



## **RESEARCH CENTRES AND LABORATORIES - Architectural Design Principles**

Authors: Bujar Q. Bajçinovci  
Submitted: 6. November 2017  
Published: 6. November 2017  
Volume: 4  
Issue: 5  
Affiliation: University of Prishtina, Faculty of Civil Engineering and  
Architecture, Kosovo  
Keywords: Research Centres, Design Principles, Textbook, Monograph,  
Language: Albanian  
DOI: 10.17160/josha.4.5.355

# JOSHA

[josha.org](http://josha.org)

**Journal of Science,  
Humanities and Arts**

JOSHA is a service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content

---

# RESEARCH CENTRES AND LABORATORIES

## ARCHITECTURAL DESIGN PRINCIPLES

---

**Abstract.** This book is originally and especially dedicated to the students of Architecture Department of the University of Prishtina for Educational, and Not-for-profit purposes. The monograph incorporates contemporary knowledge of the Research Centres and Laboratories - Architectural Design Principles, followed by discussion, extracts, quotes and citations by various authors, as well as official government publications as the academic comparative references. Seeing the lack of literature in the field of Architecture, especially in Albanian language, I was inspired by the research and writing this monograph, which elaborates the Research Centres and Laboratories. The book is a free and not-for-profit purposes, it is intended as basic literature of Master courses which I taught at University of Prishtina. In the monograph I have reflected my personal professional experience and literature review I have consulted so far. There are four chapters, each chapter extensive explain and discuss issues related to the specific topic of the Science Parks, Research Centres and Laboratories - Architectural Design Principles.

**Prof.Ass.Dr. BUJAR BAJÇINOVI Dipl.Ing.Arch.  
Faculty of Civil Engineering and Architecture  
University of Prishtina, Kosovo.**

**Prishtinë 2017**

**QENDRAT PËR HULUMTIM DHE LABORATORET - Parimet projektuese arkitektonike.**  
Bujar Bajçinovci. 2017. Faqe: 98

---

Recensuës:

**Prof.Dr. Behxhet MUSTAFA**

**Prof.Dr. Islam FEJZA**

Falënderim i posaqëm për recensuesit, që patën konsideratë për ta lexuar monografinë, të cilët më kanë ndihmuar gjatë shkruarjes dhe finalizimit të kësaj monografie. Konsiderojë se pa këtë kontribut, kjo monografi nuk do të ishte ashtu siq është. Po ashtu falënderim të posaqëm kolegëve për sygjerime dhe për përkrahjen për ta botuar këtë monografi.

**Bujar Bajçinovci ©. Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).** This book is licensed under a ( [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). ) license. See the license for more details: You can share this book as long as you credit the author, and don't use for the commercial purposes, and do make it available to everyone else under the same terms.

**Copyright, Autori/Author. Prof.Ass.Dr. Bujar Bajçinovci Inxh.Dipl.Ark. 2017.**

Mësimdhënës, Katedra e Projektimit  
Fakulteti i Ndërtimtarisë dhe Arkitekturës  
Universiteti i Prishtinës  
Nëntor, 2017

**Kopërtina. Bujar Bajçinovci**

**Photo:** Charles K Kao Auditorium - Hong Kong Science & Technology Park. **(CC BY 2.0)**

**Source:** jaberant, June/2013. Flickr. Licensed: Creative Commons Attribution 2.0 Generic.

---

**QENDRAT PËR HULUMTIM DHE  
LABORATORET**  
PARIMET PROJEKTUESE ARKITEKTONIKE

---

MONOGRAFI SHKENCORE  
NGA LEMIA E PROJEKTIMIT ARKITEKTONIK

**QENDRAT PËR HULUMTIM  
DHE LABORATORET**

PARIMET PROJEKTUESE ARKITEKTONIKE

I. HYRJE

**BUJAR BAJÇINOVC**  
Prishtinë 2017

## PARATHËNIE

Monografia fillimisht i`u dedikohet studentëve të Arkitekturës, me njohuri bashkëkohore profesionale dhe shkencore nga lëmia e projektimit të qendrave për hulumtim dhe labororet. Për më tepër, shpresoj që këtë libër ta gjejnë si udhëzues edhe profesionistët e lëmisë së Arkitekturës dhe Inxhinierisë së ndërtimit. Monografia në vete ngërthen njohurit bashkëkohore të lëmisë së projektimit të qendrave për hulumtim dhe laboreve, duke u përcjellë me diskutim, ekstrakte, pjesë dhe citime nga autor të ndryshëm, si dhe ekstrakte të shkoçitura nga publikimet zyrtare qeveritare në cilësi të referencave krahasuese. Duke parë mungesën e literaturës në lëminë e Arkitekturës, kjo monografi paraqet dhe plotëson mungesën e literaturës shkencore, duke prezantuar parimet e projektimit, konceptin e të kuptuarjes së procesit të projektimit, të udhëhequr nga: standardet, rregulloret, udhëzimet administrative si dhe mendësisë filozofike e të krijuarit arkitektonik. Ky libër ka për qëllim të shërbejë si udhëzues praktik për njohjen e procesit të projektimit arkitektonik, konceptin e ndërtimit dhe të funksionit të tërësisë së qendrave për hulumtim dhe laboreve.

Projektimi i qendrave për hulumtim dhe laboreve shfaq sfida të veçanta urbane dhe kompozicionale, sidomos, kur procesi i prodhimit nënkupton përdorimin e pajisjeve të ndryshme teknologjike të cilat janë pak të njohura. Diversiteti i projektimit të qendrave për hulumtim dhe laboreve duhet përherë të jetë në përputhje me kërkesat e proceseve teknologjike, zhvillimin ekonomik, mbrojtjes së ambientit dhe zhvillimit të qëndrueshëm shoqëror. Sigurisht që, nuk është e mundur për të trajtuar të gjitha detajet e tematikës dhe fushës së shtjelluar, mirëpo, qëllimi kryesor i kësaj monografie është që të promovojë njohuri themelore projektuese në fushën e shkoçitur, dhe kështu të inkurajojë për t'u konsultuar me specialistët të cilat kanë ekspertizën e nevojshme në projektimin qendrave për hulumtim dhe labororet. Pjesa më e madhe në këtë libër sqaron standarde në lidhje me kërkesat e larta teknike, organizative dhe ekonomike. Këto standarde dhe normativa kanë të bëjnë kryesisht me qendrave për hulumtim në relacion me planifimin urban si dhe të ndërlidhjes me struktura të tjera arkitektonike.

**Prof.As.Dr. Bujar Bajçinovci Ing. Dipl. Ark.**  
Katedra e Projektimit  
Fakulteti i Ndërtimtarisë dhe Arkitekturës  
Universiteti i Prishtinës  
Nëntor, 2017

## PËRMBAJTJA :

QENDRAT PËR HULUMTIM DHE LABORATORET	3
PARATHËNIE	4
PËRMBAJTJA	5
SHKURTESAT - PËRKUFIZIMET	7
INDEKSI I SHKURTESAVE	10
FALENDERIM	11
<b>I : HYRJE</b>	<b>13</b>
<b>II : SPECIFIKAT DHE VEÇORIT E KOSOVËS</b>	<b>17</b>
2.1 MJEDISI NATYROR	
2.2 KARAKTERISTIKA TË PËRGJITHSHME PËR KOSOVËN	
2.2.1 Pozita gjeografike	
2.2.2 Relievi	
2.2.3 Klima	
2.2.4 Hidrografia	
2.2.5 Sistemi i energjisë elektrike në Kosovë	
2.2.6 Projekti - Kosova e Re	
2.2.7 Traktati për Komunitetin e Energjisë	
2.2.8 Bashkëpunimi rajonal	
2.2.9 Struktura e popullsisë	
2.2.9.1 <i>Burimet e të dhënave</i>	
2.2.9.2 <i>Popullsia bazë</i>	
2.2.9.3 <i>Shtimi natyror</i>	
2.2.9.4 <i>Migrimi</i>	
2.2.9.5 <i>Rritja e përgjithshme</i>	
2.2.10 Ngrohja qendrore	
2.3 SHËNDETI PUBLIK	
2.4 SFIDAT URBANE	
2.4.1 Rregullimi i punës në Kosovë	
<b>III : QENDRAT PËR HULUMTIM DHE LABORATORET</b>	<b>29</b>
3.1 TEORITË E PËRZGJEDHJES SË LOKACIONEVE TË QENDRAVE PËR HULUMTIM	
3.1.1 Përzgjedhja e lokacionit në kontekst nacional	
3.1.2 Përzgjedhja e lokacionit në kontekst lokal	
3.2 TRENDET BASHKËKOHORE NË PROJEKTIMIN ARKITEKTONIK	
3.2.1 Qëllimet e projektimit të qëndrueshëm	
3.3 MODELET BASHKËKOHORE E ORGANIZIMIT TË KAMPUSEVE SHKENCORE	
3.3.1 Klasifikimi i qendrave për hulumtim sipas veprimtarisë	

- 3.3.2 Klasifikimi i qëndrave për hulumtim sipas pronësisë
- 3.3.3 Klasifikimi i qëndrave sipas mënyrës së organizimit të laboratoreve
- 3.3.4 Klasifikimi i laboratoreve sipas gjendjes së lagështisë
- 3.3.5 Labororet me organizim të hapur dhe të mbyllur funksional
- 3.3.6 Moduli - analiza e vendit të punës
- 3.3.7 Organizimi i laboratorëve - moduleve të punës
- 3.3.8 Organizimi i laboratorëve me një komunikim qëndror
- 3.3.9 Organizimi i laboratorëve me një komunikim jo simetrik
- 3.3.10 Organizimi laboratorëve me organizim të lirë
- 3.3.11 Modulet punuese, procesi dhe vendet e hulumtimit
- 3.4 KOMPOZICIONET HAPËSINORE TË KAMPUSEVE SHKENCORE**
- 3.4.1 Kompozicionet hapësinore dhe organizative të kampuseve shkencore
  - 3.4.1.1 *Kompozicioni struktural me "Pavijone"*
  - 3.4.1.2 *Kompozicioni struktural "Blok"*
- 3.5 KOMPOZICIONET STRUKTURALE - POZITA E ETAZHAVE TEKNIKE**

## IV : VENTILIMI DHE KLIMATIZIMI

63

- 4.1 AJRIMI**
  - 4.1.1 Materiet me erë
  - 4.1.2 Temperatura dhe lagështia
  - 4.1.3 Llojet e shtypjeve gjatë ajrimit artificial
  - 4.1.4 Ventilimi qendror
  - 4.1.5 Instalimet e ventilimit
  - 4.1.6 Dhoma e pajisjeve – Centralizuar/decentraliz.
  - 4.1.7 Filtrimi i ajrit
  - 4.1.8 Kanalet e ventilimit
  - 4.1.9 Hyrja e ajrit në lokal
- 4.2 KLIMATIZIMI**
  - 4.2.1 Instalimet e klimatizimit
  - 4.2.2 Kthina e klimatizimit
  - 4.2.3 Regjimi dimëror
  - 4.2.4 Regjimi veror
  - 4.2.5 Sistemet e klimatizimit
  - 4.2.6 Sistemet e klimatizimit me ajër-ujë
  - 4.2.7 Kthinat qendrore

4.2.8 Pajisjet shumë zonale të klimatizimit

4.2.9 Freskuesit-qilarët

### 4.3 HARMONIA SIMBIOTIKE, NDËRTESA DHE MJEDISI

INDEKSI E FIGURAVE DHE TABELAVE .....

88

LITERATURA .....

94



## SHKURTESAT - PËRKUFIZIMET

### **ACE:**

Architect's Council of Europe. Këshilli i arkitektëve të Evropës, ACE, i themeluar në Treviso (Itali), më 11 maj 1990. Duke bashkuar ish-Komitetin e arkitektëve të Evropës së bashkuar (CLAEU) dhe ish-Këshillin e arkitektëve Evropian (AZO). Struktura e punës së ACE është e konceptuar në atë mënyrë që ruan dhe siguron një nivel të lartë të efikasitetit në arkitekturë, në Bashkësinë Evropiane si dhe promovon politikat profesionale.

### **ASHRAE:**

American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. Është një organizatë teknike ndërkombëtare për të gjithë individët dhe organizatat e interesuara në Ngrohje, Ventilim, Ajër të kondicionuar dhe Ftohje. ASHRAE ofron shumë mundësi për pjesëmarrje në zhvillimin e njohurive të reja nëpërmjet kërkimit shkencor dhe të një numri të komiteteve teknike. Shoqata ka rreth 50.000 anëtarë dhe ka selinë në Atlanta, Gjeorgji në Shtetet e Bashkuara.

### **BIM:**

Building information modeling. Është procesi i projektimit, krijimit dhe menaxhimit e të dhënave të ndërtimit, gjatë ciklit të jetës së saj. BIM përfshin paraqitjen e projekteve ndërtimore, gjenerimin e tyre në forma të caktuara që varen nga gjeometria e tyre, marrëdhëniet ndërmjet veti dhe atributet e elementeve përbërëse. Mjetet e BIM-it gjatë projektimit, mundësojnë gjenerimin e pakufishëm e pjesëve përbërëse të një projekti të ndërtimit, vizatimi i modelit, finalizimi i modeleve për prodhimin praktik me CAM.

### **CAA:**

Commonwealth Association of Architects. Commonwealth Asociacioni i Arkitektëve është një organizatë e Instituteve të Arkitektëve në vendet e komunitetit të "Commonwealth-it". Ajo u themelua në vitin 1965 për të promovuar bashkëpunimin dhe avancimin e arkitekturës në komunitet dhe në veçanti për të rritur njohuritë arkitektonike, aktualisht numëron 37 anëtarë. Shoqata është e njohur mirë për procedurat e saj për njohjen e kurrikulave dhe kurseve në arkitekturë, e cila organizon komisione të ekspertëve për të vlerësuar kurset në shkolla. Këto rezultate organizohen në një listë të kualifikimeve, pastaj rekomandohen për njohje nga anëtarët e tjerë.

### **CSU:**

California State University. Një lider i edukimit të studentëve me cilësi të lartë. Me 23 kampuse, rreth 412.000 studentë, me 43.000 staf të fakultetit, më i madhi dhe më i gjithanshmi, gjithashtu edhe sistemi më i mirëfilltë universitar në vend (SHBA).

**DHA:**

Definimi i hapësirës arkitektonike. Hapësira është një nga termët më të hapura, sa që filozofia, të gjitha shkencat natyrore, shoqërore dhe artet, rishtazi e kanë vështirë për ta interpretuar. Hapësira është termi më i përgjithshëm që është i karakterizuar nga: gjithanshmëria, përjetësia, dimensionaliteti. Andaj, hapësira është e gjitha që është, çfarë ishte dhe çfarë do të jetë.

**LAB:**

Një laborator është një hapësirë që ofron kushte të kontrolluara në të cilat mund të kryhen hulumtime shkencore ose teknologjike, eksperimente dhe matje.

**LEED:**

Leadership in Energy and Environmental Design. Është një standard-certifikim i njohur ndërkombëtarisht i "ndërtesave të gjelbërta", vlerëson dhe njeh certifikimin e palës së tretë që një ndërtesë ose një komunitet është projektuar dhe ndërtuar duke përdorur strategjitë me qëllim për të përmirësuar performancën: si kursimi i energjisë, efikasitetin e përdorimit të ujit, zvogëlimi i emetimeve të CO<sub>2</sub>, përmirësimi i komfortit të brendshëm, menaxhimi i resurseve dhe në vëmendje të veçantë ndaj ndikimeve të tyre. Standard i themeluar nga U.S. Green Building Council.

**OECD:**

Organisation for Economic Co-operation and Development. Organizata për Bashkëpunim Ekonomik dhe Zhvillim. Krijimi i ka rrënjët në rrënojat e Evropës pas Luftës së Dytë Botërore. Udhëheqësit evropianë kanë kuptuar se mënyra më e mirë për të siguruar paqe të qëndrueshme, është duke theksuar bashkëpunimin dhe rinovimin. Sot, organizata ka 34 vende anëtare në mbarë botën, ku të gjithë anëtarët janë të hapura në identifikimin e problemeve, diskutimeve, analizave dhe promovimi i politikave në shtetet anëtare.

**DB, Design-Build:**

Projekt-ndërtimi, metodë në ofrimin e projektit i cili është duke u përdorur në industrinë e ndërtimit. Kjo është një metodë e dorëzimit të projektit në të cilin, projektimi - ndërtimi shërbime të kontraktuara në një njësi të vetme të njohur si kontratë projekt-ndërtim.

**PM:**

Particulate matter. Lëndë me grimca shumë të vogla. Ndahen kryesisht në dy grupe PM<sub>10</sub>, me grimca më të vogla se 10 µm dhe PM<sub>2.5</sub>, me grimca më të vogla se 2.5 µm. Grimcat e ndotjes janë një grup i komponentëve: grimca pluhuri, metalet në tokë, gazrat nga trafiku i makinave, emetimet e pluhurit nga termocentralet, duke përfshirë silikate apo hidrokarbure.

**RIBA:**

The Royal Institute of British Architects. Instituti Mbretëror i Arkitektëve Britanikë, një pionier në projektimin e ndërtesave më të mira, komunitete dhe mjedisit nëpërmjet arkitekturës. Ofrojnë standarde, trajnime, mbështetja dhe njohja në Mbretërinë e Bashkuar dhe jashtë vendit.

## HYRJE

Me qeverinë (UK), bashkëpunojnë duke përmirësuar cilësinë e projektimit e ndërtesat publike, shtëpive të reja të banimit dhe komuniteteve të reja.

### **SBS:**

Sick Building Syndrome. Sindromi i ndërtesës së sëmur, përdoret për të përshkruar situatat në të cilat ndërtimet "vuajnë" nga një mungesë akute e shëndetit dhe komfortit. Simptomat korrespondojnë me kohën e kaluar në ndërtesë, në të cilën nuk mund të identifikohen sëmundje të veçanta apo shkaqet e këtyre sëmundjeve. 'Sëmundje' të tilla mund të lokalizohen në një dhomë të veçantë ose në një zonë, ose mund të jetë i përhapur në të gjithë ndërtesën. Një raport nga Organizata Botërore e Shëndetësisë ka theksuar se 30% të ndërtesave të reja dhe të rinovuara në të gjithë botën mund të jetë subjekt i ankesave shëndetësore që lidhen me cilësinë e ajrit të brendshëm.

### **SCIENCE PARK:**

Një kampus shkencor është një mjedis i punës i planifikuar me qëllim special. Kampusi zakonisht projektohet në afërsi të universiteteve, ndërtesave qeveritare dhe ndërtesave kërkimore private të përfshira në një fushë të veçantë apo të përgjishme të hulumtimit. Vendndodhja caktohet asisoji që të arriturat mund të shkëmbehen, promovohen, dhe rezultatet e hulumtimit apo të inovacionit të janë të aplikueshme në produktet komerciale.

### **USGBC:**

U.S. Green Building Council. Këshilli Green Building SHBA është një organizatë që promovon qëndrueshmërinë në projektimin, ndërtimin dhe funksionimin e ndërtesave. Organizata ka më shumë se 18.500 anëtarë nga të gjitha sektorët e ndërtimit.

### **WHO:**

World Health Organisation. Organizata Botërore e Shëndetësisë. Është një agjenci e specializuar e Kombeve të Bashkuara me përgjegjësi parësore për çështje të shëndetit ndërkombëtar dhe shëndetit publik. Kjo organizatë e cila numëron 191 vende të botës shkëmben dijet dhe përvojën e saj me synimin për të bërë të mundur shëndetin nga të gjithë qytetarët. Qendra është në Gjenevë.

## INDEKSI I SHKURTESAVE

AEA	Agjencia Evropiane për Ambient
AFK	Agjencioni për Financim në Kosovë
AKP	Agjencioni Kosovar i Privatizimit
AM	Autoriteti Menaxhues
APK	Agjencia Pyjore e Kosovës
ASK	Agjencioni i Statistikave të Kosovës
AUV	Agjencioni i Ushqimit dhe Veterinarisë
AZHB	Agjencia për Zhvillimin e Bujqësisë
BE	Bashkimi Evropian
BPV	Bruto Produkti Vendor
CEFTA	Marrëveshja për tregti të lirë me vendet e Evropës Qendrore
FAO	Food and Agriculture Organization, UN
FMN	Fondi Monetar Ndërkombëtar
GHG	Green House Gas/Gazra serrë
GLV	Grupe Lokale të Veprimit
GP	Grup Punues
GS	Gazra serrë
ha	Hektar
LAB	Laborator
LUV	Laboratori i Ushqimit dhe Veterinës
MBPZHR	Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural
MMPH	Ministria e mjedisit dhe planifikimit hapësinor
MSH	Ministria e Shëndetësisë
MTI	Ministria e Tregtisë dhe Industrisë
OBT	Organizata Botërore e Tregtisë
SZHL	Strategjia Zhvillimore Lokale

**QENDRAT PËR HULUMTIM DHE LABORATORET - PARIMET  
PROJEKTUESE ARKITEKTONIKE.**

Bujar Bajçinovci, 2017. Faqe 98.

(CC BY-NC 4.0)

Monografia trajton njohuritë profesionale dhe shkencore nga lemia e projektimit të qendrave për hulumtim dhe laboratoreve, e cila ngërthehet nga teoria e projektimit, epistemologjisë, shëndetit publik dhe parimeve ekologjike në arkitekturë. Secili kapitull, pasqyron detajet teknike të projektimit duke u ilustruar me fotografi, vizatime dhe raste studimore. Monografia përveç se plotëson një mungesë jo të vogël shkencore në literaturën bazike universitare, ajo në veçanti përshkruan konceptet e planifikimit dhe projektimit të kampuseve shkencore.

Monografia i'u dedikohet studentëve të Fakultetit të Ndërtimtarisë dhe Arkitekturës. Universitetit të Prishtinës "Hasan Prishtina".

---

KJO FAQE ËSHTË LËNË QËLLIMISHT E ZBRAZËT!

## HYRJE

Sfidat e ditëpërditshme duhet të nxisin kërkime të reja shkencore dhe realisht duhet të drejtohen në shfrytëzimin e të gjitha resurseve, mbi të gjitha, ato mendore në mënyrë që të sigurohet një cilësi më e mirë e jetesës. Arkitektura, në aspektin e aktiviteteve kreative si dhe pjesëmarrjes së saj në zgjidhjen e problemeve projektuese, mund ti zgjidhë sfidat e ardhshme më strategji të përshtatshme bashkëkohore. Mileniumi i ri sjell me vete një stil të ri jetese si rezultat i një sërë faktorësh përcaktues, të kryesuar nga zhvillimi i teknologjisë dhe fenomeni i globalizimit. Andaj, kemi ardhur në një situatë kur duhet të shtrohen një sërë pyetjesh në lidhje me domosdoshmërinë e ripërcaktimit të shumë shprehive jetësore të ditëpërditshme. Pavarësisht vërtetimit praktik dhe përparësitë e procesit të integruar të projektimit në arkitekturë, ekzistojnë vështirësi të caktuara dhe kufizime në mos zbatimin e strategjive të natyrshme dhe evolutive të projektimit, të kushtëzuara nga stili i ri i jetesës, zhvillimi teknologjik, globalizimit dhe fenomenit të ridefinimit të vlerave të deritashme. Projektimi arkitektonik përballet me sfida të mëdha, si rezultat i ndryshimeve evidente klimatike si dhe shprehive krejtësisht të reja të jetesës, globalizimi përshkruhet si një proces në të cilin ekonomitë rajonale, shoqëritë dhe kulturat, integrohen përmes një rrjeti global të ideve politike, komunikimit, transportit dhe vlerës integrale të tregut global. Fenomeni i globalizimit është një proces i pandalshëm historik i cili reflekton me rinovimet përkatëse teknologjike, shkencës, strategjive të reja ekonomike dhe ekologjike. Gjersa, kulturat e lashta, duke mos përdorur fjalën "ekologji" kanë ndërtuar me ekologjinë në mendësi, në të kundërtën injorimi do të sillte shkatërrim, epidemi, uri dhe shpërbërje shoqërore e klasore. Qasja arkitektonike në fenomenet holistike theksohet tek nevoja për të krijuar harmoni në mes nevojës së funksionit dhe ideve racionale të shfaqura për situata dhe mjedise të caktuara (Bajçinovci, 2017).

Jemi dëshmitarë për nevojën imediate e të adresuarit për problemet sociale dhe ekonomike, ndërsa në të njëjtën kohë jemi duke përjetuar degradimin e mjedisit-lokalitetit. Duhet të zhvillohen studime shkencore në lidhje me dukuritë relativisht të lëna pas dore në sektorin e ndërtimit banesor, në aspektin e programimit, planifikimit dhe projektimit arkitektonik. Kjo ndodhë pjesërisht për shkak të njohurive të kufizuara dhe të informatave të kufizuara, politikave joadekuate urbane dhe pjesërisht për shkak të kostos së lartë fillestare për projektimin e integruar, në veçanti në efikasitetin e sektorit të ndërtimit. Të kuptuarit e drejtë të ruajtjes së resurseve për gjeneratat e ardhshme, konsiston në faktin që ne jemi në ndërvarshmëri në mes kërkesave për resurse natyrore si dhe fuqizimin e alternativave të mundshme në ruajtjen e ekosistemit për të ardhmen. Kemi shembuj të mirëfilltë nga historiografia për civilizime të kaluara dhe zhdukja e tyre si fenomen i boshatisjes së resurseve esenciale të nevojshme për jetesë. Andaj, qasja dhe të menduarit se ky fenomen do i ndodhë një gjenerate tjetër e jo gjeneratës aktuale, krijojnë një realitet të gabuar, pasi i gjithë ekosistemi është në interaksion dhe varshmëri direkte, në tashmen por edhe në të ardhmen. Është e njohur në përgjithësi, se objektet janë përdorues për të paktën gjysmën e energjisë totale të prodhuar në botë, si për: ngrohje, ndriçim, ajër të kondicionuar, ftohje, ndërtim dhe industri.

Përqindja më e madhe e këtij shpenzimi është e lidhur direkt me projektimin arkitektonik, maksima esenciale e qëndrueshmërisë do zbatim harmonik të strategjive të projektimit për të bashkëvepruar me natyrën. Arkitektura ka qenë gjithmonë e përfshirë në shfrytëzimin e burimeve natyrore për nevojat njerëzore. Historikisht ajo ka një traditë të gjatë në krijimin e objekteve që komunikojnë me mjedisin. Projektimi arkitektonik është duke u përballur me sfida të mëdha si rezultat i globalizimit. Trendi i globalizimit është një proces i pandalshëm historik i cili do të reflektojë në teknologji të reja, shkencë dhe strategji evolutive urbane. Në dhjetëvjeçarin e fundit, globalizimi është bërë promotor i zhvillimit, duke impenjuar në arkitekturë me një dozë të “humbjes së identitetit” dhe të specifikave të një mjedisi të caktuar lokal? Ekziston një konsensus i përgjithshëm se identiteti rajonal dhe lokal do të luajë një rol të rëndësishëm në vazhdimësinë e diversitetit të kulturës dhe attributeve etnologjike, në të cilën mirëmbahet identiteti lokal dhe komuniteti. Ndjenja që ne i përkasim diçka je, si një pjesë e tërësisë, si do kujdesemi ne, atëherë, edhe tërësia do kujdeset për ne. Këto janë elementet dhe veçorit e ri jetësimit të qëndrueshmërisë globale, po ashtu edhe në Republikën e Kosovës. Mileniumi i ri sjell me vete situata të veçanta fundamentale, ku vihet në pyetje domosdoshmëria e ripërcaktimit të stilit të jetesës. Cili do jetë reagimi i arkitektëve të rinj apo industrisë së ndërtimit në lidhje me ndryshimet klimatike, me efektin serrë, me emanimin e jashtëzakonshëm të CO2? A do të vazhdon industria e fuqishme e ndërtimit të kontribuojë me rreth 45 % të gazit serrë? (Bajçinovci, 2017).

Monografia shtjellon dhe ofron udhëzime praktike për lëminë e projektimit, respektivisht të qendrave për hulumtim dhe labororet. Qëllimi është për të prezantuar kriteret, udhëzimet dhe standardet e projektimit që janë të përdorshme dhe të aplikueshme në praktikë. Udhëzimet projektuese janë po aq të përshtatshme si për përdorim nga studentët e arkitekturës, po ashtu edhe për projektantët, në raste konkrete praktike. Monografia përcillet me skema konkrete funksionale organizative si dhe me normativa projektuese.

Në mungesën evidente për libër në gjuhën shqipe në tematikën e projektimit arkitektonik, shpresoj që ky libër të shërbej si literaturë bazë në të kuptuarit e sfidave të projektimit arkitektonik nga ana e studenteve, me të cilët jam se bashku shumë vite. Shpresoj se ky libër do jetë një kurs optimal në studimin e mëtutjeshëm të procesit të projektimit, në lëminë e lëndës: Projektimi Arkitektonik – Studio.

Secili kapitull në vete pasqyron detajet udhëzuese teknike të projektimit të qendrave për hulumtim dhe laboreve duke u ilustruar me fotografi, vizatime dhe raste studimore. Libri ndahet në 4 kapituj të cilët për shkak të specifikës së studimit dhe problematikës janë të ndarë si të tillë dhe përbëjnë një tërësi kohezive të monografisë.

**Kapitulli i dytë:** Paraqet dhe shtjellon specifikat e problemit projektues i cili paraqet praktikën aktuale të procesit të projektimit linear. Për më tepër, ky kapitull paraqet të dhënat themelore, karakteristikat dhe veçoritë e Republikës së Kosovës, si pikënisje e shtjellimit të sfidave aktuale arkitektonike.

**Kapitulli i tretë:** Paraqet dhe shtjellon boshtin kryesor të kesaj monografie Prezanton qasjet e reja me të cilat arkitektët janë duke ju përgjigjur sfidave të krijimit të arkitekturës së qëndrueshme. Sfida projektuese, të paraqitura si koncepte kreative në praktikën e projektimit arkitektonik të fushës së të qendrave për hulumtim dhe laboreve, duke u ndërlidhur me pyetje hulumtuese profesionale: Si mund të jetë një ndërtesë 'ekologjike'?



Si mund arkitektët në praktikë ta kryejnë hulumtimin? Çfarë është 'green' në zgjidhjen e një problemi projektues duke shkoçitur kuptuarjen dhe sqarimet për standardet e përdorura, të cilat janë të përfshira në shtjellimin e tematikës.

**Kapitulli i katërt:** Prezanton sfidat projektuese, të paraqitura si koncepte kreative në praktikën e projektimit arkitektonik, duke u ndërlidhur me infrastrukturën e ventilimit dhe të klimatizimit. Kapitulli i katërt analizon dhe përshkruan veçorinë themelore të një projektimi të mirëfilltë siç është komforti, respektivisht, komforti i brendshëm. Po ashtu në këtë kapitull si vazhdimësi studimore, veçohen edhe komforti vizual dhe ai higjienik.

---

KJO FAQE ËSHTË LËNË QËLLIMISHT E ZBRAZËT!

## SPECIFIKAT DHE VEÇORIT E KOSOVËS

**T**eksti i mëtejshëm për këtë kapitull është marrë në trajtë të ekstrakteve të shkoçitura nga publikimet zyrtare si dhe nga monografite e autorit të publikuara në *Journal of Science, Humanities and Arts*, i përpunuar në cilësi të informatave dhe të dhënave zyrtare nga ministritë përkatëse dhe ASK për nevoja të studentëve. Specifika e problemit projektues është vetë natyra origjinale e veprimtarisë kreative arkitektonike e cila paraqet praktikën aktuale të procesit të projektimit linear, i cili kontribuoi veçanërisht në studimin e sfidave arkitektonike në Kosovë. Kjo monografi ka për qëllim të lehtësojë të kuptuarit e qëndrueshmërisë dhe efikasitetin në procesin e projektimit, të inicioj të kuptuarit e strategjisë së projektimit të integruar si dhe zbatimin e mundshëm në udhëzimet institucionale, në nivel lokal apo qendror në Republikën e Kosovës. Efikasiteti i procesit të projektimit evolutiv, rezulton me cilësi më të lartë në modelin e shqyrtuar, futja e konceptit transdisciplinar në dizajnim zvogëlon në masë të madhe gabimet e mundshme gjatë procesit të projektimit të cilët reflektohen direkt në sektorin e ndërtimit dhe në mjedis (Bajçinovci, 2017).

### 2.1 Mjedisi natyror

"Mjedisi është një kompleks i faktorëve të jashtëm që ndikojnë në sistem duke përcaktuar kursin e tij dhe formën e ekzistencës. Një mjedis mund të shihet si një tubim i madh grupor në të cilin nënsistemi i veçuar është një nëngrup. Mjedisi mund të ketë një ose më shumë parametra, të trajtës fizike apo të tjetër. Mjedisi i një sistemi të caktuar apo nënsistemi i tij duhet domosdoshmërisht të ndërveprojë me sistemin origjinal bazik"<sup>1</sup>

### 2.2 Karakteristika të përgjithshme për Republikën e Kosovës

#### 2.2.1 Pozita gjeografike

Kosova ka pozitë qendrore gjeografike dhe strategjike në gadishullin Ballkanik. Gjendet në mes të 41°50'58" dhe 43°51'42" të gjerësisë gjeografike (V) dhe 20°01'30" dhe 21°48'02" të gjatësisë gjeografike (L). Pozita gjeografike dhe veçoritë e R. Kosovës konsiderohen me rëndësi të veçantë nga aspekti ekonomik, kulturor dhe politik me rajonin dhe botën. Kosova ka sipërfaqe 10.887 km<sup>2</sup>, me rreth 1 804 944 banorë (vlerësim i vitit 2014, ASK) dhe me dendësi mesatare prej 166,2 banorë në km<sup>2</sup> (vlerësim i vitit 2013, ASK). Kosova, kufizohet me Shqipërinë (në jugperëndim), me Maqedoninë (në juglindje), me Serbinë (në lindje, veri dhe verilindje) dhe me Malin e Zi (në perëndim). Gjatësia e përgjithshme e kufirit të Kosovës me vendet fqinje është rreth 700 km.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dhankhar, S. S. (2010). *Environmental Studies*. Hisar: Agricultural University.

<sup>2</sup> Ministria e mjedisit dhe planifikimit hapësinor. Raport, Gjendja e ujërave në Kosovë. 2010.

### 2.2.2 Relievi

Kosova është vend malor, me ultësira e përbërë nga Fusha e Kosovës (me lartësi mbidetare 510-570 m) dhe Rrafshi i Dukagjinit (lartësia mbidetare 350-450 m). Nga aspekti morfologjik, paraqet një mozaik të vërtetë të fushëgropave me dimensione të ndryshme të përkufizuar me male të mesme e të larta. Në morfologjinë e relievit veçohen zonat malore, në ndërtimin e të cilës marrin pjesë shkëmbinjtë e moshave të ndryshme gjeologjike. Më prezent janë paleozoiku dhe mezozoikut ndërsa në zonën e ulët të fushës mbizotërojnë sedimentet e reja të pliocenit të përbëra kryesisht nga shkëmbinjtë terigjen. Lartësia mesatare mbidetare e Kosovës është 810 m, kurse pika më e ulët është 270 m, e ajo më e larta 2,656 m (Gjeravica). Formësim kryesor në relievin e Kosovës janë: Malet me (63%) dhe Fushëgropat (37%).<sup>2</sup>

### 2.2.3 Klima

Klima është e mesme kontinentale, me ndikim mbizotërues të klimës Adriatiko Mesdhetare në Rrafshin e Dukagjinit, përmes luginës së Drinit të Bardhë, si dhe me ndikim më të vogël të klimës së ndryshuar Adriatiko-Egjeniane në fushën e Kosovës. Të reshurat mesatare vjetore 596 mm. Temperaturat mesatare vjetore 10 °C, (temperatura minimale -27 °C dhe maksimale 39 °C). Makrofaktorët kryesorë klimatik, të cilët ndikojnë në klimën e Kosovës janë: pozita e saj ndaj masave tokësore (Evroazia dhe Afrika), masat ujore (Oqeani Atlantik dhe Deti Mesdhe), masat e ajrit (tropike dhe arktike-maritime apo kontinentale), pozita e sistemeve barike (maksimumi i Azoreve dhe minimumi i Islandës). Faktorët lokal kryesorë që ndikojnë në klimën e Kosovës janë: relievi, ujërat, trualli dhe bimësia. (Ekstrakt)<sup>2</sup>

### 2.2.4 Hidrografia

Kosova ka rezerva të pamjaftueshme ujore, që në të ardhmen do të jenë një faktorë kufizues për zhvillimin ekonomik dhe shoqëror të vendit. Vlerësohet se Kosova ka vetëm 1600 m<sup>3</sup>/ujë/vit për kokë banori. Në aspektin hidrografik Kosova ndahet në 4 pellgje lumore: Drini i Bardhë, Ibri, Morava e Binçës, dhe Lepeneci. Nga territori i Kosovës në vitin me lagështi mesatare rrjedhin përafërsisht 3.8 x 10<sup>9</sup> ujë përkatësisht 121.2 m<sup>3</sup> /sec. Karakteristikë kryesore hidrologjike në Kosovë është shpërndarja jo e barabartë dhe jo adekuate e resurseve ujore në krahasim me nevojat. Potenciali për energji ujore në Kosovë është shumë i vogël dhe deri më tani shfrytëzimi i saj është mjaft modest. Rezervat e ujërave nëntokësore janë të kufizuara dhe gjenden kryesisht në pjesën perëndimore të Kosovës, ku edhe rezervat e ujërave sipërfaqësore janë më të mëdha, në krahasim me pjesën lindore me rezerva të pakta dhe pjesën jug-lindore ku nevojat për ujë janë shumë të mëdha. Kosova ka numër të vogël të liqeneve natyrore. Liqene artificiale janë: Batllava, Gazivoda, Radoniqi, Përlepnica dhe Badovci, si dhe një numër të vogël të liqeneve për ujitje. Kosova ka burime të rëndësishme të ujërave termale të cilat shfrytëzohen për qëllime shërimi dhe rekreacioni. Mbrojtja, ruajtja dhe zhvillimi i resurseve ujore është shumë i rëndësishëm dhe një ndër sfidat më të mëdha mjedisore të Kosovës. (Ekstrakt)<sup>2</sup>

### 2.2.5 Sistemi i energjisë elektrike në Kosovë

Sistemi i energjisë elektrike në Kosovë tejet i vjetruar është jo adekuat dhe i pasigurt, paraqet sfida të mëdha për rritjen ekonomike dhe zhvillim. Ndërprerjet e shpeshta të energjisë elektrike pengojnë investimet dhe dëmtojnë prodhimin, arsimin si dhe shërbimet shëndetësore. Qeveria e Kosovës e ka bërë prioritet modernizimin dhe përmirësimin e sektorit të energjisë në vend dhe ata kanë kërkuar nga partnerët e tyre zhvillimor që t’ju ndihmojnë. Kushtet e furnizimit me energji janë të ndryshme nëpër botë dhe secili vend përcakton rrugën e vet për arritjen e aspiratave për energji. Opsionet e furnizimit me energji në Kosovë kufizohen nga disponueshmëria e kufizuar e burimeve të ripërtëritshme, vjetrimi dhe pasiguria e termocentraleve. Viteve të fundit kërkesa për energji elektrike ka tejkaluar furnizimin dhe ky problem pritet të përkeqësohet në veçanti me rritjen e ekonomisë së Kosovës.(Ekstrakt)<sup>3</sup>

Sot kapaciteti operues elektrik i Kosovës është rreth 900 MW, gati thuajse e tëra vije nga dy termocentrale të vjetra që prodhojnë me djegie të thëngjillit. Me rritjen e popullatës, kufizimet e vazhdueshme sa i përket energjisë vazhdojnë të rriten - me kërkesat për energji që pritet të jenë 4.6% më të larta në vitin 2020 sesa në vitin 2010. Me qëllim të plotësisimit të kërkesës gjithnjë e në rritje për energji, për të reduktuar ndërprerjet e energjisë, dhe për të ulur emisionet e gasit serë (GHG). Realisht R. Kosovës është duke punuar për të përmirësuar gjendjen e energjisë në një mënyrë gjithëpërfshirëse. Këto përmirësime përfshijnë një plan për rehabilitimin e termocentralit Kosova B – i cili është më i vjetër se 25 vjet - për ta vendosur atë që të jetë në përputhje me Direktivat përkatëse të Bashkimit Evropian, dhe ndërtimi i një termocentrali me djegie ligniti që është më efikas për të zëvendësuar termocentralin Kosova A i cili është 45 vjeç i vjetër dhe i cili bënë një ndotje të madhe (Ekstrakt)<sup>4</sup>. Prodhimi i energjisë elektrike në vend bëhet kryesisht nga Korporata Energjetike e Kosovës (KEK sh.a), e cila përbëhet nga dy termocentrale (Kosova A dhe Kosova B) si dhe Minierat e Qymyrit (sektori Mihja e re Sibovci Jug-Perëndim dhe Sitnica), dhe në një masë të vogël nga hidrocentralet (Ujmani, Lumbardhi, Radaci, Dikanci dhe Burimi). Kapacitetet e instaluar të termocentraleve janë 1478 MW, mirëpo për shkak tëvjetërsisë së tyre, aktualisht kapaciteti operativ i tyre silllet rreth 915 MW. Prodhimi bruto i energjisë elektrike nga termocentralet ekzistuese për vitin 2012 ka qenë 5,383.981GWh. Kapacitetet e instaluar hidrike janë 45.84 MW, prodhimi i të cilave gjatë vitit 2012 ka qenë 95.582GWh.

### 2.2.6 Projekti - Kosova e Re

Termocentrali Kosova e Re është një nga projektet kryesore që mbështet të gjitha shtyllat e Strategjisë së Energjisë së Republikës së Kosovës. Ky termocentral parashihet të ketë 2 njësi me rreth 300 MW për njësi dhe do të ndërtohet me teknologjinë më të mirë të disponueshme (Best Available Technology, BAT) në treg. Synimi i projektit është që të arrihet siguria e furnizimit në formën më të qëndrueshme mjedisore, si dhe duke optimizuar shfrytëzimin e resurseve natyrore në dispozicion. Termocentrali Kosova e Re do ndërtohet duke implementuar “Industrial Emissions Directive”, e cila paraqet standardin më të lartë Evropiane për mjedis. Implementimi i këtij standardi do të nënkuptoj se ky termocentral do të prodhojë energjinë elektrike me emisione që janë të njëjta me nivelin e pranueshëm për termocentrale të reja në Evropë.

<sup>3</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/kosovo/brief/al-energy-in-Kosovo>. Korrik/2015.

<sup>4</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/Kosovo/brief/al-energy-infra-Kosovo>. Shtator/2013. 2015.

Njëkohësisht, përmes zhvillimit të këtij termocentrali do të mundësohet edhe mbyllja e Termocentralit Kosova A, që është një nga ndotësit kryesor në Republikën e Kosovës. (Ekstrakt)<sup>5</sup>

**Tabela 1.** Kapacitetet e instaluara prodhuese të energjisë elektrike.<sup>5</sup>  
(Burimi): MZHE. *Strategjia e energjisë e Republikës së Kosovës 2013 – 2022.* 2015.

Njësitë prodhuese	Kapaciteti i njërive (MW)			Futja në operim
	Instaluar	Neto	Min/max	
<b>Termocentralet</b>				
A1	65	Nuk operon		1962
A2	125	Nuk operon		1964
A3	200	182	100-130	1970
A4	200	182	100-130	1971
A5	210	187	135	1975
<b>TC Kosova A</b>	<b>800</b>	<b>551</b>		
B1	339	310	180-260	1983
B2	339	310	180-260	1984
<b>TC Kosova B</b>	<b>678</b>	<b>620</b>		
<b>Total TC</b>	<b>1478</b>	<b>1171</b>		
<b>Hidrocentralet</b>				
HC Ujmani	35	32		1983
HC Lumbardhi	8.80	8.00		1957 (2006)
HC Dikanci 1	1.00	0.94		1957 (2010)
HC Radavci	0.90	0.84		1934 (2010)
HC Burimi	0.86	0.80		1948 (2011)
<b>Total HC</b>	<b>46.56</b>	<b>42.58</b>		
Energjia nga era	1.35			2010
<b>Total</b>	<b>1,525.91</b>	<b>1,213.58</b>		

Projekti i zhvillimit të TC Kosova e Re do të menaxhohet duke respektuar ligjet e Kosovës dhe standardet më të larta të transparencës dhe nxitjes së konkurrencës. Përgjatë historisë së tij, në këtë projekt kanë ndodhur disa ndryshime në strukturë si rezultat i kërkesave të investitorëve. Këto ndryshime në strukturë kanë qenë rezultat i qëllimit që të sigurohet pjesëmarrje sa më e lartë e investitorëve të interesuar, në mënyrë që përmes konkurrencës të sigurohet se çmimet e energjisë elektrike nga ky projekt do të jenë sa më të përballueshme për qytetarët e Kosovës. Qeveria e Kosovës do të angazhohet edhe tutje që procedura e përzgjedhjes së investitorëve dhe ndërtuesve si dhe struktura e projektit do të kenë për qëllim nxitjen e konkurrencës dhe sigurimin e çmimeve sa më të përballueshme nga ky termocentral (Bajčinovci, 2017).

#### 2.2.7 Traktati për Komunitetin e Energjisë

Kosova është nënshkruese e Traktatit për Themelimin e Komunitetit të Energjisë (TKE) të Evropës Juglindore, i cili ka hyrë në fuqi me 1 korrik 2006. Në këtë kontekst, Qeveria e Kosovës është e angazhuar substancialisht për ta zhvilluar sektorin e energjisë në përputhje me kërkesat e TKE-së. Ky Traktat obligon implementimin e

<sup>5</sup> Ministria e zhvillimit ekonomik. *Strategjia e energjisë e Republikës së Kosovës 2013 - 2022.* 2015.

‘AcquisCommunaire’ të BE nga ana e secilës palë kontraktuese, sipas një kalendari për zbatim të reformave të kërkuara. Duhet të theksohet se sistemi i transmissioinit në Kosovë është nyje aktive e rëndësishme për bartjen e energjisë elektrike të sistemeve tjera elektro-energjetike të rajonit, po ashtu dhe për tregtarët e energjisë elektrike. Në këtë kontekst Qeveria do të angazhohet që të marr disa funksione nga TKE apo KE ne funksion te zhvillimit të tregut te energjisë elektrike. (Ekstrakt)<sup>5</sup>

#### 2.2.8 Bashkëpunimi rajonal

Qeveria konsideron se bashkëpunimi rajonal është mjaft i rëndësishëm për Kosovën. Natyrisht, për sektorin e energjisë ky bashkëpunim merr rëndësi të veçantë, sepse synon jo vetëm integrimin e tregjeve energjetike, por edhe rritjen e mirëkuptimit të ndërsjellë dhe shtimin e shkëmbimeve energjetike që janë mjaft të rëndësishme për rritjen e sigurisë së furnizimit me energji.

Në kushtet kur infrastrukturat energjetike në vendet e rajonit nuk janë të zhvilluara në masën e duhur që të mundësojnë shkëmbime të mjaftueshme energjetike pa probleme. Bashkëpunimi rajonal do të synojë edhe në shkëmbimin e eksperiencave, unifikimin e qasjeve dhe praktikave për çështje relevante si dhe për trajtimin e çështjes për shfrytëzimin e ujërave për qëllime energjetike. Për këtë sa ma shpejt që të jetë e mundur do të bisedohet me Shqipërinë për arritjen e një marrëveshje të re sa i përket shfrytëzimit të ujërave. Andaj, është jetike që Qeveria e Republikës së Kosovës të angazhohet në avancimin e marrëdhënieve të bashkëpunimit në sektorin e energjisë edhe me shtetet tjera në rajon. (Ekstrakt)<sup>5</sup>

#### 2.2.9 Struktura e popullsisë

Në përgatitjen e këtij vlerësimi, ASK ka aplikuar metodat e praktikuara mbi vlerësimin e popullsisë, që bëhen nga institucionet statistikore, duke shfrytëzuar burimet e ndryshme. Baza e të dhënave për ta vlerësuar numrin e popullsisë për vitin 2014 është marrë numri i vlerësuar i popullsisë rezidente në Kosovë në fund të vitit 2013.<sup>6</sup>

##### 2.2.9.1 Burimet e të dhënave

Janë shfrytëzuar burime të ndryshme statistikore si: Vlerësimi i vitit 2013, baza e të dhënave nga Regjistrimi i Popullsisë 2011, bazat e shënimeve nga Statistikat e Lindjeve dhe Vdekjeve (ASK), të dhënat nga anketat që zhvillohen në ASK, të dhënat administrative (baza e ASK), të dhënat nga komunat e Kosovës, të dhënat nga Ministria e Punëve të Brendshme, baza e shënimeve nga Eurostati, dhe të dhënat nga zyrat statistikore dhe ato të migrimit të 33 shteteve, ku është i shprehur më shumë emigrimi kosovar.

Po ashtu, janë shfrytëzuar të dhënat e tjera administrative nga institucionet vendore, anketat, raportet dhe hulumtimet e tjera. Këto të dhëna janë analizuar sipas metodave statistikore, duke shërbyer si instrumente dhe shënime të rëndësishme statistikore, për ta bërë vlerësimin e numrit të popullsisë në nivel vendi dhe në nivel të komunave. (Ekstrakt)<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Agjencia e Statistikave të Kosovës. *Popullsia e Kosovës 2014. 2015.*

### 2.2.9.2 Popullsia bazë

Sipas “Vlerësimit të vitit 2013” numri i popullsisë rezidente në Kosovë ishte vlerësuar në 1 820 631 banorë.

### 2.2.9.3 Shtimi natyror

Lindjet: sipas të dhënave, nga baza e shënimeve të ASK-së, numri i lindjeve (të regjistruara) për vitin 2014 ishte gjithsej 32 369 lindje të gjalla. Prej tyre, 32 087 lindje ishin me vendbanim të përhershëm të nënës në Kosovë (rezident).

Vdekjet: sipas të dhënave nga baza e shënimeve të ASK-së, numri i vdekjeve (të regjistruara) për vitin 2014 ishte gjithsej 8 165 vdekje (me vendbanimin rezident në Kosovë). Shtimi natyror: popullsia e Kosovës gjatë vitit 2014 është rritur për 23 922 banorë.

### 2.2.9.4 Migrimi

Imigrimi ndërkombëtar: sipas të dhënave nga Ministria e Punëve të Brendshme (MPB), UNHCR-ja, IOM-i dhe të dhënat nga disa komuna, numri i të kthyerve (imigrantëve) në Kosovë, gjatë vitit 2014, ishte gjithsej 5 720 banorë. Emigrimi ndërkombëtar: numri i emigrantëve kosovarë gjatë vitit 2014 ishte gjithsej 45 333 banorë.

Në këtë numër janë përfshirë të gjithë emigrantët, legalë dhe ilegalë. Migrimi kombëtar: gjatë vitit 2014 vlerësohet se një numër i konsiderueshëm i popullsisë rezidente në Kosovë ka ndërruar vendbanimin (komunën) për arsye të ndryshme. Sipas vlerësimit, numri i personave që e kanë ndërruar komunën e mëparshme (nga një komunë në komunën tjetër) është gjithsej 9 466 banorë.

### 2.2.9.5 Rritje e përgjithshme

Bazuar në këto të dhëna, përkundër shtimit natyror të popullsisë (32 087 lindje), popullsia rezidente e Kosovës për periudhën 01 janar - 31 dhjetor 2014 është zvogëluar për 15 687 banorë, për shkak të emigrimit ndërkombëtar. Popullsia rezidente në Kosovë për vitin 2014 vlerësohet të jetë 1 804 944 banorë.

**Tabela 2.** Lëvizja e numrit të përgjithshëm të popullsisë në Kosovë. 1948-1981.<sup>2</sup>  
(Burimi): Ministria e mjedisit dhe planifikimit hapësinor. Raport, Gjendja e ujërave në Kosovë. 2010.

Viti	Numri i banorëve	Komentet
1948	727820	Regjistrimi
1961	963988	Regjistrimi
1971	1243693	Regjistrimi
1981	1584440	Regjistrimi



**Tabela 3.** Popullsia e Kosovës dhe shtimi natyror për vitin 2014, nivel i komunave.<sup>6</sup>  
(Burimi): Agjencia e Statistikave të Kosovës. Popullsia e Kosovës 2014. 2015.

Nr.	Komuna	Gjithsej popullsia e vlerësuar (31 dhjetor 2013)	Sipas vendbanimit të përhershëm në komunë		Shtimi natyror (01.01- 31.12/2014)	Gjithsej popullsia dhe shtimi natyror (01.01- 31.12 2014)
			Nataliteti (2014)	Mortaliteti (2014)		
1	Deçan	40,549	639	153	486	41,035
2	Gjakovë	96,162	1,598	518	1,080	97,242
3	Glllogoc	59,990	1,093	245	848	60,838
4	Gjilan	91,489	1,557	476	1,081	92,570
5	Dragash	34,364	562	267	295	34,659
6	Istog	40,126	664	192	472	40,598
7	Kaçanik	33,875	575	163	412	34,287
8	Klinë	39,555	930	178	752	40,307
9	Fushë Kosovë	37,843	701	164	537	38,380
10	Kamenicë	35,261	423	213	210	35,471
11	Mitrovicë	73,363	1,565	434	1131	74,494
12	Mitrovica e V.	12,139	20	8	12	12,151
13	Leposaviq	13,485	11	6	5	13,490
14	Lipjan	59,196	1,140	237	903	60,099
15	Novobërdë	6,923	46	27	19	6,942
16	Obiliq	22,105	393	80	313	22,418
17	Rahovec	57,645	1,038	204	834	58,479
18	Pejë	97,706	1,625	493	1,132	98,838
19	Podujevë	89,051	1,443	340	1,103	90,154
20	Prishtinë	207,477	3,709	810	2,899	210,376
21	Prizren	182,449	3,359	840	2,519	184,968
22	Skenderaj	51,361	1,081	221	860	52,221
23	Shtime	28,096	522	127	395	28,491
24	Shtërpçë	6,873	94	19	75	6,948
25	Suharekë	61,352	1,360	291	1,069	62,421
26	Ferizaj	111,842	1,982	537	1,445	113,287
27	Viti	47,774	831	213	618	48,392
28	Vushtrri	71,212	1,303	354	949	72,161
29	Zubin Potok	6,508	22	2	20	6,528
30	Zveçan	7,319	13	4	9	7,328
31	Malishevë	56,482	1,267	208	1,059	57,541
32	Junik	6,226	76	18	58	6,284
33	Mamushë	5,688	105	15	90	5,778
34	Hani i Elezit	9,613	194	57	137	9,750
35	Graçanicë	11,359	60	5	55	11,414
36	Ranillug	3,791	52	21	31	3,822
37	Partesh	1,731	19	18	1	1,732
38	Klllokot	2,651	15	7	8	2,659
	<b>Gjithsej</b>	<b>1,820,631</b>	<b>32,087</b>	<b>8,165</b>	<b>23,922</b>	<b>1,844,553</b>

## 2.2.10 Ngrohja qendrore

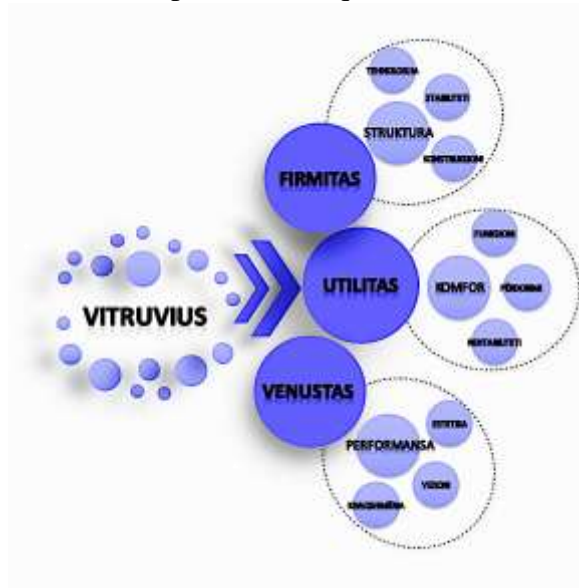
Sistemet e ngrohjes qendrore ekzistojnë vetëm në Prishtinë, Gjakovë, Mitrovicë dhe Zveçan. Këto sisteme janë të shtrira për aq sa përmbushin vetëm 3% të kërkesës së përgjithshme për ngrohje të hapësirave, këto të dhëna reflektojnë situatën aktuale deri në momentin kur “Termokosi” në Prishtinë funksionalizohet me shërbimin e ko gjenerimit, ku situata e ngrohjes në Prishtinë është duke u përmirësuar esencialisht (Bajčinovci, 2017).

**Tabela 4.** Kapaciteti i ngrohtoreve qendrore në Kosovë.<sup>5</sup>

(Burimi): MZHE. *Strategjia e energjisë e republikës së Kosovës 2013 – 2022*. 2015.

Ndërmarrja (Qyteti)	Kapaciteti i instaluar MWt	Kapaciteti operacional MWt	Gjatësia e rrjetit të shpërndarjes km	Nr. nënstacioneve
NQ Termokos	135.62	135.62	70	312
NQ Gjakova	38.6	20	23.5	275
NQ Mitrovicë	16.9		4.5	20
NQ Zveçan	1.6		0.8	

Ngrohtorja e Mitrovicës dhe e Zveçanit, për shkak të rrethanave të njohura, nuk i përgjigjen kërkesave për licencim/rregullim dhe monitorim nga ZRRE-ja, kështu që pamundësohet sigurimi i të dhënave përkatëse të azhurnuara. Përgjatë viteve 2009-2012 janë realizuar disa investime, si në rehabilitimin e pajisjeve të prodhimit; ndërrimin e rrjetit të vjetër të termo-përçuesit; zgjerimin e rrjetit të ngrohjes; zgjerimin e sipërfaqes ngrohëse. Me gjithë zhvillimet pozitive, këto kompani ende nuk funksionojnë si biznese të vetë-qëndrueshme dhe profitabile, për shkak të mos grumbullimit të borxheve nga konsumatorët dhe humbjeve të larta. Andaj, këto kompani ende mbesin të varura nga subvencionet e Buxhetit të Kosovës, apo komunave respektive. Më qëllim të furnizimit të sigurt të Prishtinës me ngrohje, është në realizim projekti i koogjenerimit TC ‘Kosova B’ – Termokos, i cili financohet nga Bashkimi Evropian, Qeveria e Gjermanisë nëpërmjet KfW, Qeveria e Luxemburgut, Qeveria Suedisë dhe Komuna e Prishtinës. Përmes këtij projekti do të rritet siguria e furnizimit, eficienta si dhe do të bëhet zëvendësimi i përdorimit të mazutit si lëndë djegëse për ngrohje. (Ekstrakt)<sup>5</sup>



**Figura 1.** Vitruvius, modelet projektuese  
(Burimi): Bujar Bajčinovci, 2015.

Vitruvius (Marcus Vitruvius) besonte se një arkitekt duhet të fokusohet në tri veçori qendrore në procesin e projektimit: FIRMITAS (stabiliteti), UTILITAS (funktionaliteti), dhe VENUSTAS (bukuria). Por teoria e VENUSTAS (ose e bukurisë) është një koncept shumë i ndërlikuar. Vitruvius besonte se një nocion i përjetshëm i bukurisë do të mund të mësohet nga "e vërteta e natyrës", natyra e bazuar në ligjet universale të proporcionit dhe simetrisë. Ai besonte se proporcionet e trupit të njeriut mund të përdoren si një model i përsosmërisë natyrore proporcionale. Hulumtoi për mënyrën se si dijetarët e lashtë kanë ekzaminuar shumë modele të prerjes së artë. Për më tepër, diskutonte duke argumentuar me ilustrime se ekzistonte lidhja në mes formave të përsosura gjeometrike dhe trupit të njeriut. Në këtë mënyrë, trupi apo trajta e njeriut është parë si një rregull e gjallë, që përmban proporcionet dhe ligjet universale nga natyra.<sup>7</sup>

### 2.3 SHËNDETI PUBLIK

ACE në studimin (Këshilli i Arkitektëve të Evropës), me titull "Arkitektura dhe cilësia e jetës" potencon në qëllimin kryesor, se politikanët janë vendimmarrësit dhe vetë ekspertët, të vetëdijshëm për nevojën për të sjellë së bashku objektivat politike kryesore të cilat përfshijnë zhvillimin ekonomik, konkurrencën dhe qëndrueshmërinë si një veçori e domosdoshme. Andaj, kemi të bëjmë me premisën se e tëra është tek kualiteti i jetesës, në kuptimin që nuk duhet të ketë asnjë dyshim se në vitet e ardhshme do të jenë këto veçori vendimtare të cilat do e determinojnë projektimin e qëndrueshëm.

"Është më se nevojshme të sigurohet që programet e ardhshme për hulumtime duhet formuluar siç duhet, për të adresuar çështje me rëndësi të tilla si cilësia e jetës, mjedisit urban, trashëgimisë dhe qasjeve inovative për ndërtimin e BE-së, në lidhje me arkitekturën. Përveç kësaj, ACE i bën thirrje Komisionit Evropian për të siguruar që vendimet që i merr në mënyrë adekuate të ketë në konsideratë rezultatet e një studimi të tillë në përgjithësi dhe zbatimin politik i të njëjtit, i cili do të ketë ndikim të drejtpërdrejtë në mjedis."<sup>8</sup> Në këtë moment, zgjedhje të madhe për të ardhmen e Evropës, që lidhet me Kushtetutën dhe zgjerimin, është koha për të rivlerësuar idetë tona të trashëguara dhe të miratohen qasje të cilat janë pragmatike dhe realiste me mekanizmat financiarë që kanë të bëjnë me cilësinë e jetës. E gjithë kjo duhet të arrihet në kuadër të vizionit për jetën e përditshme të 450 milionëve të qytetarëve tanë.

Politika e Shëndetësisë është përdorur për të identifikuar problemet prioritare. Megjithatë, problemet e shëndetit mund të zhvillohen shumë shpejt, prioritetet duhet të jenë periodikisht dhe rregullisht të azhurnuara, kurse, ndryshimet pasojnë sipas vendeve individuale, prioritetet kombëtare duhet të përshtaten me kushtet lokale. Së fundi, përcaktimi i prioritetëve e definojnë se çfarë është urgjente ose më pak urgjente dhe e rëndësishme.

Kështu, është e qartë se vetëm një mjedis i shëndetshëm, në kuptimin më të gjerë ose më të ngushtë të konceptit të cilësisë së jetës dhe arkitekturës në aspektin e bashkëveprimit dhe pjesëmarrjes në zgjidhje të problemeve mund të rezultojë me zgjidhje adekuate. Mijëvjeçari i ri sjell me vete një mënyrë jetese të re si rezultat i një sërë faktorësh përcaktues, por para se gjithash nga zhvillimi i teknologjisë, kemi ardhur në situatë ku duhet pyetur veten në lidhje me domosdoshmërinë e ri përcaktimit të shumë e zakoneve.

<sup>7</sup> <http://www.bl.uk/learning/cult/bodies/vitruvius/proportion.html>, Shtator/2015.

<sup>8</sup> EU. (2004). *Architect's Council of Europe. Architecture and Quality of Life*. Bruxelles, Belgium: EU

Andaj, problemet kritike globale shëndetësore; një problem i rëndësishëm shëndetësor konsiderohet të jetë globale, nëse :

1. Emanon dhe ndikon tek njerëzit në shumë rajone.
2. Shpërndahet dhe prek komunitetet në një ose më shumë rajone, por ka potencial dhe gjasa të përhapet dhe të ndikojë në njerëz në shumë rajone.
3. Dukurinë nuk mund të zgjidhë vetëm një rajon.
4. I kufizuar në një rajon të veçantë, edhe pse rezultatet e studimit mund të tregohen të dobishme edhe për rajone të tjera, si model.

## 2.4 SFIDAT URBANE

“Në krahasim me vitin 1948, në vitin 2004<sup>9</sup>, popullsia rurale tregon rritje për 110.0%, kurse popullsia urbane tregon rritje prej 1430.8%. Sa i përket pjesëmarrjes në popullsinë e përgjithshme, popullsia urbane ka treguar rritje nga 9.7% (1948) në 46.7% (2004). Ky nivel është mjaft i diskutueshëm pasi që pjesët periferike të qyteteve të Kosovës në të shumtën e rasteve nuk ofrojnë as kushte minimale të jetës urbane. Edhe pse mjediset urbane në disa aspekte ofrojnë përparësi në krahasim me mjediset rurale (janë më kompakte, zënë sipërfaqe më të vogla për kokë banori, kanë efikasitet në shpërndarjen e ujit, rrymës, rrugëve dhe shërbime më të mira për mbeturina.

Ndikimi i tyre negativ në mjedis është shumë më i madh në krahasim me mjediset rurale. Sidomos, ndikimi negativ në mjedis rritet me emigrimet e pa kontrolluara të cilat shfaqen përmes: rritjes së dendësisë (mbipopullimi), të viseve urbane dhe de popullimit të viseve rurale.”

Po ashtu, koncentrimi i objekteve industriale në dhe afërsi të zonave urbane, ndërtimet pa kriter urbanistik, mungesa e infrastrukturës, vështirësi në strehim, në shërbimet e mbledhjes së mbeturinave, hedhja e pa kontrolluar e hedhurinave të ndërtimeve, rritja e sasisë së ujërave të zeza që përfundojnë pa trajtim në mjediset natyrore, ndikon në përkeqësimin e situatës ambientale.

Komunikacioni në mjediset urbane është shumë më i dendur dhe është burim i madh i ndotjes së mjedisit. Për pasoj gjendja e ajrit në zonat urbane është e cilësisë më të dobët se sa në zonat rurale, prej ku rrjedh edhe rëndësia e trajtimit të urbanizimit. Trendët e lëvizjes së urbanizimit tregojnë se numri i popullsisë që i është ekspozuar kushteve më të dobët ambientale është rritur vazhdimisht që pa dyshim është përcjell me rritjen e rasteve të sëmundjeve “ambientale”.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Vlerësim A. Pushka (2004). “Statistikat vitale të kohës më të re”, ESK. Prishtinë.

<sup>10</sup> MMPH. Raport për gjendjen e ajrit. 2012.

Kosova ka nevojë për qeverisje të fortë lokale. Politikat për zhvillimin e Kosovës mund të kenë sukses duke përfshirë dhe informuar nivelin lokal. Asociacioni i Komunave të Kosovës ka një rol të rëndësishëm për të ndihmuar Qeverinë, për të ofruar qeverisje të mirë dhe gjithashtu për të informuar Qeverinë rreth shqetësimeve dhe vështirësive të komunave. Kjo Deklaratë Parimore e përgatitur nga Asociacioni i Komunave të Kosovës, ka këto qëllime kryesore:

1. Të tregojë se komunat arrijnë sukses kur gëzojnë shkallë të lartë të vetëqeverisjes lokale.
2. Të riafirmojë rëndësinë e pjesëmarrjes aktive të qytetarëve në procesin e vendimmarrjes së organeve komunale.
3. Të nxjerrë në pah vështirësitë e hasura në zhvillimin e politikave në nivel komunal dhe të propozojë zgjidhje për të përmbushur më mirë nevojat e qytetarëve.
4. Të përhapë informacion për praktikat Evropiane në qeverisjen lokale dhe të inkurajojë miratimin e këtyre praktikave në Kosovë. (Ekstrakt)<sup>11</sup>

#### 2.4.1 Rregullimi i punës në Kosovë

Kosova ka një treg fleksibil të punës me normë të ulët tatimore dhe kufizime të pakta në punësimin e punonjësve. Sistemi i normës së tatimit në të ardhura personale është sistem progresiv tatimor me normë prej 0-10 %.

Përveç kësaj, vetëm një kontribut pensional prej 5% nga paga e plotë paguhet nga punëdhënësi (gjersa 5% të tjera nga paga e punonjësit). Që nga viti 2011, Kosova ka aplikuar një pagë minimale prej €170, apo €130 për individët nën moshën 35 vjet.

Që nga viti 2011, marrëdhëniet e punës janë të rregulluara me ligjin e punës (nr. 03/L-212) i cili merr parasysh Konventat e ONP, legjislacionin e BE-së dhe parimet themelore të tregut të lirë dhe ekonomisë së lirë.

Që nga viti 2013, shëndeti dhe siguria në punë rregullohen me ligjin për shëndetin dhe sigurinë në punë (nr. 04/L-161).

---

<sup>11</sup> Asociacioni i Komunave të Kosovës. Deklaratë parimore: *Planifikimi urban dhe rural*. 2010.

KJO FAQE ËSHTË LËNË QËLLIMISHT E ZBRAZËT!

## KAPITULLI III

## QENDRAT PËR HULUMTIM DHE LABORATORET

## 3.1 TEORITË E PËRZGJEDHJES SË LOKACIONEVE TË QENDRAVE PËR HULUMTIM

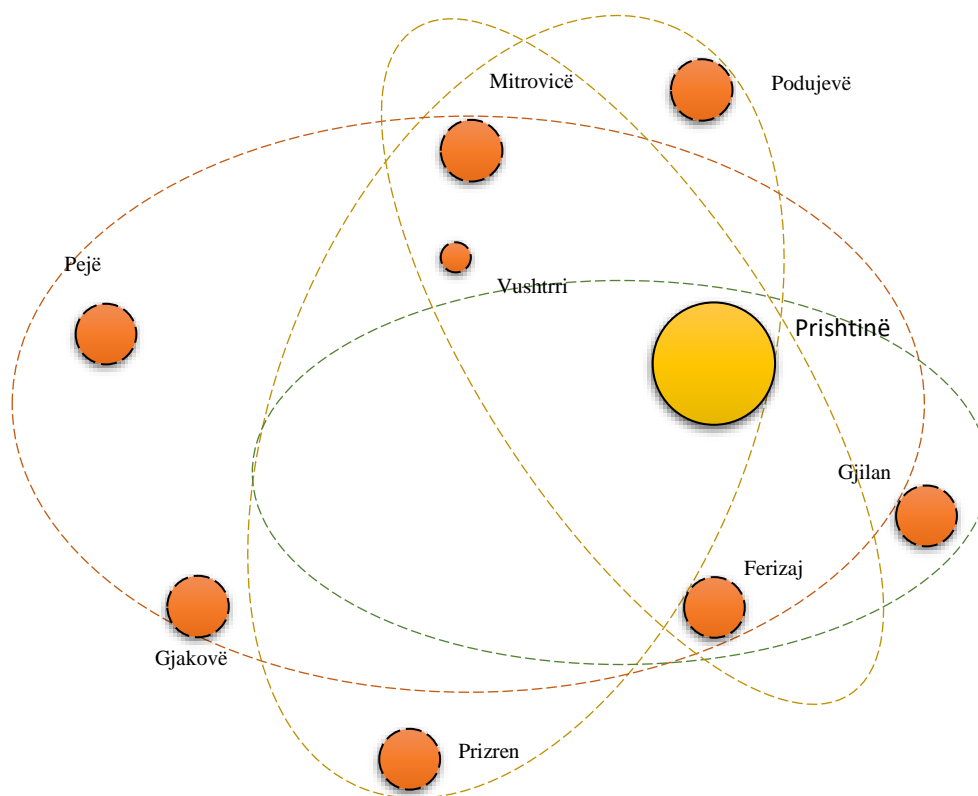
**T**erritori i Kosovës ka një infrastrukturë rrugore të përshtatshme për zhvillimin e veprimtarive të ndryshme biznesore. Rrjeti rrugorë përbëhet prej 630 km' rrugë kryesore. Përgjegjës për mirëmbajtjen e rrugëve magjistrale dhe regjionale është Ministria e Transportit dhe Postë-Telekomunikacionit ndërsa për rrugët lokale përgjegjëse është Komuna. Në kuadër të Ministrisë së Transportit dhe Postë-Telekomunikacionit funksionin Departamenti i Infrastrukturës Rrugore i cili është përgjegjës për të gjitha çështjet lidhur me rrugët. Kosova i ka 38 komuna. Këto komuna janë përgjegjëse për zhvillimin ekonomik dhe industrial të tyre. Po ashtu komunat janë përgjegjëse për organizimin e rrjetit rrugor, për personelin e nevojshëm dhe për gjendjen e rrugëve lokale.

**Tabela 5.** Popullsia ne regjionet, komunat dhe qytetet kryesore në Kosovës (2011)  
(Burimi): RKS. Qeveria. Strategjia Sektoriale dhe Transportit Multimodal 2015-2025 dhe Plan i veprimit 5 vjeçar. 2015.

Emri	Rajoni	Komuna	Qyteti
Prishtina	476,192	198,214	145,149
Prizren	331,575	178,112	85,119
Pejë	172,602	95,723	48,962
Ferizaj	185,734	108,690	42,628
Gjakova	194,273	94,000	40,827
Mitrovica	192,799	71,601	33,904
Gjilani	180,697	90,015	54,239

**Tabela 6.** Krahasimi i karakteristikave demografike të RKS me ato te vendeve fqinje  
(Burimi): RKS. Qeveria. Strategjia Sektoriale dhe Transportit Multimodal 2015-2025

Karakteristikat	Kosovë	Shqipëri	Mal i Zi	Maqedonia	Serbia
Popullsia	1,733,872	3,200,000	630,000	2,050,000	7,320,000
Sipërfaqe (km <sup>2</sup> )	10,908	28,750	13,812	25,700	83,360
Densiteti (ban./ km <sup>2</sup> )	174	111	45	80	88
Popullsia nen15	28 %	23 %	20 %	20 %	15 %
Popullsia e Kryeqytetit	145,149	764,000	135,000	500,000	1,630,000
Nr. i qyteteve kryesore	9	11	2	7	9
Popullsia mesatare e qyteteve kryesore	68,500	148,000	50,000	60,000	171,000
% popull. ne qytetet kryesore	39 %	75 %	37 %	45 %	43 %



**Figura 2.** Qendrat kryesore të Kosovës  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

**Tabela 7.** Krahasimi i BPV në mes Kosovës dhe vendeve të tij fqinje  
(Burimi): RKS. Qeveria. Strategjia Sektoriale dhe Transportit Multimodal 2015-2025 dhe Plan i veprimit 5 vjeçar. 2015.

	2012	2013	Projektimet					Mesatare Vjetore (2020-2030)	
			2014	2015	2019	Mesatare Vjetore (2020-2030)			
						Ulta/ Mesme	Mesme/ Larta		
Shqipëria	1.1	1.4	2.1	3	4.7	2.46%	3.23%		
Bosnia dhe Herzegovina	-1.2	2.5	0.4	1.5	4	1.79%	2.46%		
Kroacia	-2.2	-0.9	-0.8	0.5	2	0.93%	1.65%		
Kosovë	2.8	3.4	2.5	3	4	2.70%	3.60%		
Maqedonia	-0.4	2.7	3.5	3.5	4	2.89%	3.84%		
Mali i Zi	-2.5	3.3	1.5	3.4	3	2.41%	3.18%		
Serbia	-1.5	2.6	-2	-0.5	3	1.11%	1.83%		

Nga analizat e projeksioneve nga veprimtaria ekonomike të shënuara në tabelën 5 (burimi Banka Botërore) shohim se BPV mes viteve 2012 – 2019 shënon rritje. Tregtia e jashtme e Kosovës është shumë e pa balancuar, vlera e importeve (2,54 miliard) euro për vitin 2014) është 7.7 herë më e madhe se vlera e eksporteve (330 mil euro në vitin 2014).



Komplekset shkencore hulumtuese në dekadat e fundit “lëvizën” lokacionin e tyre tradicional të periferisë së qytetit apo vendbanimit, dhe filloi një dukuri e re e zgjedhjes së lokacioneve edhe afër “qytetit”. Për më shumë, kohët e fundit përballemi me mungesë të sipërfaqeve të gjelbra, si rrjedhojë jemi ardhë në situatë të ridefinimit të shumë koncepteve urbano arkitektonike, duke kërkuar sipërfaqe të lira dhe jo degraduese të mjedisit në lagje urbane. Është esenciale që të bëhet hulumtimi i tregut apo hulumtime marketingu për të marrë një vendim mbi zgjedhjen e vendit – lokacionit.

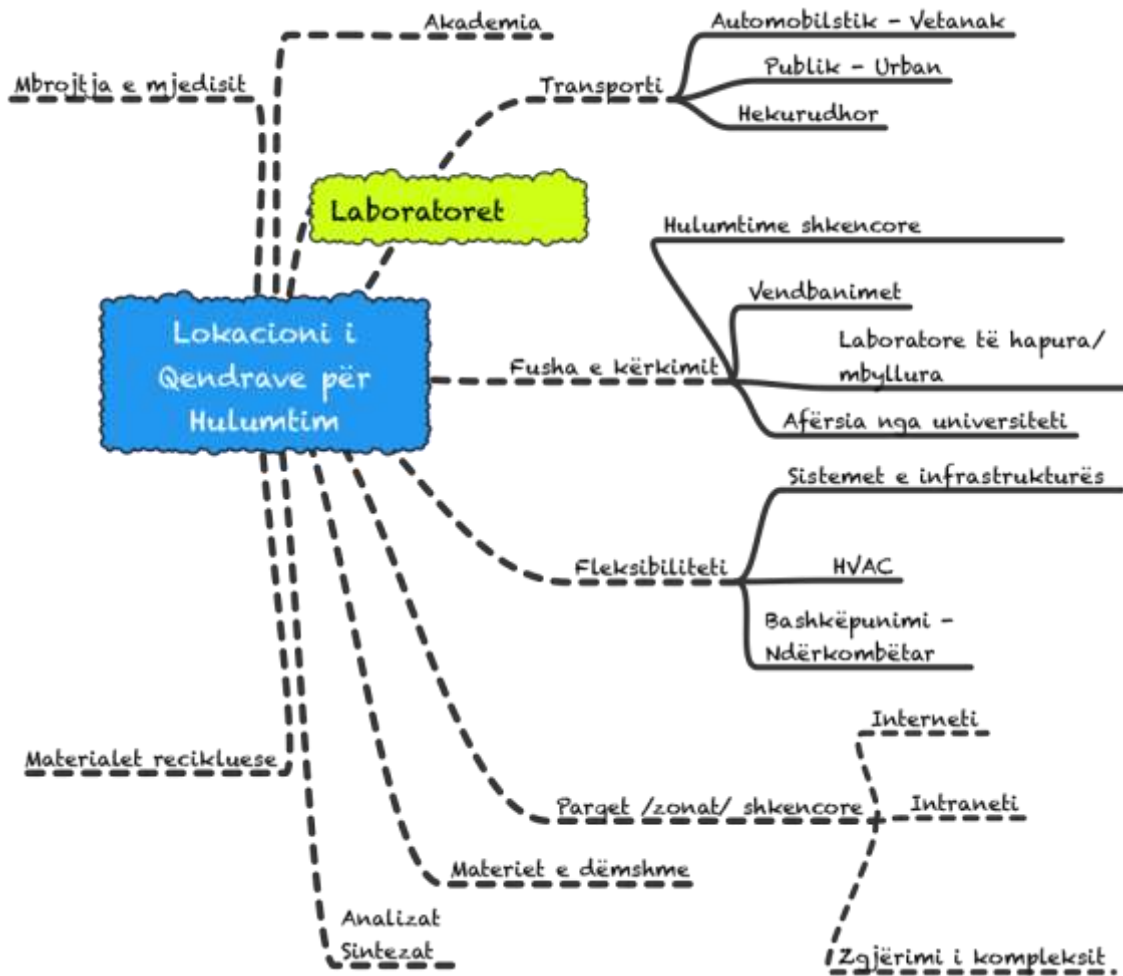
Një nga supozimet kryesore në kontekst të dinamikës urbane është teoria e atraktivitetit relativ (Alfeld, L. 1995). Teoria thotë se: duke pasur parasysh për migrimin e lirë, nuk ka vend, që gjatë mund të mbetet më atraktiv dhe tërheqës se çdo vend tjetër. Një konkluzion tjetër i teorisë sugjeron në ekzistencën e baraspeshës negative. Rritja e popullatës do të vazhdon deri sa presionet do të formojnë kundërpeshë në atraktivitetin e një zone. Një konkluzion i dytë mbi atraktivitetin relativ është se nuk ka dy komunitete që duhet apo përjetojnë të njëjtin sistem të baraspeshës negative. E tërë kjo ndodhë dhe është e nevojshme për të sjellë një komunitet në ekuilibër me rrethanat dhe rrethinën e tijë (Bajçinovci, 2017).

Megjithatë, urbanitet apo banorët mund të zgjedhin të cilat veçori ata i preferojnë. Njerëzit zgjedhin se ku do të jetojnë në bazë të kriterëve të tilla. Andaj, një komunitet, shumë larg nga qyteti, me peisazhe piktoreske gjithsesi është atraktiv dhe shumë i kërkuar. Në raste tjera një komunitet, afër kompleksit të çfarëdo funksioni të komplekseve hulumtuese, mund të jetë i papëlqyer dhe jo i sigurtë. Sidoqoftë, shumë laboratore hulumtuese janë duke u mishëruar me strukturën urbane të qytetit, si pjesë e pandashme e funksionimit bashkëkohorë të qyteteve metropolitane. Për të qenë mirë e studiuar metoda e përzgjedhjes së lokacionit për një kompleks hulumtues shkencor duhet së pari ti fusim në përdorim veçoritë si më poshtë:

1. Analiza e zhvillimit ekonomik;
2. Analiza e planifikimit hapësinor dhe hierarkia hapësinore;
3. Analiza e modeleve më të thjeshta të zonave për laboratore;
4. Analiza e modeleve të transportit;
5. Analiza e modeleve të hulumtimeve të sigurisë urbane dhe të komunitetit;
6. Analiza në veçanti e teorisë së A. Weber-it, Urban Dynamics;
7. Analiza në veçanti e kampuseve akademike;
8. Zgjerimi i zonave të dedikuara, Science Parks.

Në kontekst të analizës së teorisë së lokacionëve të ndërtesave industriale dhe komplekseve industriale, mund ti shkoçisim këto attribute plotësuese:

1. Izolimi vizual adekuat i lokacionit;
2. Mbrojtja e mjedisit;
3. Mundësia e zgjerimit të kompleksit;
4. Aftësia mbajtëse e truallit për ndërtimin e kompleksit industrial;
5. Rramja e terenit dhe morfologjia e tokës ndërtuese.



III. QENDRAT PËR HULUMTIM DHE LABORATORET

**Figura 3.** Shembull i analizës për lokacionin e qendrave për hulumtim  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

Caktimi i lokacionit të ndërtesave industriale dhe komplekseve industriale është i rëndësishë jetike, dhe strategjike për fizibilitetin ekonomik:

1. Veçoritë e lokacionit nuk ndryshohen në interval të shkurtë kohor;
2. Gabimet në caktimin e lokacionit e rëndojnë funksionalitetin në interval afatgjatë;
3. Një lokacion jo i mirë, më faktorin kohë dhe me nderimin e attributeve të cilat kanë qenë determinues gjatë përzgjedhjes, mund të bëhet lokacion i mirë dhe anasjelltas.

### 3.1.1 Përzgjedhja e lokacionit në kontekst nacional

Transporti i pastër automobilistik kërkon investime në risi teknologjike dhe promovimin e mbështetjen e standardeve të aprovuara. BE-ja ka ligjet tashmë, për ta bërë të mundur që përdoruesit e transportit të kontribuojnë në koston e infrastrukturës rrugore. Tani sektori i transportit rrugor është në rritje, kurse patjetër duhet paguar për dëmtimin e mjedisit, në drejtim të emisioneve të gazrave serrë dhe zhurmës. Llogaritë e transportit rrugor për rreth 18% e të gjitha emisioneve në BE-së, janë nga motorë të ri dhe lëndë djegëse të reja, teknologjia dhe inovacioni janë duke bërë vazhdimisht të ‘gjelbër’ transportin rrugor. (Ekstrakt)<sup>1</sup>

Në përzgjedhjen e lokacionit në kontekst nacional për komplekset shkencore (Science Parks), duhet marrë parasysh veçoritë:

- Afërsia e funksioneve të ndërvarura
- Profilet dhe disponueshmëria e ekspertëve
- Lloji i transportit përcaktues
- Kërkesat akademike dhe shkencore
- Ndërvarësia e fazave të veçanta teknologjike në laboratore
- Bashkëpunimi ndërkombëtar

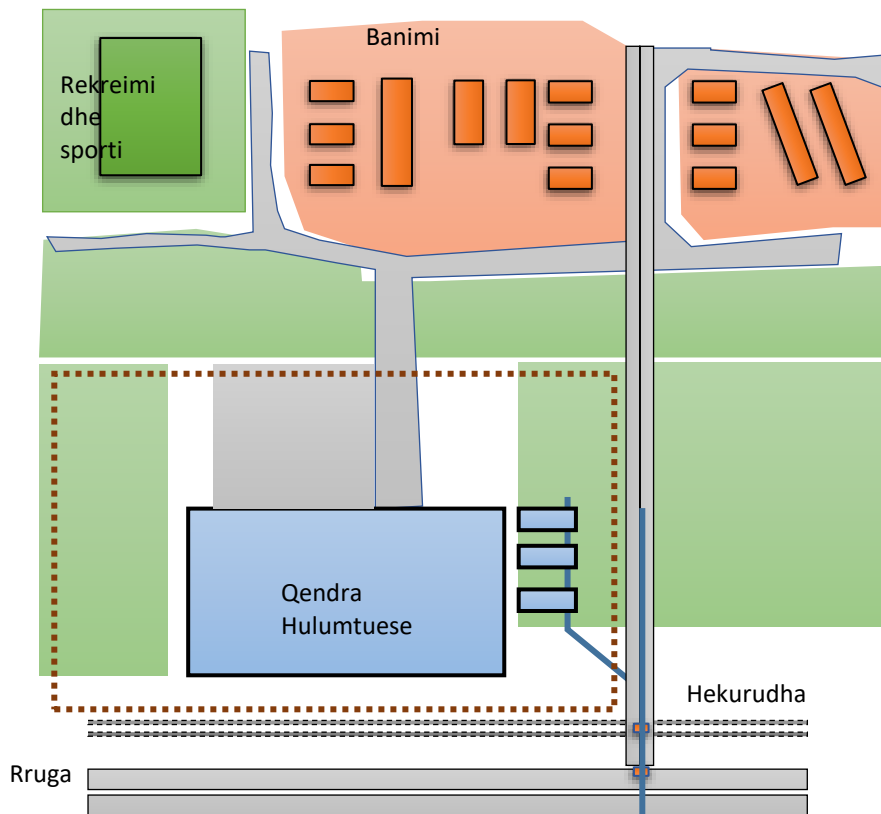
### 3.1.2 Përzgjedhja e lokacionit në kontekst lokal

Në përzgjedhjen e lokacionit në kontekst lokal për shkencore (Science Parks), duhet marrë parasysh veçoritë:

- Madhësia e duhur e ngastrës
- Qasja e duhur në komunikacion
- Qasja e duhur në infrastrukturën lokale
- Lloji dhe karakteri i kompleksit shkencor - hulumtues
- Emanimet e dëmshme në mjedis
- Reziku për komunitetin

Në përzgjedhjen e lokacionit në kontekst lokal për shkencore (Science Parks), në emanimet e dëmshme në mjedis ndikim mund të kenë:

- Morfologjia e terrenit
- Mikroklimate
- Lëvizjet e masave ajrore
- Sfondi ujor i qasshëm
- Hulumtimet e përdorura në varësi të standardeve Evropiane
- Materiet e rezikshme të përdorura në hulumtime shkencore



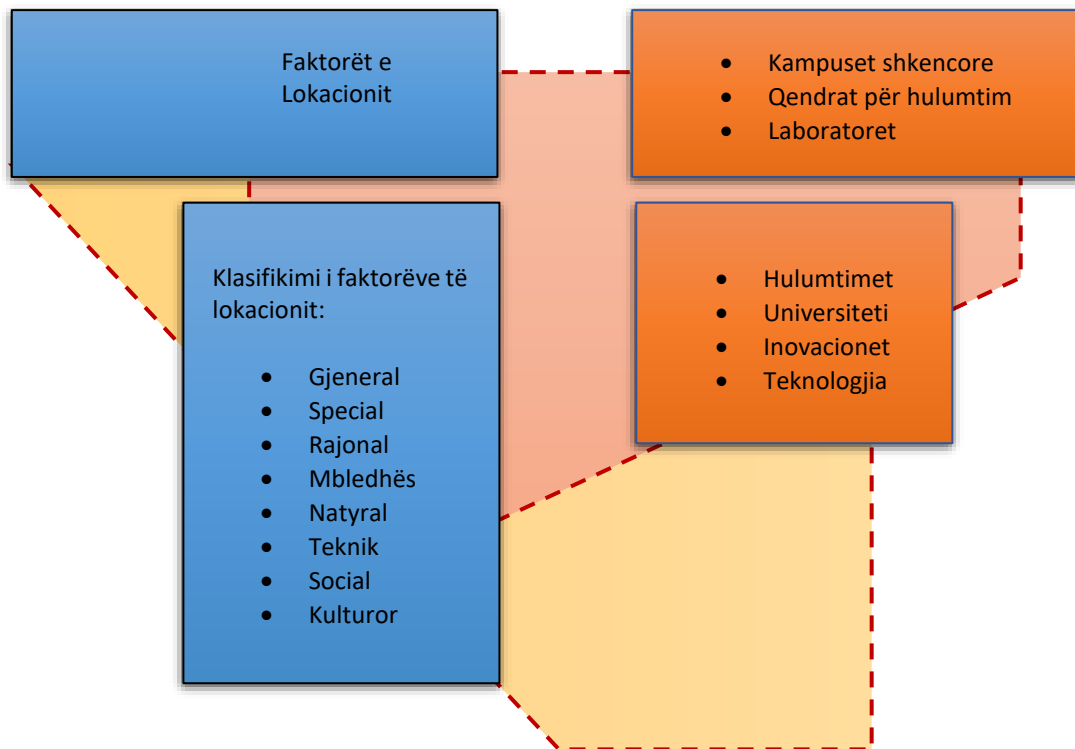
**Figura 4.** Skema e lokacionit të qendrave për hulumtim  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

Shuma e koston së tërësisë funksionale, në përzgjedhjen e lokacionit:

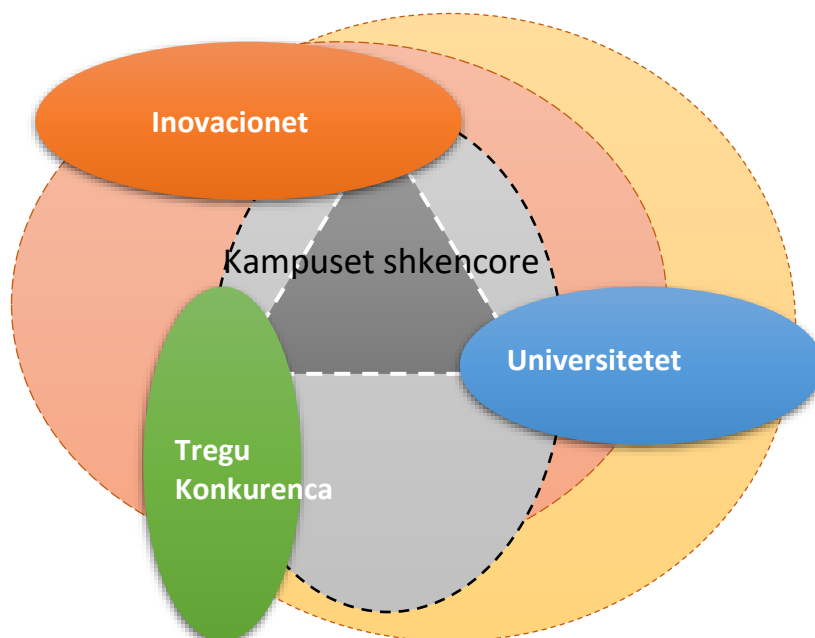
- Kostoja e ngastrës;
- Kostoja e kompleksit, pajisjet dhe kostot tjera të kapitalit të patundshëm;
- Kostoja e infrastrukturës;
- Kostoja dhe interesi bankar;
- Kostoja e vlerës së interesit;
- Kostoja e amortizimit të kapitalit të patundshëm
- Koncesionet publiko - private

Cila do nga këto veçori ndryshon sipas vendndodhjes së lokacionit të zonës dhe kështu paraqet faktorin e përgjithshëm rajonal? Sipas autorit Weber, qasja dhe arritshmëria do të ketë rolin dominant në përcaktimin e vendndodhjes së lokacionit.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Weber, A. 1929. Theory of the location of Industries. The University of Chicago press. Illinois



**Figura 5.** Ndërvarësitë e faktorëve veçues, përzgjedhja e lokacionit  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.



**Figura 6.** Raportet dhe kompozicionin hapësinor, në relacion me koordinimin e zhvillimit hapësinor.  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

### 3.2 TRENDET BASHKËKOHORE NË PROJEKTIMIN ARKITEKTONIK

Arkitektët e njohur bashkëkohorë: Mick Pearce, Sir Norman Foster, Thomas Herzog, Glen Mercurt dhe Sir Richard Rogers, kanë përfaqëuar arkitekturën e qëndrueshme si pjesë e praktikës së tyre arkitektonike. Objektet e tyre janë estetike dhe stimuluese, të qëndrueshme dhe shpesh promovojnë qasje në "biomimicry". Në thelb, realiteti dhe praktika arkitektonike insistojnë që shkollat e arkitekturës të angazhojnë në kurikulën e tyre mësimdhënie në projektim të qëndrueshëm, si pjesë e programit të ndërlidhjes në mes praktikës dhe teorisë bashkëkohore. Në revistën, Harvard Design Magazine, 2003, Susannah Hagan vë në dukje se ka arsye intelektuale, praktike, teknike, ekonomike dhe pedagogjike pse shkollat dhe praktika arkitektonike duhet të miratojnë parimet e qëndrueshme të projektimit. Disa nga mendimet e saj janë të përfshirë si më poshtë:

- Natyra, në çfarëdo mase ne e kuptojmë, është komplekse dhe jo lineare. Dizajnerët mund të përfaqësojnë natyrën dinamike të arkitekturës, në vend të aspektit statikë. Arkitektët e vlerësojnë intelektualisht natyrën dhe vazhdimisht aplikojnë proceset e saj në projektim. Për shembull, lulëzimi i një pemë mund të duket njësoj, por çdo lule e saj është e ndryshme. Mund të mësojmë nga origjinaliteti i natyrës duke mos u përsëritur asgjë plotësisht identike. Paramendoni se si ky koncept mund të aplikohet në shtëpitë tona në ritëm dhe në shumë elemente të përsëritura të një ndërtese, duke sfiduar kufijtë konvencionale të arkitekturës.

Në çështjet e projektimit të qëndrueshëm, aktualisht në arkitekturë janë dy kahje. Një drejtim ndjek teknologjinë mbresëlënëse bashkëkohore, dhe drejtimi tjetër thekson estetikën abstrakte arkitektonike, artin dhe aspektin futuristik të arkitekturës. Shpesh këto dy qasje zhvillojnë rrugëtim paralel, duke mos u bashkuar në mënyrën kuptimplotë.

Megjithatë, ka edhe përjashtime, selia e re holandeze, 'tnt express' e projektuar nga arkitekti Paul de Ruiter, është me të vërtetë një ndërtesë model. Qëndrueshmëria e ndërtesës u njoh nga LEED® Platinum dhe sistemit holandez GreenCalc me një rezultat prej 1.005 pikë. Qendra është transparente, me orientimin e duhur, duke u përgjigjur kushteve urbanistike, sensin social, logjistikës dhe qëndrueshmërisë në të gjitha dimensionet e zgjedhjes së materialeve, emisioneve CO<sub>2</sub>, cilësisë së ajrit të brendshëm. Me një atrium të shkëlqyer, shkallë terracore, qoshe formale dhe joformale për funksione hoteljere, dhe dhoma takimi elegante. Arkitektura rezultuese është një kombinim i frymës lokale, përdorimi i duhur i materialeve dhe hapësirave, dhe teknologjisë në projektim të qëndrueshëm.<sup>13</sup>

Projektimi i qëndrueshëm arkitektonik është vetëdijesim i të menduarit kreativ për problemet lokale mjedisore si dhe ato globale ekologjike. Të kuptuarit e kontekstit mjedisor thëllon çasje të reja e të mbijetuarit në rrethana me sfida të shumëfishta nga aspekti i përgjithshëm, e posaçërisht nga projektimi arkitektonik. Shqyrtimi i çështjeve mjedisore dhe ekologjike të ndërlidhura ngushtë me lëminë e arkitekturës duhet të reflektojë në një sens të ri të përgjegjësisë për profesionistët e arkitekturës.

<sup>13</sup> Kuppaswamy, I. (2015). *Sustainable Architectural Design*. Routledge. Taylor & Francis. NY.

Përkufizimet e pranura dhe të njohura globalisht, duke tentuar të definohet qëndrueshmëria? janë si vijon: Projektimi i qëndrueshëm synon të reduktoje ndikimet negative në mjedis, shëndetin dhe komoditetin e banuesve, në relacion duke përmirësuar performancën e ndërimit. Objektivat themelore të qëndrueshmërisë janë të reduktohet konsumi i burimeve të jo ripërtërishme, minimizimi i mbeturinave si dhe krijimi i ambienteve të shëndetshme.<sup>14</sup>

Parimet e projektimit të qëndrueshëm përfshijnë aftësinë për të:

- Zgjedhur potencialin e lokacionit;
- Minimizimin e konsumit të energjisë prej burimeve jo të ripërtërishme;
- Përdorimin e prodhimeve ekologjikisht të preferueshme;
- Mbrojta dhe ruajtja e resurseve ujore;
- Rritjen e cilësisë apo komfortit shtëpiak;
- Zgjedhjen e praktikave funksionale të mirëmbajtjes;
- Ciklin jetësor i materialeve dhe i objektit;
- Duke ruajtur dhe promovuar shëndetin publik.

Njohja dhe çasja në filozofinë e projektimit të qëndrueshëm inkurajon vendime relevante në çdo fazë të procesit të projektimit, që do të qonte në zvogëlimin e ndikimeve negative në mjedis dhe në shëndetin e banorëve, duke mos kompromentuar qëllimin apo idenë fillestare të projektimit. Në esencë, është një qasje e integruar, holistike që inkurajon në kompromis dhe në zgjidhjen me të mirë të mundshme të njohur. Një qasje e tillë e integruar ndikon pozitivisht në të gjitha fazat e ciklit të ndërtesës, duke përfshirë projektimin, ndërtimin, funksionimin dhe demolimin.<sup>14</sup>

Përkufizime me tutje:

Arkitektura e qëndrueshme, ka për qëllim për ti përmbushur nevojat e brezit aktual pa kompromentuar aftësinë e brezave të ardhshëm për të plotësuar nevojat e tyre. Qeveritë tani duhet plotësuar boshllëqet e mëdha në ligjin ekzistues kombëtar dhe ndërkombëtar në lidhje me mjedisin, për të gjetur mënyra për të njohur dhe mbrojtur të drejtat e brezave të sotëm dhe të ardhshëm në një mjedis të përshtatshëm për shëndetin dhe mirëqenien tyre.<sup>15</sup>

Shumë nga kahjet e zhvillimit të shteteve të industrializuara janë një model i paqëndrueshmërisë. Njëkohësisht, vendimet për zhvillimin e këtyre vendeve në kontekst të fuqisë së tyre të madhe politike dhe ekonomike, kanë një efekt të thellë mbi aftësinë e të gjithë popujve për të mbështetur përparimin e njeriut, për brezat që vijnë.<sup>15</sup>

Faktorët kryesor që duhet përdorur për të krijuar hapësira të qëndrueshme nga aspekti i projektimit, janë për një sistem të projektuar mirë që ka të bëjë me zvogëlimin e humbjes së nxehtësisë, fitimin e energjisë për ngrohje, ndriçimit, diellosjes, ventilimit natyror, cilësisë së ajrit, lagështisë dhe komfortit, të cilët ndikojnë në mënyrë direkte në veçoritë e qëndrueshmërisë.

<sup>14</sup> <http://www.gsa.gov/portal/content/104462>, Korrik/2015.

<sup>15</sup> Report - World Commission on Environment and Development: Our Common Future, 1987.



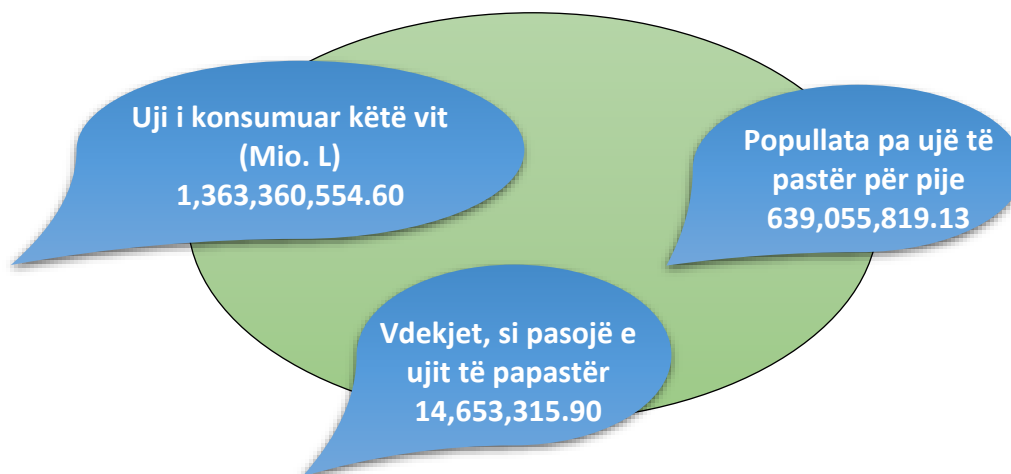
Sipas autorit Kuppaswamy, I. (2015). Rekomandon këto parime të qëndrueshmërisë: <sup>13</sup>

1. **Zgjedhja e duhur e lokacionit ose përdorim i mirë i një lokacioni.** Është jashtëzakonisht e rëndësishme që të investohet kohë e mjaftueshme dhe analiza të thukëta në zgjedhjen e një vendi për ndërtesën, objekti duhet përfituar nga pasuritë natyrore si dielli, era, reliefi i tokës, disponueshmëria e resurseve të ujit, vizurave dhe nga komuniteti. Vizurat dhe orientimi, akset kardinale të botës janë veçori të rëndësishme për mundësitë e peizazhit, duke përdorur pemë, impiante “brisoley” për mbrojtje nga drita, ftohje, mbrojtje nga era e padëshiruar dhe parandalimi i zhurmës. <sup>13</sup>
2. **Klima dhe pozita gjeografike.** Klima është e përcaktuar si mot mesatar i një vendi të caktuar gjatë një periudhe prej disa vitesh. Ndërsa moti është gjendja e çastit e mjedisit atmosferik (temperatura, shpejtësia e erës dhe e reshjeve) e një vendi të caktuar. Klima mund të përkufizohet si shumësi total i të gjithë motit që ndodh në një vend. Klima është relativisht konstante dhe pavarësisht ndryshimeve të rastësishme dhe të shpejta, modelet e motit përsëriten në intervale të caktuara kohore. Ndërsa një projektues, duhet interesuar kryesisht në vlerat kufitare të klimës që prekin komforin njerëzor dhe rastet ekstreme eventuale.
3. **Informacion i rëndësishëm, ndryshimet e temperaturës,** ndryshimi i temperaturës në mes ditës dhe natës, temperaturat ekstreme, efektet e erës që kontrollojnë infiltrimin, dëbora dhe shpërndarja e saj, kushtet e mjedisit, breshëri, uraganet dhe stuhitë. Tek ne të dhënat klimatike janë në dispozicion në Institutin Hidrometeorologjik të Kosovës. Në SHBA, klima është e ndarë gjerësisht në katër rajone sipas kushteve mbizotëruese të motit: rajonet e ftohta, rajonet e ngrohta, rajonet e nxehta dhe të lagështa, dhe rajone të nxehta dhe të thata.
4. **Përdorimi i materialeve të përshtatshme të ndërtimit.** Transferimi i nxehtësisë në ndërtimtari duhet të studiohet në kuptim e qartë dhe të izolimit të mureve, dyshemeve, kulmeve, si dhe çdo materiali të tjetër i cili përdoret. Materiale të qëndrueshme të tilla si fibër çimento apo materiale kompozite me veçori të shkëlqyera arkitektonike. Sigurisht, projektanti duhet të studioi modele të ndryshme para se të përcaktohet për mbështjellësin e objektit dhe atributet elementare fizike.
5. **Projektimi i sistemeve efikase të mjedisit:** teknologjitë e nevojshme aktive. ndriçim artificial, ngrohja, ftohja, ajri i kondicionuar me përdorim konstant të energjisë elektrike ose formave të tjera të energjisë, përbëjnë sistemet aktive. Në projektimin e qëndrueshëm, zvogëlimi i këtyre sistemeve redukton përdorimin e lëndëve djegëse fosile dhe si pasojë nivelin e ndotjes të emanuar në atmosferë. Projektuesi mund të kontribuojë në mënyrë të konsiderueshme, në përpjekjet për të reduktuar ndotjen nga dyoksid karboni. <sup>13</sup>
6. **Mbajtja e cilësisë së duhur të ajrit të brendshëm.** Ventilimi dhe qarkullimi i ajrit apo siç i themi ne në arkitekturë ajrimi, ventilimi ndikohet nga dallimet në mes të temperaturave të brendshme dhe të jashtme, dhe era. Qarkullimi i ajrit të nxehtë apo të ftohtë bëhet veçanërisht nëpër të çara rreth dyerve dhe dritareve, ose depërtimit nëpërmjet të çarave të tjera në ndërtesë dhe përmes së materialeve të ndërtimit të përdorura qëllimisht për këtë detyrë apo si rastësi për të cilën nuk



kemi informata. Dizajni i kujdesshëm i këtyre attributeve minimizon humbjen e energjisë dhe koston e shtrenjtë. Ideja kryesore është se projektuesi duhet që në projektet e tyre, ta njohë klimën dhe konform të gjeturave profesionale ti fuqizojnë teknikat pasive duke inkurajuar për të gjetur mënyra në reduktimin e përdorimit të energjisë nga burimet fosile, duke hapur rrugë për kursime shtesë në teknologjitë aktive dhe në pajisje.<sup>13</sup>

- 7. Uji dhe menaxhimi i mbeturinave.** Një sfidë e madhe e komunitetit të Prishtinës dhe R. Kosovës në përgjithësi. Uji është me të vërtetë një temë e jetës dhe varësia e jonë për ujë të pastër është një kërkesë jetike që ne të gjithë e ndajmë. Që nga viti 1980, përdorimi i ujit global botëror është trefishuar. Përdorimi më i lartë i ujit, shton koston e jetës dhe ulë rezervat e ujit të pijshëm po ashtu ndotja e ujit gjithashtu vazhdon të jetë një problem i madh në mbarë botën. E gjithë kjo do të thotë se ne duhet pasur kujdes në përdorimin e ujit. Vetëdijesimi, kërkon që ne të përdorim pajisje për ruajtjen e ujit, përdorimi i sistemeve efikase të pompimit, inkurajimi për bujqësi efikase. Ulja, ripërdorimi, riciklimi dhe shumë produkte të tjera për t'u bërë harxhimi efikas.<sup>13</sup>



**Figura 7.** Uji. Të dhënat statistikore Botërore aktuale, me 21/10/2017.  
(Burimi): World Statistics, V1.1. Tobias Oliver Khan. Vlerat janë sipas trendeve aktuale.

“Qendra për Kërkime Interaktive mbi Qëndrueshmërinë është zhvilluar në përgjigje të sfidës së krijimit të një mjedisi më të qëndrueshëm. Qëllimi i saj është që të jetë një institucion i njohur ndërkombëtarisht në hulumtime që përshpejtojnë adaptimin e teknologjive të qëndrueshme të ndërtimit, si dhe praktikave të zhvillimit të qëndrueshëm urban. Hulumtimi në kuadër të qendrës angazhon në çështje të lidhura me formën e ndërtesave të qëndrueshme dhe modelet e zhvillimit urban. Hulumtimet e tilla kërkojnë ndërvarësi komplekse dhe veçori interdisiplinore dhe zhvillim i koncepteve që janë integruese, sintetike dhe që në mënyrë aktive krijojnë sinergji pozitive midis sistemeve të reja bashkëkohore.”<sup>16</sup>

<sup>16</sup>UBC. CIRS. Qendra për Kërkime Interaktive mbi Qëndrueshmërinë. <http://cirs.ubc.ca/>. 2015.



**Figura 8.** UBC. CIRS. Qendra për Kërkime Interaktive mbi Qëndrueshmërinë.  
(Burimi): Xicotencatl, (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0.

Sipas autorit Kuppaswamy, I. (2015). CIRS është ndërtuar që të tejkalojë LEED® Platinum dhe Living Building Challenge standardet. Kjo qendër me lokalitet në një zonë të pyllëzuar në British Columbia, CIRS është një nga ndërtesat e pakta të ndërtuara kryesisht prej drurit të certifikuar. Struktura e drurit kursen më shumë se 500 tonelata karbon, kompensimin i madh nga emetimet e gazrave serrë që rezultojnë nga përdorimi i materialeve të tjera të ndërtimit të cilat janë jo të rinovueshme, të tilla si çimentoja, çeliku dhe alumini.

Tiparet kryesore të këtij objekti nga aspekti i projektimit të qëndrueshëm ( 5,574 metra katrore, objektit katërkatësh) përfshijnë, si më poshtë:

1. **Vendi:** lokacioni i menduar mirë për ndërtimin dhe orientimi (jugperëndim).
2. **Koncepti Klimatik:** projektuesi ka pasur ekspertizë për lokacionin apo vendndodhjen gjeografike, klima e butë (e ndikueshme nga malet dhe Oqeani Paqësor).
3. **Materialet:** Strukturë druri, e lameluar.
4. **Sistemet:** CIRS përdor ngrohjen nga mbeturinat, nga toka, dielli për ngrohje të mëvetshme dhe pastaj i kthehen 600 megavat orë energji të tepërta përsëri në kampus.

5. **Mjedisi i brendshëm:** Një trajtë në formën e shenjës U, maksimizon vlerën e ditës natyrore dhe ajrit të pastër, të cilët kontrollojnë mjedisin e tyre (nivelet e dritës, temperaturës) nëpërmjet kompjuterëve. Dizajni fleksibël lejon që hapësirat e punës të riformohen plotësisht brenda natës.
6. **Riciklimi i Shiut:** Mbledhja e shiut dhe trajtimi i tij do të sigurojë nevojat e ujit për 200 banorë, së bashku me vizitorët në auditorium dhe në caffè. Teprica e ujit do të përdoret për ti vaditur sipërfaqet.
7. **Përgjigjet e përdoruesve:** CIRS inkurajon njerëzit që të aplikojnë qëndrueshmërinë në jetën e tyre. BC Hydro Theatre, dizajni dhe specifikimet e pajisjeve për Hidro Teatrin u zhvilluan rreth tri parimeve kryesore: fleksibiliteti, infrastruktura dhe përdorimi aktual dhe i të së ardhmes. Kjo është një hapësirë e madhe që konfigurohet lehtë, në një shumëllojshmëri të përshtatshme për angazhimin e komunitetit, punëtorive interaktive dhe për takime të vogla dhe të mëdha. Posedon audio/vizualizim të avancuar dhe ndërveprim të teknologjive.

### 3.2.1 Qëllimet e projektimit të qëndrueshëm

Për të projektuar objekt të performancës së lartë, duhet së pari caktuar objektivat konkrete dhe të aplikohet një proces i integruar i projektimit. Një simbiozë ndërmjet komfortit, kërkesave njerëzore dhe funksionit. Zakonisht përdorimi i energjisë është ndikimi më i madh mjedisor, atëherë, metoda dhe strategjia Net Zero Energji është një objektivi i cili është gjithnjë e më aktual i projektimit.

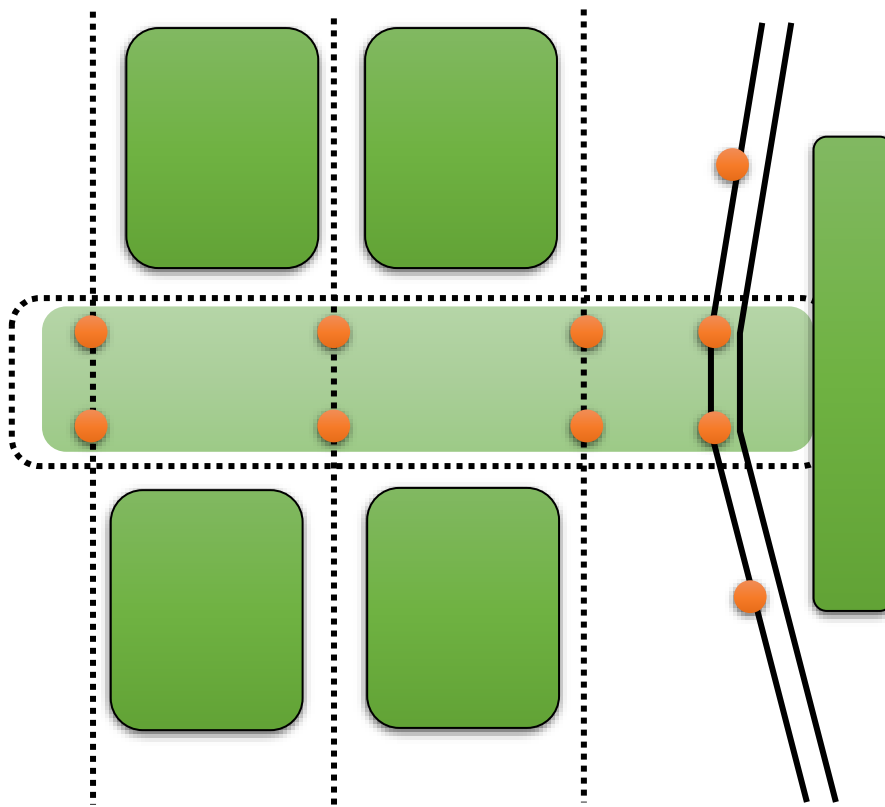
Ekziston, gati konsensus unanim shkencor për ndryshimet klimatike, i cila po ndodhë si rezultat i aktivitetit njerëzor. Modelet matematikore, të ndryshimit të klimës globale kanë referuar se aktiviteti i njeriut ka ndikim në rritjen e temperaturave globale (sidomos në 250 vitet e fundit, që nga revolucioni industrial). Burimi kryesor i kësaj rritjeje i është atribuar emisioneve të gjeneruara nga përdorimi i energjisë fosile. Ndryshimi i klimës ka qenë i lidhur me ndikimet e vazhdueshme në fenomene si zvogëlimi i gleqerëve, humbja e akullnajave në rajonet polare të Tokës, ndryshime në kohën e pranverës dhe një rritje në frekuencën dhe intensitetin e ngjarjeve ekstreme të motit. Respektivisht, cunamet, valët e të nxehtit, stuhitë e mëdha, uraganet dhe tornadot, përmbytjet, thatësitat.

Ndryshimet klimatike pritet të përkeqësojnë situatën aktuale në burimet e ujit, konsumi nga rritja e popullsisë dhe përdorimin i tokës bujqësore si dhe shkalla e urbanizimit, janë fenomene që do të godasen në dekadat në vijim. Në shkallë rajonale, malet me borë, akullnajat dhe sipërfaqet e vogla të akullit, luajnë një rol vendimtar në disponueshmërinë e ujërave të ëmbla. Rast konkret, do ishte shembulli i Prishtinës dhe lagjet e furnizuara me ujë të pijshëm nga liqenet artificiale të Badocit dhe Batllavës. Viteve të fundit në mos prezencën e të reshurave të dëborës në Kosovë, kishte situata alarmante dhe drastike për ta siguruar sfondin e nevojshëm për ujë të pijes por edhe të ujit në përgjithësi.

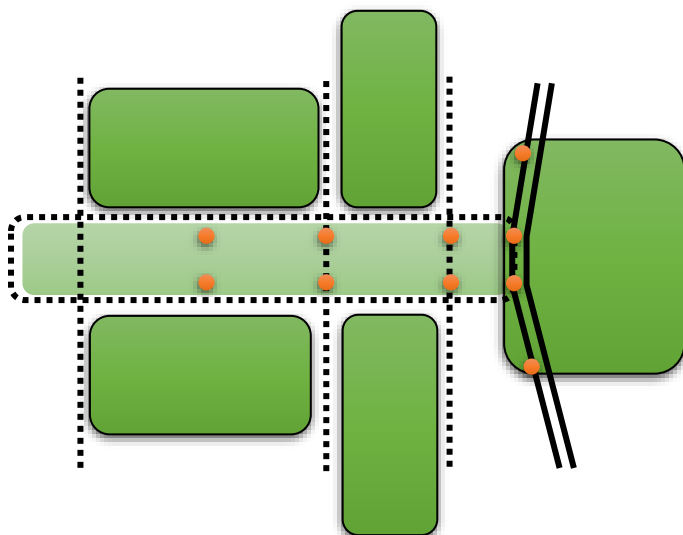
Në vitet e fundit, ndodhi që edhe resurset e ujit në ujëvarat e Mirushës të zvogëlohen, po ashtu u evidentuan nivelet më të ulëta të ujit në liqenet e Badocit dhe të Batllavës. U kërkuar mundësitë alternative e furnizimit me ujë të pijshëm për qytetarët e Prishtinës.

Humbjet në masë të gjerë nga akullnajat dhe zvogëlimi i hapësirave të mbuluara nga dëborat gjatë dekadave të fundit janë përshpejtuar gjatë gjithë shekullit të XXI, duke reduktuar sasinë dhe disponueshmërinë e ujit, potencialin hidroenergjetik dhe ndryshimin e sezonalitetit të flukseve në rajone të furnizuara nga shkrirja e borës. Vargjet malore të mëdha (Hindu Kush, Himalaja, Andet), ku aktualisht më shumë se një e gjashta e popullsisë botërore jeton. Hulumtimet kanë parashikuar me besueshmëri të lartë, rritje të thatësirave nga 10-40% nga mesi i shekullit në lartësi më të larta dhe në disa zona me klimë tropikale, duke përfshirë edhe zonat e populluara në Azinë juglindore, dhe 10 deri në 30% rritje të thatësirave në disa rajone me lartësi të mesme mbidetare dhe në ato me klimë tropikale, për shkak të zvogëlimit të reshjeve dhe niveli të lartë të avullimit.

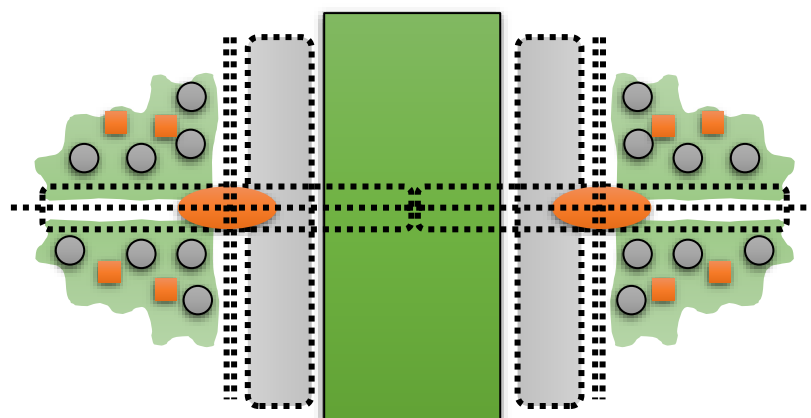
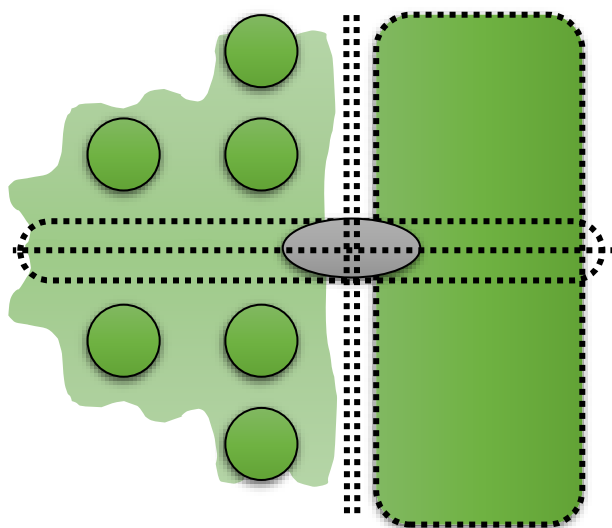
Po ashtu me hulumtime të besueshmërisë së lartë, rezulton se pellgu i Mesdheut, Shtetet e Bashkuara pjesa perëndimore, Afrika jugore dhe Brazili verilindor do të vuajnë një rënie në burimet ujore për shkak të ndryshimeve klimatike. Zonat e prekura nga thatësira janë parashikuar të rriten, me potencial për ndikime negative mbi sektorë të shumtë si: bujqësia, furnizimi me ujë, prodhimi i energjisë dhe shëndeti publik.



**Figura 9.** Skema teorike e zonave për kampuset shkencore dhe universitare  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.



**Figura 10.** Skema teorike të zonave për kampuset shkencore dhe universitare  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.



**Figura 11.** Skemat teorike të zonave për kampuset shkencore dhe universitare  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.





### 3.3.2 Klasifikimi i qendrave për hulumtim sipas pronësisë

Sipas klasifikimit të pronësisë të qendrave për hulumtim apo laboratorëve, kriter i përgjithshëm do të ishte ndarja sipas mënyres së financimit. Atëherë qendrat për hulumtim mund të klasifikohen në tre grupe në vijim:

- Qendrat - Institutet për hulumtime shkencore shtetërore;
- Qendrat - Institutet për hulumtime shkencore private;
- Qendrat e kombinuara nga dy të mësipërmet;

### 3.3.3 Klasifikimi i qendrave sipas mënyrës së organizimit të laboratoreve

Sipas mënyrës së organizimit të qendrave për hulumtim dhe laboratorëve, kriter i përgjithshëm do të ishte ndarja sipas organizimit kompozicional të laboratorëve. Atëherë qendrat për hulumtim mund të klasifikohen në dy grupe në vijim:

- Labororet me organizim të hapur funksional;
- Labororet me organizim të mbyllur funksional.

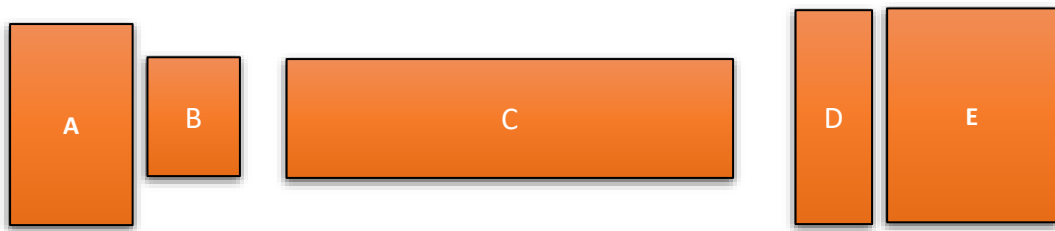
### 3.3.4 Klasifikimi i laboratoreve sipas gjendjes së lagështisë

Sipas gjendjes së lagështisë të hapësirave të laboratorëve, kriter i përgjithshëm do të ishte ndarja sipas përdorimit të fluideve. Atëherë qendrat për hulumtim mund të klasifikohen në dy grupe në vijim:

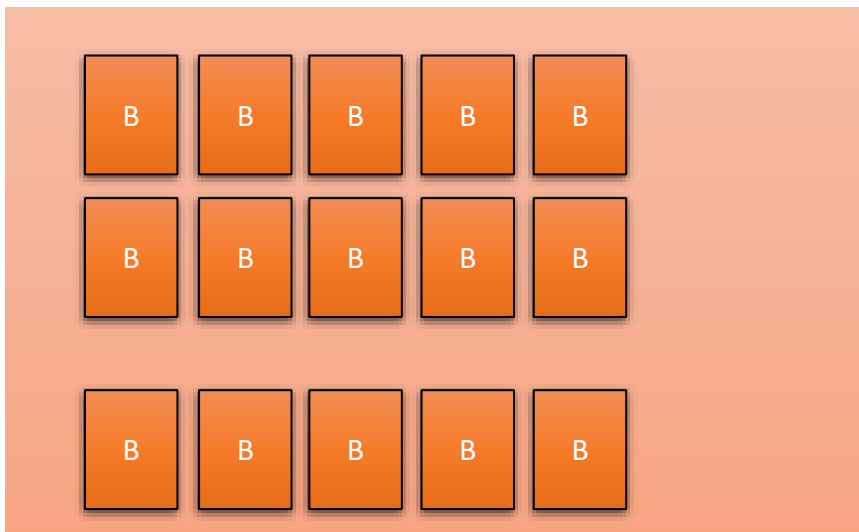
- Labororet me hapësira punuese të lagështa;
- Labororet me hapësira punuese të thata.

### 3.3.5 Labororet me organizim të hapur dhe të mbyllur funksional

Trendet bashkëkohore organizative të laboratorëve hulumtuese aktualisht tregojnë që janë numër në rritje të institucioneve kërkimore të cilat po krijojnë laboratore ‘të hapura’, ashtu për të mbështetur punën ekipore. Modeli i laboratorit të hapur është dukshëm i ndryshëm nga ai i laboratorit të mbyllur, i cili tashmë i përket të së kaluarës. Modelet e laboratoreve të mbyllura bazohej në akomodimin e hulumtuesit individual, kurse tek labororët e hapur, hulumtuesit ndajnë jo vetëm hapësirën, por edhe pajisjet, hapësirën e diskut dhe stafin mbështetës. Modeli i hapur i laboratorit lehtëson komunikimin midis shkencëtarëve dhe e bën laboratorin më lehtë të përshtatshëm për nevojat e ardhshme. Një shumëllojshmëri e gjerë e laboratorëve të modelit të hapur e gjejnë përdorimin nga labororët e biologjisë, labororët e kimisë, labororët e inxhinierisë e deri tek labororët e kompjuterëve. Shumica e strukturave laboratorike nga Europa apo SHBA-ja të ndërtuara ose të projektuara prej vitit 2000 kanë modele të laboratorëve të hapur.



**Figura 13.** Labororet me organizim të mbyllur funksional  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

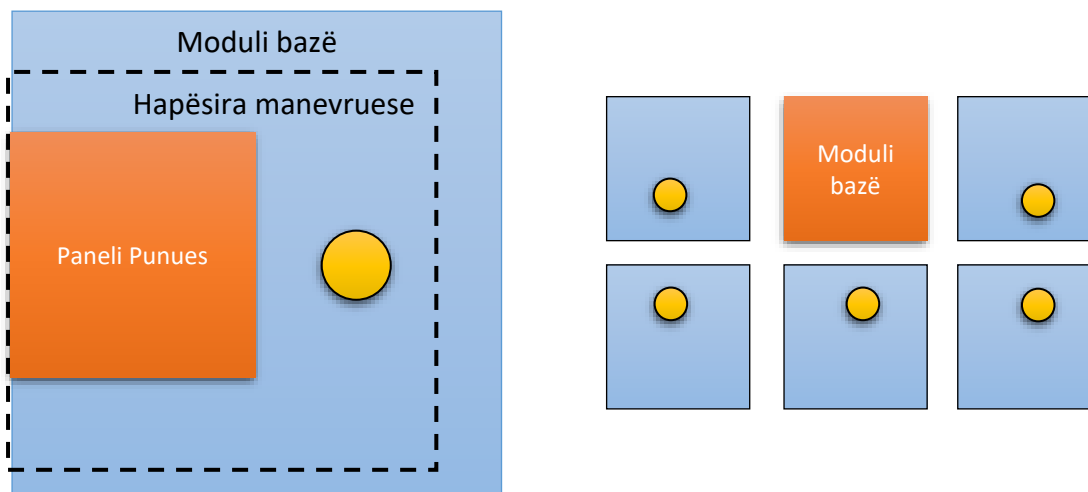


**Figura 14.** Labororet me organizim të hapur funksional  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

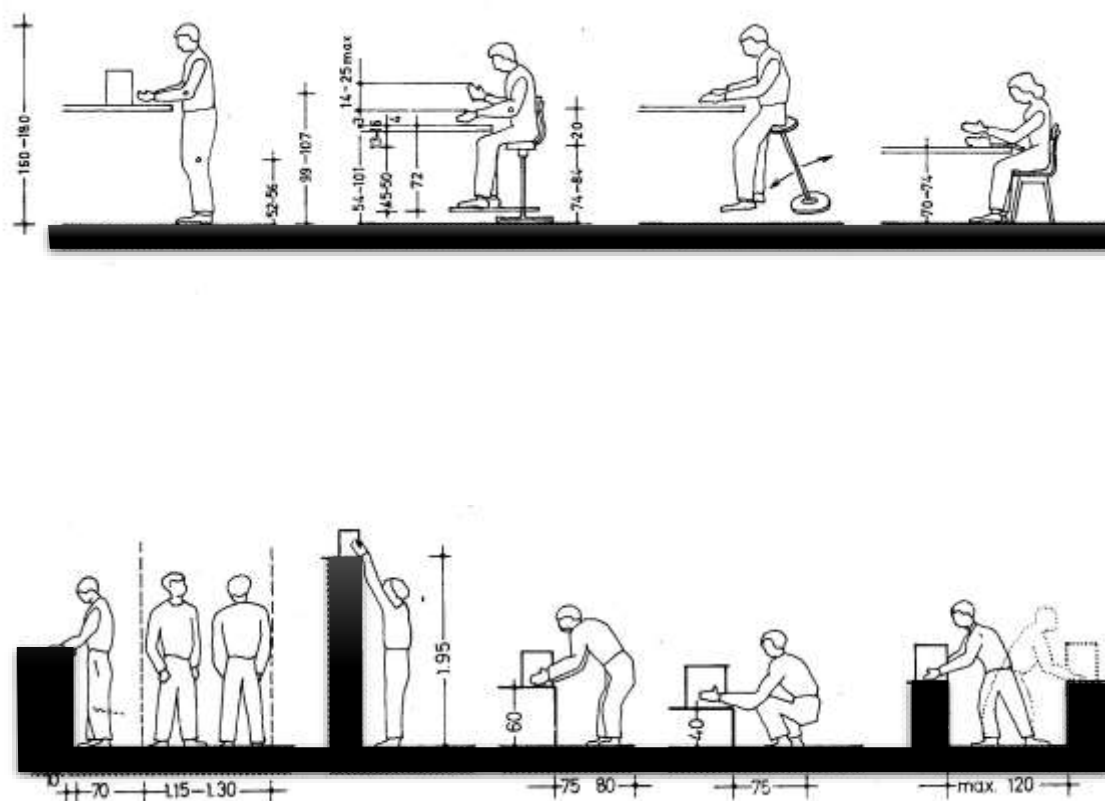
### 3.3.6 Moduli - analiza e vendit të punës

Vendi punues nga aspekti arhitektonik prezanton një element kyç funksional, respektivisht prezanton modulën bazë. Sikurse në çdo projekt arkitektonik, ku moduli projektues na paraqitet në kinema, teatër, në shkollë edhe tek komplekset e qendrave për hulumtim moduli themelor projektues definohet me vendin e punës. Andaj, duhet siguruar modulën bazë punues i cili në vete ngërthen hapësirën për punë, për lëvizje, për pushim, si edhe hapësirën e pajisjeve e dimensionuar në të njëjtin proporcion me madhësinë e njeriut në bazë të punës specifike dhe lëvizjet e tij gjatë punës. Shkenca e cila merret veçanërisht me krijimin e kushteve optimale të punës nga aspekti i përmasave të njeriut është ergonomia e mbështetur fuqishëm me shkencën e antropometrisë. Andaj, mjetet dhe mjetet e prodhimit, respektivisht pajisjet, duhet të kryejnë një operacion ku një person është i pranishëm për ta venë në përdorim, në mënyrë që njeriu të punojë normalisht duhet krijuar hapësirë bazike në vendin e punës. Pozita në zonën e kufizuar në të cilën janë të vendosura pajisjet, lëvizja e punëtorit, zona e magazinimit të materialit të përgatitur për përpunim janë direkt të ndërlidhura dhe të varura esencialisht.





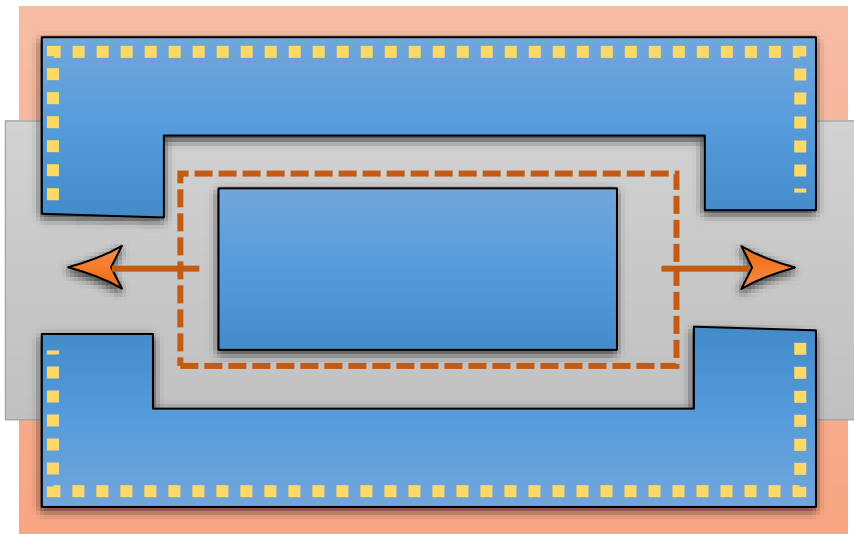
**Figura 15.** Moduli – vendi i punës  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.



**Figura 16.** Normat dhe dimensionet e nevojshme gjatë punës  
(Burimi): V. Damjanovic, Gradj. Knj. 1980.

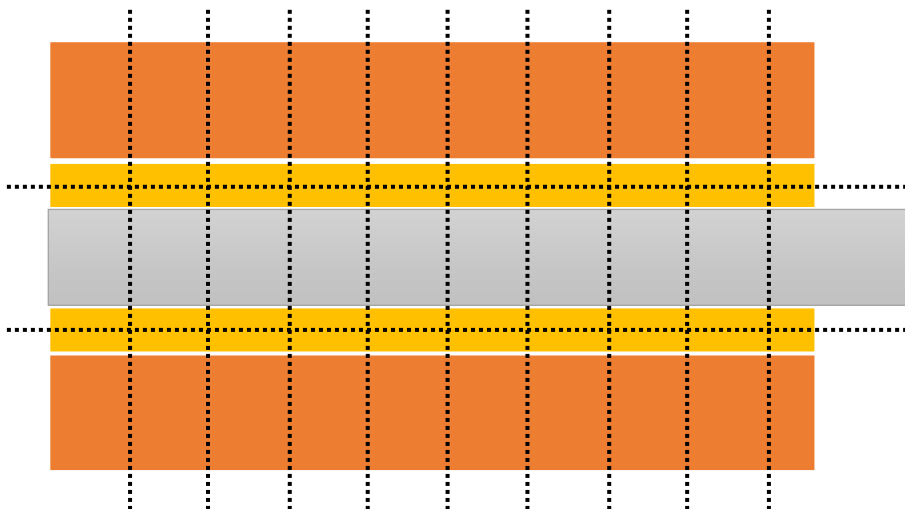
3.3.7 Organizimi i laboratorëve - moduleve të punës

Kompozicioni dhe marrëdhënia e laboratorëve, zyrave, korridoreve komunikuese në relacion me tërësinë funksionale do të ketë një ndikim të rëndësishëm në funksionin e përgjithshëm të strukturës së qendrës për hulumtim. Në këtë kontekst, disa studiues nuk kanë nevojë për dritë natyrore në hapësirat e tyre kërkimore, për më tepër instrumentet dhe pajisjet speciale, siç janë aparatet rezonancë magnetike, mikroskopët e ndryshëm e nuk kërkojnë dritën natyrale. Andaj, përherë dyhet synuar që gjatë procesit projektues këto hapësira mundësisht të vendosen në brendësi të ndërtesës, duke mundësuar që proceset që kërkojnë dritë natyrore të vendosen në pjesët periferike apo në fasadën e ndërtesës.



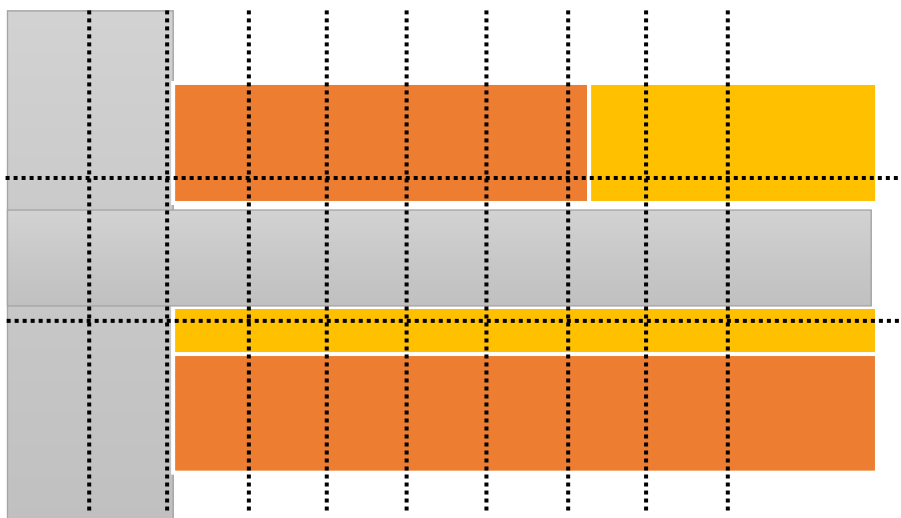
**Figura 17.** Organizimi i moduleve të punës në njësi organizative, në relacion me dritën natyrore  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

3.3.8 Organizimi i laboratorëve me një komunikim qëndror



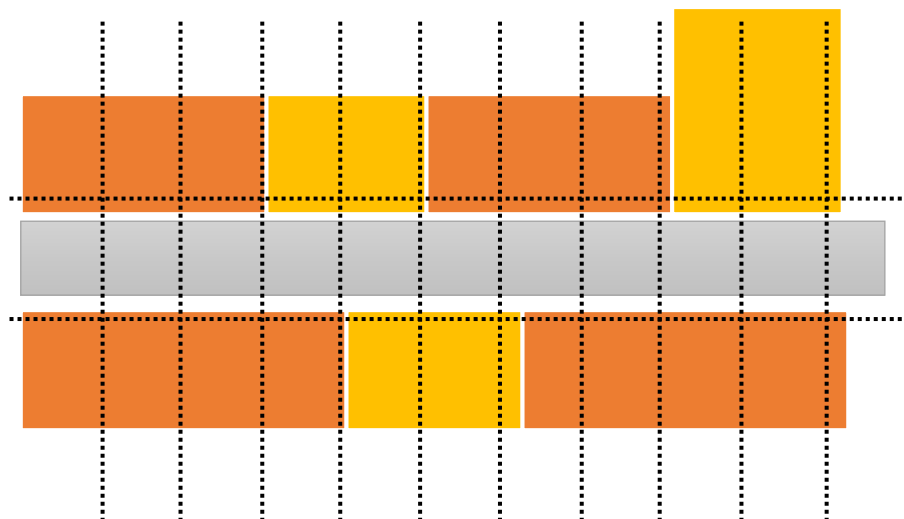
**Figura 18.** Organizimi i laboratorëve me një komunikim qëndror  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

### 3.3.9 Organizimi i laboratorëve me një komunikim jo simetrik



**Figura 19.** Organizimi i laboratorëve me një komunikim jo simetrik  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

### 3.3.10 Organizimi laboratorëve me organizim të lirë



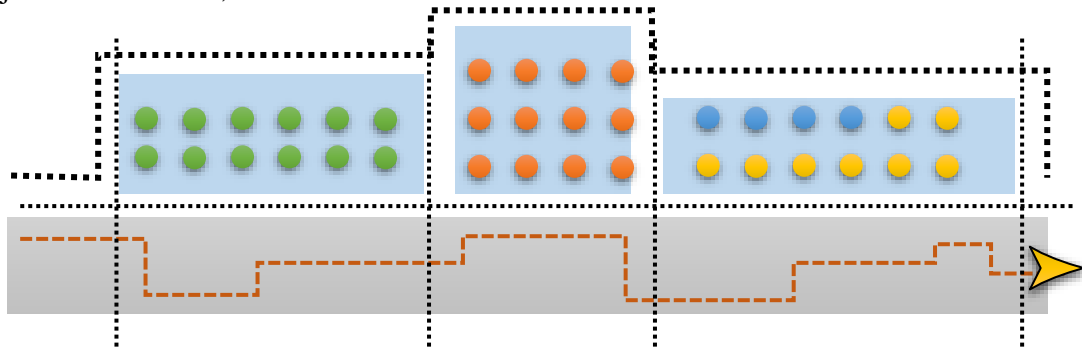
**Figura 20.** Organizimi i laboratorëve me organizim të lirë  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

3.3.11 Organizimi laboratorëve me organizim të lirë

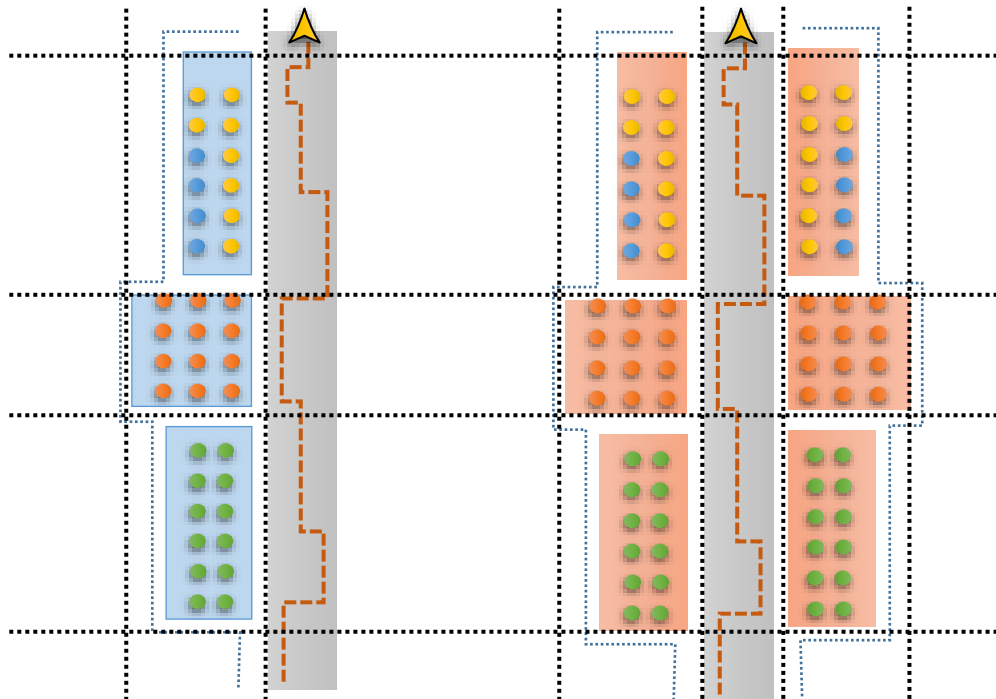
Vendi i punës është vetëm një pjesë e zinxhirit të përpunimit të një faze të caktuar të hulumtimit shkencor, sipas procesit laboratorik vendet e punës mund të jenë:

- Individuale
- Serike
- Zinxhirore

Moduli i punës individual kërkon më së shumti hapësirë, megjithatë shumë rrallë e hasim aktualisht në laboratorët bashkëkohor, sepse vendi individual punues reflekton gjurmët e karakterit jo ekipor punues, dhe kryesisht aplikohet në hulumtimin e produkteve të jashtëzakonshme, unikate.



**Figura 21.** Modulet punuese, procesi dhe vendet e hulumtimit  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.



**Figura 22.** Modulet punuese, procesi dhe vendet e hulumtimit  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

### 3.4 KOMPOZICIONET HAPËSINORE TË KAMPUSEVE SHKENCORE

Komplekset bashkëkohore të qendrave për hulumtim dhe laboratorët përshkojnë një organizim funksional strikt të determinuar, por njëkohësisht edhe fleksibil. Në procesin hulumtues prej hipotezave e deri tek prodhimi final përshkohet një rrugë me disa faza përgatitore dhe finale të hulumtimit. Modulet e ngjashme hulumtuese janë të grupuara në një tërësi organizative, kurse disa prej këtyre reparteve hulumtuese paraqesin një zonë të caktuar organizative. Hulumtimi shkencor është gjithmonë një proces kompleks i nën proceseve paralele, që do të thotë se procesi hulumtues ka shumë nënprocese kërkimore. Diversiteti i madh shkencor, operacionet, proceset hulumtuese, gjithmonë rezultojnë më një grupim të veçantë të zonave punuese të ngjashme në një tërësi organizative e cila mandej në organogramin e komplekseve të qendrave për hulumtim paraqiten si një zonë e procesit kryesor.

Nga ana tjetër, çdo strukturë arkitektonike ka nevojë për një numër të serviseve, punëtorish dhe shërbimeve të tjera mbështetëse teknologjike, mandej paraqiten edhe funksione të tjera organizative. Vazhdimisht duhet kërkuar zgjidhje arkitektonike të cilat i simplifikojnë shërbimet mbështetëse dhe proceset kërkimore. Për më tepër, shërbimet e bllokut energjetik mund të parashihen edhe jashtë ndërtesave kryesore, si një sistem kompleks i ndërtesave të vogla në ansamblin e kompleksit më të madh apo kampuseve shkencore. Andaj, kampuset shkencore janë grupe të ndërtesave të planifikuara dhe të organizuara në një tërësi kompozicionale arkitektonike.

**Tabela 8.** Planifikimi i sipërfaqeve në kampuset shkencore  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017

Koeficienti i ndërtimit	0.2 deri 0.3
Sipërfaqet e gjelbëra	0.3 deri 0.5
Sipërfaqet e tjera	0.05 deri 0.10

Në strukturën e kampusit shkencor, bëjnë pjesë:

- Zona e hyrjes;
- Holli kryesor dhe foajeu;
- Punkti informativ dhe sigurimi;
- Administrata;
- Laboratorët;
- Restoranti me kuzhinën;
- Serviset mbështetëse;
- Parkimi stacionar automobilistik;
- Blloku energjetik dhe HVAC;
- Rekreimi dhe sporti;
- Njësitë banimore si funksion opcional

### 3.4.1 Kompozicionet hapësinore dhe organizative të kampuseve shkencore

Kompozicioni funksional i organizimit të kampuseve shkencore realizohet duke kryer destinimin e zonave funksionale dhe ndërtesave brenda kompleksit të përgjithshëm, duke i grupuar në tërësi funksionale proceset hulumtuese të ngjashme apo repartet e afërta me njëra tjetrën të cilat kanë karakteristika të përbashkëta organizative, dhe të cilat janë të lidhura në mënyrë specifike. Natyrisht, struktura kompozicionale e realizuar në këtë mënyrë ka për synim për të siguruar:

- Procesin kërkimor sa më të optimizuar;
- Veçimin e disa grupacioneve funksionale të caktuara për të optimizuar funksionimin dhe për të pamundësuar pengesat e ndërsjella.

Pavarësisht nga veprimtaria hulumtuese, çdo strukturë hulumtuese e përkufizojnë katër grupe themelore funksionale, sikur:

- Trakti i administratës
- Trakti i laboratorëve
- Trakti i strukturave përcjellëse
- Trakti energjetik dhe HVAC

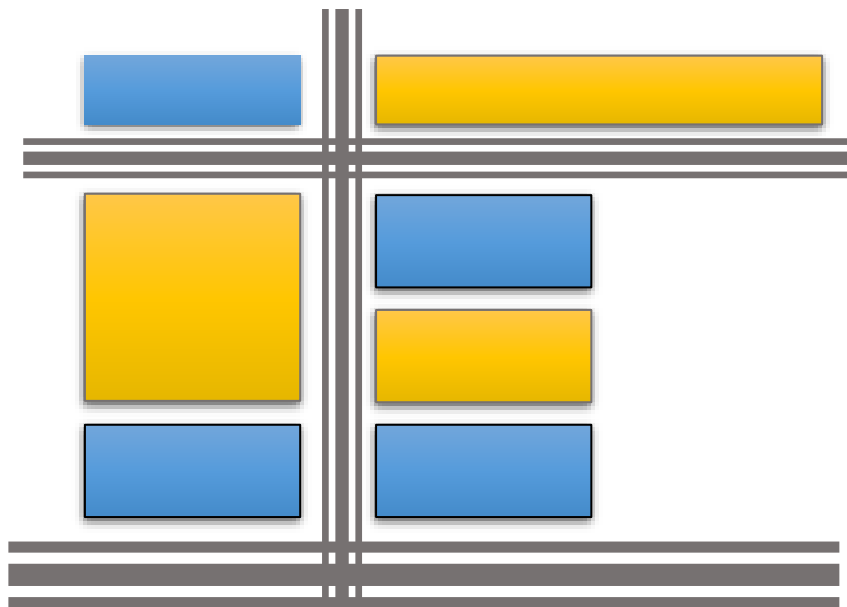
Ekzistojnë sisteme ndërtimi të kampuseve shkencore, në drejtim të zgjidhjeve të koncepteve modelore të formësimit hapësinor, këto kompozicione strukturore mund të jenë:

- Kompozicioni me pavijone;
- Kompozicioni bllok;
- Kompozicioni i përzier;
- Kompozicioni organizativ vertikal

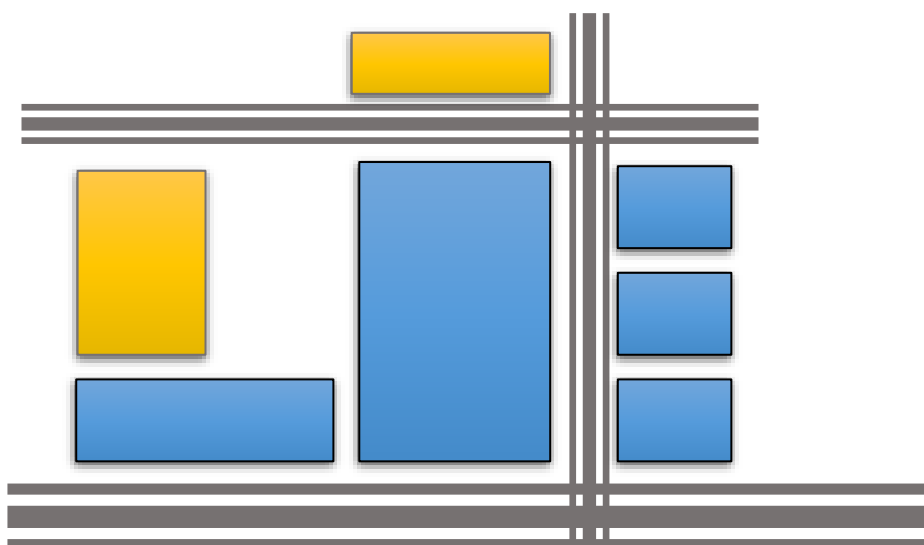
Përzgjedhja e këtyre kompozicioneve strukturore, se cili do të përzgjidhet do të ketë influencë direkte në këto veçori funksionale:

- Trajtën organizative arkitektonike;
- Ngjashmërinë ose diversitetin e zonave funksionale;
- Nivelin e ndotjes së ambientit;
- Llojin e komunikimit të brendshëm;
- Ndikimi nga mikroklima e rajonit;
- Rentabilitetin dhe aftësinë financiare të investitorëve.
- Strukturën morfologjike të adaptimit me rrethinën

3.4.1.1 Kompozicioni struktural me “Pavijone”



**Figura 23.** Kompozicioni struktural me “Pavijone”  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.



**Figura 24.** Kompozicioni struktural me “Pavijone”  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

Tek sistem pavijon çdo trakt i kompleksit apo ansamblit kompozicional, janë të ndarë në ndërtesa të veçanta. Secila njësi organizative, blloku energjetik dhe zonat ndihmëse janë lirisht të vendosura dhe kanë lidhje të ngrohtë aty ku parasheh procesi funksional apo lidhshmëria e proceseve kërkimore.

### 3.4.1.2 Kompozicioni struktural “Blok”

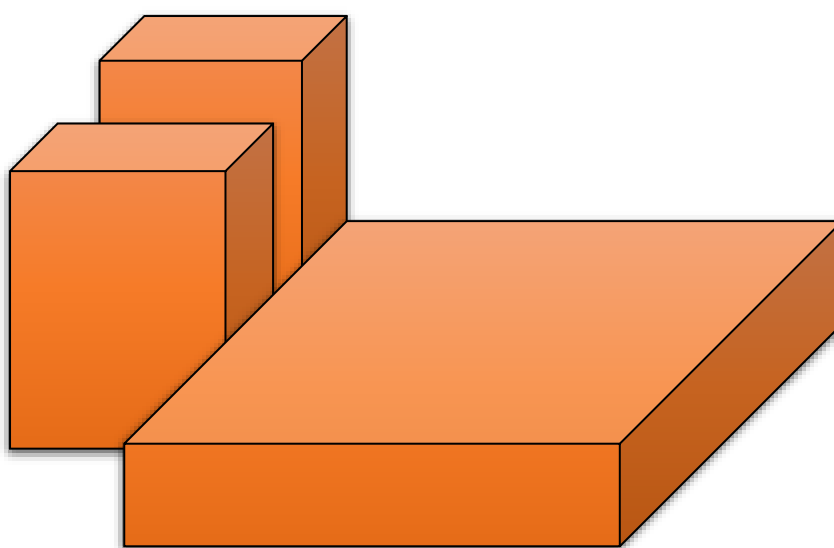
Nëse procesi hulumtues kërkimor dhe veçoritë mjedisore lejojnë, sistemi bllok i ndërtimit kombinon të gjithë njësitë organizative sikurse: hulumtimin, mbështetjen, madje edhe bllokun energjetik në një tërësi funksionale të plotë. Nga aspekti arkitektonik këto struktura janë komplekse të mëdha përdhësore apo edhe etazhore me mundësi të zgjerimit në dy drejtime.

Avantazhet e kompozicionit bllok:

- Lidhjet funksionale dhe instalimet më të shkurta;
- Transparenca e plotë e proceseve të hulumtimit dhe të hapësirave të punës gjë që e bën më të lehtë punën ekipore;
- Sipërfaqja e ngastrës më e vogël;
- Aplikimi i ndriçimit zenital apo atriumit.

Disavantazhet e kompozicionit bllok:

- Mbindërtimi paksa më i vështirë;
- Lokalizimin i zjarrit më i vështirë;
- Konstruksioni më masiv;
- Strukturë e madhe organizative për tu mirëmbajtur

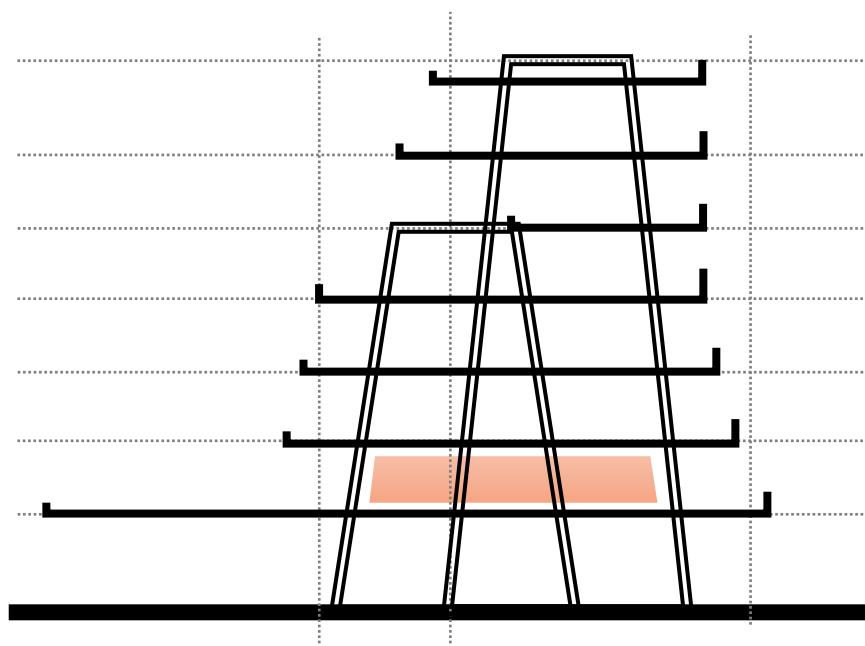


**Figura 25.** Kompozicioni struktural i sistemit “Blok”

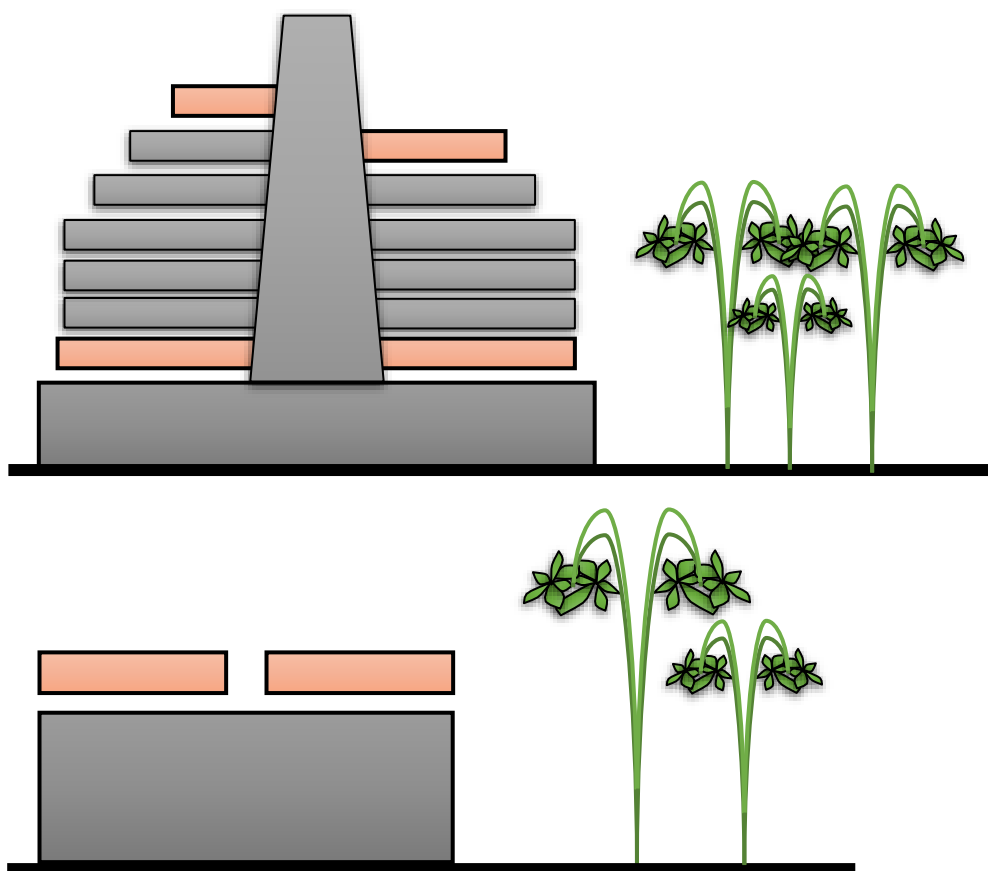
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.



3.5 KOMPOZICIONET STRUKTURALE - POZITA E ETAZHAVE TEKNIKE



**Figura 26.** Kompozicioni struktural – Pozita e etazhes teknike  
(Burimi): Bujar Bajcinovci, 2017.



**Figura 27.** Kompozicioni struktural – Pozita e etazhave teknike  
(Burimi): Bujar Bajcinovci, 2017.



**Figura 28.** Nottingham Science Park  
(Burimi): Arran Bee, 2016. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution 2.0 Generic



**Figura 29.** Nottingham Science Park  
(Burimi): Arran Bee, 2016. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution 2.0 Generic



**Figura 30.** Sha Tin, Hong Kong, Science Park  
(Burimi): Eugene Lim, 2012. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution 2.0 Generic



**Figura 31.** Sha Tin, Hong Kong, Science Park Amphitheatre  
(Burimi): ystsoj, 2016. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-NoDerivs 2.0 Generic





**Figura 32.** Sha Tin, Hong Kong, Science Park Amphitheatre  
(Burimi): ystsoi, 2016. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-NoDerivs 2.0 Generic



**Figura 33.** Spanjë, Science Park  
(Burimi): Jocelyn Kinghorn, 2012. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 Generic



**Figura 34.** Itali, AREA Science Park

(Burimi): ziomaurits, 2013. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution 2.0 Generic



**Figura 35.** Spanjë, Science Park

(Burimi): Jocelyn Kinghorn, 2012. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 Generic





**Figura 36.** Telus World of Science  
(Burimi): ActiveSteve, 2017. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-NoDerivs 2.0 Generic



**Figura 37.** Science Park Amsterdam  
(Burimi): Minke Wagenaar, 2010. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-NoDerivs 2.0 Generic



**Figura 38.** Science Park Amsterdam

*(Burimi): Minke Wagenaar, 2010. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-NoDerivs 2.0 Generic*



**Figura 39.** Science Park Hong Kong

*(Burimi): jaberant, 2013. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution 2.0 Generic*

KJO FAQE ËSHTË LËNË QËLLIMISHT E ZBRAZËT!



## KAPITULLI IV

## VENTILIMI DHE KLIMATIZIMI

## 4.1 AJRIMI

**T**eksti i mëtejshëm për këtë kapitull është marrë në trajtë të ekstrakteve të shkoçitura nga monografite e autorit të publikuara në Journal of Science, Humanities and Arts, i përpunuar në cilësi të informatave për nevoja të studentëve. Krijimi dhe mirëmbajtja e higjienës së domosdoshme, lagështisë dhe shpejtësia e ajrit bëhen me ajrim natyror dhe artificial. Ajrimi artificial është i domosdoshëm në lokalet: ku në të njëjtën kohë gjenden së bashku një numër i madh njerëzish, ku ekziston një numër i madh burimesh të ndotjes, ku është i pamjaftueshëm ajrimi natyror ose për shkaqe të ndryshme nuk mund të realizohet ventilimi natyror. Sasitë e CO<sub>2</sub>, avullit të ujit dhe të nxehtësisë që i liron njeriu brenda orës është dhënë në tabelën 44 (Bajçinovci, 2017).

Lartësia e lokalit (hapësirës) dukshëm ndikon në frekuencën e ndërrimit të ajrit dhe në tabelë është paraqitur numri i ndërrimeve sipas Rregullores për masat teknike dhe kushtet për ajrim në ndërtesat e banimit. Sasitë e nevojshme të ajrit të pastër në industri janë shumë të mëdha dhe për çdo rast llogariten posaçërisht.

**Tabela 9.** Sasitë e CO<sub>2</sub>, avullit të ujit dhe të nxehtësisë që i liron njeriu brenda orës (Burimi): Krasniqi, F., Selimaj, R., Malsiu, I.(2004). Instalimet Makinerike. Universiteti i Prishtinës.

		CO <sub>2</sub> l/h	materiet me erë	Avulli i ujit gr/h	Nxehtësia W
Njeriu	në qetësi	20	Të pamatura	70	120
	në punë	70	Të pamatura	130	300

## Dyoksidi i karbonit

Dyoksidi i karbonit lirohet në procesin e frymëmarrjes (të njeriut) dhe me kohë përqendrimi i tij në lokal rritet. Por megjithatë përmbajtja e dyoksid karbonit mezi arrin në të mjitat pjesë, edhe kur është fjala për lokale të vogla, e të puthitura mirë. Sipas të dhënave të higjienistëve përmbajtja e dyoksid karbonit 1-2 % pa efekte negative mund të durohet gjatë gjithë javës (Bajçinovci, 2017).

## 4.1.1 Materiet me erë

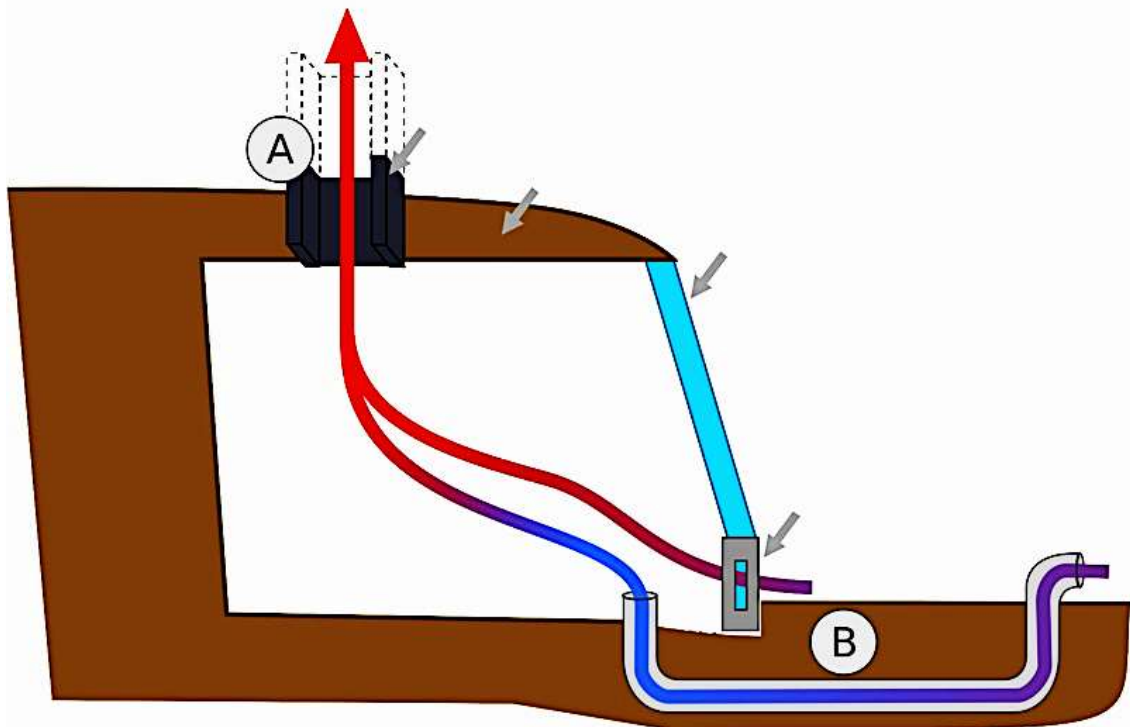
Materiet me erë janë përbërje organike të kombinuara, ku një pjesë lirohet nëpërmjet lëkurës, kurse pjesa tjetër me anë të frymëmarrjes. Sasia e tyre është aq e vogël sa shumë vështirë identifikohet nga aspekti kimik ose me matje, bile edhe kur era është tërësisht e ndjeshme. Kështu që prania e tyre ndërlihet me praninë e dyoksidit të karbonit dhe konsiderohet që grumbullimi (akumulimi) i tyre shkon paralelisht. Kufiri i lejuar higjienik arrihet kur dyoksidi i karbonit rritet deri në 1%, d.m.th. shumë me herët sesa përbërja e dyoksidit të karbonit të bëhet e rrezikshme vetvetiu.

#### 4.1.2 Temperatura dhe lagështia

Për këto madhësi duhet të flasim në të njëjtën kohë, pasi dhënia e nxehtësisë së një trupi nëpërmjet konveksionit dhe dhënia e nxehtësisë nëpërmjet avullimit të lëngut nga lëkura janë të njëkohshme. Kështu në hapësirat (sallat) ku qëndrojnë njerëzit njëkohësisht rriten si temperatura ashtu edhe lagështia. Nëse temperatura dhe lagështia në ndonjë lokal rriten aq shumë saqë trupi nuk mund të japë më as nxehtësi as lagështi, atëherë ndodh goditja termike. Sot me siguri mund të flasim se në sallat e mbushura, ajri i prishur nuk bëhet për shkak të mungesës së oksigjenit dhe nga teprica e dyoksidit të karbonit, por për shkak të temperaturës së lartë, të kombinuar me lagështi të madhe.

Nëse në sallë futet pak ajër dhe nëse në të ka shumë frekuentues, atëherë prishja e ajrit do të rritet shpejt dhe shpejt do të arrihet kufiri i lejueshëm higjienik . Posa të arrihet kjo gjendje duhet që të bëhet ndërrimi i fuqishëm i ajrit, me çka salla tërësisht ajroset (ventilohet), ashtu që sa më parë të arrihet gjendja fillestare e ajrit. Nganjëherë është e nevojshme që njerëzit të dalin jashtë (ndërprerja e aktivitetit për shkak të ventilimit).

Kur bëhet fjalë vetëm për përtëritjen e përmbajtjes së ajrit atëherë për këtë nevojitet vetëm pak kohë. Megjithatë duhet llogaritur në atë që materiet të cilat e prishin ajrin; frymëmarrja, tymi i duhanit, avullimi i gjellrave, ngrihen për mure dhe në gjësende tjera në lokal, nga të cilat më vonë paraqiten përsëri. Ventilimi i tërësishëm ka për detyrë që, përveç ndërrimit të ajrit, t'i pastrojë me ajër të freskët të gjitha gjësendet në lokal (Bajçinovci, 2017).

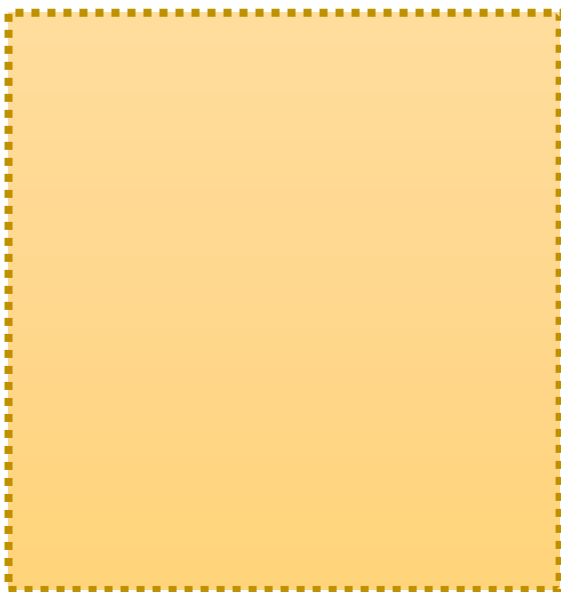


**Figura 40.** EarthShip, ventilimi natyror

(Burimi): Anasofiapaixao. (Flickr). Creative Commons Attribution ShareAlike 3.0 Unported

**Tabela 10.** Ndërrimi i sasisë së ajrit në ore, varësisht prej funksionit  
(Burimi): Përkthyer, Bujar Bajcinovci. Sistemet - Instalimet

Ventilimi artificial bëhet si i veçantë me aparate mekanike dhe pajisje për ajrim qendror. Aparatet mekanike janë ventilatorët. Punojnë vazhdimisht, pa marrë parasysh ndryshimin e temperaturave dhe ndikimet tjera. Vendosen një nga një, dhe përbëjnë pjesën bashkuese të gjitha aparateve dhe pajisjeve për ajrosje dhe klimatizim.



Lloji i lokalit	m3h	
<b>Spitalet</b>		
njeriu	60	
fëmija	35	
i sëmururi i infektuar	100	
<b>Shkollat</b>		
nxënësi deri 10 vjeçar	15	
nxënës me më tepër se 10 vjeçar	25	
<b>Kazermat</b>		
njeriu ditën	40	
njeriu natën	30	
<b>Byroja</b>		
Njeriu	30	
<b>Teatrot, kinemaja verës</b>		
për individ dimrit,	35	
për individ	20	
<b>Sallat për tubime</b>		
verës, për individ.	40	
dimrit, për individ	25	
<b>Tualeti</b>		
ne guaskë	50	
në pisoar	40	
<b>Fermë</b>		
Ahur	1 lopë	70
Vathë	1 dele	10

#### 4.1.3 Llojet e shtypjeve gjatë ajrimit artificial

Te ajrimi artificial, ajri futet në lokale dhe krijohet mbi shtypje, nxirret-thithet dhe krijohet nën shtypje ose që të dyja shfrytëzohen në mënyrë të kombinuar (pulzive).

Shtyrja (futja) ose ajrimi me shtypje bëhet duke futur ajrin nga ana e sipërme e lokalit. Zona neutrale lëshohet dhe rrit shtypjen, kurse ajri i papastër del me anë të infiltrimit nëpër vend ngjitjet e përmendura nëpër muret e fasaduara. Në këtë mënyrë pengohet hyrja e ajrit nga jashtë e me këtë edhe e rrymave të ftohta.

Me ajrimin me thithje, ajri thithet dhe ngritët aksi neutral. Në lokal mbretëron shtypje e ulët, ndërsa ajri nga jashtë intensivisht hyn me anën e infiltrimit. Aplikohet në kuzhina, laboratorë, tualete dhe çdo kund ku ajri intensivisht ndotet dhe patjetër duhet të qitet jashtë, madje edhe përkundër rrymave të ftohta të padëshiruara (Bajcinovci, 2017).

Ajrimi i kombinuar ka aplikim më të gjerë, sepse është më i miri, por edhe është më i shtrenjti. Sipas dedikimit të lokalit shtypja rritet ose zvogëlohet dhe kjo mënyrë përdoret në kinema, sallat e teatrove, restorantet dhe të ngjashme.

#### 4.1.4 Ventilimi qendror

Ventilimi qendror vjen në konsiderim gjithkund ku nuk mund të aplikohet ajrimi natyror, kurse duhet të sigurohet ajër i pastër. Shfrytëzohet në viset me klimë të papërshtatshme, në rajonet me ajër të ndotur ose atje ku ka zhurmë të madhe, në ndërtesa shumë të larta (më tepër se 40 m), për shkak të erës së fortë në lartësi dhe çdo kund ku janë erërat e forta dhe dritaret nuk guxojnë të hapen; pastaj në rastet kur lokalet ose ndërtesat janë të projektuara pa dritare dhe kur lokalet janë të vendosura nën sipërfaqen e tokës në thellësi më të madhe se 8 m, kurse lartësia e tyre më e vogël se 3 m.

Sistemi i ajrimit qendror, përbëhet prej marrësit për pranimin e ajrit nga jashtë, kanalit për prurjen e ajrit në kthinë ose në centralin ventilues, ku përpunohet (pastrohet) dhe kanalit për përcjelljen e ajrit të pastruar deri te vrima nëpër të cilën kalon nëpër lokale. Marrësit e ajrit të pastër shërbejnë për marrjen (pranimin) e ajrit të jashtëm nëpër vrima të ngritura për 1-1,5 m mbi truall dhe të mbrojtura me rrjetë kundër insekteve, dhe me roleta. Vendosen në muret e fasadës, në pjesë të veçantë të ndërtuar pranë ndërtesës, ose në të katër anët e shtëpizës për ajër.

Vrimat në ndërtesë hapen kah oborri, në anën e cila u ekspozohet erërave më të forta. Shtëpiza për ajër vendoset më së shpeshti në kopsht. Kanalet shërbejnë për kalimin e ajrit. Pozita e tyre është kryesisht horizontale, gropohen në dhe janë të izoluara mirë nga lagështia. Duhet të kenë aso dimensionesh në mënyrë që gjatë mirëmbajtjes së pastërtisë njeriu të mund të kalojë nëpër kanal dhe ajri të mos qarkullojë shumë shpejt dhe të merr me veti edhe pluhurin (Bajçinovci, 2017).

#### 4.1.5 Instalimet e ventilimit

Nëse në hapësirën e lokalit, për shkaqe të ndryshme, nuk është i mundshëm ventilimi, apo nëse nuk ka ventilim të mjaftueshëm, atëherë nëpër dritare vendosen instalimet e ventilimit. Instalimet e veçanta që arrihen në veprim me anë të ventilatorit, janë të pavarura me punën e tyre nga gjendja e temperaturës dhe e erës në atmosferë. Për dallim nga ventilimi me rrymim natyror të ajrit, këto instalime disponojnë presion të mjaftueshëm që mundëson rrymimin më të mirë të ajrit dhe ajrosje (ventilim) më të mirë.

Nëse ventilimi bëhet për një numër të madh të lokaleve, ku ajri përgatitet në një vend (qendër), kemi të bëjmë me ventilimin qendror. Këto pajisje të ventilimit qendror përbëhen nga stabilimente për përpunimin e ajrit, kanalet e ventilimit e deri te vrimat në lokal ku bëhet shpërndarja/marrja e ajrit (Bajçinovci, 2017).

Sistemi i furnizimit me ajër përbëhet nga:

1. Kthina e ventilimit (kthina në të cilën përpunohet ajri);
2. Rrjeti i kanaleve, përmes të cilit ajri përcillet deri te vendi i përdorimit;
3. Vrimat në lokal, nëpër të cilat ajri hidhet, përkatësisht thithet.



**Figura 41.** Pompidue, Paris

*(Burimi): jandiano, 2008. (Flickr). Creative Commons Attribution ShareAlike 3.0 Unported*



**Figura 42.** The Queen's Building, De Montfort University, Leicester

*(Burimi): Steve Cadman, 2008. (Flickr). Creative Commons Attribution Share Alike 3.0 Unported*



Shembulli i "arkitekturës së gjelbër", është projektuar të jetë (në atë kohë) ndërtesa më e madhe e Evropës e ventiluar në mënyrë natyrore, "oxhaqet" janë dominante në vizurë. Ishte ndërtuar për shkollën e Universitetit të Inxhinierisë dhe prodhimit, praktikisht është në afërsi të një kishë dhe famullie, objekti i projektuar nga arkitekti George Gilbert Scott, i cili me sa duket e shpjegon dhe e potencon pamjet në oxhaqet e objektit, të cilat ngjasojnë në oxhaqet e një fabrikë si dhe zgjedhja e ngjyrës së kuqërremtë polikromatike të realizuara nga stili i tullave gotike (Bajçinovci, 2017).

#### 4.1.6 Dhoma e pajisjeve, centralizuar/decentralizuar

Një temë e zakonshme dhe aktuale në të gjitha proceset e projektimit të mirëfilltë është se sa vend apo hapësirë i duhet dhomave të pajisjeve dhe integrimi i tyre në projektimin e përgjithshëm. Sfida më e vështirë duket se është në lidhje me hartimin e një vendimi nëse sistemet e ngrohjes dhe ajrit të kondicionuar duhet të integrohen në një funksion të centralizuar apo model i decentralizuar, në mënyrë që të ofrojë shërbim të veçantë për zonat me qiradhënie (p.sh) në katet individuale.

Në praktike këto hapësira për stabilimente janë rentabile vetëm deri në një lartësi prej rreth 25 kateve në ndërtesat shumë të gjata, sepse çdo lartësi më e madhe do të rezultojë me nivele të larta të presionit, veçanërisht në sistemet me ujë, të cilat do të kërkojnë instalime të rënda dhe pajisje industriale. Kërkesa për këto hapësira, apo dhomat e nevojshme të pajisjeve në varësi të zonave përkatëse është afërsisht si vijon:

Zonat e centralizuar të furnizimit, (deri në max. 25 katet e sipërme)

- 20 - 25 m<sup>2</sup> / 1000 m<sup>2</sup> hapësirë të përdorshme për furnizimin me energji të centralizuar
- 50 m<sup>2</sup> / 1000 m<sup>2</sup> hapësirë të shfrytëzueshme për ngrohje qendrore dhe sistemet e ajrit të kondicionuar
- 4 m<sup>2</sup> / 1000 m<sup>2</sup> hapësirë të shfrytëzueshme për instalimet qendrore, kanalet

Zonat e decentralizuara të furnizimit, (deri në max. 25 katet e sipërme)

- 20 - 25 m<sup>2</sup> / 1000 m<sup>2</sup> hapësirë të përdorshme për furnizimin me energji të centralizuar
- 20 m<sup>2</sup> / 1000 m<sup>2</sup> hapësirë të përdorshme për përpunimit e ajrit të freskët
- Rreth 40 m<sup>2</sup> / 1000 m<sup>2</sup> hapësirë të shfrytëzueshme për instalimin e ngrohjes, me ajër të kondicionuar njësi të decentralizuara (njësitë përpunuese të instaluar veçmas në çdo kat)
- Rreth 1.5 m<sup>2</sup> të zonës për kanale / 1000 m<sup>2</sup> hapësirë të përdorshme

Janë të domosdoshme studime të veçanta për rastet të cilat duhet shqyrtuar, analizë krahasuese për të përcaktuar se cilat fusha duhet të ndërtohen, me çfarë kosto dhe me çfarë vlera specifike të zonave.

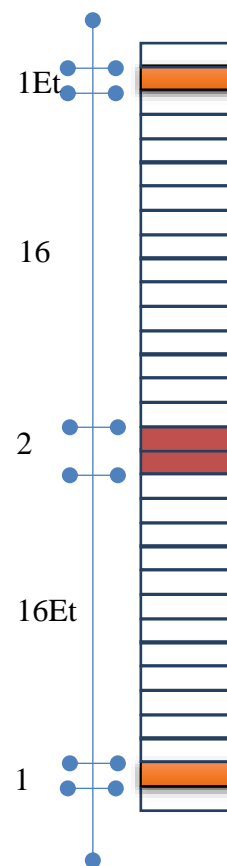
#### 4.1.7 Filtrimi i ajrit

Ajri që merret nga atmosfera nuk është i pastër sa duhet, ai përmban grimca pluhuri, blözë dhe papastërti të tjera, kështu që, para se të hyjë në përdorim pastrohet. Ky pastrim bëhet me anë të filtrave. Për punë efektive filtrat duhet të pastrohen sa më mirë, dhe rregullisht. Në të kundërtën ata jo vetëm që nuk e pastrojnë ajrin, por edhe më shumë e ndotin.

1. Filtrat me vaj
2. Filtrat e thate
3. Filtrat elektrostatikë

Për ngrohjen e ajrit më së shumti përdoren ngrohësit me lamela. Ata përbëhen nga gypat me një ose më shumë rinde me brinjë (fleta) llamarine të trashësisë 0,5mm, që janë të ngjitura në gypa dhe që ndërmjet kanë distancë 3+5mm, të njëjtë si te konvektorët . Nëpër gypa rrymon uji i nxehtë ose avulli, kurse jashtë gypit dhe brinjëve (fletëve) rrymon ajri që ngrohet. Për shkak të sipërfaqes së madhe që arrihet nga brinjët (fletët), efekti termik i ngrohësit me lamela është i madh.

**Figura 43.** Etazhat teknike në objektet e larta  
(Burimi): Bujar Bajçinovci



#### 4.1.8 Kanalet e ventilimit

Ajri që përgatitet në kthinën e ventilimit, duhet të hyjë në lokal nëpërmjet rrjetit të kanaleve vertikale dhe të atyre horizontale. Gjatë projektimit të rrjetit të kanaleve duhet patur kujdes për kërkesat, si vijon: pastrimi i lehtë i kanaleve dhe rezistencat e vogla të rrymimit. *Pastrimi i lehtë i kanaleve.* Edhe pse ajri filtrohet, kanalet ndoten nga pluhuri, andaj nevojitet që pastrimi i tyre të jetë i lehtë. Te kanalet e mëdha kjo arrihet duke hyrë në kanal, kurse në kanalet e vogla nevojitet të bëhen vrimat, nga të cilat çdo pjesë e kanalit mund të pastrohet me brusha ose me aparat thithës. Parashikohet që mjafton pastrimi i tërë rrjetit një herë në vit. Mbyllësit e vrimave për pastrim përforcohen me mbërthyes (bulona) sepse kanalet duhet të mbyllen hermetikisht, përndryshe mund të paraqiten humbje të paparashikueshme (Bajçinovci, 2017).



**Figura 44.** Antwerpen Stacioni, Ventilimi  
(Burimi): Mark Ahsman, 2010. (Flickr). Creative Commons Attribution Share Alike 3.0 Unported



**Figura 45.** Antwerpen Stacioni, Ventilimi

(Burimi): ConstiAB, 2014. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons–NoDerivs 2.0 Generic

Rezistencat e vogla të rrymimit. Dallojmë dy lloje rezistencash: rezistencat në pjesët drejtvizore të gypave (rezistencat gjatësore) dhe rezistencat vendore (lokale). Rezistencat e para paraqiten gjatë lëvizjes së ajrit dhe fërkimit të tij me muret e kanalit, kurse të dytat gjatë ndërrimit të seksionit të kanaleve, drejtimit të rrymimit, të degëzimeve, të grilave. Që humbjet të jenë të vogla rrjeti i kanaleve duhet të jetë sa më i shkurtër, që muret e kanaleve të jenë të lëmueshme, pastaj që ndërrimi i drejtimeve të jetë sa më i vogël (kthesat me rreze të mëdha), ndryshimi gradual (shkallë shkallë) i seksioneve të kanaleve.

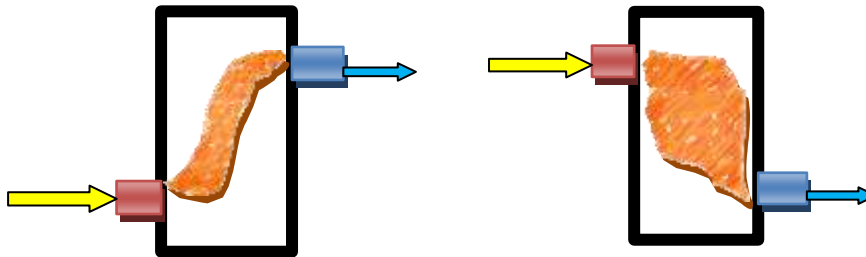
Me qëllim që t'i plotësojmë këto kushte, më kujdes duhet të shqyrtojmë tërë rrjetin e kanaleve, sipas mundësisë që nga konstruktimi i ndërtesës në vizatim. Shpesh ka raste që kompetentët për ventilim konsultohen në kohën kur punët e „ashpra“ në ndërtesë kryhen. Në këto kushte rrjeti i kanaleve duhet t'i përshtatet situatës ekzistuese e me këtë arrihet rrjeti i kanaleve, që vështirë pastrohet dhe që ka rezistenca të mëdha gjatë rrymimit të ajrit. Kanalet ndërtohen me lloje të ndryshme të materialeve të ndërtimit: nga tulla, betoni, pllakat e gjipsit dhe nga betoni e më së shpeshti nga llamarina e zinkuar. Kanalet nga llamarina kanë brendësi të lëmuar, janë të lehta, përforcohen (mbërthehen) lehtë, nuk korrodohen dhe janë të sigurt ndaj zjarrit. Për pengimin e humbjeve termike duhet të bëhet izolimi i kanaleve. Seksionet e kanaleve, zakonisht, janë katrore, katër këndorë, ose rrethore. Forma rrethore është më e mira, por vështirë u përshtatet mureve. Kanalet mund të vendosen në mure, tavane, dysheme, në formë të dukshme ose të fshehura, por gjithnjë në harmoni me arkitekturën e brendshme. Gjithmonë duhet të kihet parasysh se për pastrimin e kanaleve nevojitet vendosja e vrimave dhe që me vendosjen e konstruksionit të ruhet pamja e dëshiruar e lokalit (Bajçinovci, 2017).



#### 4.1.9 Hyrja e ajrit në lokal

Mënyra më e mirë e ajrosjes është ajo që mundëson prurje të menjëhershme të sasisë së mjaftueshme të ajrit të freskët në vendin ku ajri prishet. Një nga çështjet më të rëndësishme është: ajri në lokal a duhet të futet vetëm nëpër vrimën e epërme, e të nxirret nëpër të poshtmen, apo anasjelltas. Që të mund t'i përgjigjemi kësaj pyetjeje, duhet të dimë a është fjala për futjen e ajrit të ngrohtë apo të ftohtë.

Shqyrtojmë së pari futjen e ajrit të ngrohtë. Nëse ai hyn poshtë dhe thithet (nxirret) lart, shpejt lëviz nga tavanin për shkak se është më i lehtë dhe del nëpër vrimën e epërme. Në këtë rast ekziston rreziku të krijohen hapësira të ajrit të „lodhur“ dhe hapësira në të cilat nuk bëhet ndërrimi i ajrit.



**Figura 46.** Futja e ajrit të ngrohtë: a- nga poshtë dhe b- nga lartë

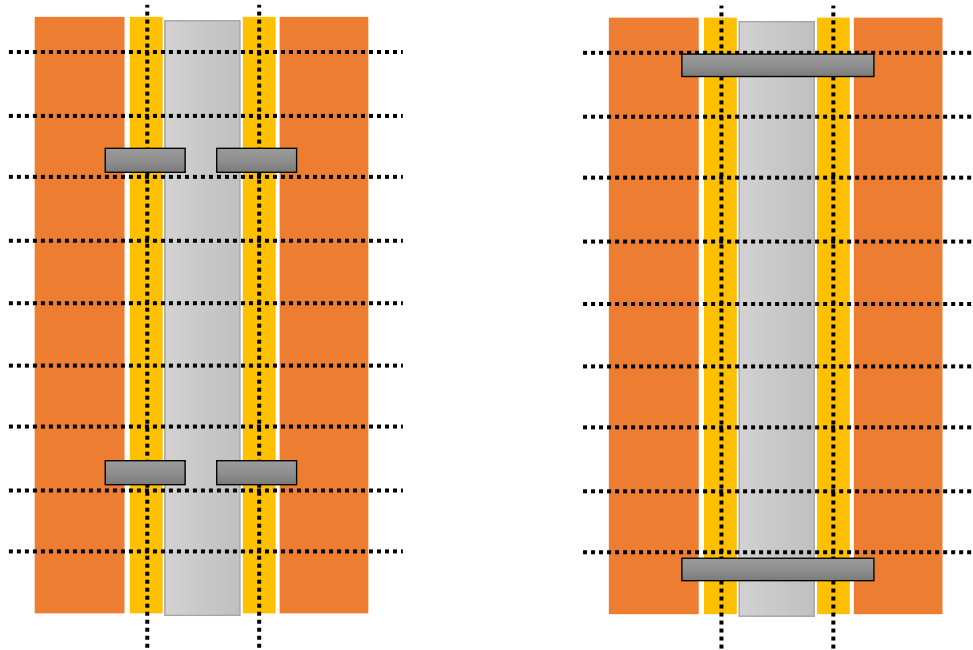
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2012.

Ndërrimi i njëtrajtshëm i ajrit arrihet nëse ajri i ngrohtë futet nga lart dhe nxirret poshtë. Ai i reziston lëvizjes nga poshtë dhe e përmbush tërë vëllimin e lokalit. Për ajrin e ftohtë rasti është i kundërt.

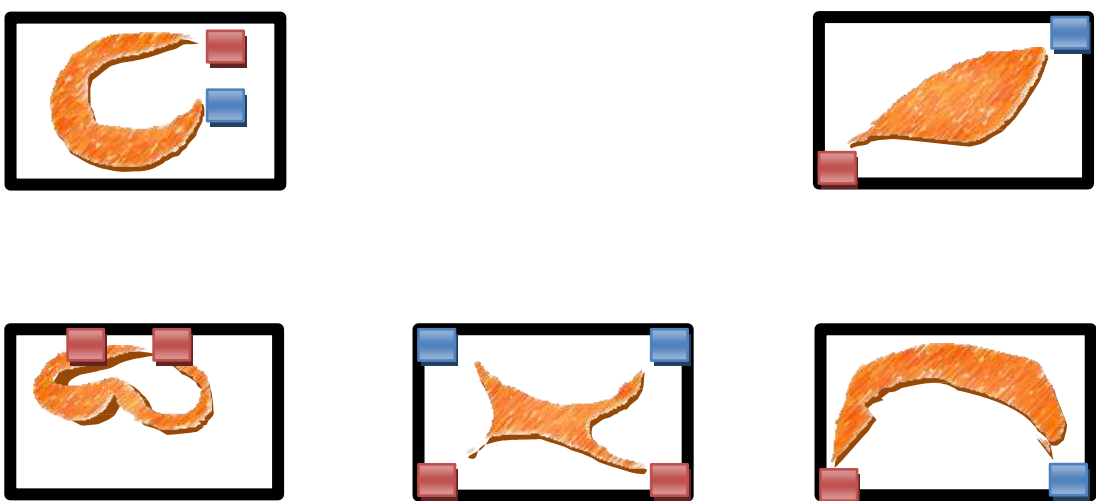
Megjithatë, ky nuk është kusht i vetëm që duhet të plotësohet, ekzistojnë edhe kushte të tjera, për këtë arsye nuk duhet të veprojmë njëanshëm (ngurtë). Mundësitë e vendosjes së vrimave për hyrje të ajrit, janë të ndryshme dhe varen nga shumë faktorë, para së gjithash nga përvoja dhe aftësitë e projektuesit. Më se thjeshti është që vrimat të vendosen në pjesën e epërme të lokalit në formë katërkëndëshi e që mbulohen me grila dhe nëse është e nevojshme, edhe mund të maskohen (mbulohen). Mundësi të njëjta për vendosje dhe për maskim, kanë edhe vrimat në tavan.

Dihet që është vështirë të bëhen vrima me madhësi të nevojshme në pjesën e poshtme të lokalit. Nga pikëpamja e ventilimit më së miri është që ajri në lokal të hyjë nëpër vrimat me shpërndarje të njëtrajtshme (uniforme) nëpër tërë dyshemenë. Mirëpo nuk është e lejueshme që gjatë kësaj në dysheme të vendosen grilat horizontale, pasi me këtë në kanalet e ajrit bie pluhuri nga këpucët (të mbathurat). Do të thotë grilat duhet të jenë vertikale. Në salla ku dyshemeja është e shkallëzuar (teatër, salla sportive) vrimat me grila mund të vendosen në pjesët vertikale të shkallëve. Meqë dyshemetë e rrafshëta të sallave nuk u përshtaten vrimave për futjen e ajrit, atëherë e përshtatshme do të ishte pjesa e poshtme e sipërfaqeve të mureve. Megjithatë vendosja e vrimave për të hyrë ajri në numër të nevojshëm dhe me madhësi të nevojshme, edhe në këtë rast paraqet vështirësi pasi që pjesa më e madhe e sipërfaqeve të mureve i takon dyerve dhe gjësendeve të tjera të brendshme arkitektonike (Bajçinovci, 2017).

Duhet të kemi parasysh se zgjidhja e kënaqshme në këto raste mund të jetë vetëm në saje të punës së përbashkët të arkitektit dhe të ekspertit-kompetentit të ventilimit. Nëse bëhet fjalë për ventilimin e lokalit me bazë të zgjatur dhe përpjesëtimisht me lartësi të vogël, atëherë si vrimat hyrëse, ashtu edhe ato dalëse, mund të vendosen në gjysmën e epërme të lokalit dhe kështu arrihet ventilimi i tërthortë i tërë lokalit. Nëse vrimat hyrëse dhe dalëse vendosen njëra mbi tjetrën, drejtpërsëdrejti nën tavan, atëherë do të kemi ventilimin qarkor . Në këtë mënyrë ndërrohet tërësisht ajri i lokalit (nuk ka paraqitje të zonave të lodhura të ajrit). Shembujt e dhënë në figurat e mëposhtme tregojnë mundësitë e ndryshme të vendosjes së vrimave të ventilimit (Bajçinovci, 2017).

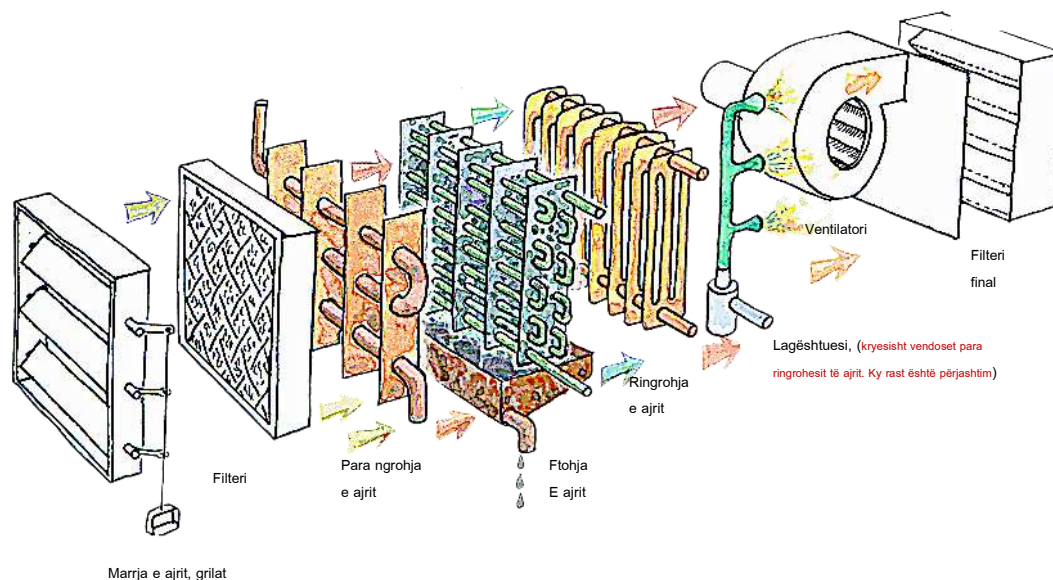


**Figura 47.** Pozita e vrimave të ventilimit në mes apo në skaj të ndërtesës  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.



**Figura 48.** Mundësitë e ndryshme të vendosjes së vrimave të ventilimit.  
(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2012.

## 4.2 KLIMATIZIMI



**Figura 49.** Struktura punuese e një kondicioneri

(Burimi): Tim Padfield, 2000. *How air conditioning works.* Public Domain.

Në stabilimentet për klimatizim (klimë artificiale) në mënyrë krejt automatike bëhet përpunimi i ajrit (kondicionimi), kështu që në ambiente ajri është i pastër, me lagështi, temperaturë e shpejtësi të nevojshme, pa marrë parasysh ndikimet e jashtme ose sezonin vjetor.

Stabilimentet për klimatizim mund të jenë qendrore, lokale dhe të kombinuara.

Pajisjet qendrore për klimatizim funksionon automatikisht dhe sipas kësaj dallohen prej pajisjeve të ventilimit. Në klima centralin vendosen të gjitha pajisjet për përpunimin e ajrit, i cili deri te ambientet përcillet me një rrjet kanalesh. Klima centralet janë lokale me mure betoni ose të murosura në të cilat gjendet klimatizatori me të gjitha stabilimentet e nevojshme. Vendosen në bodrum ose në ndonjë pjesë tjetër të përshtatshme të ndërtesës.

Klimatizatorët janë kthina prej lllamarinës së zinkuar. Në ta janë të vendosura elementet e parafabrikuara për përpunimin e ajrit madje në varg, ose njëri mbi tjetrin, në qëllim të zvogëlimit të gjatësisë së pajisjes. Përmasat e tyre varen prej tipit të klimatizorëve dhe sistemit të aklimatizimit (Bajçinovci, 2017).





**Figura 50.** University of Chicago South Campus Chiller Plant  
(Burimi): angwe23, 2009. (Flickr). Creative Commons–NoDerivs 2.0 Generic



**Figura 51.** Klimatizimi në banim, Ha Yakon  
(Burimi): Yoni Lerner. 2009. (Flickr). Creative Commons–NoDerivs 2.0 Generic

Sipas sasisë së ajrit që e përpunojnë zgjidhet edhe tipi nga katalogët e prodhuesve. Klimatizimi qendror përcjell ajrin nëpër një apo dy kanale me shtypje të ulët apo të lartë. Në sistemin me një kanal ajri i përpunuar i cilësisë së njëjtë përcillet në të gjitha ambientet e ndërtesës. Për nevojat e ambienteve të ndryshme, për shembull, të atyre që u janë ekspozuar ftohjes më të madhe, bëhet ndarja në zona dhe në secilën sosh sipas nevojës vendosen ngrohës plotësues.

Në sistemin me dy kanale ajri sillet nëpër dy kanale në ambientin afër kutisë për përzierjen dhe lëshimin e ajrit. Ajri i jashtëm i përpunuar pjesërisht në njërin kanal nxehet me ngrohës, kurse në tjetrin ftohet me aparatën për ftohje. Temperatura e nevojshme rregullohet me termorregullues aty për aty në ambient. Sistemi i shtypjes së ulët ka kanale prerjes shumë të madha dhe janë të stërmëdha. Brenda tyre ajri ka shpejtësi të vogla, mirëpo janë të përshtatshme ngase funksionojnë pa shushuritje. Në sistemin e shtypjes së lartë kanalet janë prerjeje më të vogla, ajri ka shpejtësi më të madhe dhe krijon shushuritje e zhurmë në njëfarë mase dhe përkundër izolimit më të mirë.

Ajri (klima) në lokal karakterizohet nga temperatura e ajrit, lagështia absolute dhe nga ajo relative e ajrit, nga shpejtësia e lëvizjes së ajrit, nga pastërtia e ajrit (pluhuri, erërat, avujt dhe gazrat), nga dridhjet dhe zhurma. Andaj, që ajri të jetë në kufij të kërkuar, duhet të përgatitet, përkatësisht të klimatizohet në instalimet e klimatizimit (Bajçinovci, 2017).



**Figura 52.** Klimatizimi, sistemi njësi.

(Burimi): PEO ACWA, 2012. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons 2.0 Generic



#### 4.2.1 Instalimet e klimatizimit

Instalimet e klimatizimit kanë për detyrë, që pa marrë parasysh kushtet e jashtme, në një lokal të caktuar të mbahen temperatura dhe lagështia e ajrit në gjendje të dëshirueshme, në varësi nga destinimi i lokalit. Pajisjet e klimatizimit janë paraqitur në fillim të shekullit njëzet në Amerikë, së pari si pajisje për krijimin dhe për mbajtjen e ajrit në kushte të përshtatshme në degë të ndryshme të industrisë. Po ashtu janë përdorur edhe për prodhimin e mëndafshit artificial, të duhanit, prodhimeve të ndryshme kimike, filmave, të letrës, gjithnjë me domosdoshmërinë e ruajtjes së temperaturës së caktuar në lokal, posaçërisht të shkallës së lagështisë, nga të cilat varet cilësia e prodhimit të mallrave. Me zhvillimin e teknikës gjithnjë e më shumë po shihen përparësitë e këtyre pajisjeve edhe për lloje të tjera lokalesh, ku mbledhet numër i madh i njerëzve. Kështu këto pajisje sot përdoren edhe në sallat sportive, teatër, kinema, restorante, spitale.

Gjithnjë e më shumë po përdoren në objektet e banimit, me qëllim që gjatë tërë vitit të ruajnë temperaturën dhe lagështinë e ajrit në kufijtë në të cilët njerëzit ndihen këndshëm, e këto janë temperatura prej 20-25°C dhe lagështia relative 40-70%.

Gjendja e ajrit, në lokalet që klimatizohen, përherë ndryshon për shkak të ndryshimeve të jashtme, gjithashtu edhe për shkak të ndryshimeve nga përfitimet e brendshme të nxehtësisë; nga prania e njerëzve, nga ndriçimi. Ruajtja e përhershme e gjendjes së ajrit për nga pikëpamja e temperaturës dhe e lagështisë mund të bëhet vetëm në mënyrë automatike (Bajčinovci, 2017).



**Figura 53.** Njësia e ajrit të kondicionuar, Passage qendër tregtare në Linz, Austri (Burimi): Dein Freund der Baum, 2009. (Flickr). Creative Commons Attribution Share Alike 3.0

Klimatizimi qendror ka kthinën e klimatizimit në të cilën gjenden pajisjet për përpunimin, qarkullimin dhe rregullimin e ajrit. Nga ajo, ajri nëpër rrjetin e kanaleve, sikurse edhe te pajisjet e ventilimit, kalon në lokal. Klimatizimi lokal nuk ka kanale të ajrit, por klimatizuesi në formë kutie, vendoset në lokal, dhe në të janë vendosur të gjitha pjesët për përpunim dhe qarkullim të ajrit, sikur te klimatizimi qendror. Vendosija e tyre më së shpeshti bëhet në mure ose në dritaret e lokalit (Bajçinovci, 2017).

Sipas rolit që luajnë, sistemet e klimatizimit ndahen në tri grupe:

1. Sistemet e klimatizimit të periudhës së dimrit, ku bëhen pastrimi, ngrohja, lëngështimi dhe ndërrimi i ajrit;
2. Sistemet e klimatizimit të periudhës së verës, ku bëhen pastrimi, ftohja, lëngështimi dhe ndërrimi i ajrit;
3. Sistemet për klimatizim të plotë, në të cilin kryhen të gjitha funksionet e të dy sistemeve të mëparshme

#### 4.2.2 Kthina e klimatizimit

Për të krijuar kushte të kënaqshme, ajri trajtohet në kthinën e klimatizimit. Kthinat e vogla të klimatizimit zakonisht ndërtohen nga llamarina e fortë e zinkuar. Ato zënë pak vend në hapësirën e paraparë të lokalit. Kthinat e mëdha të klimatizimit ndërtohen nga betoni ose nga muri me tulla dhe për to parashihen hapësira të mëdha. Për këtë arsye arkitektët dhe ekspertët (kompetentët) për klimatizim duhet të vendosin bashkëpunim të ngushtë që nga hartimi i projektit të ndërtimit, ashtu që të sigurohet hapësirë e mjaftueshme për vendosjen e kthinës së klimatizimit.

Dhoma e përzierjes. Në dhomën e përzierjes ajri i freskët përzihet me atë ri qarkullues në sasi të caktuar me ndihmën e grilave (me hapjen dhe me mbylljen e tyre).

Filtri. Për filtrimin e ajrit përdoren kryesisht të njëjtit filtra që janë përkthyer në kreun për pajisjet e ventilimit (filtrat me vaj, të thatë, lëvizës dhe ata elektrostatikë).

Ngrohësi. Ngrohja e ajrit bëhet më së shpeshti me anë të ngrohësve me lamela, që ngrohen me ujë të ngrohtë ose me avull ose edhe me gaz ose me energji elektrike, siç janë përkthyer më parë.

Ri ngrohësi. Kanë konstruksion të njëjtë sikurse ngrohësit.

Ftohësi. Më së shpeshti përdoren ftohësit që kanë konstruksion të ngjashëm me ngrohësit me lamela, vetëm se këtu nëpër gyp qarkullon uji i ftohtë ose ndonjë fluid tjetër i ftohtë (amoniaku, freoni, dyoksodi i karbonit), kurse ajri rrymon rreth gypit të brinjëzuar dhe në këtë mënyrë ai ftohet duke ia dhënë nxehtësinë ujit ose fluidit ftohës. Të pajisjet me kapacitete të mëdha të ftohjes përdoren makinat ftohëse kompresorike me avullim (Bajçinovci, 2017).



Dhoma e lëngështimit (spërkatjes). Në të lagështohet e ajri. Gypat e ujës-jellësit vihen paralelisht në një ose më shumë rنده dhe në distanca të caktuara. Nga spërkatësi, uji nën presion shpërndahet në shumë grimca të imta dhe në këtë mënyrë krijohen "perde" të ujit, nëpër të cilat kalon ajri dhe e merr lagështinë. Uji i përdorur bie në vaskë, prej nga me anë të pompës prapë përcillet nëpër gypa dhe në spërkatës dhe kështu vazhdon ri qarkullimin. Eliminuesi i pikave të ujit. Vendoset para dhe pas dhomës së lëngështimit. Përdoret për pengimin e spërkatjes së grimcave të ujit në ftohës ose në ri ngrohës. Eliminuesi i pikave të ujit përbëhet prej pllakave nga llamarina, që janë të lakuara zigzag.

Ajri që kalon nëpër dhomën e lagështimit dhe që është i pasur me pika të ujit, arrin në eliminues dhe kalon nëpër të. Për shkak të thyerjeve të dendura nga rryma e ajrit me pikat e ujit, uji i bartur nga ajri godet pllakën dhe derdhet në vaskë. Në këtë mënyrë pamundësohet që pikat e ujit të arrijnë deri të ventilatori dhe që me ajër të futen në lokal.

#### 4.2.3 Regjimi dimëror

Në dhomën e përzierjes përzihen ajri i freskët dhe ajri ri qarkullues. Përzierja e tillë kalon nëpër filtrin, ku ajri filtrohet, kalon në para ngrohës dhe ngrohet deri në temperaturën e caktuar, vazhdon nëpër dhomën e lëngështimit ku lagështohet dhe pas kësaj ri ngrohet në ri ngrohës aq sa është e nevojshme. Në këtë mënyrë, ajri i përgatitur, nëpërmjet ventilatorit, përcillet nëpër rrjetin e kanaleve dhe futet në lokal nëpër vrimat përkatëse.

#### 4.2.4 Regjimi veror

Edhe në këtë rast në dhomën e përzierjes përzihen ajri i freskët me ajrin ri qarkullues që kalon nëpër filtrin, për t'u filtruar, më pastaj kalon nëpër ftohës, ku zbritet temperatura. Në dhomën e lagështimit ajri lagështohet dhe nëse ka nevojë ngrohet në ri ngrohës. Kështu ajri i përgatitur, nëpërmjet ventilatorit përcillet nëpër rrjetin e kanaleve dhe futet në lokal. Sa i përket rrjetit të kanaleve nëpër të cilët rrymon ajri dhe të vrimave nëpër të cilat ajri futet në lokal është bërë fjalë te pajisjet e ventilimit dhe i njëjti përshkrim vlen edhe këtu (Bajçinovci, 2017).

#### 4.2.5 Sistemet e klimatizimit

Sistemet e klimatizimit përbëhen nga disa pajisje dhe elemente me specifika të ndryshme. Zakonisht sistemet e klimatizimit klasifikohen sipas fluidit të punës (nëpërmjet të cilit rregullohet temperatura e lokalit) dhe sipas shpejtësisë së rrymimit të ajrit në kanale. Sistemet e klimatizimit sipas fluidit të punës ndahen në sistemet me ajër dhe sistemet e klimatizimit me ajër dhe ujë.

Sistemet e klimatizimit me ajër:

*Sistemet me një kanal*

Ajri i përpunuar në një qendër të klimatizimit me cilësi të njëjta, dërgohet në të gjitha lokalet e ndërtesës. Ky sistem është i përshtatshëm për klimatizimin e ndërtesave me salla të mëdha siç janë sallat e kinemasë, sallat e mbledhjeve, teatrot (Bajçinovci, 2017).

### *Sistemet për shumë zona*

Duke pasur parasysh përftimet e nxehtësisë që paraqiten në lokalet që ndodhen në anën e jugut të ndërtesës, përkatësisht humbjet e nxehtësisë në lokalet që ndodhen në anën e veriut, atëherë ajri i përgatitur në një qendër të klimatizimit ndahet në zona, ku ngrohet sipas nevojës në ri ngrohës të veçantë zonal dhe u dërgohet lokaleve.

### *Sistemet me dy kanale*

Ajri i përgatitur në kthinën qendrore të klimatizimit ndahet në dy kanale: në kanalim me ajër të ngrohtë dhe atë me ajër të ftohtë dhe shpërndahet me ngarkesa të atilla që u përshtaten të gjitha lokaleve. Temperatura e ajrit të përgatitur rregullohet në afërsi të lokaleve duke u përzier një sasi e ajrit nga kanali i ngrohtë dhe një sasi e ajrit nga kanali i ftohtë. Kjo përzierje e ajrit futet në lokal, për secilin lokal apo për disa lokale ku ndodhet një përziers i ajrit. Ky sistem është më i avancuar sesa sistemet zonale të klimatizimit me një kanal.

### *Sistemet me dy rryma ajri*

Me sistemet e tilla çdo lokal furnizohet me dy rryma ajri: me ajrin parësor dhe me ajrin dytësor, të përgatitur në dy kthina të veçanta klimatizimi. Ajri parësor ka mundësi të jepet edhe me sasi të ndryshueshme me qëllim të balancimit të ngarkesës termike nga rrezatimi i diellit, nga procesi teknologjik, nga ndriçimi, .

Këto sisteme gjejnë përdorim të lokalet në të cilat ngarkesa termike gjatë ditës ndryshon shumë (p.sh. dhomat me shumë xhama ose lokalet ku zhvillohen procese teknologjike periodike me lirim të madh të nxehtësisë).

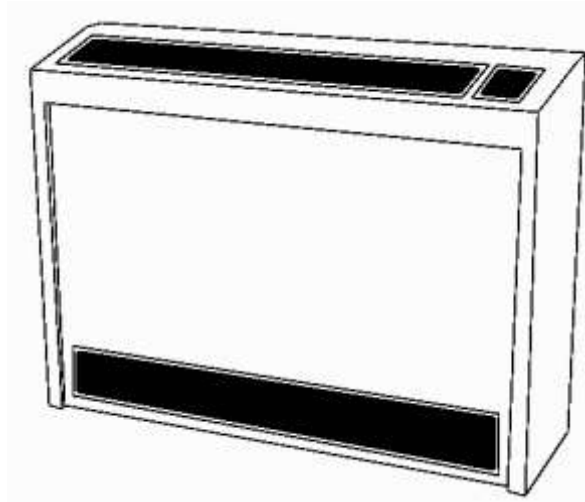
#### *4.2.6 Sistemet e klimatizimit me ajër-ujë*

Së pari duhet theksuar se aparatet apo ventilokonvektorët kanë përdorim të gjerë. Ventilokonvektorët janë pasisje për qëllime të klimatizimit të hapësirave, ku funksioni primar u tyre është ta bëjë ngrohjen, ftohjen dhe ventilimin.

Ventilokonvektorët përbëhen nga një shtëpizë, në të cilën janë: një ventilator me disa shkallë kyçjeje; një këmbyes i nxehtësisë me ujë të ngrohtë dhe me ujë të ftohtë; filtëri; grilat për futjen dhe daljen e ajrit. Këto sisteme gjejnë aplikim në ndërtesa kryesisht publike, si: hotelet, galeritë, ndërtesa shkollore dhe akademike, muzeumet.

Ndërsa, funksioni i tyre realizohet me konvektionin e shtytur nga ajri me ventilator nëpër këmbyes të nxehtësisë/ftohtësisë. Ventilokonvektorët e ashtuquajtur të tipit vertikal vendosen nën dritare, kurse ata të tipit horizontal vendosen nën tavan (rryma e ajrit duhet të orientohet në drejtim të gjatësisë së lokalit). Këmbyesi i nxehtësisë mund të ketë rjetin dy gypor, tre gypor ose katër gypor.

Ventilokonvektorët shpesh përdoren të veçantë, d.m.th. të ndarë nga lidhja me sistemin e klimatizimit. Kështu ajri përgatitet në pajisjen e ventilokonvektorit, ku behet filtrimi, ngrohja përkatësisht ftohja dhe tharja. Sasia e ajrit të jashtëm (rreth 25%) përzihet me ajrin e ri qarkulluar (Bajçinovci, 2017).



**Figura 54.** Ventilokonvektorët

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2015.

Kur parashihet lidhja me kaldajën dhe pajisjen e ftohjes, ventilokonvektorët vendosen në plafon ose pranë dritareve. Ventilatori në aparatet e ventilokonvektorëve e merr ajrin e lokalit dhe ajrin parësor të përgatitur, këtë ajër të përzier, ventilatori e shtytë në lokal. Sistemi është i ndarë në zona të caktuara, p.sh. për anën veriore dhe për atë jugore të ndërtesës apo sipa ndinjë kërkese specifike. Në periudhën e dimrit (për ngrohje të ajrit të lokalit) kyçet rrjeti gypor me ujë të ngrohtë nga kaldaja, kurse në periudhën e verës kyçet qillari me ujë të ftohtë (10-12°C). Në periudhën kalimtare duhet të jenë në dispozicion uji i ngrohtë dhe uji i ftohtë. Kalimi nga një regjim në tjetrin, në secilën zonë, arrihet apo realizohet manualisht ose automatikisht (Bajçinovci, 2017).

Për ventilokonvektorët rekomandohet:

- Rryma e ajrit të orientohet në drejtim të sipërfaqes me xham;
- Të mos vendosen mbi portë dhe pranë dritareve që rrinë hapur.

Përparësitë e këtyre sistemeve janë:

- Mundësia e rregullimit individual, me dorë dhe automatikisht;
- Puna e pavarur edhe pa sistem të klimatizimit;
- Përmasat e vogla dhe vënia e lehtë në veprim;
- Kostoja e ulët e pajisjeve, e instalimit dhe e shfrytëzimit.

Mangësitë e këtyre sistemeve janë:

- Domosdoshmëria e pastrimit të filtrave;
- Prishja e ngjyrës së mbulesës së ventilator-konvektorit me kalimin e kohës;
- Zhurma e madhe.

#### 4.2.7 Kthinat qendrore

Këto pajisje janë kthina për klimatizim të ajrit dhe si njësi vendosen në kulmin e ndërtesës. Ajri i përgatitur shpërndahet (dërgohet) me anë të gypave ose të kanaleve të ajrit deri te lokalet e ndryshme që duhet të klimatizohen. Qendra përmban të gjitha pjesët e nevojshme në dhomëzën e cila është rezistence ndaj korrozionit, e izoluar termikisht dhe vetëmbahet në kulmin i cili nuk e lëshon ujin. Këto pjesë janë:

- Makina ftohëse me kondensatorin që më së shpeshti është me ftohje ajri
- Avulluesi për ftohje ajri
- Ngrohësi i ajrit që duhet të kyçet në rrjetin e ngrohjes të ndërtesës
- Ventilatori me motorin për futje dhe eventualisht edhe për nxjerrje të ajrit
- Dhoma e përzierjes së ajrit të jashtëm dhe të atij ri qarkullues që arrihet nëpërmjet grilave, lagështuesi i ajrit
- Rekuperatori eventual i nxehtësisë ndërmjet ajrit dërgues dhe atij kthyes

Përparësitë e këtyre pajisjeve janë:

- Shpenzimet e vogla për montim dhe kursimi i lokaleve në ndërtesa. Vendosja në kulm sipër lokaleve e sistemit gypor të ajrit është e thjeshtë.
- Mundësia e mirë e rikuperimit të nxehtësisë, pasi ajri i dërgimit dhe ai i kthimit, lehtë mund të përcillen/drejtohen.
- Makinat ftohëse me kapacitetin e tyre duhet t'u përshtaten nevojave për ftohje, për çka ekzistojnë mundësitë e ndryshme
- Përdorimi i shumë makinave ftohëse me një avullues
- Gypi i qarkullimit për gazin e vluar, ose për rregullimin e presionit thithës

Ajri që del nga pajisjet një zonalë ka gjendje të caktuar, kështu që vendosja e këtyre pajisjeve u përgjigjet vetëm zonave me destinim të caktuar, p.sh. lokaleve të mëdha, sallave të ekspozimit, shtëpive të mallrave dhe sallave të fabrikave. Për secilin lokal të madh, për ngrohje të ajrit, në vend të ngrohësit me ujë mund të përdoret pajisja që punon me vaj ose me gaz, kështu që nuk është e nevojshme ndonjë qendër tjetër e vogël. Për ndërtesat me shumë lokale mund të përdoret qendra në kulm dhe atë atëherë kur përdoren grilat rregulluese sikurse te pajisjet shume zonalë, ku për çdo zonë përzihet ajri i ngrohtë me atë të ftohtë varësisht nga temperatura. Qendrat e kulmit mund të përdoren edhe tek instalimet e klimatizimit me induksion për ajrin parësor (primar), sepse këtu përgatitja plotësuese e ajrit bëhet nëpërmjet aparateve me induksion për çdo lokal. Punën e ngrohësit të ajrit me ujë të nxehtë e përcjell rreziku i ngrirjes. Mbrojtja nga ngrirja eventuale mund të arrihet nëpërmjet ngrohjes me energji elektrike (Bajçinovci, 2017).

#### 4.2.8 Pajisjet shume zonalë të klimatizimit

Këto pajisje përdoren kur shumë zona me ngrohje të ndryshme dhe me ngarkesë ftohëse të ndryshme duhet të kyçen në pajisjen e përbashkët. Ventilatori shtyn ajrin e thithur në lokal, ku gjenden ngrohësi dhe ftohësi i ajrit. Çdo zonë ka kanalim të ajrit me grila në të cilin përzihet ajri i ngrohtë me të ftohtë, d.m.th. çdo zonë mund të ketë temperaturë të ndryshme (nga zonat e tjera). Rregullimi bëhet nëpërmjet termostatit.

#### 4.2.9 Freskuesit-qilarët (chiller-et)

Pajisjet ftohëse të ajrit ndahen në: pajisje të ftohjes së drejtpërdrejtë (pajisjet e përmendura më sipër) dhe pajisje të ftohjes së tërthortë të ajrit, që quhen qilarë (freskues). Me ftohje të drejtpërdrejtë të ajrit nënkuptohet ftohja e ajrit derisa kalon nëpër avulluesin e pajisjes ftohëse. Me ftohje të tërthortë të ajrit nënkuptohet ftohja e ajrit me anë të ndërmjetësit-fluidit dytësor (ujit ose tretjes me kripë). Meqë këto pajisje kanë bartës për këmbimin e nxehtësisë nga ajri në fluidin ftohës në avullues, shihet që punojnë edhe me temperaturë më të ulët të avullimit dhe me koeficient më të ulët të ftohjes sesa sistemet me ftohje të drejtpërdrejtë (Bajçinovci, 2017).



**Figura 55.** WS Econ Chillers

(Burimi): jblevine2004, 2011. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution Share Alike 3.0



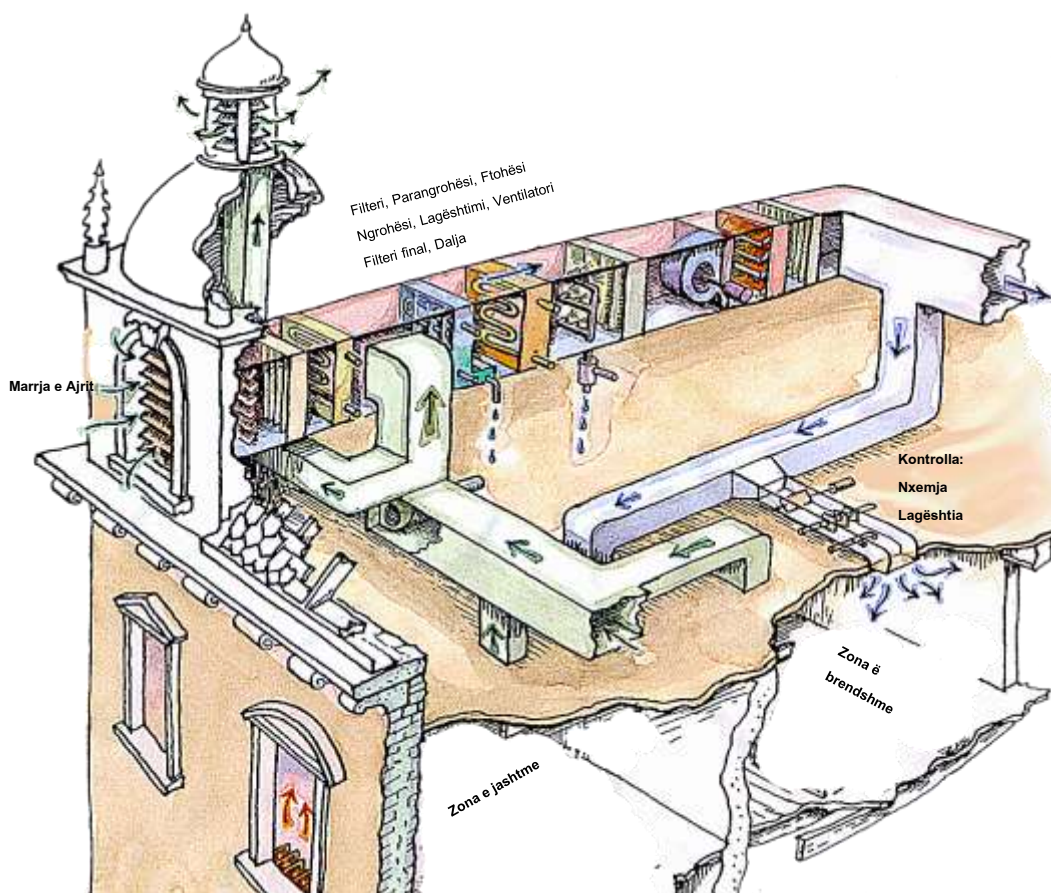
**Figura 56.** Projekt me banim luksoz. Qilarët dhe HVAC

(Burimi): Soundfighters Systems, 2007. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution 2.0 Generic



Qilarët mund të vendosen në lokalet që klimatizohen (në aparatet: ventilo-konvektor), ose janë kthina të ftohjes qendrore të ajrit e që nëpërmjet kanaleve e dërgojnë në lokalet që klimatizohen. Zakonisht kur nuk praktikohet sistemi i kondicionimit qendror me ajër atëherë mund të përdoret sistemi qilar i ftohjes. Qilari për ftohje përdorë kondensatorin me ujë (për kapacitete të mëdha), kondensatorin me ajër (për kapacitete të vogla) ose atë me glikolinë. Zakonisht për kondensatorët me ujë merret uji nga kulla ftohëse, kurse për kondensatorët me ajër merret ajri i atmosferës.

Në këto pajisje, siç shihet në fig. ftohet fluidi (ftohës) dytësor, që nëpërmjet pompës dërgohet te këmbyesi i nxehtësisë. Në përdorim janë edhe qilarët elektrik, që përdorin avullin e kompresuar nga cikli i ftohjes për transferim të nxehtësisë. Komponentët themelore të një qilari elektrik, përfshijnë: motorin elektrik, kompresorin ftohës, kondensatorin, avulluesin, pajisjen për zgjerim dhe për kontrollim. Përparësitë kryesore të ftohjes së tërthorte janë: Rregullimi i kapacitetit të pajisjes së klimatizimit është i ndarë nga rregullimi i kapacitetit të qilarit, nëpërmjet të cilit mbahet temperaturë pothuajse e pandryshueshme e fluidit dytësor; sistemi i dërgimit të fluidit ftohës dytësor mund të shfrytëzohet edhe për dërgimin e ujit të ngrohtë në stinën e dimrit; kapaciteti ftohës i shpenzuesve është relativisht i thjeshtë dhe rregullohet duke ndryshuar prurjen e fluidit dytësor nëpër shpenzues. Mangësi themelore e këtij sistemi të ftohjes: është rritja e shpenzimeve të energjisë për shkak të koeficientit të ulët të ftohjes dhe e shpenzimeve të energjisë për ngasjen e pompës, që realizon qarkullimin e fluidit ftohës dytësor (Bajçinovci, 2017).



**Figura 57.** HVAC Sistemi, funksioni dhe komponentët  
(Burimi): Tim Padfield, 2000. *How air conditioning works.* Public Domain.

### 4.3 HARMONIA SIMBIOTIKE, NDËRTESA DHE MJEDISI

Shumë lëvizje ekologjike, arkitektë, konferenca, kongrese argumentuan në dobitë e së ruajtjes së mjedisit, mirpo, duhet shkuar një hap para dhe të shofim ndërvarsitë e lidhjes apo harmonisë simbiotike në lidhje me mjedisin dhe ndërtesat, të cilat duhet të zhvillohen dhe të “jetojnë”. Së pari duhet zhvilluar nga pikëpamja e ruajtjes së mjedisit global, me ruajtjen e energjisë dhe burimeve natyrore si dhe duke bërë reduktimin e mbeturinave në të njëjtën kohë. Natyrisht kjo vlenë dhe i’u referohet jo vetëm ndërtesës dhe mjedisit të afertë, por edhe mjedisit lokal përreth. Andaj, qëllimi është që të ekzistojë një harmoni simbiotike me të dy mjediset: ati natyror dhe ai i ndërtuar. Esenca thelbësore do ishte për të siguruar urbanitëve një jetë apo kualitet jete më të mirë, më komfort, të pasur dhe të shëndetshëm, duke inkurajuar që secili pjesëmarrës në proces të marrë pjesë në procesin e ndërtimit, të marrë përgjegjësinë e kujdesit ndaj mjedisit (Bajçinovci, 2017).

Katër veçori të më poshtme korrespondojnë me tre objektivat themelore që duhet të realizohen për të arritur ekologjikisht harmonia simbiotike:

Në nivelin global, mbrojtja e mjedisit global me ndikim në:

1. Kursim të energjisë
2. Përdorimit më efektiv të burimeve natyrore

Në nivel lokal, harmonia me mjedisin rrethues;

3. Adaptimi dhe harmonia me mjedisin lokal

Në nivelin banimor, një mjedis i shëndetshëm banimi dhe komfort;

4. Shëndeti dhe komforti, të jemi dhe të ndihemi të sigurt

Kriteri i komfortit nga aspekti i ndriçimit është një nga elementet më të rëndësishme dhe fundamentale, por njehërit është edhe një kërkesë themelore për perceptimin hapësirës. Drita, ose rrezet e diellit janë fenomen jetik për shëndetin dhe jetën e qenieve të gjalla.

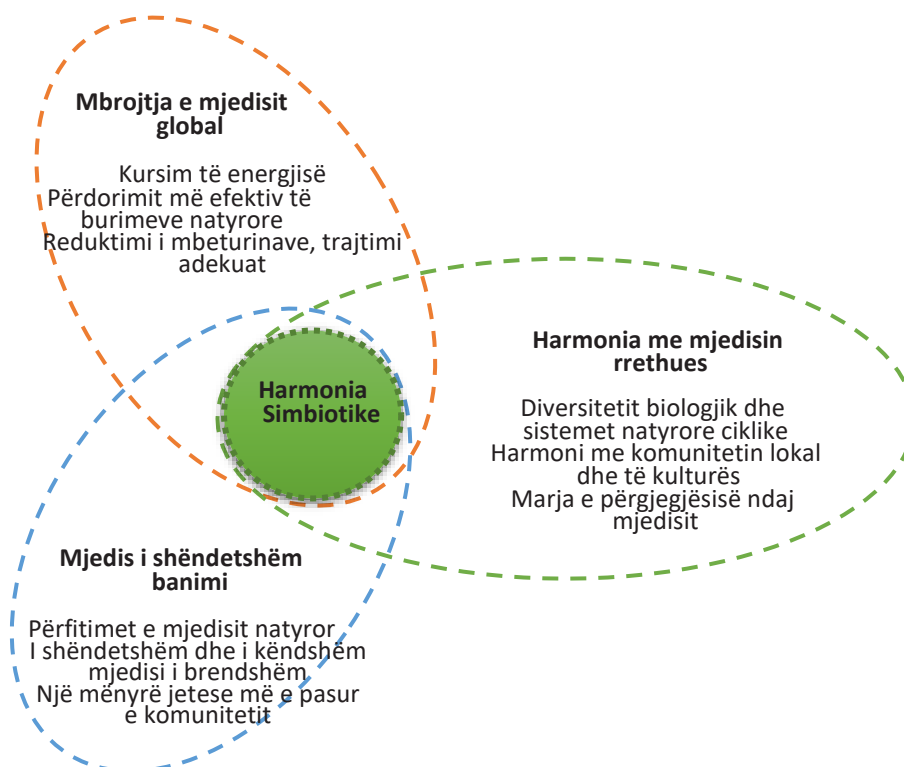
Ka hulumtime të panumërta shkencore që përmbledhin komfortin e padiskutueshëm të kënaqshmërisë dhe komoditetit nga aspekti i ndriçimit, përndryshe paraqitën simptome të ndryshme të depresionit, sëmundjeve të ndryshme serioze, apati dhe në afat të gjatë çon në verbëri. Për të folur për arkitekturën, është për të folur për dritën, dhe mbi të gjitha për dritën natyrore.

Kjo nuk është vetëm në lidhje me kapacitetin fizik që na lejon të shohim formën e brendshme dhe të jashtme të ndërtesës, por në ofrimin e arkitekturës me një komponentë kryesore të energjisë së nevojshme për ekzistencën e një dualiteti të integruar, të materies dhe energjisë, e cila nga dobia e thjeshtë gjeneron një sens estetik për përdoruesit.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Ed. C, Gallo., M, Sala., A.M.M, Sayigh.(Eds).(1988). *Architecture: Comfort and Energy*. Elsevier.



1. Historia e arkitekturës është histori e luftës për dritën, duke luftuar për një dritare. (LeCorbusier, 1989).<sup>18</sup>
2. Sipas mendimit tim, komforti i arkitekturës realizohet nga dy fjalë. E para prej tyre është "hapësira" e dyta është "drita". (Santiago Calatrava, CNN. 2006).
3. Ndriçimi përmes dritareve është burimi kryesor për të siguruar nivelet e larta të dritës së nevojshme, për të mbështetur funksionimin e sistem circadian.<sup>19</sup>



**Figura 58.** Struktura hibride organizative.

(Burimi): Bujar Bajçinovci. 2016.

<sup>18</sup> Corbusier, L. (1989). *Towards a new architecture*. Oxford: Butterworth Architecture

<sup>19</sup> “Sistemi “circadian” na mban në sinkronizim me ditën 24-orëshe. Ora e brendshme e trupit tonë dërgon sinjale në shumë pjesë të ndryshme të trupit, si tretja, lirimi i hormoneve të caktuara, temperatura e trupit, dhe shumë më tepër! Një nga funksionet kryesore të orës së brendshme është të rregullojë fiziologjinë kur ndjehemi vigjilent dhe kur jemi gati për të fjetur. Shkencëtarët kanë parë për shembull, se kur njerëzit janë mbajtur të mbyllur pa rreze diellit ose pa orë për tu treguar atyre se çfarë është koha, ata zgjoheshin dhe bënin gjumë në një model afërsisht 24 orësh. Bimët e bëjnë këtë shumë interesant: vazhdojnë të lulëzojnë në mëngjes, edhe kur ato janë mbajtur në errësirë.” Njeriu mbanë orën e brendshme në hap me ditën 24 orësh nëpërmjet rrezeve të diellit, ushqimit dhe aktiviteteve të tjera gjatë ditës, mirëpo, po ashtu edhe me errësirën gjatë natës. Ky proces i përshtatjes me orën e brendshme apo metabolizmit me sinjalet nga mjedisi vazhdon permanent. Me fjalë të tjera, ora e brendshme është disi fleksibile, kjo është arsyeja pse trupi ynë mund të mbajë me pauza gjatë ditës apo luhatjeve të lehta sezonale. Kjo është edhe arsyeja pse ne kur udhëtojmë nëpër zonat kohore trupi ynë përfundimisht do të hyjë në sinkronizim me kohën lokale.” (Ekstrakt): <http://sleepfoundation.org/sleep-news/sleep-and-the-circadian-system>.

KJO FAQE ËSHTË LËNË QËLLIMISHT E ZBRAZËT!

## INDEKSI I FOTOGRAFIVE - TABELAVE

### FOTOGRAFITË:

**Figura 1.** Vitruvius, modelet projektuese

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2015.

**Figura 2.** Qendrat kryesore të Kosovës

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

**Figura 3.** Shembull i analizës për lokacionin e qendrave për hulumtim

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

**Figura 4.** Skema e lokacionit të qendrave për hulumtim

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

**Figura 5.** Ndërvarësitë e faktorëve veçues, përzgjedhja e lokacionit

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

**Figura 6.** Raportet dhe kompozicionin hapësinor, në relacion me koordinimin e zhvillimit hapësinor.

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

**Figura 7.** Uji. Të dhënat statistikore Botërore aktuale, me 21/10/2017.

(Burimi): World Statistics, V1.1. Tobias Oliver Khan. Vlerat janë sipas trendeve aktuale.

**Figura 8.** UBC. CIRS. Qendra për Kërkime Interaktive mbi Qëndrueshmërinë.

(Burimi): Xicotencatl, (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0.

**Figura 9.** Skema teorike e zonave për kampuset shkencore dhe universitare

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

**Figura 10.** Skemat teorike e zonave për kampuset shkencore dhe universitare

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

**Figura 11.** Skemat teorike e zonave për kampuset shkencore dhe universitare

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

**Figura 12.** Kompozicionet hapësinore dhe ndërlidhjet e qendrave për hulumtim

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017

**Figura 13.** Labororet me organizim të mbyllur funksional*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 14.** Labororet me organizim të hapur funksional*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 15.** Moduli – vendi i punës*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 16.** Normat dhe dimensionet e nevojshme gjatë punës*(Burimi): V. Damjanovic, Gradj. Knj. 1980.***Figura 17.** Organizimi i moduleve të punës në njësi organizative, në relacion me dritën natyrore*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 18.** Organizimi i laboratorëve me një komunikim qëndror*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 19.** Organizimi i laboratorëve me një komunikim jo simetrik*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 20.** Organizimi i laboratorëve me organizim të lirë*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 21.** Modulet punuese, procesi dhe vendet e hulumtimit*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 22.** Modulet punuese, procesi dhe vendet e hulumtimit*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 23.** Kompozicioni struktural me “Pavijone”*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 24.** Kompozicioni struktural me “Pavijone”*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 25.** Kompozicioni struktural i sistemit “Bllok”*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 26.** Kompozicioni struktural – Pozita e etazhes teknike*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 27.** Kompozicioni struktural – Pozita e etazhave teknike*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.***Figura 28.** Nottingham Science Park*(Burimi): Arran Bee, 2016. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution 2.0 Generic***Figura 29.** Nottingham Science Park*(Burimi): Arran Bee, 2016. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution 2.0 Generic***Figura 30.** Sha Tin, Hong Kong, Science Park*(Burimi): Eugene Lim, 2012. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution 2.0 Generic*

**Figura 31.** Sha Tin, Hong Kong, Science Park Amphitheatre

(Burimi): ystsoi, 2016. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-NoDerivs 2.0 Generic

**Figura 32.** Sha Tin, Hong Kong, Science Park Amphitheatre

(Burimi): ystsoi, 2016. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-NoDerivs 2.0 Generic

**Figura 33.** Spanjë, Science Park

(Burimi): Jocelyn Kinghorn, 2012. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 Generic

**Figura 34.** Itali, AREA Science Park

(Burimi): ziomaaurits, 2013. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution 2.0 Generic

**Figura 35.** Spanjë, Science Park

(Burimi): Jocelyn Kinghorn, 2012. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 Generic

**Figura 36.** Telus World of Science

(Burimi): ActiveSteve, 2017. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-NoDerivs 2.0 Generic

**Figura 37.** Science Park Amsterdam

(Burimi): Minke Wagenaar, 2010. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-NoDerivs 2.0 Generic

**Figura 38.** Science Park Amsterdam

(Burimi): Minke Wagenaar, 2010. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution-NoDerivs 2.0 Generic

**Figura 39.** Science Park Hong Kong

(Burimi): jaberant, 2013. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution 2.0 Generic

**Figura 40.** EarthShip, ventilimi natyror

(Burimi): Anasofiapaixao. (Flickr). Creative Commons Attribution ShareAlike 3.0 Unported

**Figura 41.** Pompidue, Paris

(Burimi): jandiano, 2008. (Flickr). Creative Commons Attribution ShareAlike 3.0 Unported

**Figura 42.** The Queen's Building, De Montfort University, Leicester

(Burimi): Steve Cadman, 2008. (Flickr). Creative Commons Attribution Share Alike 3.0 Unported

**Figura 43.** Etazhat teknike në objektet e larta

(Burimi): Bujar Bajçinovci

**Figura 44.** Antwerpen Stacioni, Ventilimi

(Burimi): Mark Ahsman, 2010. (Flickr). Creative Commons Attribution Share Alike 3.0 Unported

**Figura 45.** Antwerpen Stacioni, Ventilimi

(Burimi): ConstiAB, 2014. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons–NoDerivs 2.0 Generic

**Figura 46.** Futja e ajrit të ngrohtë: a- nga poshtë dhe b- nga lartë

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2012.

**Figura 47.** Pozita e vrimave të ventilimit në mes apo në skaj të ndërtesës

(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2017.

**Figura 48.** Mundësitë e ndryshme të vendosjes së vrimave të ventilimit.

*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2012.*

**Figura 49.** Struktura punuese e një kondicioneri

*(Burimi): Tim Padfield, 2000. How air conditioning works. Public Domain.*

**Figura 50.** University of Chicago South Campus Chiller Plant

*(Burimi): angwe23, 2009. (Flickr). Creative Commons–NoDerivs 2.0 Generic*

**Figura 51.** Klimatizimi në banim, Ha Yakon

*(Burimi): Yoni Lerner. 2009. (Flickr). Creative Commons–NoDerivs 2.0 Generic*

**Figura 52.** Klimatizimi, sistemi njësi.

*(Burimi): PEO ACWA, 2012. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons 2.0 Generic*

**Figura 53.** Njësia e ajrit të kondicionuar, Passage qendër tregtare në Linz, Austri

*(Burimi): Dein Freund der Baum, 2009. (Flickr). Creative Commons Attribution Share Alike 3.0*

**Figura 54.** Ventilokonvektorët

*(Burimi): Bujar Bajçinovci, 2015.*

**Figura 55.** WS Econ Chillers

*(Burimi): jblevine2004, 2011. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution Share Alike 3.0*

**Figura 56.** Projekt me banim luksoz. Qilarët dhe HVAC

*(Burimi): Soundfighters Systems, 2007. (Flickr). E licensuar nga Creative Commons Attribution 2.0 Generic*

**Figura 57.** HVAC Sistemi, funksioni dhe komponentët

*(Burimi): Tim Padfield, 2000. How air conditioning works. Public Domain.*

**Figura 58.** Struktura hibride organizative.

*(Burimi): Bujar Bajçinovci. 2016.*



## TABELAT:

**Tabela 1.** Kapacitetet e instaluara prodhuese të energjisë elektrike.

(Burimi): MZHE. *Strategjia e energjisë e Republikës së Kosovës 2013 – 2022*. 2015.

**Tabela 2.** Lëvizja e numrit të përgjithshëm të popullsisë në Kosovë. 1948-1981.

(Burimi): *Ministria e mjedisit dhe planifikimit hapësinor. Raport, Gjendja e ujërave në Kosovë*. 2010.

**Tabela 3.** Popullsia e Kosovës dhe shtimi natyror për vitin 2014, nivel i komunave.

(Burimi): *Agjencia e Statistikave të Kosovës. Popullsia e Kosovës 2014*. 2015.

**Tabela 4.** Kapaciteti i ngrohtoreve qendrore në Kosovë.<sup>5</sup>

(Burimi): MZHE. *Strategjia e energjisë e republikës së Kosovës 2013 – 2022*. 2015.

**Figura 1.** Vitruvius, modelet projektuese

(Burimi): *Bujar Bajcinovci, 2015*.

**Tabela 5.** Popullsia ne regjionet, komunat dhe qytetet kryesore në Kosovës (2011)

(Burimi): RKS. Qeveria. *Strategjia Sektoriale dhe Transportit Multimodal 2015-2025 dhe Plan i veprimit 5 vjeqar*. 2015.

**Tabela 6.** Krahasimi i karakteristikave demografike të RKS me ato te vendeve fqinje

(Burimi): RKS. Qeveria. *Strategjia Sektoriale dhe Transportit Multimodal 2015-2025*

**Tabela 7.** Krahasimi i BPV në mes Kosovës dhe vendeve të tij fqinje

(Burimi): RKS. Qeveria. *Strategjia Sektoriale dhe Transportit Multimodal 2015-2025 dhe Plan i veprimit 5 vjeqar*. 2015.

**Tabela 8.** Planifikimi i sipërfaqeve në kampuset shkencore

(Burimi): *Bujar Bajcinovci, 2017*

**Tabela 9.** Sasitë e CO<sub>2</sub>, avullit të ujit dhe të nxehtësisë që i liron njeriu brenda orës

(Burimi): *Krasniqi, F., Selimaj, R., Malsiu, I.(2004). Instalimet Makinerike. Universiteti i Prishtinës*.

**Tabela 10.** Ndërrimi i sasisë së ajrit në ore, varësisht prej funksionit

(Burimi): *Përkthyer, Bujar Bajcinovci. Sistemet - Instalimet*

KJO FAQE ËSHTË LËNË QËLLIMISHT E ZBRAZËT!

## LITERATURA

1. Abel, C.(2004). *Architecture, Technology and Process*. Oxford, UK: Elsevier
2. ACRP, report 130. (2015). *Guidebook for Airport Terminal Restroom Planning and Design*. Federal Aviation Administration, © National Academy of Sciences. USA.
3. Alfeld, E, L. (1995). *Urban dynamics-The first fifty years*. *System Dynamics Review* Vol. 11, no. 3: 199-217. John Wiley & Sons, ltd.
4. Agjencia e Statistikave të Kosovës. *Popullsia e Kosovës 2014*. 2015.
5. Audi, R. (2011). *Epistemology*. London, UK. New York. USA : Routledge. Tailor & Francis Group.
6. Asociacioni i Komunave të Kosovës. *Deklaratë parimore: Planifikimi urban dhe rural*. 2010.
7. ASK. (2017). *Statistikat e transportit dhe telekomunikacionit TM 1 – 2016*. Ministria e Punëve të Brendshme
8. Asistenca evropiane 128976/C/SER/KOS
9. Averill, A.B; Eldredge, P. (2012). *Principles of General Chemistry*
10. Batty, M., Torrens M.P. (2005). *Modelling and prediction in a complex world*. London, UK. Salt Lake City, USA : Elsevier.
11. Bajçinovci, B., Thaçi, K. (2016). *Heritage and Artistic Boon: Valuing Prizren Castle*. *Journal of Science, Humanities and Arts. JOSHA*. ISSN: 2364-0626. Vol. (3), Is. 5. 2016. DOI: [10.17160/josha.3.5.228](https://doi.org/10.17160/josha.3.5.228)
12. Bajçinovci, B., Jerliu, F. (2016). *Integrated Design as an Evolutive Transdisciplinary Strategy*. *European Journal of Technology and Design*, Vol. (13), Is. 3: pp. 90-98. 2016. DOI: [10.13187/ejtd.2016.13.90](https://doi.org/10.13187/ejtd.2016.13.90)
13. Bajçinovci, B. (2016). *Challenges of Architectural Design in relation to Environment and Air Pollution. A Case study: Prishtina's first public parking Garage*. *Journal of Science, Humanities and Arts. JOSHA*. ISSN: 2364-0626. Vol. (3), Is. 7. 2016. DOI: [10.17160/josha.3.7.254](https://doi.org/10.17160/josha.3.7.254)
14. Bajçinovci, B. (2016). *Hybrid Structures as a Symbiotic Bond of Art and science*. *Journal of Science, Humanities and Arts. JOSHA*. ISSN: 2364-0626. Vol. (3), Is. 5. 2016. DOI: [10.17160/josha.3.5.233](https://doi.org/10.17160/josha.3.5.233)
15. Bajçinovci, B., Jerliu, F. (2016). *Urban Resettlements and Environmental Engineering as a Context for Human Development. A Case Study: Hade*. *Journal of Applied Engineering Sciences*, Vol. 6(19), Is. 2/2016, Art. No. 203, pp. 7-14. 2016. DOI: [10.1515/jaes-2016-0011](https://doi.org/10.1515/jaes-2016-0011)
16. Bajçinovci, B. (2016). *Architectural Conceptual Design – the Sustainable Shopping Malls Structures*. *European Journal of Technology and Design*, Vol. (14), Is. 4: pp. 136-143. 2016. DOI: [10.13187/ejtd.2016.14.136](https://doi.org/10.13187/ejtd.2016.14.136)
17. Bajçinovci, B., Jerliu, F. (2016). *Achieving Energy Efficiency in Accordance with Bioclimatic Architecture Principles*. *Environmental and Climate Technologies*. Vol. (18), pp. 54-63. 2016. DOI: [10.1515/rtuect-2016-0013](https://doi.org/10.1515/rtuect-2016-0013)

18. Bajçinovci, B., Thaçi, K., B. Q. Bajçinovci (2016). *Architectural Reflection on Italo Calvino's Invisible Cities*. Journal of Science, Humanities and Arts. JOSHA. Vol. (4), Is. 1. 2017. DOI: [10.17160/josha.4.1.261](https://doi.org/10.17160/josha.4.1.261)
19. Bajçinovci, B., Jerliu, F. (2016). *Complexity of Iterative Model - Architectural Integrated Design as an Evolutive Transdisciplinary Strategy. Case Study: A City Without a River*. Journal of Science, Humanities and Arts. JOSHA. ISSN: 2364-0626. Vol. (4), Is. 1. 2017. DOI: [10.17160/josha.4.1.264](https://doi.org/10.17160/josha.4.1.264)
20. Bajçinovci, B. (2017). *Ecological Factors Regarding to the Site Selection and Architectural Design of Parking Garages*. European Journal of Technology and Design, Vol. (5), Is. 1. 2017. DOI: [10.13187/ejtd.2017.1](https://doi.org/10.13187/ejtd.2017.1)
21. Bajçinovci, B., Jerliu, F. (2016). *The Concept of "Modelarium" and its Impact on Creativity and Artistic Education*. Review of Artistic Education, Vol. (14), Is. 1. 2017. DOI: [10.1515/rae-2017-0030](https://doi.org/10.1515/rae-2017-0030)
22. Bajçinovci, B., Jerliu, F. (2017). *Impact on pollution and Urban liveability – Abandoned Quarries*. Pollution Research, Vol. (36) , Is.1: 23-28.
23. Bajçinovci, B., Bajçinovci, U., B. Q. Bajçinovci. (2017). *Aloft Metabolism: A Juncture of Architecture Future Design*. European Journal of Technology and Design, Vol. (5), Is. 1: 14-19. DOI: [10.13187/ejtd.2017.1.14](https://doi.org/10.13187/ejtd.2017.1.14)
24. Bajçinovci, B. (2017). *Sustainable Architectural Design - Principles - in the Albanian Language*. JOSHA, Journal of Science, Humanities and Arts. Volume: 4 Issue: 3, Freiburg Germany. DOI: [10.17160/josha.4.3.306](https://doi.org/10.17160/josha.4.3.306)
25. Bajçinovci, B. (2017). *Airports - Planning and Design- in the Albanian Language*. JOSHA, Journal of Science, Humanities and Arts. Volume: 4 Issue: 3, Freiburg Germany. DOI: [10.17160/josha.4.3.309](https://doi.org/10.17160/josha.4.3.309)
26. Bajçinovci, B. (2017). *Commercial Hybrid Buildings - Planning and Design- in the Albanian Language*. JOSHA, Journal of Science, Humanities and Arts. Volume: 4 Issue: 3, Freiburg Germany. DOI: [10.17160/josha.4.3.307](https://doi.org/10.17160/josha.4.3.307)
27. Bajçinovci, B. (2017). *Hotels - Design Principles - in the Albanian Language*. JOSHA, Journal of Science, Humanities and Arts. Volume: 4 Issue: 3, Freiburg Germany. DOI: [10.17160/josha.4.3.312](https://doi.org/10.17160/josha.4.3.312)
28. Bajçinovci, B. (2017). *Industrial Complexes – part 1, Planning and Design - in the Albanian Language*. Unpublished, part of the Project: Industrial Complexes - Planning and Design - in the Albanian Language. ResearchGate, DOI: [10.13140/RG.2.2.23049.13923](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23049.13923), DOI: [10.13140/RG.2.2.29969.74082](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29969.74082), DOI: [10.13140/RG.2.2.33639.75686](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33639.75686) DOI: [10.13140/RG.2.2.14293.52965](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14293.52965), DOI: [10.13140/RG.2.2.27805.41441](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27805.41441)
29. Bajçinovci, B. (2017). *Industrial Complexes – part 2, Planning and Design - in the Albanian Language*. Unpublished, part of the Project: Industrial Complexes - in the Albanian Language. ResearchGate, DOI: [10.13140/RG.2.2.15086.10564](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15086.10564)
30. Bajçinovci, B. (2017). *The Vertical Farm - Architectural Design Principles - in the Albanian Language*. Unpublished, part of the Project: The Vertical Farm - in the Albanian Language.
31. Bajçinovci, B. (2017). *Variegated Dynamic Functions as a Blend of Architectural Design and Contemporary Integrated Conceptualization*. European Journal of Technology and Design, Vol. (5), Is. 2. 2017. DOI: [10.13187/ejtd.2017.2.46](https://doi.org/10.13187/ejtd.2017.2.46)
32. Banka evropiane për rindërtim dhe zhvillim. Strategji për Kosovën. 2013.
33. Birkby, J. (2016). *Vertical Farming*. NCAT. A program of the National Center for Appropriate Technology.

34. CAA. (2006). *An Architect's Guide to Designing for Sustainability*. Edgware. UK:Commonwealth Association of Architects.
35. Commission. EACI. Brussels, Belgium:Executive Agency for Competitiveness and Innovation. 6.
36. Clayton, S., Opotow, S.(2003). Identity and the Natural Environment, *The Psychological Significance of Nature*. London, UK : MIT Press.
37. Corbusier, L. (1989). *Towards a new architecture*. Oxford: Butterworth Architecture.
38. Damjanović, V. (1980). *Industrijski kompleksi i zgrade*. III Izdanje, GK. Bgd.
39. Degen, M. M.(2008). *Sensing Cities*. Rgeneration public life in Barcelona and Manchester. London, UK. New York. USA : Routledge. Taylor & Francis Group.
40. Dhankhar, S. S. (2010). *Environmental Studies*. CSS HAU. Hisar.Dept. Agrometeorology: Agricultural University. 28.
41. Drejt zonës evropiane të sigurisë rrugore: orientimi i politikave për siguri rrugore 2011-2020 . COM82010, 389 final, 20.7.2010.
42. Downton, P. (2009). *Architecture and Cities for a Changing Climate*. Collingwood, Australia:Springer.CSIRO Publishing.
43. Ed. C, Gallo., M, Sala., A.M.M, Sayigh. (Eds). (1988). *Architecture: Comfort and Energy*. Elsevier.
44. Ed. Banister D.(Eds).(2005). *Transport and Urban Development*. London.UK: Taylor & Francis. E & FN Spon, an imprint of Chapman & Hall.
45. Ed. Clayton, S., Opotow, S. (Eds).(2003). *Identity and the Natural Environment, The Psychological Significance of Nature*. London: MIT Press.
46. Ed. Quatman. W., Dhar, R.(Eds).(2003). *The Architect's Guide to Design-Build Services*. American Institute of Architects. New Jersey & Canada: John Wiley & Sons. Inc.
47. Ed. S. William et al..(Eds).(2005). *Understanding the Global Dimensions of Health*. New York, NY: Springer.
48. Ed. Wilson, A.(Eds).(2001). *Greening Federal Facilities.*, Brattleboro, Vermont: U.S. Department of Energy.
49. EU. (2004). *Architect's Council of Europe. Architecture and Quality of Life*, Bruxelles, Belgium: EU.
50. Evans S. D.; Schmalensee, R.(2007). *Catalyst Code: The Strategies Behind the World's Most Dynamic Companies*, Harvard : Harvard Business School Press.
51. Forrester, J. 1969. *Urban Dynamics*. Pegasus Communications, Inc.
52. Forrester, J. 1979. *World Dynamics*. Productivity Pr, 2 ed.
53. Gallo, C., sala, M., Sayigh. M.(Eds).(1998). *Architecture : Comfort and Energy*. Oxford, UK : Elsevier.
54. Hadorn, H. G. et al.(2008). *The Handbook of Transdisciplinary Research*. Zurich.Switzerland : Springer.
55. Hadrović, Ahmet. (2008). *Bioclimatic Architecture: Searching for the Path to Haven*. Booksurge Publishing: Amazon. com.
56. Highmore, B. T.(2010)*Ordinary Lives: Studies in the Everyday*.London, UK. New York. USA : Routledge. Taylor & Francis Group.
57. Ibrahim, R., Fruchter., R., Sharif, R. (2007, November). *International Journal of Architectural Research. Framework for a cross-border transdisciplinary design studio education.*, 100(03).
58. I. Krasniqi, G. Latifi. (1982). *Teknika e tensioneve te larta*. FET, Universiteti i Prishtinës.

59. Kargon, R., Molella, A. (2008). *Invented Edens*. Invented-Cities of the Twentieth Century. Cambridge, Massachusetts : Massachusetts Institute of Technology.
60. Krasniqi, Fejzullah. Selimaj, R., Malsiu, I. (2004). *Instalimet Makinerike*. Universiteti i Prishtinës.
61. Krasniqi, Fejzullah. (2000). *Ngrohja dhe klimatizimi-II*. Universiteti i Prishtinës.
62. Kwok G.A. et al. (2007). *Environmental strategies for schematic design*. Oxford. UK : Elsevier.
63. Lawson B. (2005). *How Designers Think*. Oxford. UK : Elsevier.
64. Lebel J. (2003). *Health, An Ecosystem Approach*. Canada : IDRC.
65. Lee, G., Sacks, R., and Eastman, C. M. (2006). *Specifying parametric building object behavior (BOB) for a building information modeling system*. *Automation in Construction*, 15(6), pp.758–776.
66. LEED. (2011). U.S. Green Building Council, standard certificates : USA.
67. Mallgrave, F. H. (2010). *The Architect's Brain : Neuroscience, Creativity, and Architecture*. Chichester, West Sussex, UK : Wiley Blackwell, Wiley & Sons,
68. Margolis, L., M., Robinson, A. (2007). *Living Systems : Innovative Materials and technologies for landscape architecture*. Berlin, Germany: Birkhäuser Verlag AG.
69. Mega, P. V. (2010). *Sustainable Cities for the Third Millennium: The Odyssey of Urban Excellence*. New York, Dordrecht, Heidelberg, London : Springer.
70. Meijer, F., Visscher, H., Sheridan L. (2002). *Building regulations in Europe*. I. Netherlands : Delft Uni. pp. 6-188.
71. Ministria e Energjisë dhe e Minierave, (2008). Raport
72. MMPH. Raport për gjendjen e ajrit. 2012.
73. OECD (2010), *Cities and Climate Change*. Paris, France : OECD Publishing.
74. OGC, CABE, (2002). *Improving Standards of Design: in the Procurement of Public Buildings*. London, UK: OGC. 24.
75. OPR. (2007). ASHRAE. *Energy Efficiency and Environmental Sustainability. ASHRAE Standard 90.1-2004*. Atlanta, USA : ASHRAE.
76. Orr W. D. (2002). *The Nature of Design*. Oxford, UK : Oxford Uni. Press.
77. Plani Global i dekadës së strategjisë së sigurisë rrugore 2011-2020, e shpallur nga Asambleja e Përgjithshme e Kombeve të Bashkuara me 2.3.2010
78. Piotrowski, A. (2011). *Architecture of Thought*. Minneapolis, USA : University of Minnesota Press.
79. Projekti PUP, Prishtinë. (1987). *Projeksioni Prishtinës 2000*.
80. Pushka, A. (2004). “Statistikat vitale të kohës më të re”, ESK. Prishtinë.
81. Politika evropiane e transportit për 2010: Koha të vendosim . COM(2001) 370 final, 12.10. 2001.
82. Programi evropian për siguri rrugore – Përgjysmimi i numrit të viktimave nga aksidentet rrugore deri me 2010 në Bashkimin Evropian: Përgjegjesi e perbashket. COM (2003) 311 final, 2.6. 2003.
83. RKS. Qeveria. Strategjia Sektoriale dhe Transportit Multimodal 2015-2025 dhe Plan i veprimit 5 vjeçar. 2015.
84. RKS. Qeveria. Ministria e Infrastrukturës. 2015, v1.6. Strategjia e Sigurisë Rrugore dhe Plani i Veprimit në Kosovë
85. Road Transport, 2012. European Union. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.
86. Samuelsson, L. (2008). *The moral status of nature*. Umeå, Sweden : Umeå University.



87. Shedroff, N.(2009). *Design Is the Problem*, The Future of Design Must be Sustainable. Brooklyn, NY. USA : Rosenfeld Media.
88. Statistikat dhe analizat e aksidenteve të komunikacionit në periudhën 2013 - 2014, Drejtoria e Komunikacionit, Policia e Kosovës
89. Smuts, J. (1927). *Holism and Evolution*. London, UK: McMillan and Co Limited.
90. UN. Habitat: World Cities Report, 2016.
91. UN, DESA. UN. Habitat: Living Planet Report, 2015
92. WHO, World Health Organization. (2009). Global status report on road safety, time for action. Printed in Switzerland.

© Prof.Ass.Dr. Bujar Bajçinovci  
2017