5	cope	10	me lefytje
212	Kollone tharese	5	cope	2	me gryke zmerili
213	Llamba alkooli	5	cope	15	me kapak plasmasi
214	Mikrobureta	5	cope	2	me rubinet
215	Pjata Petri (komplet)	5	cope	10	ø 90mm
216	Pipeta (Pipeza) te shkallezuara 1ml ose 2 ml	5	cope	10	qelq, tip standart
217	Pipeta (Pipeza) te shkallezuara 5ml	5	cope	10	qelq, tip standart
218	Pipeta (Pipeza) te shkallezuara 10ml	5	cope	5	qelq, tip standart
219	Pipeta (Pipeza) te shkallezuara 25ml	5	cope	5	qelq, tip standart
220	Pipeta te taruara 1ml ose 2ml	5	cope	10	qelq, tip standart
221	Pipeta te taruara 5ml	5	cope	10	qelq, tip standart
222	Pipeta te taruara 15ml ose 20ml	5	cope	5	qelq, tip standart
223	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 100 ml	5	cope	10	gryke ngushte
224	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 250 ml	5	cope	10	gryke ngushte
225	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 500 ml	5	cope	2	gryke ngushte
226	Poça fundrrumbullt (Ballona sferike) 1000 ml	5	cope	2	gryke ngushte
227	Poça distilimi me gyp anesor	5	cope	2	gryke ngushte
228	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 100ml	5	cope	10	gryke ngushte
229	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 250ml	5	cope	10	gryke ngushte
230	Poça fundsheshte (Ballona me fund te sheshte) 500ml	5	cope	2	gryke ngushte
23	Poça fundsheshte	5	cope	2	gryke ngushte

1	(Ballona me fund te sheshte) 1000ml				
232	Poça konike (Erlenmajer) 50 ml	5	cope	10	te graduara,gryke ngushte
233	Poça konike (Erlenmajer) 100 ml	5	cope	10	te graduara,gryke ngushte
234	Poça konike (Erlenmajer) 250 ml	5	cope	10	te graduara,gryke ngushte
235	Poça konike (Erlenmajer) 500 ml	5	cope	5	te graduara,gryke ngushte
236	Poça konike (Erlenmajer) 1000 ml	5	cope	2	te graduara,gryke ngushte
237	Poça konike (Erlenmajer) me tape zmerili	5	cope	10	te graduara,gryke ngushte
238	Poça konike me gyp anesor (Erlenmajer Bunsen)	5	cope	2	te graduara,gryke ngushte
239	Proveza 12 x 120 mm	5	cope	100	qelq zjarrdurues,me buze
240	Proveza 16 x 150 mm	5	cope	200	qelq zjarrdurues,me buze
241	Proveza 18 x 100 mm	5	cope	200	qelq zjarrdurues,me buze
242	Proveza 24 x 200 mm	5	cope	50	qelq zjarrdurues,me buze
243	Poça te shenuar (taruar) 100 ml	5	cope	10	qelq, tip standart
244	Poça te shenuar (taruar) 250 ml	5	cope	10	me gryke zmerili
245	Poça te shenuar (taruar) 500 ml	5	cope	5	me gryke zmerili
246	Poça te shenuar (taruar) 1000 ml	5	cope	2	me gryke zmerili
247	Pezafiltra	5	cope	10	me kapak zmerili
248	Rubineta qelqi	5	cope	2	me zmeril
249	Trazues qelqi (axhitatore)	5	cope	10	200 mm
250	Shishe qelqi, me pikatore ,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	cope	20	specifikimi sic emertohet
251	Shishe qelqi, me pikatore ,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	cope	20	specifikimi sic emertohet
252	Shishe qelqi, per reagente te lenget ,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	cope	20	specifikimi sic emertohet
253	Shishe qelqi, per reagente te lenget ,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	cope	20	specifikimi sic emertohet
254	Shishe qelqi,me gryke te gjere,me zmeril pa ngjyre 60 ml	5	cope	20	specifikimi sic emertohet
255	Shishe qelqi,me gryke te gjere,me zmeril me ngjyre 60 ml	5	cope	20	specifikimi sic emertohet
25	Shishe Mariot (per	5	cope	2	specifikimi sic emertohet

6	uje te distiluar) 2,5 l				
257	Xhama sahati	5	cope	10	specifikimi sic emertohet
	Modele molekulare ose kristalore				
258	Kompleti i modeleve molekulare	20	cope	1	valixhe, modelet prej gome dhe shufrat metalike
259	Modele mikromolekulare	20	cope	10	kuti,modelet prej gome dhe shufrat metalike
260	Modeli i orbitalit atomik px	20	cope	1	Model plastik me elemente metalike
261	Modeli i orbitalit atomik py	20	cope	1	Model plastik me elemente metalike
262	Modeli i orbitalit atomik pz	20	cope	1	Model plastik me elemente metalike
263	Modeli orbitalit i hibridizimit sp2	20	cope	1	Model plastik me elemente metalike
264	Modeli orbitalit i hibridizimit sp3	20	cope	1	Model plastik me elemente metalike
	Mjete druri, gome, plastike				
265	Gypa gome (laboratori) me diameter 6 ÷ 8 mm	20	m	10	specifikimi sic emertohet
266	Kapese provezash	20	cope	20	materiali druri
267	Mbajtese pipetash	20	cope	10	materiali plastik
268	Mbajtese provezash	20	cope	10	materiali druri
269	Shishe larese plastike (piseta)	20	cope	10	plastike me gypin qelq
270	Tapa gome me diameter te ndryshem me vrime	20	cope	50	nr 00,01,1,2,3
271	Tapa gome me diameter te ndryshem pa vrime	20	cope	50	nr 00,01,1,2,3
	Pajisje metalike				h=150 mm, ø16 mm
272	Bek Bunsen	20	cope	1	standart
273	Kamje (pirosti)	20	cope	10	metalik
274	Krik laboratori	20	cope	2	standart
275	Luge per djegie	20	cope	10	standart
276	Luge per substanca	20	cope	10	standart
277	Magnet ne forme patkoi	20	cope	1	standart
278	Masha per pote	20	cope	10	
279	Stativ laboratorik	20	cope	10	shufer,kontramorste, rrath metalik,fiksuese. Metalike
280	Peshore tekniko-kimike me kuti gurezash peshimi	20	cope	10	Kapaciteti maksimal 200g, Ndjeshmeria 0.1g, toleranca gabimit 1.5, diametri i taves ø90mm
281	Peshore gjysme analitike me kuti gurezash peshimi	20	cope	1	Kapaciteti maksimal 1000g, Ndjeshmeria 50mg,toleranca gabimit 1.5, diametri I taves ø120mm
28	Rrjete me qeramike	20	cope	10	rrjete metalike dhe qeramike

2					
283	Shpuese tapash	20	cope	2	me 3 dimensione
284	Shtrenguese buretash me fiksues	20	cope	10	metalike
285	Shtrenguese per gypa me vidhe (Kapese Hoffman)	20	cope	5	metalike
286	Shtrenguese elastike per gypa gome (Kapese Mohr)	20	cope	5	metalike
	Mjete porcelani				
287	Havan porcelani		cope	5	porcelan
288	Hinke per filtrime ne zbrazeti (hinke Buhner)	10	cope	2	porcelan
289	Luge - shpatull	10	cope	10	porcelan
290	Kapsula (kupshore) porcelani	10	cope	10	porcelan
291	Krooxhiola (pote) porcelani	10	cope	10	porcelan
292	Trekendesha per vendosjen e poteve	10	cope	10	porcelan dhe metalik
	Pajisje e materiale te ndryshme				
293	Distilator laboratorik per uje te distiluar	10	cope	1	2-3 litra ne ore, monofaze
294	Pajisje per prerjen e gypave te qelqit	10	cope	2	metalike me vidium
295	Furçe per larjen e eneve	1	cope	10	metalike me fije plastike
296	Doreza - mbrojtese	1	cope	10	anti acide, anti alkali, anti korozive
297	Maska mbrojtese	5	cope	10	anti acide, anti alkali, anti korozive
298	Xham mbrojtes	5	cope	10	anti acide, anti alkali, anti korozive
299	Ushqyes rryme universal ose drejtues rryme	10	cope	1	0-24V / 6A
300	Mbajtese per kullim enesh	15	cope	2	metalike me kunja gome
301	Kutia e ndihmes se shpejte	2	komplet	1	me 7 aksesore, sipas rregullave te sigurimit teknik
302	Zjarrfikesa (ekstintore)	20	cope	1	me pluhur
303	Modeli dinamik per demonstrimin e orbitalit atomik	15	cope	1	500 x 350 mm rryma 24V
304	Karakteristikat kimiko-fizike dhe menyrat e perdorimit te reagenteve kimike ne shkolle	20	cope	1	ne gjuhen shqipe
305	Udhezues per masat e teknikes se sigurimit	20	cope	1	ne gjuhen shqipe
	Tabela mesimore				

306	Shenjat e rrezikshmerise se substancave kimike	15	cope	1	70cm x 100cm
307	Rregullat e sigurimit ne laborator	15	cope	1	70cm x 100cm
308	Metoda te ndarjes se substancave	15	cope	1	500 x 350 mm 24V
309	Mjedisi acid -bazik I tretesires	15	cope	1	70cm x 100cm
310	Shperbashkimi elektrolitik	15	cope	1	70cm x 100cm
311	Alkanet	15	cope	1	70cm x 100cm
312	Izomeria	15	cope	1	70cm x 100cm
313	Tretshmeria e substancave kimike ne uje	15	cope	1	140cm x 100cm
314	Tabela e elementeve kimike (varianti i gjate)	15	cope	1	140cm x 100cm
315	Njesite baze te SI	15	cope	1	70cm x 100cm
316	Energjite e jonizimit te elementeve sipas grupeve A te sistemit periodik	15	cope	1	70cm x 100cm
317	Elektronegativiteti	15	cope	1	70cm x 100cm
318	Gjeometria e molekulave	15	cope	1	70cm x 100cm
319	Reaksionet elementare dhe ekuacioni i shpejtesise	15	cope	1	70cm x 100cm
320	Te dhena termodinamike per disa substanca	15	cope	1	70cm x 100cm
321	Konstante te ekuilibrave jonike	15	cope	1	70cm x 100cm
322	Produkti i tretshmerise	15	cope	1	70cm x 100cm
323	Potenciale te reduktimit	15	cope	1	70cm x 100cm
324	Marrdheniet e vlerave te numrave kuantike per n=4	15	cope	1	70cm x 100cm
325	Marrdheniet e molit	15	cope	1	70cm x 100cm
326	Tabela e elementeve kimike (varianti i gjate) per perdorim vetjak	15	cope	300	150mm x 300mm me palosje

- Për Fizikën

Nr.	**Emërtimi i pajisjes**	**Njësia/sasia**	**Specifikimet teknike**

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

1	**MEKANIKA**		
2	Aparat i thjeshtë për demostrimin e rënies së lirë	1 copë	Sfera metalike ose plastike me ø (20-30)mm
3	Tubi i Njutonit	1 copë	Përdoret për të demonstruar pavarësinë e rënies së lirë nga masa dhe forma e trupit. Përbëhet nga një tub vakuumi, me një pupël dhe copë metalike brenda. Përmasat 5x105 cm, pesha 0,7 kg
4	Aparat per inercinë		
5	Aparat për lëvizjen rrotulluese në planin vertikal	1 copë	Demostron shndërrimin e Ek në Ep.Përbëhet nga një ulluk metalik, i montuar mbi një bazament druri dhe një sferë metalike me ø (12-15)mm
6	Aparat për demostrimin e fërkimit (Tribometër)	1 copë	Rrafshi me përmasa (81.5 x 10 x 2) cm, karroca me përmasa 10 x 8 x 4cm, 200g, me një rrotull me fërkim të vogël të fiksuar në njërin skaj të tij. Rrafshi mbështetet në kënde të ndryshme (0-45) gradë mbi një raportor metalik, me kunja fiksuese
7	Dinamometër , forcëmatës , (0-5) N	3 copë	Shkalla e matjes (0-5) (500g) ,
8	Dinamometër , forcëmatës (0-10) N	3 copë	Shkalla e matjes (0-10) (1000g)
9	Disku për ekuilibrin e momenteve	1 copë	Diametri jo më i vogël se 245mm,shkallëzimi 4x10-80
10	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me forma dhe përmasa te ndryshme të montuara mbi një mbështetëse plastike ose druri
11	Gjysmësferat e Magdeburgut	1 komplet	Përbëhet nga dy gjysmësfera me diametër Ø (100 – 110)mm, prej materiali metalik ose plastik, me tub vakuumi
12	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10 gurë metalik, me masa nga 10g deri në 500 g
13	Kalibër	2 copë	Pajisje metalike për matjen e gjatësive në mm
14	Karrocë laboratorike	4 copë	Me përmasa 290x140x90mm; 0.87kg. Pistë karroce (1.5x0.3m), 10 susta (50x15)mm 10 mbajtese sustash, 10 korda elastike me unaza në fund 150mm gjatësi, rrota me kushineta me sfera, me fërkim të vogël
15	Komplet gypash kapilarë	1 komplet	Seri me tuba qelqi me diametra të ndryshëm
16	Kompleti i rrotullave	1 komplet	Pesha maksimale e lejuar 2kg
17	Kronometër	3 copë	Kronometër për përcaktimin e kohës në sekonda (Tip klasik mekanik ose dixhital)
18	Mikrometër	1 copë	Prej metali për matjen e gjatësive në mm
19	Pajisje për demostrimin e forcave paralele (Leva)	1 copë	Përbëhet nga një vizore metalike (40-50)cm e gjatë, me vrimë dhe diametër (3,5-4,5)mm, e shkallëzuar Përdoret për të studiuar marrëdhëniet ndërmjet forcës, krahut të saj dhe momentit të forces dhe shërben për të varur gurë peshash me çengela
20	Pajisje për demostrimin e forcës së Arkimedit (Cilindri i dyfishtë i Arkimedit)	1 copë	Diametri ø 28mm, lartësia 55mm, masa e cilindrit 35 g, materiali plastik
21	Pajisje për demostrimin e parimit të ruajtjes së energjisë mekanike	1 copë	Lartësia ~ 250 mm, përmasat e kompletit ~380x130x150mm, rrotulla ø 110mm.
22	Pajisje për demostrimin e përhapjes së shtypjes në lëngje (Ligji i Paskalit)	1 copë	Sfera material çeliku, madhësia ~350 mm, pesha ~300 gram

23	Pompë vakumi dore	1 copë	Trysnia e vakumit duhet të jetë më e vogël se 6700 Pa
24	Pajisje për matjen e shtypjes në lëngje	1 copë	Shkallëzimi i përgjithshëm jo më pak se 24 cm, me qendër të shkallëzimit 0
25	Pe-Plumbçe	1 copë	Spango e varur në një
26	Peshore fizike-teknike me gurë peshimi	1 copë	Kapaciteti maksimal (200 – 300)g, ndjeshmëria 0.1g, toleranca e gabimit jo më shumë se 1.5, diametri i tavës ø(90-110) mm
27	Sfera të madhësive të ndryshme	1 komplet	Diametër (10-20)mm, metal çeliku
28	Sensor i shtypjes së gazit	1 copë	Kërkon sinjal proporcional me trysninë e gazit
29	Sensor i lëvizjes	1 copë	Shërben për të llogaritur distancat, që përshkon trupi,duke njohur kohën nga dalja e sinjalit deri në marrjen e tij. Shpeshtësia është 50 matje në sekondë dhe shkalla e matjes nga (0.15 -6) m. Lidhet me smartboard E46. Komandohet me touchscreen
30	Sensor i forcës	1 copë	Sensori i forcës mat forca tërheqëse dhe shtytëse prej -50N +50N. Lidhet me smartboard. Komandat i merr me touchscreen
31	Rrafsh i pjerrët (tribometër)	1 copë	Prej druri
32	Shtypësi hidraulik		
33	Shiritmetër	1 copë	Plastik, metalik, 1,5m, 2m,
34	Stativë metalike me aksesorë	1 copë	Diametri i shufrës ø 10-13 mm, bazamenti hekur trekëndësh, lartësia 700-900mm, 1 shufër me kokë izoluese, 1 shufër me çengela, 2 morseta
35	Susta të pa shkallëzuara	10 copë	Pesha maksmiale e lejuar deri në 500gram
36	Trupa me dëndësi të ndryshme dhe me vëllime të njëjta	6 copë	Trupa me forma dhe përmasa të njëjta prej materialesh të ndryshme si: dru, plastmas, bronz, alumin, hekur, plumb etj.
	TERMODINAMIKA		
37	Aparat për ndryshimin e përcjellshërisë termike	1 copë	Përbëhet nga tre shufra metalike prej metalesh të ndryshme,të pajisura me unazë metalike të lëvizshme , me përmasa (300 x 150) mm
38	Aparat për ndryshimin e bymimit të trupit të ngurtë (Pirometër)		
39	Aparat për demostrimin e bymimit të lëngjeve dhe të gazeve		Ilustron ndryshimet gjatë bymimit të lëngjeve. Përbëhet nga 5 tuba qelqi me fund sferik, lartësi 400 mm, montuar në bazament plastik dhe shkallëzuar në mm.
40	Aparat për demostrimin e bymimit të trupave të ngurtë	1 copë	Diametri i sferë s ø20 mm, pesha 0.2kg, gjatësia 300 mm
41	Aparat për shndërrimin e energjisë termike B29	1 copë	Përbëhet nga : gypi prej bakri, kapëse të gropëzuar, tapa plastike dhe spango fërkimi. Lartësia rreth 470 mm, pesha rreth 600 gram,
42	Aparat për demostrimin e Ligjit e Boil-Mariotit	1 copë	Përmasa 300 x 200 mm, kapaku prej gome , Gypi cilindrik prej qelqi, Vëllimatësi, Matësi i shtypjes, shkalla e matjes 0.5,1,1.5,2.
43	Aparat për demostrimin e procesit adiabatik	1 copë	Enë cilindrike me piston qelqi, me përmasa (64x65x200)mm, diameter (25x130)mm
44	Barometër mësimor	1 copë	Trup metalik analog diameter 10cm
45	Barometër aneroid	1 copë	Mat trysninë e ajrit, në vlerat (690-790) mm Hg, dhe me shkallëzim 1mm Hg

46	Enët komunikuese	1 komplet	4 gypa qelqi me support plastik
47	Pajisje për demostrimin e konveksionit B51		Diametri i gypit ø12mm, përmasat: 300mm x 200 mm. Vlerat numerike të specifikimeve teknike janë fleksibël deri në 15%.
48	Kalorimetër	1 copë	Prej bakri, i veshur me nikel me përmasa 54x34 m Për përxcaktimin e nxehtësisë specifike të lëngut me metodë elektrike. Përbëhet nga një kalorimetër bakri i veshur me nikel, me përmasa (54 x 34)mm, që futet brenda një ene të jashtme me përmasa 70x45 mm.Tensioni i ushqimit elektrik U = 6V, Rezistenca e ngrohesit R=2-6 Om, Rryma : I=0.5--2 A.
49	Lama dy-metalike	1 copë	Materiali: bakër, hekur, gjatësia afërsisht 200 mm.
50	Sensor temperature	1 copë	Shkalla: -30/+1350C Rezolucioni: 0.10C Shpeshtësia: mbi 10 matje/s Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen. E109 .
51	Sensor i trysnise së gazit		Kërkon sinjal proporcional me trysninë e gazit. Vlera e kërkuar është 156.050 kPa. Njësia matëse e trysnisë mund të jetë Bar, kPa, atm. Shpeshtësia është 100 matje në sekondë dhe shkalla 0-200 kPa. Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen. Grumbullimi dhe hedhja e të dhënave me USB. Lidhje permanente me kordë.
52	Motor me djegie të brendshme	1 copë	
53	Termometër (0-50) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (0-50) gradë me zhivë
54	Termometra (0-200) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (0-200) gradë me zhivë
55	Termometra (-10-110) gradë Celsius	10 copë	Shkallëzimi (-10-110) gradë me zhivë
	ELEKTRICITETI DHE MAGNETIZMI		
56	Ampermetër laboratorik	4 copë	Shkalla e matjes -0,2~0~0,6A / -1~0~3A, ndjeshmëria 75 mV, Përmasa afërsisht (133 x 97 x 100)mm
57	Ampermetër-voltmetër për demostrime	1 komplet	DC rryma evazhduar,1mA,100mA,1A,10A, DC tensioni (0-10)V,(0-30)V AC/alternative 10mmA,100ma,1A,5A AC tensioni 10V,30V,250V
58	Aparat për shpërndarjen e ngarkesës elektrike	1 copë	Sferë metalike e montuar mbi një dorezë izoluese
59	Aparat për veprimin e forcës magnetike mbi përcjellësin me rrymë	1 copë	Përmasat: afërsisht (500x250x270) mm I=2A
60	Aparat për demostrimin e Ligjit të Kulonit	1 copë	Bazamenti metalik, fija me palcë shtogu
61	Aparat për demostrimin e vijave të fushës magnetike		Kuti me përmasa (98x55x55)mm, me tunel, diametër i brendshëm 10mm dhe gjatësi 70mm dhe shufër magnetike me përmasa(50x7)mm gjateëi.
62	Burim drite (bateri)	5 copë	3 V, 4,5V
63	Busullë mësimore shkollore	1 copë	Diametër jo më pak se (50) mm
64	Bobina Rumkorf	1 copë	220V/50Hz,dalja (20-100)Kv,distance 100mm
65	Çift bobinash induksioni	3 komplete	Bobina primare ø35mm, gjatësia 120mm dhe 380 spira dhe bobina sekondare ø65mm,481 spira , si dhe me bërthamë hekuri
66	Çelës thike me kasetë	1 copë	Tension 36V dhe rrymë të vazhdueshme 6A

67	Çelës për qarkun elektrik	5 copë	U= 36V me rrymë të vazhdueshme 0-3A
68	Fije percjellese	10 copë	50cm gjatësi me spina fundore dyanëshe
69	Elektroskop me fletë	1 copë	Diametër jo me i vogël se200mm, me mbështetës me material plastik ose prej qelqi
70	Elektromagnet në formë patkoi	1 copë	Përbëhet nga dy bobina, njera me bërthamë prej shufre celiku ne forme U, me nje armature metalike mbyllëse me çengel dhe tension 6V dhe rrymë 1A.
71	Gjilpërë magnetike me suport	3 copë	Gjatësia e gjilpërës jo më pak se 40mm
72	Gjilpëra magnetike të vogla	3 copë	gjatësia jo më e vogël se 30 mm
73	Gypa plastikë	6 copë	Prej materiali plastik
74	Kafazi i Faradeit	1 copë	Përmasat (600x300x150)mm
75	Kabllo përcjellëse me spina fundore	10 copë	Me gjatësi 50cm dhe spina fundore dyanëshe
76	Kondensator me disqe	10 copë	Disqe pecigllas me diameter (200-300)mm
77	Kuti rezistencash montuar në kasetë	1 komplet	10x0,1Ω; 10 x 1 Ω; 10x10 Ω; 10x100 Ω; 10x1000 Ω
78	Llambushka	25 copë	Tip standard, 6V
79	Mbajtëse llambushkash	1 komplet	Bazament plastik , me portollambë U= (0-30)V, I=(0-3) A
80	Modeli i gjeneratorit trefazor	1 copë	Dalja > ose = 8V kur shpejtësia rrotulluese afërsisht 1600 rrot/minutë
81	Maketi i një elektromotori	1 copë	Përmasat 50cmx50cm
82	Pendolini elektrizues	1 copë	Suport plastik me fije mëndafshi
83	Magnet në formë patkoi	2 copë	80mmx200mm, 0,05T80mm x 200mm2, 0,05T.
84	Magnet i thjeshtë	4 copë	5x25cm
85	Pajisje për dëndësine e ngarkesave	1 copë	Përmasat (600x300x150)mm
86	Pila e Voltës	3 copë	Me shufër karboni, pllakë bakri, pllakë plumbi, pllake zinku
87	Përcjellës drejtvizor me pllakë plastike	1 copë	Përbëhet nga tre përcjellësa të ndryshëm, bazamentet plastikë
88	Rekord për urën Ëinston	1 copë	(1000x100x50)mm, tel Ni-Cr
89	Reostat 50U me kursor (me rrëshqitje)	1 copë	Rezistenca (0-50) om, rryma1.5A
90	Rrjeta elektrostatike	1 copë	
91	Rrezet katodike	1 copë	(640x440x590)mmm me support plastik
92	Sistem burimesh alternative B46		Përdoret për eksperimente të ndryshme për studimin e energjive të ripërtërishme, si diellore, hidrike dhe të erës. Përbëhet nga panel diellor, turbinë me erë, turbinë hidraulike, qelizë me hidrogjen, ventilator, elikë. Përmasat 50x45x15 cm. Pesha 5.5 kg
93	Seri fijesh metalike, montuar mbi pllakë	1 komplet	Materiali i fijeve: hekur, bakër, nikel-krom
94	Sferë me dorezë izoluese	1 copë	Doreza plastike ose sfera metalike me diameter jo mëtë vogël se ø50mm
95	Shufër qelqi	2 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
96	Shufër ebaniti	1 copë	Gjatësia jo më e vogël se 300 mm
97	Shufër shkarkuese	10 copë	Bishti plastmase - shufra metalike (500-700)mm
98	Shufër magnetike	2 copë	Me pole të ngjyrosur 160mm, 0,06 T (160 x 200) mm, 0.06T.
99	Spektrat magnetikë	1 copë	(500x330x250)mm
100	Stimulues i sigurisë elektrike		Simulon problemet teknike të sistemit elektrik: qarkun e shkurtër, rrjedhjen e rrymës, mbingarkesën dhe siguresën.

			Vendoset në një kasë alumini e mbushur me foam. Dimensionet afërsisht: 30x35x10 cm.
101	Sensor i tensionit dhe rrymës	1 copë	Sensor I kombinuar.Shpeshtësia e matjeve 50000matje/s.lidhet me smartboard.Komandohet me touchscreen.
102	Transfomator	1 copë	
103	Tuba geisler (burim drite me gaze të ndryshme)	1 komplet	Tubat me hidrogjen, oksigjen, helium,dyoksid karboni, neon, argon.
104	Ushqyes universal (0-24)V, 6A	1 copë	Daljet e rrymës alternative dhe tëvazhduar (2-24)V me 12 shkalle. Rryma maksimale e punës deri në 6A. Përmasat afërsisht (270 x 120 x 210) mm, 6,5 kg
105	Volmetër laboratorik	3 copë	Shkalla e matjes -5~15V, ndjeshmëria 1mA. Përmasat afërsisht (133 x 97 x 100)mm
	AKUSTIKA, LËKUNDJET, VALËT		
106	Aparat për demostrimin e dukurisë së përhapjes së valëve	1 copë	Tensioni (0-6)V; numri i vibrimeve 13; ø i vibratorit 15,6mm, përrmasat (450mmx200mmx300mm)
107	Diapazon 440Hz	1 copë	Përbëhet nga : dy pirunj me të njëjtën frekuencë 440 Hz, me seksion tërthor (6,5 x 16)mm, gjatësia e krahëve 109 mm, distanca midis 17mm,
108	Lavjerrës matematik	1 copë	Sferë e varur në një fill të pazgjatshëm, e fiskuar në një bazament
109	Lavjerrës për rezonancë	5 copë	5 lavjerresa me gjatësi të ndryshme, korniza metalike (400 x 300) mm.
110	Kuti rezonance	1 kuti	e përshtatshme për diapazon 440 Hz; afërsisht 145x88x53 mm
111	Komplet sustash	1 komplet	Përdoren për demonstrimin e valëve gjatësore dhe tërthore. Susta 1 me diametër 8 cm, gjatësia e pazgjatur 13 cm, mund të zgjatet deri afërsisht 5 m, pesha 0.6 kg. Susta 2 me diametër 2 cm, e pazgjatur me gjatësi 1 m, pesha 0.5 kg.
112	Sonometër me tri korda		Përdoret për hulumtimin e varësisë së tingullit nga gjatësia, tensioni dhe trashësia e kordës vibruese. Përbëhet nga një kuti rezonance prej druri me gjatësi 60 cm, me shkallëzime. Kompletohet me dinamometër, dy korda çeliku me diameter, Φ0,4 mm, një kordë çeliku me diameter,Φ0,8 mm dhe tri urëza të lëvizshme për përshtatjen e gjatësisë së kordave.
113	Tubi Kundt	1 copë	Tub qelqi me gjatësi 1,5 m dhe diametër 35mm,shufër druri 390mm gjatësi,bazament pre druri me gjatësi 1,5 m dhe diameter 13mm.
114	Pajisje për studimin e valëve elektromagnetike		Transmetues valësh: diodë Gunn 10.7GHz (λ=2.8cm), fuqi 30Ë tension (10-12)V në (2 - 3.5)V. Kasa cilindrike me diametër 83mm dhe gjatësi 70mm. Gjatësia e përgjithme 225 mm. Marres valesh: I ngjashëm ne ndertim me transmetuesin. Detektori sonde: diode mikrovalesh silikoni e njejte me marresin por e montuar ne nje shufer te shkurter, vertikale, jo metalike. Baza e sondës me 4 prizaper lidhjen me

			qarkun e jashtëm me permasa(75x50x135)m.
115	Stroboskop		Përdoret për të vrojtuar dukuri që ndodhin shumë shpejt. Përmasat (20x12x14) cm, pesha 1.8 kg. Frekuenca (1-300) Hz.
	OPTIKA		
116	Lazer He-Ne		Përdoret për eksperimentet e difraksionit dhe interferencës. Përmasat 35x10x14 cm, pesha 1.5 kg, drita e kuqe koherente, gjatësia e valës 633 nm
117	Aksesorë per eksperimente analoge optike		Sipërfaqe pasqyruese(200x300)mm, (60x300)mm, pllakë qelqi me faqe paralele(200x300)mm, rrjetë polarizimi (200x200)mm, thjerrë plan-konvekse me zgaver që gjatë punës mbushet me vaj parafine, thjerrë plan-konvekse me zgavër mbushet me vaj parafine; prizëm me zgaver mbushet me vaj parafine (45x90x45)grade ;
118	Aparat fotografik	1 copë	Digital, cyber shot, mbi 10 Mega pixel.
119	Disk optik	1 copë	Disku me ngjyra me litar rrotullues Përdoret për zbërthimin e dritës së bardhë.perbëhet nga disku me diametër 200 mm, me dy sete spektresh me ngjyra, një rotor me dorezë që e rrotullon. Boshti i dorezës përputhet me boshtin e diskut. Vendoset mbi një bazë plastike me përmasa afërsisht (120x120) mm, me këmbëza gome, lartësia e përgjithshme afërsisht 32 cm.
120	Pasqyrë e lugët	2 copë	Prej qelqi F' = 65mm, ø=100mm
121	Pasqyrë e mysët	2 copë	Prej qelqi F' = 65mm, ø=100mm
122	Pasqyrë e rrafshët	1 copë	Largësi vatrore f=65mm, ø = 100 mm
123	Filtra me ngjyra të ndryshme	1 komplet	Plastike, 40x20 mm7 ngjyrat baze te spektrit, me dimensione afërsisht 535x310 mm secili filter
124	Modeli i syrit		Pamja fizike e funksionimit të syrit, përfshirë defektet e të parit dhe korrigjimin e tyre. I montuar në bazament druri ose plastik dhe ka përmasa jo më të vogla se (320 x 180)mm
125	Kaleidoskop		Diametër (180 x 35)mm
126	Thjerrë përmbledhëse	2 copë	Prej qelqi
127	Thjerrë shpërndarëse	2 copë	Prej qelqi
128	Thjerrë plan-mysët	2 copë	Prej qelqi
129	Prizëm prej qelqi	1 copë	Pika e pamjes 85^0, 25mm-75mm / 50mm-15mm
130	Pllakë qelqi me faqe paralele	1 copë	Përmasat (50x20)mm
131	Rrjetë qeramike	1 copë	1235x125 mm dhe 150x150mm
132	Qelq zmadhues	2 copë	Me zmadhim jo më të vogël se 4 herë
133	Sensor i dritës		Shkalla: (0 -2 000)lux / (0 -30 000) lux Rezolucioni: 0.5 lux/10 lux Shpeshtësia: mbi 1000 matje/s Lidhet me smartboard. Komandohet me touchscreen.
	FIZIKA MODERNE		
134	Monitor rrezatimi (α, β, γ)		Përbëhet nga tubi Geiger-Myler dhe matës shpeshtësie i montuar në një kuti plastike të vogël, të gomuar me një metër analog. Njësia punon me bateri dhe mund të përdoret pa kompjuter për matjen e rrezatimit α, β, γ. Mund të

			përdoret për të marrë statistika të rrezatimit, për të matur shpeshtësinë e zbërthimit të bërthamës dhe për të monitoruar shndërrimet e radonit
135	**TË PËRGJITHSHME**		
136	Alkool	1 shishe	1kg alkool në shishe qelqi
137	Acid sulfurik	1 shishe	250 gram në shishe qelqi
138	Bekera qelqi	10 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
139	Cilindra të shkallëzuar	10 copë	25ml, 100ml,500ml, prej qelqi
140	Disku me ngjyra	1 copë	Disk me ngjyra me litar rrotullues, diametër 200mm
141	Erëmatës	1 copë	Plastik ose inoks
142	Ene qelqi me forma të ndryshme, por me vëllim të njëjtë	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
143	Enë qelqi me forma dhe vëllime të ndryshme	5 copë	100ml, 250ml,500ml, prej qelqi
144	Gurë peshimi me çengela	1 komplet	Kuti me 10gurë metalik, 50gr.secili
145	Gota kimike	5 copë	Gotë kimike 50 ml 100 ml 250 ml
146	Gyp plastik me diametër të ndryshëm	5 copë	Transparentë, ø = 6-8 mm
147	Gyp qelqi i vogël në formë U-je	5 copë	ø = 16mm, h= 150mm
148	Gërshërë punëdore	1 copë	Prej hekuri me dorezë plastike, gjatësi 10cm
149	Hinka qelqi	3 copë	Prej qelqi
150	Kapëse provëzash	1 copë	Prej druri
151	Llamba me alkool	4 copë	Prej qelqi me alkool, me kapak dhe fitil
152	Lapsa me ngjyra	2 paketa	Kuti me lapsa me ngjyra druri dhe uji
153	Lapustila me ngjyra	5 copë	Lapustila me ngjyra
154	Llastik	10 m	Llastik i hollë
155	Lugë për substanca	2 copë	Prej qelqi, inoks, plastike
156	Mbajtëse provëzash	2 komplete	Prej druri
157	Mikroskop	1 copë	Mikroskop i thjeshtë
158	Naftalinë	200 gr.	Reagent kimik i pastër
159	Nivel tregues	1 copë	Dru pse material plastik, me flluskë ajri
160	Ngjitëse	2 copë	Ngjitëse të vogla dhe të mëdha
161	Parafinë	250 gr.	Reagent kimik i pastër
162	Pikatore	3 copë	Qelqi me kapese gome, rreth 10cm
163	Plastelinë	1 pako	Me ngjyra 70x150mm
164	Pluhur hekuri	200 gr.	Reagent kimik i pastër
165	Peshore teknike me gurë peshimi	1 copë	Peshore e thjeshtë me pjata
166	Provëza	6 copë	Prej qelqi, 12x100mm
167	Poça koneke me vëllime të ndryshme	3 copë	Vëllimi100 ml 250 ml 500ml
168	Pe-plumbi	1 copë	Plumb i varur në fije
169	Pjata petri	4 copë	Me material prej petri
170	Poça sferikë me vëllime të ndryshme	4 copë	Vëllimi100 ml 250 ml 500ml
171	Raportor plastik	1 copë	Tip standard, bazamenti 50cm
172	Spango	10 m	Fije e pazgjatshme
173	Sfera të madhësive të ndryshme	10 copë	Përmasat me diameter (50-100) mm
174	Suport plastik me fije mëndafshi	1 copë	Përmasat (500x300x250)mm
175	Susta	1 komplet	Diametër 8 cm, gjatësia 13 cm,pesha 0,6 kg
176	Trazues qelqi	2 copë	Prej qelqi, 30-50 cm
177	Tullumbace	10 copë	Me ngjyra të ndryshme
178	Topa pingpongu,tenisi, futbolli	3 copë	Topa pingpongu,tenisi, futbolli
179	Rrjeta qeramike	1 copë	125x125mm ose 150x150mm
180	Sulfat bakri	1 shishe	250gram
181	Shishe qelqi për lëngje	5 copë	Vëllimi 60ml, 100ml
182	Shiringa plastikë	3 copë	Të mëdha, plastike
183	Shi-matës	1 copë	Plastik ose inoks , klasik PVC
184	Acid sulfurik	1 shishe	250gram
185	Vizore e gjatë plastike	1 copë	Përmasat 100 cm
186	Vizore trekëndore	1 copë	Përmasat (30x40x50) cm
187	Xhama sahati	2 copë	Prej qelqi
188	**TABELA MËSIMORE**		

“Për Përmirësimin e Infrastrukturës Arsimore në Bashkinë e Tiranës në Zonën Tirana 1”

189	Sistemi ndërkombëtar i njësive SI	1 copë	Përmasat (70x100)cm
190	Madhësitë fizike themelore	1 copë	Përmasat (70x100)cm
191	Proceset termodinamike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
192	Cikli I i Karnoit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
193	Konstantet themelore në natyrë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
194	Transformimet e Lorencit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
195	Tabela e Mendelejevit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
196	Parimi i punës së frigoriferit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
197	Qendra e gravitetit dhe kushtet e ekuilibrit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
198	Lëvizja e predhës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
199	Proceset termodinamike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
200	Shndërrimet e gjendjeve të lëndës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
201	Fusha magnetike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
202	Toka si magnet	1 copë	Përmasat (70x100)cm
203	Shndërrimet fazore të lëngjeve	1 copë	Përmasat (70x100)cm
204	Bymimi i trupave të ngurtë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
205	Elektromotori	1 copë	Përmasat (70x100)cm
206	Transformatori	1 copë	Përmasat (70x100)cm
207	Modeli i gjeneratorit trefazor	1 copë	Përmasat (70x100)cm
208	Modeli i ziles elektrike	1 copë	permasat (70x1000cm
209	Parimi i gjeneratorit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
210	Induksioni elektromagnetik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
211	Tensioni elektrik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
212	Ligji i Ohmit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
213	Elektromagneti	1 copë	Përmasat (70x100)cm
214	Fusha magnetike e solenoidit me rrymë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
215	Lidhja e përcjellësve në paralel	1 copë	Përmasat (70x100)cm
216	Rregulla e dorës së majtë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
217	Eklispi i Hënës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
218	Glob (paraqitja fizike dhe politike)	1 copë	Me bazament në tavolinë ose në tokë
219	Dhoma e errët	1 copë	Përmasat (70x100)cm
220	Elekstroskopi	1 copë	Përmasat (70x100)cm
221	Qark i lidhjes në seri	1 copë	Përmasat (70x100)cm
222	Qark i lidhjes në paralel	1 copë	Përmasat (70x100)cm
223	Qark e integruar me lidhje të përzier	1 copë	Përmasat (70x100)cm
224	Qark me lidhje të shkurtër	1 copë	Përmasat (70x100)cm
225	Forca e Amperit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
226	Dioda kristalore	1 copë	Përmasat (70x100)cm
227	Tranzistori	1 copë	Përmasat (70x100)cm
228	Spektrat magnetikë të gazeve	1 copë	Përmasat (70x100)cm
229	Ndërtimi i atomit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
230	Galvanometri	1 copë	Përmasat (70x100)cm
231	Eksperimenti i Tomsonit për rrezet katodike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
232	Skema e prodhimit të energjisë nga hidrocentrali te shtëpitë	1 copë	Përmasat (70x100)cm
233	Sistemi hidraulik i frenave	1 copë	Përmasat (70x100)cm
234	Sistemi diellor dhe planetët	1 copë	Përmasat (70x100)cm
235	Përthyerja e rrezeve të dritës nga prizmi prej qelqi	1 copë	Përmasat (70x100)cm
236	Ligji i pasqyrimit dhe i përthyerjes	1 copë	Përmasat (70x100)cm
237	Pasqyrimi i plotë i brendshëm	1 copë	Përmasat (70x100)cm
238	Eksperimenti me çarjet e Jungut	1 copë	Përmasat (70x100)cm
239	Polarizimi i dritës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
240	Dispersioni i dritës	1 copë	Përmasat (70x100)cm
241	Spektrat (me vija, të vazhduar, të absorbimit)	1 copë	Përmasat (70x100)cm
242	Zbërthimi i dritës së bardhë dhe bashkimi i ngjyrave	1 copë	Përmasat (70x100)cm
243	Qarku hidraulik dhe elektrik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
244	Mikroskopi elektronik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
245	Mikroskopi elektronik	1 copë	Përmasat (70x100)cm
246	Diagrama e niveleve energjetikë të atomit të hidrogjenit	1 copë	Përmasat (70x100)cm
247	Diagrama lazer	1 copë	Përmasat (70x100)cm
248	Seritë e zberthimit të bërthamave	1 copë	Përmasat (70x100)cm
249	Reaksioni bërthamor	1 copë	Përmasat (70x100)cm

250	Reaksioni zinxhir	1 copë	Përmasat (70x100)cm
251	Rezonanca magnetike	1 copë	Përmasat (70x100)cm
252	Diagram e ciklotronit		Përmasat (70x100)cm
253	Parimi i punës i motorit me avull	1 copë	Përmasat (70x100)cm
	MJETE TË SIGURISË		
254	Syze mbrojtëse plastike	1 copë	Masa per fëmijë
255	Kutia e ndihmës së shpejtë (mjete të sigurisë gjatë punës në laborator)	1 komplet	Kuti e tipit klasik e ndihmës së shpejtë

86.1 4.1 Projektimi për personat me nevoja të veçanta

Projektimi/dizajnimi i ndërtesave shkollore duhet të siguroj qasjen e papenguar, lëvizjes, qëndrimit dhe mësimnxënies të nxënësve me nevoja të veçanta, referuar legjislacionit perkates, per kete kategori. prandaj, projektuesit duhen të bazohen në këtë legjislacion por edhe në këtë udhëzues ku jane 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 pjesërishme ose e tërësishme e të parit, pas trajnimit adekuat. Mirëpo, kategoria e fundit nuk do të jetë në gjendje të marrë pjesë në të gjitha aktivitetet shkollore të mësimdhënies ose të mësimnxënies.

Personat me nevoja të veçanta mund të jenë nxënës, arsimtarë, mysafirë ose personel. Problemi i tyre kryesore është reduktuara në lëvizshmërinë e tyre për arsye se ata shfrytëzojnë karrocat 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 karrocat e invalidëve duhet të kihen parasysh nga projektuesit gjatë caktimit të madhësisë së hapësirave të shkollës dhe qarkullimit. Karrocat 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

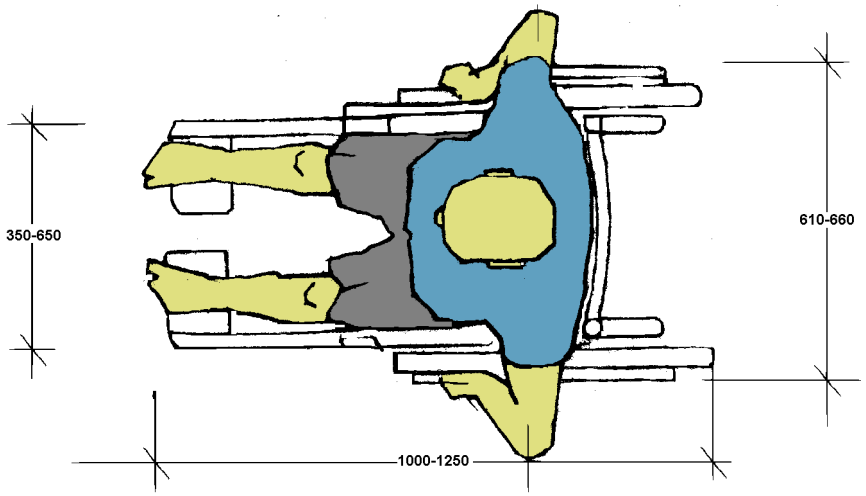


Fig. 1.3.13

Hapësira deri ku mbërrijnë personat me nevoja të veçanta në karrocat e invalidëve definohet:

- 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;

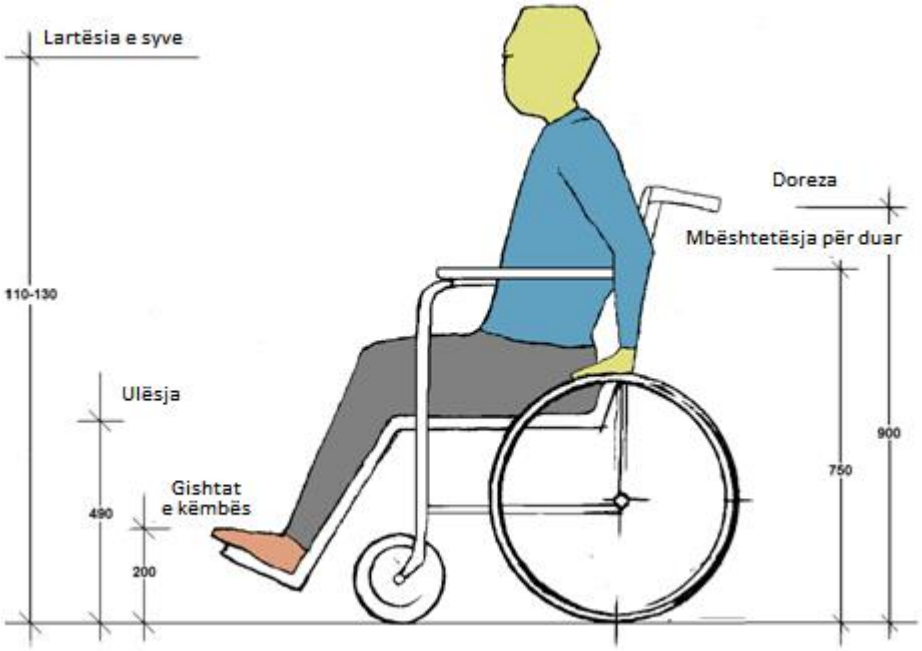


Fig. 3.14

Qasja në hapësirat dhe ndërtesat e jashtme

(i) Qarkullimi i jashtëm

- Parkim i posaçëm për automjete duhet të parashihet me një hapësirë më të madhë në njërën 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 (blloqe) 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 pjerrtësisë në rruginën 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;
- Trotuaret 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;

(j) 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 pozita 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 t’ju vene ne ndihme nxënësve me shikim të dobësuar, 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 vendosen 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 i Braille , pranimi akustik dhe vizual i thirrjes dhe lajmërimi me zë në kat.

86.2 4.2 Shkolla si Qendër Komunitare

Nisma “Shkolla si Qendër Komunitare” është shkolla e hapur ndaj komunitetit, shkolla që vihet në shërbim të plotë të komunitetit, pa cenuar procesin e mësimdhënies, duke e plotësuar atë përtej orarit zyrtar.
Per kete eshte e nevojshme qe projektuesi te mendoje per programin e funksioneve te shkolles edhe aksesin nga komuniteti jashte orarit zyrtar te shkolles. Zgjidhjet arkitektonike duhet te jete te tilla qe ofrojne fleksibilitet duke arritur ne te njejten kohe sigurine ne shkolla, e nga ana tjeter pas mesimit ambjentet e saj te jete lehtesisht te skesueshme.
Shkollat perfshire territorin e tyre duhet te ndahen ne 3 kategori privatesie. A. Funksione teresisht per shkollen, nxenesit dhe stafin e shkolles. B. Hapesira per shkollen por edhe per komunitetin. C. Hapesira terisht per komunitetin.

- A.Funksione teresisht per shkollen jane ato funskione qe do te perdoren vetem nga nxenesit dhe stafi i shkolles, te tilla si klasat, laboratoret, mjediset e stafit etj. Duhet te garantohet hyrja e tille qe te plotesoj sigurine e nevojshme te ketyre ambejnteve, te limitohen hyrjet dhe daljet, te jene lehtesisht te kontrollueshme.

- B. Hapesirat per shkollen dhe per komunitetin jane ato funksione qe do te sherbejne ne orarin mesimore per nxenesit dhe stafin dhe ne oraret pas mesimit zyrtar per komunitetin. Keto funksione jane, palestra, hapesirat per shume qellime (auditori, salla e koncerteve, ekpozita, mbledhje prinderish etj), Bibloteka. Ne keto raste duhet te mendohet menaxhimi i aksesit. Projektuesi duhet ti projektoje keto hapesira duke krijuar kases te lehte per komunitetin, mundesisht te drejtperdrejt nga jashte pa kompromentuar hapesirat si koridore apo klasat. Keto ambjente duhet te kene tualete te perdorshme nga komuniteti. Projektuesi duhet te mendoje per keto hapesira specifike sesi mund te funksionojne edhe te integruara me shkollen, por edhe ne menyre te vecante dhe te pavarur.
  Gjithashtu oborri i shkolles te mendohet fleksibel duke pasur parasysh sigurine e e shkolles por ne te njejten kohe, te jete lehtesisht i transformueshem ne hapesire publike e perdorshme nga i gjithe

komuniteti pas orarit te mesimit. Qe do te thote, aksesi te jete i lehjte, rrethimi, te jete trasprent mjaftueshem, si dhe porta hyrese sa me e madhe. Te jete me gjelberim dhe peme per te krijuar hije mjaftueshem, stola per tu ulur si dhe ndricim urban edhe per naten.

- C. Hapesira teresisht per komunitetin, jane ato hapesire qe ne oraret e funksionimit te shkolles ose jo jane gjithmone te aksesueshme per komunitetin. Projektuesi duhet te mendoje qe nje pjese nga oborri i shkolles, qe perkon edhe me hyrjen ne kete oborr te krijoje hapesire publike ku kjo sherben sin je hapesire publike per komunitetin, ku nxenesit e perdorin jashe orarit mesimore, ku prinderit sjellin dhe presin femijet nga shkolla et. Te jete me gjelberim dhe peme per te krijuar hije mjaftueshem, stola per tu ulur si dhe ndricim urban edhe per naten.

86.3
86.4 4.3 Komoditeti Termik (Temperatura)

86.4.1 4.3.1 Përkufizimet dhe terminologjia

Komoditeti termik zakonisht i atribuohet dy parametrave kryesorë: (1) ndjenjës së komoditetit termik si rezultat i bilancit mes kalorive të akumuluara 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 shpeshtësia e erërave forta dhe stuhive.

86.4.2

86.4.3 4.3.2 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.
Persa i perket sistemit te ngrohjes, te perdoren sistemi i kaldajes ku si lende te pare perdoret pelleta.

Persa i perket sistemit te ftohjes, shkolla duhet te projektohet ne menyre te atille qe te garantoje nje temperature te ajrit 26°C qe është kufiri për punë komode në

shkolla, 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.

Ventilimi i objektit te projektohet i tille qe te garantoje cilesine e ajrit permes ventilimit natyror. Ne ambjentet qe ventilimi natyrior nuk eshte i mundur, ateher te mendohet zgjidhja nepermjet sistemeve artificiale te ventilimit.

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. Gjithashtu fasada jugore e shkollës nuk duhet të jetë më afër se 10m nga ndërtesa më e afërt me të.
- **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.

86.4.4 4.3.3 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, temperaturate ajrit 26°C është kufiri për punë komode në shkolla, 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.

86.4.5 4.3.5 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 ajrittë ngrohtë jashtë. Elementët konstruktive të izoluara 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.

86.4.6 4.3.6 Urat termike

86.4.7

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 me rëndësi është eleminimi 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 e lartë. 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 përçuese termike. Ato shkaktohen nga mos hermetizimet e sipërfaqes. Bashkimet e hapura të shtresës izoluese në zonën 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 (pllakat e ballkonit, kollonat, konsolat mbajtëse) me strukturat në kufi;
  - Shtresa të pandërprera të materialit izolues p.sh. sistemet termozioluese të mureve të jashtme dhe kalimet e niveleve të veçanta izoluese pa dobësim të vlerave termoizoluese.

86.4.8 4.3.7 Kërkesa e vlerave të U(Ë/m²K)(koeficientii transmetimit termik)

Sipas legjislacionit ne fuqi (Ligji Nr. 8937 dt. 12.09.2002 „Per ruajtjen e nxehetesise ne ndertesa" dhe akteve nenligjore perkatese VKM Nr. 38 dt. 16.01.2003 „Per miratimin e normave, rregullave dhe kushteve te projektimit dhe te ndertimit, te prodhimit dhe ruajtjes se nxehetesise ne ndertesa") per zonen klimatike A te ciles i perket Tirana (me pak se 1500 Grade Dite Ngrohje ne vit) Koeficienti i humbjeve volumore Gv per ndertesa eshte midis 0.54 – 1.03 Ë/m³°C. Vlera me e vogel eshte per ndertesa me raport S/V (siperfaqe te jashtme/volum i ngrohur) me te vogel se 0.3 dhe vlera me e larte per ndertesa me raport S/V me te madh se 0.9. Per ndertesa me S/V ndermjet ketyre vlerave, koeficienti Gv llogaritet proporcionalisht. Ne menyre qe koeficienti I humbjeve volumore te plotesoje kerkesat e ligjit duke respektuar njekohesisht dhe kriterin ekonomik kosto-perfitim, eshte llogaritur qe ndertesat ne Tirane duhet te kene nje shtrese termoizolimi te jashtem (tip kapote) polisterol EPS me trashesi 5 cm (U = 0.35 Ë/m^{0}K) ose me fiber minerale me te njetet parametra te transmetimit te nxehetesise dhe me dritare me dopjo-xham (6 x 12 x 6 mm) me profil plastic ose alumin me termoizolim. **Shtresa termoizoluese duhet te jete e instaluar nga jashte** dhe te respektohen me rigorozitet kerkesat e prodhuesve per menyren e fiksimit (pervec materialit ngjites edhe me sistem montimi me vida-upa plastik) si dhe shtresa e barrieres se avujve te ujit. Cdo menyre tjeter instalimi rrezikon te shkatoje kondensim ne muret e brendshme, krijim myku, dhe demtim te shtreses se termoizolimit.

86.4.9 4.3.8 Dritaret dhe Dyert

Depërtimi i dritës natyrale në mjediset e brendshme, fushëpamja e lirë nga brenda jashtë ndërtesës dhe fushëpamja e lirë brenda të gjithë ndërtesës janë elemente mjaft të rëndësishme në mjediset për nxënësit.
Dritaret duhen vendosur si në muret që ndajnë klasat nga Mjediset e jashtme, klasat nga klasa dhe klasat me korridorete brendshme.
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 përpiqet 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:

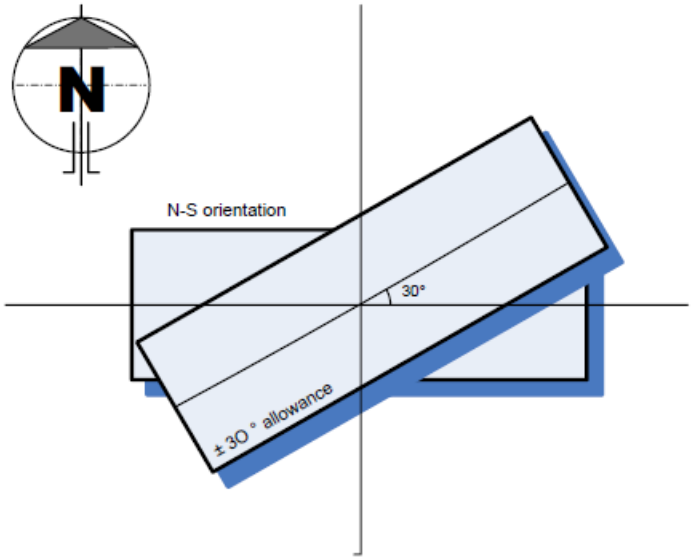
- 8 % të sipërfaqes së dyshemesë nëse dritaret janë nga jugu dhe lidhen drejtpërdrejt me mjediset e jashtme.(Shënim: sipërfaqja e xhamit që sheh nga jugu është më e vogël pasi cilësia e dritës që vjen nga jugu është më e mirë.);
- 10% e sipërfaqes së dhomës nëse dritaret orientohen nga lindja apo perëndimi;
- 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 kanë nevojë për dritare janë tualetet, dhoma e konferencave, holli dhe depot.
Nuk lejohet vendosja e skarave metalike në dritare.
Dritaret e jashtme dhe dyert e jashtme me xham duhet te jene me kase me material PVC me ndarje termike ose kase alumini gjithashtu me ndarje termike.
Specifikimet teknike te dritareve duhet te jene te detajuara dhe te marrin parasysh te pakten pikat me poshte:
Koeficientin U - 1.2 (*Ë/m²K*)
Ndarjen Termike –
Qendrueshmerine ndaj faktoreve atmosferike –
Aftesine ze-izoluese – (klasi 4)
Veshja me xham duhet të provojë nje 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 termoziluara kjo vlerë këshillohet rreth g = 60%.
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 mblidhet dhe kështu nuk garanton më një izolim hermetik.

86.4.10 4.3.9 Kontrolli pasiv i temperaturës

Kontrolli mbi depërtimin dhe krijimin e nxehtësisë mund të minimizohet në mënyrë të natyrshme duke projektuar si duhet muret dhe suvatimine ndërtesës. Burimi i nxehtësisë është diellі, ndaj përjashtimi i dritës së drejtpërdrejtë të diellit nga ana e brendshme e ndërtesës 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, nxehtësia nuk reflektohet jashtë përmes xhamit, meqënëse gjatësia valore ndryshohet dhe ambienti ngrohet. Duhet të theksohet se përdorimi i lustrimit të dyfishtë është i paefektshëm për ndalimin e depërtimit të diellit, kjo është efektive në parandalimin e humbjes së jashtme të nxehtësisë.

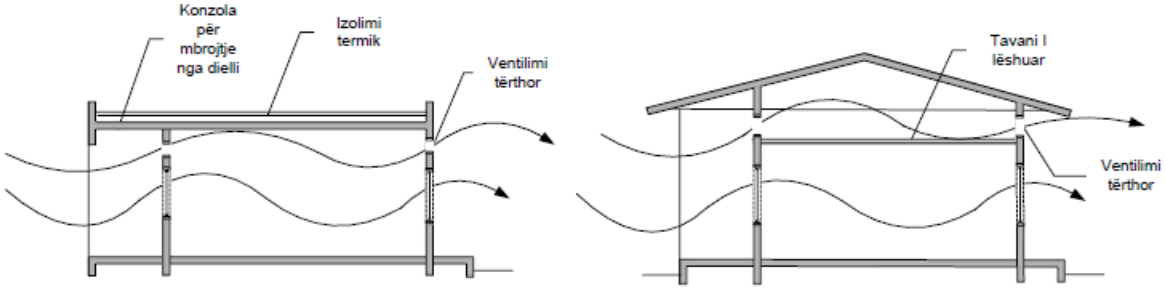
Orientimi për diellëzimin: drejtimi, ose orientimi më i mirë për të pasur dritë natyrale gjatë ditës në dritare është veri-jug (shiko figurën më poshtë): Orientimi nga Veriu në Shqipëri nuk reflekton drejtpërdrejt dritë të diellit në krahun e dritares, ndërsa orientimi nga Jugu reflekton rreze minimale,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



*Orientimi i rekomanduar i shkoll*ës

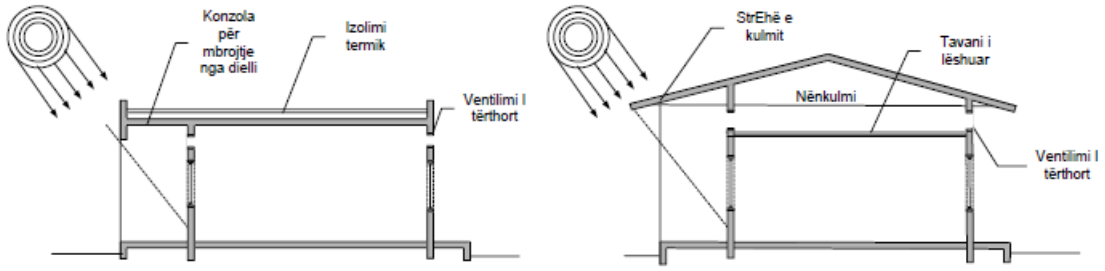
- **Ajrosja (ventilimi i tërthortë)** do të jetë një faktor natyror i komfortit për pjesën më të nxehtë të vitit (shiko figurën më poshtë) por në pikat më të larta mund të ketë më shumë nevojë për të nxjerrë jashtë ajrin që është ngrohur duke kaluar nëpër tokë të ngrohtë e të thatë. Sidoqoftë, ndërtesat 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.



Komodoteti Termik / Ventilimi i tërthortë

- **Reflektimi i diellit**: pajisje efektive për reflektimin e diellit mund të projektohen për të funksionuar në çdo orientim, meqënëse 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 tëi 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 nxehtësia është shumë e efektshme kur mjedisi dhe vetë xhami nxehet, 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), por ne projekt mund te parashikohen edhe masa te tjera qe bejne te mundur uljen e rrezatimit ne dritare, te tilla si brisolete, tendat e jashtme etj. Zgjidhja e propozuar duhet te jete e tille qe te mos pengoje hyrjen e drites por vetem rrezatimin direkt ne xham (jo grila).



Komoditeti termik / Mbrojtja nga dielli

86.5 4.4 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 ambient 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 për zonat 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 tëi 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, kabllo me orientim të rregullueshëm dhe kabllo 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.

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 nëe hapësirat e shkollës

HAPËSIRA	**NDRIÇIMI**	**NDRIÇIM NË LUX**
Klasat	Ndriçim natyral	300
Klasat (pranë dërrasës se zeze)	Ndriçim natyral	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 shumëpërdorimshe		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	304 – 400

86.6 **4.5 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 akseve 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 ambienteve të klasave dhe ambienteve të ngjashme	47
Mure ndërmjet ambienteve të klasave dhe korridoreve	47
Mure ndërmjet ambienteve të klasave ose ambienteve të ngjashme dhe shkallëve të ndërtesës	52
Mure ndërmjet ambienteve të klasave ose ambienteve të ngjashme dhe ambienteve “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 kopshtis;
- xhamat e dyerve dhe dritareve duhet të jenë qelq i laminuar akustikisht me nj aftësi izolimi akustik 35dB, me hapësirë ajri nga 50mm 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 kontruktive 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 kontruktive 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.

86.7 4.6 Ngjyrat dhe përdorimi i tyre

86.7.1 4.6.1 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 ambientit, 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 ambienti 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 kihen 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 . Krahasohet 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 ambient 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 aktivitet e tyre sensoriale dhe i qetësojnë ata.
Në teorinë e përgjithshme të ngjyrave ndarja e parë bëhet midis tonaliteteve 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 kardiake duke sjellë ndjesi qetësie.

86.7.2 4.6.2 Përdorimi i ngjyrave

Para se të mendohet për ngjyrat specifike, është e rëndësishme të përcaktohet se sa dritë natyrale ka ambienti. 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.

19. IMPJANISTIKA

Te Pergjithshme

Projektet e impiantistikes do ti referohen kushteve teknike te projektimit dhe te standardeve te Republikës se Shqipërisë (K.T.P - STASH) dhe për elementet te veçante që nuk janë parashikuar në këto norma, do ti referohet euronormave (EN) dhe eurostandart (EN,HD) si dhe rekomandimeve të CEI, CENELC, DIN, VDI/VDE, ose normave lokale dhe standardeve te Komunitetit Evropian.
Projektet e impiantistikes permbajne:

- Projekti i plotë i ngrohjes dhe ventilimit shoqeruar me detajet perkatese, listen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve.
- Projekti i plotë i rrjetit elektrik (perfshire sistemin telefonik dhe kompjuterik) i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i ujësjellësit i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i kanalizimeve i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve
- Projekti i plotë i mbrojtjes kundra zjarrit i shoqëruar me detajet përkatëse dhe tabelen e materialeve dhe specifikimet teknike te materialeve.
- Specifikimet përfundimtare të materialeve dhe pajisjeve.
- Grafiku i plotë i punimeve.
- Metodologjia e zbatimit të punimeve duke specifikuar mënyrën e ruajtjes së ambientit të ndërtimit nga ndotja. (projekt mjedisor)
- Preventivi i detajuar i kostos së ndërtimit në buxhetin e rënë dakort midis palëve për çdo objekt i kushtëzuar nga zona gjeografike ku ndërtohet. Për zërat kryesorë do të paraqiten analizat përkatëse të ndërtimit.

86.8 Projekti i plotë i ngrohjes dhe ventilimit

86.8.1 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 ambientit si, ndricimi, pajsijet që emetojne 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 mëposhtëme jepen temperaturat e jashtme projektuese për periudhën e dimrit dhe të dhënave gjoegrafike sipas qyteteve për Republikën e Shqipërisë

Tabela Nr.5.Tabela e temperaturave të jashtme projektuese

	Nr.	Qyteti	Lart. Mbi nivelin e detit (m)	Gjeresia gjeografike (grad,min)	tllog
	35	Tiranë	110	41 20	-1.0

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

86.8.2 Normat projektuese dhe vlerat e rekomanduara të temperaturave të ambienteve

Kushtet termike brenda ndërtesave arsimore duhet të jenë të përshtatshme per aktivitetin qe kryhet ne to. Èshtë 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 ambienteve shkollore.

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

Destinacioni i Ambientit	Dimer	Vere	Lageshtia	Sasia e ajrit të freskët	Volumet e ajrit për orë	Niveli i zhurmës	Shpejtesia 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
Ambiente 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

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

Pavarësisht 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 higjenike dhe siguri teknike,
- Të mundësojë përdorim parcial të adresuar,
- Të garantojë kursim të energjisë së përdorur,
- Të respektojë kushtet ambientale,
- 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 standarted, norma dhe udhëzime kryesisht italiane (UNI,UNIEN) dhe europiane (ISO, EN).

Sistemi i ngrohjes do te jete me kaldaje me pelet, me radiatore panel te cilet do te jene te pajisur me valvola termostatike. Rrjeti i dergimit dhe kthimit te ujit duhet te jete:

- Per tubacione me diameteter me te vogel ose te barabarte me 28 mm, me material Pex-Al-Pex ose baker me veshje termoizoluese sipas standartit
- Per tubacione me diameter me te madh se 28 mm mund te jete me tuba celiku te zi pa tegel ose me ndonje material tjeter, i termoizoluar sipas standartit te nevojshem per dimensionet e tubit
- Për palestra mund të aplikohet sistemet e ngrohjes në dysheme ose impiante ngrohje me ajër të ngrohtë(tipi i aerotermave).
- Pompat qarkulluese duhet te jene te tipit inverter
- Projektuesi bashke me projektin duhet te paraqese dhe llogaritjen e humbjeve termike

Sistemi i ngrohjes me pelet duhet projektuar i tille qe te permbushi te pakten kushtet me poshte:

- Te kete nje depozite peleti me autonimi te konsiderueshme (deri ne dy-mujore bazuar ne llogaritjet termike te objektit)
- Depoja ose depozita e peletit duhet te jete prjektuar ne menyre te tille qe te garantohet mbushja pa nevoje per fuqi puntore shtese direkt nga makinat veshkarkuese standarte
- Depoja ose depozita e peletit duhet te garantoje mbrojtjen e peletit nga faktoret atmosferike
- Sistemi duhet te jete automatik, i pajisur me mekanizmat perkates te transportit te peletit nga depoja e pelletit, ne depoziten e ndermjetme (nese do jete e nevojshme, dhe ne kaldaje) pa pasur nevoje per fuqi punetore shtese
- Depozita e peletit, depozita ose sillosi i ndemjetem si dhe kaldaja duhet te vendosen ne ambjente duke respektuar te gjitha normat e nevojshme per

mbrojtjen nga zjarri, ventilimin, hapesirat e nevojshme te punimeve te mirembjatjes dhe riparimit etj.

- Kaldaja mund te jete monoblock ose disa kaldaja me pelet te vendosura ne menyre te tille qe te plotesojne fuqine termike te kerkuar. Ne cdo rast, rendimenti is eciles kaldaje duhet te jete te pakten 89% llogaritur sipas normes BS 845-2:1987 ose ndonje norme ekuivalente
- Duhet te merret ne konsiderate shkarkimi i lehte i mbetjeve te hirit nga djegja dhe largimi i mbetjeve ne vende te percaktuara si vend depozitimi i pershtatshem.

Ventilimi

Duke qënë se në ambientet shkollore kemi të bëjmë me zona me densistet të lartë të popullimit dhe duke marrë parasysh që sistemi imunitar i nxenësve që do të frekuentojnë këto ambiente është relativisht i dobët, sistemi i ventilimi të ambienteve 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 të ambienteve shkollore duhet të projektohet në mënyrë të tillë që të arrijë të plotësojë qellimet kryesore të aplikimit të tij si:

q. *Duhet të arrijë të plotësojë kërkesën për ventilim dhe furnizim me ajër të freskët për nevoja ëe frymëmarrjes të personave që do përdorin këto ambiente*
r. *Duhet të siguroj largimin e ndotësve dhe aromat e këqija nga ambientet duke bërë të mundur përmirësimin e cilësisë së ajrit.*
s. *Mundësisht të rregullojë përqëndrimin e lagështisë të ajrit në ambiente.*
t. *Përmirësimin e komfortit termik duke ruajtur regjimin termik të impianteve të ngrohjes/ftohjes.*

Vlerat e shkëmbimit të ajrtit të ambientit e shkollave dhe shkollave është ne varësi të destinacionit të përdorimit të ambientit.
Ne ***tabelen nr 2*** jepen vlerat e rekomanduara të sasisë së ajrit të ndërruar sipas destinacionit të përdorimit të ambientit.
Te gjitha klasat, palestra, biblioteka, laboratore dhe ambjente te tjera me perdorim masiv duhet te kene sisteme ventilimi mekanik me rikuperim nxehtesie (te pakten 60%) dhe duhet te jene te pajisur me filter minimalisht te klasit F7. Tubacionet e ajrit dhe grilat duhet te jene te dimensionuara ne menyre te tille qe te garantohet shperndarje e mire e ajrit dhe niveli i zhurmave te jete brenda normave te lejuara per secilin ambjent. Tubacionet e ajrit duhet te jene te termozoluara.
Sistemi i ventilimit duhet te projektohet ne mnyre te tille qe ne rast zjarri te fiken automatikisht, dhe nese do te projektohen si njesi qendrore (qe i sherbejne me shume sesa nje ambjenti), te parashikohen damferat e zjarrit

Ventilimi i nyjeve sanitare

Në ventilimin e nyjeve sanitare duhet të respektohen:

- Shpejtësia e ajrit nuk duhet ti kalojë 6m/s.
- Tubacionet fleksible nuk duhet të kalojnë 3000 mm gjatësi.
- Pikat e thithjes së ajrit duhet të pozicionohen mbi cdo ambient të mbullur.

86.8.3 Centrali termik

Gjatë fazës së projektit një vëmëndje të vecantë duhet ti kushtohet konceptimit dhe projektimit të drejtë të Centralit termik. Në mënyrë që Centralet termik të jenë mirëfunksional dhe me qellim 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.
- Ambienti teknik duhet të kompletohet me shkallë ose me raste dhe parashikimi i mjeteve ngritëse per mirëmbajtjen e nevojshëme dhe pajisjet që mund të zëvendësohen.
- Dyert e ambientit teknik duhet të jenë minimalisht të përmasave 230x180. Dyert e jashtme 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 posacme dhe me përmasa të tilla qe te lejojne zevendesimin e pajisjeve me te medha te ambientit teknik.
- Pikat e ajrosjes së ambientit teknik duhet të pozicionohet të paktën 50 cm mbi nivelin e tokës.
- Të gjitha daljet e linjave apo kanaleve duhet të shoqërohen me qafore për mbrojtje nga zjarri.
- Ambientet teknike nuk duhet të përdoren si zonë për marrjen dhe nxjerrjen e ajrit nga makineritë.
- Një tub kondensati duhet vendosur në cdo pjesë të pajisjeve që perdorin avull. Kondensa duhet të shkarkojë me vetrrjedhje 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 të ambientit teknik për të lejuar mirëmbajtjen, të sjellë pajisjet e riparuara, pajisjet e përkohëshme, zëvendësimi i pajiseve të vjetra si dhe siguria nga tensioni i lartë.
- Duhet të ketë ndricim të mjaftueshëm në brendësi të ambientit teknik për të lehtësuar punën e personave të mirëmbajtjes.

86.9 Projekti i plotë i rrjetit elektrik

Projekti elektrike do të përmbajë këto sisteme:

41. Rrjeti I furnizimit me tension të mesëm TM.
42. Kabina elektrike e transformimit TM/TU.
    2.13. Struktura e ambjenteve
    2.14. Tipologjia e pajisjeve
    2.15. Skemat dhe llogaritjet e ngarkesave sipas kërkesave.
43. Sistemi I furnizimit me energji emergjent-Gjeneratorët
    43.1 Struktura e ambjenteve
    43.2 Tipologjia e pajisjeve
44. Sistemi I furnizimit me energji I sigurisë UPS.

45. Linjat kryesore të furnizimit me energji të Paneleve elektrike kryesor nga Kabina elektrike.
    - 45.1 Karakterisitikat funksionale të rrjetit të shpërndarjes kryesore
    - 45.2 Rrjeti dytesor i shpërndarjes
46. Kuadrot elektrike
    - 46.1 Kuadrot elektrike të katit, zones ….
    - 46.2 Rrjeti dytësor i shpërndarjes
    - 46.3 Kuadrot e ambjenteve të vecanta.
47. Rrjeti i përgjithshëm i fuqisë.
    - 47.1 Furnizimi i konsumatoreve të përgjithshëm nga rrjeti normal
    - 47.2 Furnizim i konsumatorëve preferenciale nga gjeneratori
    - 47.3 Furnizim i komsumatorëve të rëndësishëm nga UPS
48. Rrjeti i ndricimit
    - 48.1 Rrjeti i ndricimit normal të pergjithshëm
    - 48.2 Rrjeti i ndricimit të natës
    - 48.3 Rrjeti i ndricimit të jashtëm etj.
49. Rrjeti i ndricimit të sigurisë
    - 49.1 Rrjeti i ndricimit emergjent
    - 49.2 Rrjeti i ndricimit të evakuimit etj.
50. Rrjeti I tokëzimit, shkarkimeve atmosferike dhe skemave ekuipotenciale

Projekti e instalimeve speciale do të përmbajë këto sisteme:

9. Impiantet e sistemeve të sigurisë
    - 9.1 Impianti idedektimit dhe sinjalizimit të zjarrit dhe gazit
    - 9.2 Impianti I lajmerimit zanor
    - 9.3 Impianti kunder hyrjeve të padëshiruara
    - 9.4 Impianti I kontrollit të dyerve
    - 9.5 Impianti I monitorimit CCTV.

10. Impiantet e sistemeve të komunikimit
    - 10.1 Impianti i kabllove të strukturuar, fiber optike
    - 10.2 Pajisjet aktive të rrjetit të transmetimit të të dhënave
    - 10.3 Impianti i sinjalit televiziv, TV-SAT.
    - 10.4 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 ambienteve. Për këtë do te parashikohen 3 burime të furnizimit me energji elektrike.

m) Nga rrjeti elektrik energjitik i sistemit - Tension normal

Në varësi nga organizimi i ambjenteve 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.

n) 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 kopshtit.

Me ketë tension do të furnizohen konsumatoret e ndricmit të përgjithshëm, ndricimit emergjent, sistemet e sigurisë etj.

o) Me tension normal do të furnizohen të gjitha ambjentet e kopshtit duke 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:

q. Boksi i hyrjes së tensionit të mesëm 20kv
r. Boksi i daljes së tensionit të mesëm 20kv
s. Boksi i matjes së tensionit të mesëm 20kv
t. Boksi i takim stakimit mbrojtes 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 siguruar dhe me elemente mbrojtes në rast të hapjes së dyerve.

- 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 Φ 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 ambjenteve që do të furnizojnë. Panelet e tensionit të mesëm dhe gjeneratorët do të parshikohen të vendosen jashtë objektit. Kuadrot e tensionit të ulët duke u vendosur brenda godines se kopshtit 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.

Projektuesi duhet të sigurojë Miratimin e projekteve elektrikë në ISHTI dhe CEZ si dhe të përcaktojë edhe pikën e lidhjes me energji elektrike, nga rrjeti i fuqisë (kabina ose transformatori i zonës).
Projekti elektrik të jetë i shoqëruar me liçensën e noteruar të inxhinierit elektrik, e cila do të shërbejë për procedurat e mëtejshme për miratimin e pikes së lidhjes me CEZ-in.

- **Sistemi i ndricimit**

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

13. Skemat e ndricimit normal
14. Skemat e ndricimit emergjent
15. Skemat e ndricimit të evakuimit (Sinjalizimit)

Fluksi i ndricimit duhet të respektohet sipas ambjenteve ku do të instalohet duke respektuar Lux per m2 në ambjentet e qëndrimit, ngrënies, mësimit, korridoreve, kuzhinës, tualete etj.
Mënyra e komandimit të ndricimit të jetë e tilllë që të përdoret me efektivitet duke kursyer sa më shumë të jetë e mundur energjinë elektrike. Ndricmi i përdorur të jetë me llampa LED me eficense të lartë energjie dhe konsum minimal. Llampat LED duhet te specifikohen ne menyre te tille qe trupi ndricues (llampa) te jete e zevendesueshme pa pasur nevoje per te nderruar komplet ndricuesin ne rast defekti, te jete e afte te punoje per 50.000 ore pune dhe te plotesojne kerkesat e DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1): 2005-03
Specifikimet teknike te ndricuesve duhet te konsiderojne te gjitha standartet e nevojshme qe gjate procesit te instalimit te shmanget mundesia e instalimit te produkteve te pacertifikuara.

- **Sistemi i fuqise nëpër ambjente**

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

- **Skema ekuipotenciale**

Të ambjet të vecanta si ambjete teknike mekanike, elektrike, kuzhine, etj gjatë realizimit të projektit duhet patur parasysh të jenë të pajisura me një zbarë ekuipotenciale të vendosur pas cdo 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 zbarrë bakri me vrima për të realizuar të gjitha lidhjet e pikave ekuipotencile. Skema ekuipotencile fillon në cdo ambjent dhe perfundon në elektrodat e vendosura në tokë jashtë objektit.

- **Skema e tokëzimit**

Gjatë projektimit të skemës së tokezimit duhet të kihet parasysh që të studiohen mirë elementet si sigma e tokës, lloji i tokës, lageshtia e saj me qellim që gjatë kalkulimit rezistenca perfundimtare të jetë më e vogël ose e barabartë me 4 Ω.

Sasia e elektrodave varet nga realizimi i RT. Gjatë matjes me diferencial me rryma të komanduara nga 2mA-30mA releja diferenciale të veprojë 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 10 Ω. 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 ne tokën me përcjelles bakri të zhveshur S= 50mm2. Për cdo zbritje do të vendoset shkëputesi për matje. Numri i zbritjeve ti 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 te ngrohjes, ventilimit dhe furnizim me ujë. Për këtë në funksion të skemave të përgatitur nga projektuesit mekanik dhe hidroteknik , projekti elektrik të parashikojë sa më poshtë:

25. panelin dhe kabllimin e njësive të ventilimit
26. panelin dhe kabllimin e pompave (ngrohje ftohje, binjake)
27. panelin dhe kabllimin e kaldajave
28. panelin dhe kabllimin e pompës së zjarrit
29. panelin dhe kabllimin e pompave të furnizimit me ujë
30. panelin dhe kabllimin e pompave zhytëse (nese do kete)

- **Sistemet e sigurisë**

Kamerat, alarmet dhe akses kontrolli do të vendosen në mënyrë të atillë që të sigurojnë në mënyrë të pandërprerë informacion ndërmjet ambjenteve si dhe vëzhgim të gjithë situatës në të gjithë ambjentet e kopshtit 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 dhe aparaturave.

- **Sistemi i detektimit te zjarrit**

Gjatë realizimit të projektit për sistemin e detektimit të zjarrit duhet të kihen parasysh zgjedhja e detektorëve sipas funksionit që do të kryejnë dhe vendit ku do të montohen.
Gjatë kryerjes së projektit të kihen parasysh distancat e vendosjes së detektorëve, sirenave, pikave të thirrjes në mënyrë të atillë që të gjitha zonat të mbulohen duke mos lejuar zona të pambuluara. Në projekt të parashikohen detektorët multifunksional, optike , CO_2, NO_2, dhe detektorë temperature. Pikat e thirrjes të vendosen nëpër korridore në kuotat 1 m e 40 cm nga kuota 00 e katit. 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 japë 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 te vecanta. Teë gjithë komponentet si altoparlantet, centrali, komponentet shpërndarës dhe lidhës do të parashikohen dhe përshtaten për cdo ambjent. 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
- Ambjentet 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 parashikoje një sistem CCTV për ambjentet e përbashketa 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 hapesiren të ndarë në ekran në sa kamera jane parashikuar.

86.10
86.11
86.12 Projekti i plotë i ujësjellësit

Furnizimi me uji të ftohte sanitar është i domosdoshëm për zhvillimin normal të aktivitetit mësimor.
Furnizimi me uji i mjediseve arsimore mund të kryhet nga rrjeti urban ose prej puseve në rastet kur rrjeti urban nuk garanton nevojat për uji të këtyre ambienteve.

Gjithashtu krahës 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 perdoruesve.
Vlerat referuese për prurjet e nevojshme për të gjitha pajisjet hidrosanitare që përdoren në mjediset e mësimdhenies jepen në tabelën e mëposhtme e shprehur në “l/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 H2O
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

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

Furnizimi i ujit të ftohtë sanitar bëhet nëpërmjet rrjetit të jashtëm nga puseta e kontrollit. Pika e lidhjes duhet rakorduar me ndermarrjen e ujesjellesit. Sistemi i furnizimit me ujë nga rrjeti i jashtëm duhet të garantoje ujë të mjaftueshëm për përdorim sanitar. Nëpermjet 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”. Grupi i pompimit duhet vendosur në ambientin teknik.
Rezervuarët e ujit duhet të llogariten dhe dimesionohen në mënyrë që të sigurojnë sasi uji për një autonomi të kërkuar (ndoshta 1 dite). Specifikimet (sasia, kapaciteti etj) duhet të përcaktohen nga projektuesi në bazë të diagramës së shfrytezimit ditor nga konsumatoret. Pervec rezervuareve te ujit te ftohte sanitar te vendosur ne ambjentin teknik, projekti duhet te permbaje dhe nje depozite uji me renie te lire si dhe lidhjen e tij me ËC-te dhe pisuaret per raste kur mund te kete mungese te energjise elektrike. Vellimi i depozites duhet llogaritur nga projektuesi dhe te kete autonomi te pakten 1 dite.
Cezmat ne nyjet sanitare duhet te jene te tipit me shtypje me kohe te caktuar per te beret e mundur kursimin e ujit, dhe gjithashtu te gjithe mishelatoret e ujit te ngrohte te jene me valvola termostatike

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.
Rrjeti i shpërndarjes vjen nga stacioni i pompimit në godinën teknike për në nyjet sanitare. 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 eleminuar 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. Sistemi i tubove të ujit sanitar do të plotesojë 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 retuikuluar) për shpërndarjen në kate;
- Tuba PPR;
- Tuba PEHD (polietilen me densitet të lartë).

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.

Impianti i furnizimit me ujë të ngrohtë sanitar

Uji I ngrohte sanitar duhet pergatitur me sistem panelesh diellore per uje te ngrohte, ku duhet marre parasysh se paku 1 m2 panel diellor per cdo 100 litra uje te ngrohte ne dite. Panelet mund te jene ose me system termosifon, pa rezistence elektrike por i projektuar ne menyre te tille qe depozita e panelit te furnizoje direkt boilerin ne tualet, ose me sistem qendror me qarkullim me pompe. Specifikimet minimale te paneleve per tu plotesuar

Akumulimi i ujit të ngrohtë duhet të ketë temperaturë jo më të vogel se 60 °C. Megjithatë, për sigurinë e fëmijeve, për reduktimin e rrezikut nga temperatura shumë e lartë e ujit, rregulloret e ambienteve për kopeshte 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 nëpermjet përzjeries termostatike që kryen mishelatori

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

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 ambienteve sanitare.

Shperndarja e ujit të ngrohtë sanitar realizohet nëpërmjet:

- Linjat e shpërndarjes se ujit të ngrohtë;
- Riqarkullimi i ujit të ngrohtë (nese do zgjidhet varianti me boiler qendror te ujit te ngrohte)
- Kolektoret e furnizimit me ujë (nese do zgjidhet varianti me kolektor nga projektuesi)

86.13 Projekti i plotë i kanalizimeve

Sistemi i shkarkimit të ujrave në tërësinë e tij përmban rrjetin e mbledhjes se ujrave atmosferike,ujrave te zeza, ujrave gri dhe ujrave me permbajtje yndyrore.

- Ujrat atmosferike quhen ujrat që bien mbi sipërfaqen e tokës në formën e reshjeve të lëngëta(shiut) 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 gjithë shkollave.
- 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 se yndyrerave përpara derdhjes në kolektorin kryesor të shkarkimit të ujrave të zeza.

86.13.1 Dimensonimi 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 lejojnë qarkullimin e lirë të ventilimit të ajrit e cila stabilizon presionin e rrjetit.

86.13.2 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 te saj. Normat e dimensonimit në te cilat bazohemi per rrjetin e shkarkimit janë propozuar nga standartet **UNI 9183.**

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

Aparaturat	**Njesi shkarkimi**
Vaske (pa dush)	2
Dush (për nje sifon)	2
Dush (për cdo sifon të instaluar bashkë)	3
Lavaman	1

Bidet	2
ËC me kaset	4
ËC me kasetat të futur në mure	8
Lavaman kuzhine	2
Lavaman	3
Lavastovile	2
Lavatrice	2
Pilet dyshemeje	1
Kombinim Lavaman-Bide-Vaske-ËC me kaset	7
Kombinim Lavaman-Bide-Vaske-ËC me kaset të futur në mure	10
Kombinim Lavaman-ËC me kaset	4
Kombinim Lavaman-ËC me kaset 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 percaktohet 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

86.13.3

86.13.4 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 meret prurja maksimale e rrjedhjës në kollone.

Tabela 3 – Diametrat e kolones se shkarkimit ne raport me numrin maksimal per njesi shkarkimi, numri i kateve dhe ngarkeses ne njesit e shkarkimit te katit me te ngarkuar (UNI 9183)

Diametrat e	**Ndërtuar deri në**	**Ngarkes maksimale**

kollonave (mm)	3 kate	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

86.13.5 Ventilimi i rrjeteve të shkarkimit

Ventilimi i rrjetit të ujrave të zeza ka si qëllim kryesor nxjerrjen jashtë të gazrave që mblidhen nga ujrat e zeza, gjithashtu nxit funksonimin 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 I indirekt
- Ventilim sekondar

86.13.6 Përpunimi i ujrave të shkarkimeve

- Përpunimi i ujrave të zeza është një procesi 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 qëndrave të banuara.
- Pas pastrimit këto ujera merren për përdorim komunal.
-

86.13.7 Materialet e tubave dhe komponenteve kryesor të rrjetit të shkarkimit

Tubacionet e degëzimeve të rrjetit të brendshëm dhe të kollonës të shkarkimeve të ujrave të zeza përdoren nga meteriale 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 ne 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.**

Impianti i shkarkimit të ujrave të shiut

- Dimensionimi i rrjeteve të shkarkimit të çative dhe tarracave.
    - Dimensionimi i ullukëve.
    - Dimensionimi i kollonave zbritëse.
    - Dimensionimi i kolektorëve të tubacioneve.
    - Dimensioni i drenazhimit sipërfaqsor.
- 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.

86.14 Projekti i plotë i mbrojtjes kundra zjarrit dhe shpetimit (MKZSH)

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, te tilla si Kompartimentizimi i strukturave; Realizimi i rrugëve, shkallëve dhe daljeve të sigurta të shpëtimit; Reduktim i ngarkesës së zjarrit dhe përhapjes së tij. Mbrojtja pasive është subjekt i projekteve arkitektonike dhe konstruktive.
- Mbrojtja Aktive, e cila trajton impiantet e dedektimit e shuarjes së zjarrit, te tilla si impiantin e dedektimit dhe të sinjalizimit në rast zjarri, impiantet e shuarjes së zjarrit, të tipit manuale, impiantin e kontrollit të tymit dhe nxehtësisë. Impiantet e dedektimit do të trajtohen nga impiantet elektrike.

Sistemi i mbrojtjes nga zjarri do jete me hidrante. Hidrantet duhet te jene te projektuar per prurjen dhe presionin e nevojshem sipas standarteve dhe te jene te kompletuar me te gjithe elementet (kaseta, saracineska, tubi i gomuar etj). Ato duhet te pozicionohen ne menyre te tille qe cdo pike e objektit te mbulohet nga te pakten dy hidrante dhe duhet te jene te vendosur sa me prane rrugeve te kalimit te shpetimit dhe evakuimit (objekti duhet te kete se paku dy rruge te shpetimit dhe evakuimit). Ne rast se ndertesa do kete me shume se nje kat, ne hidrantet e secilit kat duhet vendosur nje valvul per lidhjen e skuadrave te zjarrfikesit.
Hidrantet e brendshem duhet te instalohen në mënyrë të tillë që:

- Të instalohen si të pavarur për cdo kompartimentizim;
- 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 porte REI;
- Të mbulojnë cdo hapesirë të aktivitetit;
- Cdo hidrant të mbrojë një zone me sipërfaqe deri ne 1000 m²;
- Cdo 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 duhet te jene 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 perkatësisht DN 70 dhe DN 100 me tapa të lidhura me zinxhir, dhe çelës manovre (opsional).
Hidrantete kollone siper toke dhe hidrantet nëntoke duhet të instalohen në menyrë 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 korrespodencë me daljet nga ndërtesa në menyrë të tillë që të rezultojnë në pozicion të sigurtë 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, lehtesisht i identifikueshem dhe te ketë akses për makinën e zjarrfikëse;
- Presion në dalje jo më të vogël se 1.2 Mpa.

Rrjeti i furnizimit me ujë duhet të jetë në gjëndje që të sigurojë në cdo kohe prurjen dhe presionin e nevojshëm të kerkuar nga impianti në rast zjarri. Si burim uji mund të shërbeje

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

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

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

Grupi i pompimit duhet të i pozicionuar në një ambient të mbrojtur, në një nivel me rezervën ujore 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 ballore dhe ekranin LCD.

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

Rrjeti i shperndarjes 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.

Projekti i MNZSH duhet te percaktoje gjithashtu edhe pozicionet dhe pajisjet e nevojshme per evakuimin e tymit (baxho me hapje automatike, ventilatore per nxjerrjen e tymit etj).
Projekti i MNZSH duhet gjithashtu te perfshije sinjalistiken e evakuimit.
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 varësi të distancës së shikimit), ngjyrat dhe përmasat e tyre janë të përcaktuara në perputhje me normën EN ISO 7010. Sinjalistika gjithashtu duhet të realizohet edhe me mjete të tjera :

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

20. KONSTRUKSIONI

86.15 konstruktiv **6.1 Standartet për projektin**

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 antisizmike KTP-N.2-89

Projektimi i shkollave duhet të bazohet në standartet e projektimit të strukturave, dhe mqs 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 qëellim, 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 marë 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 gjeollogjik 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.

Shtojca 14

(Shtojce per tu plotesuar nga autoriteti kontraktor)

PREVENTIVAT E PUNIMEVE

Dokumenta Standarde te Koncesionit\Partneritetit Publik Privat

Shtojca 15

[*Shtojce per tu plotesuar nga Autoriteti Kontraktor*]

NJOFTIM STANDART PËR OFERTUESIN E SKUALIFIKUAR

[Vendi dhe data]

[Emri dhe adresa e autoritetit kontraktor]

[Adresa e ofertuesit]

I/E Nderuar Z. /Zj. <emri i kontaktit>

Ju falenderoj për pjesëmarrjen në procedurën e lartpërmendur të koncesionit/partneritetit publik privat. Procedura e kryer në përputhje me Ligjin nr.125/2013 “Për koncesionet dhe partneritetin publik privat” dhe VKM nr. 575, datë 10.7.2013 “Për miratimin e rregullave për vlerësimin dhe dhënien me koncesion/partneritet publik privat”.

Oferta juaj u vlerësua me kujdes sipas kushteve dhe kërkesave të përcaktuara në njoftimin e kontratës dhe në dosjen e ofertës. Me keqardhje ju informoj se u [s’kualifikuat] për shkak të arsyes (-ve) së/të mëposhtme

_____

_____

Nëse mendoni se, Autoriteti Kontraktor ka shkelur Ligjin nr.125/2013 “Për koncesionet dhe partneritetin publik privat” dhe VKM nr.575, date 10.7.2013 “Për miratimin e rregullave për

vlerësimin dhe dhënien me koncesion/partneritet publik privat”, gjatë procedurës së koncesionit/ppp, atëherë keni të drejtë të filloni një procedurë rishikimi sic parashikohet në Ligjin “Për koncesionet dhe partneritetin publik privat” .

Edhe pse nuk mundëm të përdornim shërbimet tuaja në këtë rast, besoj se do të vazhdoni të jeni i interesuar në nismat tona të koncesionit/ppp-ve.

Me respekt
< Emri >

Shtojca 16

[*Shtojce per tu plotesuar Autoriteti Kontraktor*]

FORMULARI I NJOFTIMIT TE FITUESIT

[Data_____]

Për: *[Emri dhe adresa e ofertuesit të shpallur fitues]*
Procedura e koncesionit/partneritetin publik privat
Përshkrim i shkurtër i kontratës: *[Sasia ose qëllimi dhe kohëzgjatja e kontratës]*
Publikime të mëparshme *(nëse zbatohet):* Buletini i Njoftimeve Publike *[Data] [Numri]*
Njoftojme se, kane qene pjesemarres ne procedure keta ofertues me vlerat perkatese te ofruara:
1._____Vlera *(me numra dhe fjale)* _____
2._____ Vlera *(me numra dhe fjale)* _____
Etj._____Vlera *(me numra dhe fjale)* _____
Jane skualifikuar ofertuesit e meposhtem:
1._____
2._____
Perkatesisht per arsyet e meposhtme:
_____
_____
_____

* * *

(Autoriteti Kontraktues) lajmëron [*emri dhe adresa e Ofertuesit fitues*] se oferta e paraqitur më datë [*data*] për marrjen me koncesion te [*emri dhe përshkrimi i përgjithshëm i objektit te kontrates*] është pranuar.

Afati i negocimit te Kontrates tuaj do te jete _____

Ofertuesi [*emri*] kërkohet t’i paraqesë (Autoriteti Kontraktues) dokumentet e meposhtme:

- Kopjen e vënies në dijeni për Formularin e Kushteve te Pergjithshme dhe te Vecanta te Kontratës Koncesionare\Partneritetit publik Privat, të nënshkruar.

- Sigurimin e Kontrates sipas formes se kerkuar ne Dokumentat Standarte te Procedures Konkurruese. Sigurimi duhet te paraqitet jo me vone se ne momentin e nenshkrimit te Kontrates nga te dy palet.
- Dokument bankar qe verteton pagesen e kryer per shpenzimet e publikimit dhe shpenzimet e konsulences se specializuar (*ne rast se ka*). Kjo pagese do te kryhet para fillimit te negociatave.
- Ne rast se, terhiqeni nga lidhja e kontrates duhet te njoftoni me shkrim.

…….. *Autoriteti kontraktues*

Njoftimi i Klasifikimit është bërë në datë _____

Ankesa: ka ose jo_____
(nëse ka) ka marrë përgjigje në datë _____

[Drejtuesi i Autoritetit Kontraktor]

Shtojca 17

KUSHTET E PËRGJITHSHME TË KONTRATËS
Punët

Neni 1: Qëllimi

1.1 Këto kushte të përgjithshme të kontratës (KPK) do të zbatohen për kryerjen e Punëve të prokuruara ne bazë të legjislacionit të koncesionit/partneritetit publik privat.

1.2 Ligji për koncesionet/partneritetin publik privatnë Republikën e Shqipërise parashikon se dispozitat e Kodit Civil Shqiptar do të zbatohen për kontratat ekoncesionit/partneritetit publik privat. Disa dispozita të Kodit Civil janë rishprehur në KPK me qëllim që të rrisin transparencën e kushteve të kontratës. Megjithatë, citimi i disa dispozitave këtu nuk mohon në asnjë mënyrë zbatimin e dispozitave të tjera të Kodit Civil të kësaj kontrate.

1.3 Në mënyrë të ngjashme, disa dispozita të Ligjit mbi koncesionet dhe partneritetin publik privat janë rishprehur në KPK me qëllim që të rrisin transparencën e ligjit që rregullon prokurimin publik. Megjithatë, citimi i disa dispozitave këtu nuk mohon në asnjë mënyrë zbatimin e dispozitave të tjera të Ligjit mbi koncesionet dhe partneritetin publik privat mbi të drejtat, detyrat dhe detyrimet e palëve.

1.4 KPK do të zbatohen deri në atë masë që të mos lënë mënjanë kushtet ose dispozitat e parashikuara në pjesë të tjera të kontratës.

1.5 Kushtet e kontratës përfshijnë gjithashtu Kushtet e Veçanta të Kontratës (KVK). Në rast se ka një konflikt midis KPK dhe KVK, KVK do të mbizotërojnë mbi KPK.

Neni 2: Përkufizime

2.1 “Kontratë” do të thotë marrëveshja e shkruar e lidhur midis Autoritetit Kontraktor dhe kontraktorit që përbëhet nga dokumentat e tenderit duke përfshirë KPK dhe KVK, të gjitha bashkangjitjet dhe formularët e plotësuar dhe të gjitha dokumentat e tjera që përfshihen në referimin e çdo dokumenti.

2.2 “Afati i realizimit te punimeve” do të thotë data që Punët duhet të perfundojnë siç është shprehur në Grafikun për realizimin Punimeve , e vertetuar nga enti prokurues.

2.3 “Preventiv total” do të thotë volumet e punes te dhena ne projekt te cilat jane orientuese,

2.4 “Defekt” do të thotë çdo pjesë e Punimeve e paperfunduar në përputhje me kontratën.

2.5 “Data e hyrjes” do të thotë data që Autoriteti Kontraktor lejon kontraktorin në kantier.

2.6 “Data e fillimit” eshte perfshire ne Të dhënat e kontrates. Ajo eshte data kur kontraktori do të filloje punimet e ndertimit. Në se kjo nuk realizohet, “data e fillimit “do te jete dita në të cilën do të paguhet paradhenia.

2.7 “Pajisje” do të thotë makineritë dhe veglat e kontraktorit të sjella përkohësisht në kantier për realizimin e Ndertimeve.

2.8 “Materiale” do të thotë të gjitha furnizimet, duke përfshirë ato të konsumit, të përdorura nga kontraktori për kryerjen e punimeve.

2.9 “Objekt i kontratës” do të thotë të gjitha Punët që kontraktori do të sigurojë sipas kushteve të kontratës.

2.10 “Palë(t)” do të thotë nënshkruesit e kontratës.

2.11 “Përfaqësuesi i Autoritetit Kontraktor” do të thotë personi i emëruar nga Autoriteti Kontraktor që është përgjegjës për administrimin e kontratës për Autoritetin Kontraktor.

2.12 “Autoritet Kontraktor” do të thotë Autoriteti Kontraktor qe eshte pjese e kesaj kontrate dhe që kontrakton punët objekt i kësaj kontrate. Ky term kudo qe përdoret ka kuptim të njëjtë me ate te perkufizuar ne ligj.

2.13 “Kantier” do të thotë vendi fizik i Punimeve.

2.14 “Raport i inspektimit të kantierit” do të thotë dokumentat e përfshira në dokumentat e tenderit që pasqyrojne informacion faktik dhe të interpretuar rreth kushteve të sipërfaqes dhe nëntokës së kantierit.

2.15 “Nënkontraktues” do të thotë çdo person fizik ose ligjor ose kombinim i mësipërm, që furnizon Punët, materialet ose pajisjet për ose në emër të kontraktorit.

2.16 “Kontraktor” do të thotë personi fizik ose juridik që është palë e kësaj kontrate dhe sipas dispozitave të kësaj kontrate siguron Punimet.

2.17 “Standarte Teknike” do të thotë specifikimet e aprovuara nga një trup i posaçëm standartizimi për zbatimin e vazhdueshëm ose të përsëritur. Standarte të tilla përdoren si rregulla, rregullore ose përkufizim të karakteristikave për të siguruar se materialet dhe shërbimet e procesuara i përgjigjen qëllimit.

2.18 “Ngritja e kantierit” do të thotë punimet e ndertimit të përkohshme, të ndërtuara e instaluara, që janë të nevojshme për zbatimin e punimeve të ndërtimit.

2.19 “Punime” do të thotë ajo që Autoriteti Kontraktor i kërkon nga kontraktori të gërmojë, ndërtojë, riparojë, rinovojë ose instalojë siç parashikohet në dokumentat e tenderit duke përfshirë shërbimet në lidhje me to, gjithashtu të përkufizuara në dokumentat e tenderit.

Neni 3: Hartimi i Kontratës

3.1 Njoftimi i ofertes fituese do të sherbejë për hartimin e kontratës midis palëve, e cila duhet të firmoset brenda afatit të shprehur në dokumentat e tenderit.

3.2 Egzistenca e kontratës do të konfirmohet me nënshkrimin e dokumentit të kontratës duke sanksionuar të gjitha marrveshjet midis palëve.

Neni 4: Praktikat e Korruptuara, Konflikti i Interesit dhe Kontrolli i Procesverbaleve

4.1 Autoriteti Kontraktor mund t’i kërkojë gjykatës të deklarojë të paligjshme kontratën nëse zbulon se kontraktori ka kryer veprime të korruptuara. Veprimet e korruptuara përfshijnë veprimet e përshkruara në Nenin 26 të Ligjit mbi Prokurimin Publik.

4.2 Kontraktori nuk duhet të ketë lidhje (të tashme ose të shkuara) me asnjë konsulent ose ent që ka marrë pjesë në pregatitjen e dokumentave të tenderit për këtëkoncesion/partneritet publik privat.

4.3 Kontraktori duhet të lejojë Autoritetin Kontraktor të inspektojë llogaritë dhe regjistrat që kanë lidhje me zbatimin e kontratës ose t’i kontrollojë ato me anë të kontrollorëve të emëruar nga Autoriteti Kontraktor.

Neni 5: Informacioni Konfidencial

5.1 Kontraktori dhe Autoriteti Kontraktues duhet të mbajnë në kofidencë të gjitha dokumentat, të dhënat dhe informacionet e tjera të dhëna nga pala tjetër në lidhje me kontratën.

5.2 Kontraktori mund t’i japë nënkontraktorit dokumenta të tilla, të dhëna ose informacione të tjera që merr nga Autoriteti Kontraktor deri në masën e kërkuar qe nënkontraktorin të zbatojë punën e tij sipas kontatës. Në rast të tillë, kontraktori duhet të përfshijë në kontratën e tij me nënkontraktorin një dispozitë që premton ruajtjen e konfidencës siç thuhet në Paragrafin 5.1 më sipër.

Neni 6: Prona Intelektuale

6.1 Me përjashtim të rasteve kur parashikohet ndryshe në kontratë, të gjitha të drejtat e pronës intelektuale të siguruara nga kontraktori gjatë zbatimit të kontratës do t’i përkasin Autoritetit Kontraktor i cili mund t’i përdorë ato sipas gjykimit të tij.

6.2 Me përjashtim të rasteve kur parashikohet ndryshe në kontratë, kontraktori, pas përfundimit të kontratës, duhet t’i dorëzojë Autoritetit Kontraktor të gjitha raportet dhe të dhënat si hartat, diagramët, skicimet, specifikimet, planet, statistikat, llogaritjet dhe regjistrat mbështetës ose materialet e fituara, mbledhura ose pregatitura nga kontraktori gjatë zbatimit të kontratës. Kontraktori mund të mbajë kopje të këtyre dokumentave dhe të dhënave, po nuk duhet t’i përdori për qëllime që s’kanë lidhje me kontratën pa leje paraprake me shkrim nga Autoriteti Kontraktor.

6.3 Kontraktori duhet të garantojë Autoritetin Kontraktor zhveshjen nga përgjegjësia për shkelje të të drejtave të pronës intelektuale, që mund të dalin nga përdorimi i materialeve, skicave ose çdo prone tjetër sipas kontratës.

6.4 Në rast se ngrihet ndonjë pretendim ose padi kundër Autoritetit Kontraktor në lidhje me ndonjë shkelje të pronës intelektuale të shkaktuar nga zbatimi i kontratës ose nga përdorimi i materialeve, skicave ose çdo prone tjetër të mbrojtur e të furnizuar sipas kontratës, kontraktori duhet t’i japë Autoritetit Kontraktor të gjitha provat dhe informacionin në posedim të kontraktorit që kanë të bëjnë me këtë padi apo pretendim.

Neni 7: Origjina e Materialeve

7.1 Nuk ka asnjë kufizim për kombësinë e origjinës së materialeve, përveç atyre që mund të jenë përcaktuar në ndonjë Rezolutë të Asamblesë së Përgjithshme të Kombeve të Bashkuara.

7.2 Kontraktori mund të jetë i detyruar të verifikojë origjinën e materialeve.

7.3 Për qëllime verifikimi, “origjinë” do të thotë vendi ku materialet janë nxjerrë, bashkuar ose prodhuar. materialet janë prodhuar kur, nëpërmjet prodhimit, procesimit, ose mbledhjes së mjaftueshme të komponentëve, rezulton një produkt i ri i njohur në tregti që është mjaft i ndryshëm në karakteristikat bazë ose në qëllim apo përdorim nga komponentët e tij.

7.4 Origjina e materialeve ka dallim nga kombësia e kontraktorit ose nënkontraktorit që furnizon me materiale.

Neni 8: Komunikimi

8.1 Çdo komunikim midis palëve duhet të bëhet me shkrim.

Neni 9: Bashkepunimi në Kantier me të Tjerët

9.1 Kontraktori duhet të bashkepunojë dhe të ndajë kantierin me firma të tjera, autoritete publike, shërbimet publike dhe Autoritetin Kontraktor siç kërkohet dhe përkufizohet në Grafikun e realizimit te punimeve.

Neni 10: Përgjegjësia e Autoritetit Kontraktor

10.1 Autoriteti Kontraktor ka përgjegjësi të kompensojë kontraktorin për dëmtime të pajisjeve të kontraktorit deri në masën që lidhet me veprime me faj të Autoritetit Kontraktor ose të projekteve të Autoritetit Kontraktor me perjashtim te rastit kur keto te fundit, kishin gabime te dukshe qe mund te ishin konstatuar lehtesisht nga kontraktuesi.

Neni 11: Kontraktori që Kryen Punimet

11.1 Kontraktori duhet të kryejë dhe mbarojë Punimet në përputhje me specifikimet teknike të paraqitura në dokumentat e tenderit.

11.2 Kontraktori nuk mban përgjegjësi për gabimet në projekt, të dhëna, planimetri ose aspekte të tjera të specifikimeve teknike, të dhëna nga Autoriteti Kontraktor, me përjashtim të rasteve kur gabimi ishte aq i dukshëm sa kontraktori duhet ta kishte vëne re dhe ta kishte reklamuar këtë te Autoriteti Kontraktor.

11.3 Kodet dhe standartet që do zbatohen do të jenë të shprehura në dokumentat e tenderit. Nëse gjatë egzekutimit të kontratës, ka ndryshime në zbatimin e kodeve ose standarteve, këto ndryshime do të zbatohen vetëm pasi të jenë aprovuar nga Autoriteti Kontraktor.

Neni 12: Ekzekutimi i Punimeve

12.1 Kontraktori duhet të fillojë zbatimin e kontratës menjëherë sapo ta lidhe atë dhe duhet t'i mbarojë Punët brenda Afatit të Mbarimit.

Neni 13: Sigurimi Teknik dhe Mjedisor

13.1 Kontraktori do të mbajë përgjegjësi për sigurinë e të gjitha aktiviteteve në kantier.

13.2 Kontratori do të sigurojë kantierin në mënyrë të tillë që të minimizojë dëmtimet e mjedisit. Për shembull, ai duhet të kursejë energjinë, ujin dhe burime të tjera, të reduktojë humbjen dhe të minimizojë përdorimin e substancave varfëruese të ozonit, çlirimin e gazrave, Lëndët e përbëra organike te rezikshme dhe substanca të tjera, që dëmtojnë shëndetin dhe mjedisin.

Neni 14: Zbulimet

14.1 Çdo gjë me interes historik ose me vlerë të konsiderueshme e zbuluar papritur në kantier do të deklarohen per te vepruar konform legjislacionit ne fuqi. Kontraktori duhet të njoftojë autoritetin kontraktor për ndonjë zbulim të tillë dhe të ndjekë udhezimet e drejtuesit të projektit për procedurën e administrimit të objekteve.

Neni 15: Disponimi i Kantierit

15.1 Autoriteti Kontraktor duhet t'i japi të drejtën e disponimit të kantierit kontraktorit në datën e hyrjes të shprehur në dokumentat e tenderit. Nëse disponimi i ndonjë pjese të kantierit nuk jepet brenda datës së hyrjes për kantierin ose asaj pjese të kantierit siç parashikohet në dokumentat e tenderit, do të konsiderohet se Autoriteti Kontraktor ka vonuar fillimin e zbatimit të kontratës, dhe kontraktorit i lind e drejta të kërkoje amendimin e kontratës në lidhje me shtyrjen e Afatit të Mbarimit. Autoriteti Kontraktor dhe kontraktori do të mbajnë procesverbal për datën e hyrjes.

Neni 16: Nryshimi i Ligjeve dhe Rregulloreve

16.1 Nëse pas datës së nënshkrimit të kontratës, ndonjë ligj, rregullore, urdhëresë, urdhër ose procedurë me efektin e ligjit në Republikën e Shqipërisë hyn në fuqi, nxirret ose ndryshon dhe

ndikon kushtet, duke përfshirë datën e dorëzimit, ose çmimin e kontratës, kushtet ose çmimi i kontratës do të rregullohen në atë masë sa kontraktori është ndikuar në përmbushjen e detyrimeve të tij sipas kontratës.

Neni 17: Forca Madhore

17.1 Kontraktori nuk duhet të mbajë përgjegjësi për humbjen e sigurimit te kontrates, dëmeve të likuidueshme ose ndërprerjen për mosplotësim, nëse dhe deri në masën që vonesa në zbatim ose ndonjë dështim tjetër në përmbushjen e detyrimeve të tij sipas kontratës, vijnë si pasojë e ngjarjeve të Forcës Madhore.

17.2 Për qëllimet e këtij neni “Forcë Madhore” do të thotë një ngjarje jashtë kontrollit të kontraktorit dhe e paparashikueshme. Ngjarje të tilla mund të përfshijnë, por nuk kufizohen nga, veprimet e Autoritetit Kontraktor, qoftë në kapacitetin e tij sovran ose kontraktual, lufta ose revolucionet, zjarri, përmbytja, tërmeti, epidemitë, shtrëngime të karantinës dhe embargo tranziti.

17.3 Nëse ndodh ndonjë situatë e Forcës Madhore, kontraktori duhet të njoftojë menjehere autoritetin kontraktues. Me përjashtim kur Autoriteti Kontraktor jep udhëzime të ndryshme, kontraktori duhet të vazhdojë të zbatojë detyrimet e tij sipas kontratës në masën praktikisht të arsyeshme dhe duhet të kërkojë të gjitha mjetet e arsyeshme për zbatimin që nuk pengohet nga Forca Madhore.

Neni 18: Negociatat dhe Amendamentet

18.1 Kontratat e parashikuara me këtë ligj mund të ndryshohen duke i shtuar kontratës një aneks, me kusht që kjo mundësi të parashikohet në dokumentacionin e tenderit dhe në kontratë.

18.2 Ndryshimet në kontratë bëhen nga autoriteti kontraktues dhe koncesionari /partneri privat.

18.3 Ndryshimet në kontratë mund të bëhen me iniciativën e të dyja palëve kontraktuese veçanërisht në rastet e mëposhtme:

a) kur rrezikohet siguria kombëtare dhe mbrojtja e vendit, rrezikohet mjedisi, natyra dhe shëndeti i njerëzve;

b) kur humbet objekti i kontratës ose kur ekziston një pamundësi objektive për përdorimin e tij, në rastin e forcës madhore;

c) gjatë ndryshimit të kuadrit ligjor;

ç) në raste të tjera që çojnë në ndryshimin e situatës reale ose ligjore për përdorimin e objektit apo ofrimin e shërbimeve, ose në realizimin e kontratës.

18.4 Ndryshimet e kushteve thelbësore të kontratës që nuk parashikohen në dokumentacionin e tenderit dhe/ose në vetë kontratën kërkojnë zbatimin e një procedure të re të dhënies së kontratës së koncesionit/partneritetit publik privat.

18.5 Pa shkelur dispozitat e neneve 32 dhe 33, të ligjit për koncesionet dhe partneritetin public privat termi “kushtet thelbësore” u referohen në veçanti kushteve të cilat, nëse do të kishin qenë të përfshira në njoftimin fillestar të kontratës ose në dokumentacionin e tenderit, do të kishin bërë të mundur që ofertuesit të dorëzonin një ofertë në thelb të ndryshme, si dhe nëse ndryshimet do të kishin tejkaluar

objektin e kontratës në atë masë që këto ndryshime do të përfshinin shërbimet që nuk mbulohen fillimisht.

18.6 Autoriteti kontraktues kërkon një miratim paraprak nga Ministria e Financave për të gjitha ndryshimet e planifikuara, të cilat ndikojnë ose krijojnë riskun e ndikimit direkt ose indirekt në buxhetin e shtetit ose në buxhetin e organeve vendore apo të cilat mund të ndryshojnë në ndonjë mënyrë mbështetjen financiare siç përcaktohet nga ky ligj.

18.7 Autoriteti kontraktues njofton jo më vonë se 20 ditë Ministrinë e Financave për ndryshimet e bëra në kontratë në përputhje me këtë nen.

Neni 19: Ndërprerja për Shkak të Falimentimit

19.1 Autoriteti Kontraktor mund të ndërpresë kontratën në çdo kohë nëse kontraktori falimenton ose bëhet i paaftë të paguajë.

19.2 Autoriteti Kontraktor duhet t’i japi kontraktorit njoftim me shkrim për ndërprerjen.

Neni 20: Ndërprerja për Shkak të Interesit Publik

20.1 Autoriteti Kontraktor mund të ndërpresë kontratën në çdo kohë nëse gjykon se ky veprim duhet ndërmarrë për t’i shërbyer sa më mirë interesit publik.

20.2 Autoriteti Kontraktor duhet t’i japi kontraktorit lajmërim me shkrim për ndërprerjen.

20.3 Autoriteti Kontraktor duhet të paguajë kontraktorin për të gjitha Punët e pranuara dhe të kryera përpara ndërprerjes dhe duhet t’i paguajë kontraktorit dëmet e shkaktuara për kryerjen e pjesshme të Punëve. Në llogaritjen e shumës së dëmeve, kontraktori do të kërkohet të ndërmarrë të gjitha veprimet e nevojshme për të minimizuar dëmet.

Neni 21: Nënkontraktimi

21.1 Autoriteti kontraktues mund:

a) t’i kërkojë koncesionarit që të japë kontrata që janë minimalisht 30% e vlerës totale të kontratës së koncesionit te palët e treta, duke siguruar në të njëjtën kohë një mundësi për tenderuesit që ta rritin këtë përqindje, ndërkohë që kjo përqindje minimale specifikohet në kontratën e koncesionit;

b) të kërkojë nga tenderuesit që të tregojnë në ofertat e tyre përqindjen e vlerës totale të kontratës që ata planifikojnë t’u caktojnë palëve të treta.

21.2 Për nënkontraktimin e partneriteteve publike private, që realizohen si kontrata të punëve publike ose të shërbimit publik, zbatohen dispozitat përkatëse të ligjit të prokurimit publik në përputhje me rrethanat.

Neni 22: Transferimi i të **Drejtave**

22.1 Në përputhje me dispozitat e këtij neni, me pëlqimin paraprak me shkrim nga autoriteti kontraktues, kontrata e koncesionit/partneritetit publik privat mund të transferohet te një person i tretë që përmbush kërkesat e përshtatshmërisë, të përcaktuara në dokumentacionin e tenderit, në bazë të cilit kontrata ishte dhënë fillimisht, përveç se nëse këto kërkesa u referohen kushteve që nuk janë më të nevojshme për përmbushjen e kontratës, për shkak të faktit se këto detyrime dhe kërkesa të përmendura janë tashmë duke u konsumuar ose duke u realizuar nga koncesionari /partneri privat i mëparshëm.

22.2 Transferimi i kontratës së koncesionit nuk prish cilësinë dhe nuk përkeqëson vazhdimësinë e realizimit dhe të përmbushjes së kontratës.

22.3 Kur koncesionari/partneri privat është një subjekt për qëllime të veçanta, atëherë ndryshimi i të drejtave të pronësisë apo i menaxhimit të Subjektit për qëllime të veçanta (SPV), si rezultat i transferimit të kapitaleve ose të aksioneve të biznesit, nuk mund të zbatohet pa miratimin e autoritetit kontraktues dhe të Ministrisë së Financave, përveç se nëse ky është një rezultat i tregtimit të rregullt të aksioneve në një treg të rregulluar të kapitalit.

22.4 Autoriteti kontraktues kërkon një miratim paraprak nga Ministria e Financave për të gjitha transferimet e planifikuara të kontratës, të cilat ndikojnë ose krijojnë rrezikun e ndikimit në ndonjë mënyrë në buxhetin e shtetit ose në buxhetin e njësive të qeverisjes vendore, ose të cilat mund të ndryshojnë në ndonjë mënyrë mbështetjen financiare, siç përcaktohet nga ky ligj.

22.5 Autoriteti kontraktues njofton Ministrinë e Financave për transferimet e kontratës të bëra në përputhje me këtë nen.

Neni 23: Sigurimi i Kontrates

23.1 Brenda _____ ditëve nga marrja e njoftimit për fitimin e kontratës, kontraktori duhet t’i dorëzoje Autoriteti Kontraktor sigurimin e kontrates në vlerën dhe formën siç parashikohet në kontratë. Deshtimi për të dhene sigurimin e kontrates në formën dhe në vlerën e kërkuar brenda _____ ditëve do të rezultojë në anullimin e kontratës dhe humbjen e sigurimit të Ofertës të kontraktorit.

Neni 24: Baza Ligjore

24.1 Kontrata do të rregullohet dhe interpretohet sipas ligjeve të Republikës së Shqipërisë.

Neni 25: Zgjidhja e Mosmarrveshjeve

25.1 Autoriteti Kontraktor dhe kontraktori duhet të bëjnë çdo përpjekje të zgjidhin mosmarrveshjet ose konfliktet e ndodhura midis tyre ose në lidhje me këtë marrveshje me negociata direkte.

25.2 Në se palët dështojnë në zgjidhjen e mosmarrveshjes ose konfliktit, ato i drejtohen zgjidhjes së marrveshjeve sipas kontratës dhe procedurave juridike në fuqi sipas legjislacionit të Republikës së Shqipërisë.

Neni 26: Përfaqësimi i Palëve

26.1 Çdo palë duhet të emërojë me shkrim një person ose strukture organizative, që do të jetë përgjegjës, në emër të palës, për marrjen e komunikatave dhe për përfaqësimin e palës në çështjet e lidhura me egzekutimin e kontratës.

26.2 Secila palë duhet të lajmërojë palën tjetër menjëherë për ndonjë ndryshim në emërimin e përfaqsuesit të palës. Në se njëra palë dështon të lajmërojë, duhet të marri përsipër çdo humbje të shkaktuar nga dështimi për të dhënë njoftim të mjaftueshëm.

26.3 Palët mund të emërojnë persona ose struktura organizative shtesë për të përfaqsuar palën në veprime ose veprimtari të veçanta në të cilin rast njoftimi me shkrim duhet dhënë dhe duhet të përcaktojë shtrirjen e autoritetit të përfaqsuesit.

Neni 27: Lajmërimet

27.1 Çdo lajmërim i dhënë nga njëra palë tjetrës sipas kontratës duhet të bëhet me shkrim në adresën e specifikuar në kontratë.

27.2 Njoftimi do të ketë efekt sapo të dorëzohet.

Neni 28: Llogaritja e Afateve

28.1 Të gjitha referencat e ditëve do të jenë ditë kalendarike me përjashtim kur parashikohet ndryshe.

Shtojca 18

[*Shtojce per tu plotesuar nga Autoriteti Kontraktor*]

KUSHTET E VEÇANTA
Punët

Kushtet e veçanta të mëposhtme të Kontratës do të plotësojnë Kushtet e Përgjithshme të Kontratës. ne rast se do të ndodhë ndonjë konflikt, dispozitat e mëposhtme do të mbizotërojnë ato të Kushteve të Përgjithshme.

Neni 1: Përkufizime

1.1 Autoriteti Kontraktor është _____

1.2 Kontraktori është _____

Neni 2:Sigurimi i Kontrates

2.1 Sigurimi i kontrates në shumën 10 % të vlerës së saj, duhet të ofrohet nga kontraktori për të siguruar ekzekutimin e detyrimeve të tij sipas kontratës.

2.2 Sigurimi i kontrates do t’i lëshohet ose kthehet, menjehere, kontraktorit sipas skedarit të mëposhtëm: _____
_____
_____

Neni 3: Përfaqësuesi i Autoritetit Kontraktor

3.1 Përfaqësuesi i Autoritetit Kontraktor: _____

3.2 Adresa/pika e kontaktit:_____

Neni 4: Kantieri

4.1 Kantieri i Punëve do të jetë (Pershkrimi i sakte i venddodhjes se objektit qe do te realizohet):
_____
_____

Neni 5 Data e Fillimit

5.1 Kjo kontratë: _____
_____

Neni 6: Lloji i Kontratës

_____

Shtojca 19

[*Letër me kokë e Bankës / Kompanisë së Sigurimeve*] [

Shtojce per tu paraqitur nga Operatori Ekonomik]

FORMULARI I SIGURIMIT TË KONTRATËS

[Data_____]

Për : *[Emri dhe adresa e autoritetit kontraktor]*

Në emer të: *[Emri dhe adresa e ofertuesit të siguruar]*

Procedura e koncesionit/ ppp: *[lloji i procedurës)*

Përshkrim i shkurtër i kontratës: (*objekti]*

Publikimi *(nëse zbatohet):* Buletini i Njoftimit Njoftimeve Publike *[Data] [Numri]*

Duke qene se:

- (*emri i Ofertuesit Fitues)* eshte shpallur fitues ne Proceduren Konkurruese per Marrjen me Koncesion/PPP te _____, me vendndodhje ne _____ , sipas shkreses se (*emri i Autoritetit Kontraktor*) (me poshte referuar si "Autoriteti Kontraktor"), Nr. _____Prot, date ___.__.___, "Njoftimi i Fituesit" ; dhe
- Ofertuesi Fitues ka paraqitur prane nesh Draftin e Kontrates te lidhur ndermjet tij dhe Autoritetit Kontraktor, "Per marrjen me koncesion/ppp te_____ ; dhe
- ne Kontraten tuaj kerkohet leshimi i nje Sigurimi Kontrate ne vleren e specifikuar si me poshte, si garanci per permbushjen e detyrimeve te Koncesionarit te parashikuara ne Kontrate; dhe
- (*emri i Bankes/i shoqerise se sigurimit)* eshte dakord te leshoje kete garanci.

Deklarojme se:

- jemi garantuesit e kontrates se siperpermendur deri ne shumën totale prej (*shuma ne shifer dhe fjale)*, shume e cila është e pagueshme ne menyren dhe monedhen e percaktuar ne kontrate ; dhe
- marrim persiper te paguajme, sapo te beni kerkesen e pare me shkrim dhe pa qene nevoja te beni argumentim te kerkeses, cdo shume brenda kufirit prej (*shuma e garancise)*; dhe
- per marrjen e kesaj garancie, nuk eshte nevoja t’i drejtoheni me pareKoncesionarit\Partneritetit Publik Privat per te realizuar pagesen sipas kerkeses suaj; dhe
- asnje shtesë apo ndryshim i kushteve te Kontrates, per te cilen ju mund te bini dakord me Koncesionarin, nuk na cliron nga detyrimet e kesaj Garancie.

Kjo garanci eshte e vlefshme deri ne daten qe perfshin _____ dite nga data e leshimit teCertifikates se Perfundimit.

Ky Sigurim është i vlefshëm deri në zbatimin plotë të kontratës.

[Përfaqësuesi i bankës / kompanisë së sigurimeve]

Shtojca 20

[Shtojce per tu plotesuar nga Autoriteti Kontraktor]

FORMULARI I PUBLIKIMIT TE NJOFTIMIT TE KONTRATËS SE NËNSHKRUAR

Seksioni 1 Autoriteti Kontraktor

1.1 Emri dhe adresa e autoritetit kontraktor

Emri _____

Adresa _____

Tel/Fax _____

E-mail _____

Faqja në Internet _____

1.2 Lloji i autoritetit kontraktor dhe aktiviteti ose aktivitetet kryesore:

Institucion Qëndror Institucion i Pavarur

Njesi e Qeverisjes Vendore

Seksioni 2 Objekti i Kontratës

2.1 Lloji i Kontratës

Shërbime

2.2 Përshkrim i shkurtër i kontratës

1.Objekti i kontratës _____

2. Forma e Kontratës _____

3. Burimi i Financimit _____

2. 3 Kohëzgjatja e kontratës ose afati kohor për ekzekutimin:

Kohëzgjatja në **muaj** **ose ditë**

ose

duke filluar nga **/ /** me përfundim në **/ /**

<u>Seksioni 3 Procedura</u>

3.1 Lloji i procedurës:

E hapur	E kufizuar	Me negocim me shpallje paraprake

3.2 Numri i ofertave të dorëzuara: **Numri i ofertave të rregullta:**

<u>Seksioni 4 Informacion mbi kontratën</u>

4.1 Numri i Kontratës: _____ **Data e Kontratës/ /**

4.2 Emri dhe adresa e kontraktorit

Emri _____

Adresa _____

Tel/Fax _____

E-mail _____

Adresa e Internetit _____

4.3 Vlera Totale

Vlera _____(pa TVSH) Monedha _____

4.4 Informacione shtesë (*nëse ka*)

_____

_____

_____

Data e shpërndarjes së këtij njoftimi / /

Shtojca 21

FORMULARI I ANKESËS PRANE AUTORITETIT KONTRAKTOR

Ankesë drejtuar : ***Autoriteti Kontraktor*** ☐

Seksioni I. Identifikimi i Ankimuesit

Ankimuesi mund të jetë një ofertues ose ofertues i mundshëm (psh, si individ, në partneritet, në bashkëpunim, në bashkim shoqërish).

_____
Emri i plotë i ankimuesit (ju lutem shtypeni)

_____
Adresa

_____ _____ _____
Qyteti Shteti Kodi Postar/Kodi Zip

_____ _____
Nr. Telefoni (duke përfshirë edhe prefiksin e zonës) Nr. Faksi (duke përfshirë edhe prefiksin e zonës)

_____
E-mail

_____
Emri dhe pozicioni i zyrtarit të autorizuar që plotëson ankesën (ju lutem, shtypeni)

_____ _____
Firma e zyrtarit të autorizuar Data (viti/muaji/dita)

_____ _____
Nr. Telefoni (duke përfshirë prefiksin e zonës) Nr. Faksi (duke përfshirë prefiksin e zonës)

Seksioni II. Informacion për Procedurën

1. Numër Identifikimi

Plotësoni numrin e kontratës në njoftimin e kontratës ose në dokumentat e tenderit, duke përfshirë ***llojin e procedurës së përdorur*** *për koncesionin/ppp në fjalë (Procedurë e Hapur(PH), Procedurë e Kufizuar (PK), Procedurë me Negociim me shpallje paraprake (PN).*

_____

2. Autoriteti Kontraktor

Emri i autoritetit kontraktor që administron procesin e koncesionit/ ppp.

_____

3. Vlera e Përllogaritur e Koncesionit/PPP

Llogaritja e vlerës së kontratës (shuma e shprehur në shifra dhe fjalë)

_____

4. Objekti i Kontratës

Përshkrim i shkurtër i punëve/ shërbimeve që blihen.

_____

5. Afati Përfundimtar për Dorëzimin e Ofertës

Afati përfundimtar për dorëzimin e ofertave.

_____

Data (viti/muaji/dita)

6. Data e Përcaktimit të Kontratës Fituese

_____

Data (viti/muaji/dita) nëse zbatohet

Seksioni III. Përshkrimi i ankesës

1. Baza Ligjore e Ankesës

(shkruani shkeljen ligjore, bazuar në vendime, akte, dokumenta, etj)

_____

2. Deklaratë e Hollësishme e Fakteve dhe Argumenteve

Jepni një deklaratë të hollësishme të fakteve dhe argumenteve që mbështesin ankesën tuaj. Për çdo arsye të ankesës specifikoni datën në të cilën u vutë në dijeni për faktet e lidhura me arsyet e ankesës. Përmendni edhe seksionet perkatëse të dokumentave të tenderit, nëse zbatohen. Përdorni faqe shtesë, nëse është e nevojshme.

_____

3. Lista e Shtojcave

Që një ankesë të konsiderohet e dorëzuar, ajo duhet të jetë e plotë.

Mundësisht bashkangjisni një kopje të lexueshme të të gjithë dokumentave që kanë lidhje me ankesën tuaj dhe një listë të të gjithë këtyre dokumentave. Dokumentat duhet të përfshijnë normalisht ***çdo njoftim të publikuar, të gjitha dokumentat e tenderit, me të gjitha ndryshimet dhe shtojcat, propozimin tuaj.*** *Përcaktoni se cili prej informacioneve është konfidencial, nëse ka të tillë. Shpjegoni se përse informacioni është i tillë, ose dorëzoni një version të dokumentave përkatëse me pjesët konfidenciale të hequra dhe një përmbledhje të përmbajtjes.*

Dërgojeni formularin e plotësuar të ankesës për koncesionin/ ppp, të gjitha shtojcat e nevojshme dhe disa kopje shtesë, pranë **autoritetit kontraktor**

4.Kundërshtimi Paraprak ndaj Autoritetit Kontraktues

Kundërshtim quhet një ankesë e drejtuar drejpërdrejt autoritetit kontraktues. Bashkangjisni një kopje të çdo ankese me shkrim, duke përfshirë edhe përgjigjen, nëse ka një tillë.

1. Keni bërë ndonjë kundërshtim të tillë? Nëse po, atëherë specifikoni mënyrën e kundërshtimit (psh, me shkrim, nepermjet faksit, etj).

   Po ☐ **Jo** ☐

   _____

2. Autoriteti Kontraktues pranë të cilit është bërë kundërshtimi

   Emri i autoritetit kontraktues.

   _____

   Emri dhe pozicioni i zyrtarit ndaj të cilit është bërë kundërshtimi.

   _____

3. Natyra e Masës së Kërkuar Korrigjuese

   Çfarë mase korrigjuese kërkoni?

   _____

4. Lista

   Që një ankesë të konsiderohet e dorëzuar, ajo duhet të jetë e plotë. Bashkangjisni një kopje të lexueshme të të gjithë dokumentave që kanë lidhje me ankesën tuaj dhe një listë të të gjithë këtyre

dokumentave. Dokumentat duhet të përfshijnë normalisht ***çdo njoftim të publikuar, të gjitha dokumentat e procedures konkuruese, me të gjitha ndryshimet dhe shtojcat, propozimin tuaj; të gjithë korrespondencën dhe çdo informacion me shkrim që lidhet me një kundërshtim që keni bërë.*** *Përcaktoni se cili prej informacioneve është konfidencial, nëse ka të tillë. Shpjegoni se përse informacioni është i tillë, ose dorëzoni një version të dokumentave përkatëse me pjesët konfidenciale të hequra dhe një përmbledhje të përmbajtjes.*

Dërgojeni formularin e plotësuar të ankesës për konkurimin, të gjitha shtojcat e nevojshme dhe disa kopje shtesë, pranë: **Autoriteti perkates sipas ligjit nr. 125/2013 “Per koncensionet dhe partneritetin publik privat”**

Nr. Faks: E-mail:
Nenshkrimi dhe Vula e ankuesit

Shënim:

Për ankesat pranë Komisionit të Prokurimit Publik duhet ti referoheni Formulari të Ankesës se nxjerrë nga ky institucion.

Shtojca 22

[*Shtojce per tu plotesuar nga Operatori Ekonomik]*

FORMULARI I PROKURËS

Sot më datë, muaji, viti …….

Perpara meje

Noterit/es

I/E nenshkruari/a z./zj. ____
ne cilesine e tij/saj _____

Shtetesia _____
Mbajtes i Pasaportes ose Dokumentit te Identifikimit nr. Leshuar nga _

_____
Me date _____
Banues ne _____

Emeroj z./zj._____ ne cilesine e tij/saj si_____, per te:

(a) nenshkruar ose vulosur dhe per te dorezuar tek autoritetet kompetente te gjithe dokumentet e renditura ne Pasqyrën 1 bashkelidhur;

(b) dorezuar dhe marre ne dorezim cdo lloj dokumenti apo instrumenti ne lidhje me dokumentet e renditura në Pasqyrën 1 bashkelidhur; dhe

(c) Te kryeje te gjitha veprimet e nevojshme ose shtese ne lidhje me ceshtjet e percaktuara ne kete dokument, perfshire edhe nenshkrimin dhe zbatimin e cdo akti, i cili nevojitet per te zbatuar per te plotesuar dokumentet e listuar ne Pasqyrën 1, ose qe keto dokumente te sjellin pasoja.

Dhe eshte i/e autorizuar te emeroje persona te tjere per te ushtruar te gjitha ose nje pjese te tagrave te percaktuara ne kete Prokure

[i] Shtuar me VKM Nr. 401 date 13.5.2015