



UNIVERSITETI POLITEKNIK I TIRANËS

Fakulteti i Arkitekturës dhe Urbanistikës



Tiranë, 2016

Disertacion për mbrojtjen e gradës shkencore “Doktor”

Tema: Kushtet mikroklimatike të godinave të muzeve në Shqipëri.
Influenca e parametrave termohigrometrik në konservimin
e veprave të artit prej druri.
(Raste të studiuara)

Udhëheqës Shkencor

Prof. As. Frederik STAMATI

Punuar nga

Etleva BUSHATI

Juria për mbrojtjen e Disertacionit

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| 1. Prof. Dr. Agron LUFİ | Kryetar |
| 2. Prof. Dr. Andrea MALIQARI | Anëtar |
| 3. Prof. Dr. Florian NEPRAVISHTA | Anëtar, Oponent |
| 4. Prof. Asoc. Armand VOKSHI | Anëtar |
| 5. Prof. Dr. Hektor THOMA | Anëtar, Oponent |

MIRËNJOHJE

Realizimi i këtij punimi ka qënë një eksperiencë dhe përkushtim disa vjeçar i cili nuk do të kishte qënë i mundur të finalizohet pa ndihmën dhe mbështetjen e shumë personave.

Për mbështetjen, inkurajimin dhe ndihmën e pakursyer do të doja të falenderoja udheheqësin shkencor Prof. Frederik STAMATI. Eksperienca dhe puna e tij në fushën e konservimit kanë qënë për mua një libër referues.

Një mirënjohje të veçantë dua të bëj edhe për profesorin e Universitetit të Firenzes (DISTAF) Prof. Luca UZIELLI. Ka qënë nxitja dhe mbështetja e tij për të bërë këtë studim në muzetë shqiptare.

Do të doja gjithashtu të bëja një falenderim të veçantë për kolegët dhe profesorët e fakultetit dhe stafin e tre muzeve të studiuar të cilët kanë qënë gjithmonë të gatshëm të japin kontributin e tyre.

Familja ime dhe prindërit e mi kanë dhënë një mbështetje të vazhduar, ndaj të cilëve jam thellësisht mirënjohëse.

“If you cannot measure it, you cannot improve it”

Sir William Thomson

Abstract

Museums represent our cultural heritage and are buildings of great importance as well as of significant representative character. As a matter of fact, museums are very special buildings, as they are supposed to preserve important and in many cases unique, cultural heritage objects from outdoor climatic conditions. In our country there are two main typologies of museum building; buildings designed to be museums and existing ones used as museums. This study, focuses on these typologies considering as a case study the building of Archeological Museum in Tirana, Iconographic “Onufri” Museum in Berat and National Historical Museum in Tirana.

In some of the new museum facilities the indoor environment conditions were established by heating only or by HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning) systems. Actually all these systems are out of use and the indoor climatic conditions are not monitored anymore. Museum facilities housed in traditional and historic buildings are naturally ventilated, constructed with traditional materials and techniques. These buildings used to respond passively to climate and they have architectural features that contribute to thermal performance. Such constructions have physical and spatial qualities that should be evaluated, acknowledge and enhanced or rejuvenated. The three case studies were selected based on the characteristics as above mentioned typologies

The study aims to measure, evaluate and analyze the buildings facilities indoor conditions focusing on the thermal and hygrometric parameters (Temperature and Air relative humidity). Both temperature and relative humidity are key control variables to ensure the conservation of cultural heritage, focused on wooden ones.

The data and recommendations of this study will serve for future museum buildings refurbishment aiming to improve the indoor climatic conditions for collection preventive conservation and visitors comfort as well. The used methodology carried out in this study can serve as an example for all museum refurbishments in Albania.

PËRMBAJTJA

I. HYRJE.

1.1 Roli dhe rëndësia e godinave të muzeve.....	8
1.2 Përshkrimi i problemit.....	9
1.3 Objektivat dhe rezultatet e pritshme të studimit	11
1.4 Struktura e punimit.....	12

II. ZHVILLIMI I MUZEUT DHE EVOLUIMI I MJEDISIT TË TIJ TË BRENDSHËM DREJT STRATEGJIVE KONSERVUESE.

2.1 Nga terminologjia tek ndërtesa e muzeut.....	15
2.2 Një vështrim i shkurtër i evoluimit të tipologjisë.....	16
2.3 Ndërtesa e muzeut një kompleks kontraditash.....	22
2.3.1 Performanca mjedisore e muzeve të parë.....	24
2.3.2 Sistemet e kontrolli të klimës në muzetë e shek. XIX-të dhe shek. XX-të.....	27
2.3.3 Drejt koncepteve të reja mbi klimën e muzeut (1930-1940).....	33
2.4 Eksperienca e Luftës së Dytë Botërore.....	36
2.5 Vendosja e paisjeve të ajrit të kondicionuar në muze.....	38
2.6 Mjedisi i Muzeut sipas Garry Thomson.....	40
2.7 Standartet e reja përtej “tradicionaleve”	42
2.8 Konkluzione.....	45

III. PARAMETRAT TERMOHIGROMETRIKE TË MJEDISIT NË MUZE DHE NDIKIMI I TYRE NË KONSERVIMIN E ARTEFAKTEVE PREJ DRURI.

3.1 Klima e muzeut.....	47
3.2 Efektet e Temperaturës në objektet e trashëgimisë kulturore.....	51
3.3 Efektet e lagështisë relative të ajrit në objektet e trashëgimisë kulturore.....	53
3.4 Lidhja midis lagështisë relative të ajrit dhe temperaturës.....	55
3.5 Tre principet e degradimit të artefakteve prej druri.....	56
3.5.1 Degradime mekanike.....	57
3.5.2 Degradime biologjike.....	63
3.5.3 Degradime kimike.....	65

3.6 Parandalimi i dëmtimit të artefakteve prej druri.....	66
---	----

IV. METODAT E KËRKIMIT.

4.1 Kriteret e përzgjedhjes së godinave të muzeve.....	68
4.2 Teknikat e përdorura.....	69
4.3 Paisjet dhe mjetet.....	71
4.4 Përpunimi i të dhënave.....	72

V. VËSHTRIM HISTORIK MBI ZHVILLIMIN E NDËRTESAVE TË MUZEVE NË SHQIPËRI.

5.1 Konteksti shqiptar.....	74
5.2 “Para muzeu”. Fillesat e para si bërthamë e tipologjisë, shek. XIX-të deri në fillimin e shek. XX-të.....	75
5.3 Evoluimi tipologjik dhe historik i ndërtesës së muzeut në periudhën 1920-1944.....	76
5.4 Projektet e para të muzeve publike. Kontributi i arkitektëve shqiptarë dhe italianë....	78
5.5 Ripërdorimi i ndërtesave ekzistuese për muze mbas viteve ’30-të.....	86
5.6 Karakteristikat tipologjike të ndërtesës së muzeut pas Luftës së Dytë Botërore deri në fillim të viteve ’90-të.....	87
5.6.1 Ndërtesa e muzeut në vitet e para të pas luftës.....	91
5.6.2 Ndërtesa të adaptuara për muze.....	94
5.6.3 Ndërtesa të trashëgimisë arkitektonike të restauruara për muze.....	100
5.6.4 Ndërtesa të projektuara për muze.....	106
5.7 Ndërtesa e muzeut pas viteve ’90-të.....	114
5.8 Konkluzione.....	116

VI. KARAKTERISTIKAT DHE TEKNOLOGJITË E KONTROLLIT TË KLIMËS SË BRENDSHMË NË NDËRTESAT E MUZEVE NË SHQIPËRI.

6.1 Klima e brendshme në ndërtesat e muzeve shqiptare.....	119
6.2 Koncepti i klimës së brendshme në muzeun e para Luftës së Dytë Botërore.....	120
6.3 Kontrolli mekanik i klimës së brendshme.....	122
6.3.1 Kontrolli i klimës nëpërmjet sistemeve të ngrohjes me radiator.....	123
6.3.2 Aplikimi i sistemeve të ajrit të kondicionuar.....	127
6.4 Ndërtesa me klimë të pakontrolluar.....	131
6.5 Situata klimatike në muze pas viteve 1990-të.....	132

6.6 Konkluzione.....	133
VII. RASTET E MONITORUARA DHE TË ANALIZUARA.	
7.1 Karakteristikat e muzeve të monitoruar.....	136
7.2 Muzeu Arkeologjik Kombëtar, Tiranë.....	137
7.2.1 Karakteristika ndërtimore.....	138
7.2.2 Transformime ndër vite dhe gjendja e sotme.....	141
7.2.3 Rezultatet e matjeve.....	142
7.2.4 Analizë e rezultateve.....	144
7.3 Muzeu Ikonografik “Onufri”, Berat.....	146
7.3.1 Karakteristika ndërtimore.....	147
7.3.2 Transformime ndër vite dhe gjendja e sotme.....	148
7.3.3 Rezultatet e matjeve.....	151
7.3.4 Analizë e rezultateve.....	155
7.4 Muzeu Historik Kombëtar, Tiranë.....	158
7.4.1 Karakteristika ndërtimore.....	159
7.4.2 Transformime ndër vite dhe gjendja e sotme.....	162
7.4.3 Rezultatet e matjeve.....	166
7.4.4 Analizë e rezultateve.....	171
VIII. KONKLUSIONE DHE REKOMANDIME.....	176
Literatura.....	185
Lista e figurave.....	191
Lista e Tabelave.....	196
Lista e Grafikëve.....	196
Aneks 1.....	198
Aneks 2.....	205
Aneks 3.....	215

KAPITULLI I PARË

HYRJE

1.1. Roli dhe rëndësia e godinave të muzeve.

“Është e lehtë të imagjinosh atë impresion që mund të krijohet duke vizituar për herë të parë një muze; se artefaktet e ekspozuara kanë ikur nga jeta e trazuar në një strehë të paqte në të cilën do të mbeten të pandryshueshëm në përjetësi. E megjithatë, asgjë nuk është përtej së vërtetës. Të shkëputur nga mjedisi i tyre normal dhe të izoluar në kuti të qelqta, këto objekte janë shumë larg fosilizimit, ato jetojnë dhe marrin frymë në kuptimin e një ndryshimi të vazhdueshëm, edhe pse i padukshëm, i cili vjen nga përshtatja e tyre me kushtet e ambientit të muzeut. Këto mikro-ndryshime sjellin, në mënyrë të pashmangëshme, shfaqjen e vjetërsisë si karakteristikë e llojit të materialit ashtu siç brazdat dhe rrudhat shoqërojnë qënien njerëzore me kalimin e moshës¹.”

Godinat e muzeve, të cilat shpalosin trashëgiminë tonë historike e kulturore janë ndërtesa me karakter përfaqësues dhe shumë të veçantë. Ato ekspozojnë dhe njëkohësisht shërbejnë si një mbështjellje mbrojtëse ndaj kushteve të jashtme klimatike të objekteve të rëndësishme dhe në disa raste unike të trashëgimisë tonë. Shpesh ato konsiderohen si objekti më i rëndësishëm i koleksionit, pasi edhe ato janë objekt i trashëgimisë kulturore dhe mund të jenë po aq të rëndësishme (ose ndoshta më shumë) sa edhe vetë koleksioni që ato mbajnë.

Godinat e muzeve janë godina komplekse ku ndërthuren funksione të ndryshme dhe shpesh jo plotësuese me njëra-tjetrën. Përveç vlerave arkitektonike që duhet të përfaqësojë, godina duhet të plotësojë kërkesat e vizitorëve, të objekteve historike e kulturore të ekspozuara apo të ruajtura dhe të personelit shkencor e administrativ të muzeut. Plotësimi i parametrave optimale për të gjitha grupet e mësipërme përbën sot sfidën kryesore të projektimit të godinave muzeale. Dhe kjo sfidë ka të bëjë kryesisht me parametrat klimatik të brendshëm që realizon ndërtesa e muzeut. Këto parametra janë jetësore për qëniet njerëzore po aq sa edhe për objektet e trashëgimisë historike e kulturore, jetëgjatësia e të cilave varet pikërisht nga këto.

Objektet e trashëgimisë historike e kulturore, duke filluar nga ato kombëta në ato rajonale apo edhe lokale, përfaqësojnë vlera, të cilat mund të jenë simbolike, estetike, kulturore, sociale, historike apo monetare. Pavarësisht nga natyra e tyre ato janë vlera të jashtëzakonshme dhe të pazëvendësueshme. Humbja e ndonjëres nga këto objekte të trashëgimisë është humbje për të gjithë shoqërinë tonë dhe më gjerë. Për këtë arsye projektimi, monitorimi dhe analizimi i

¹ Plenderleith, H., Philipott, P. (1960). Climatology and conservation in museums. Museum, Vol XIII, No4. UNESCO. Retrieved from: unesdoc.unesco.org/images/0012/001274/127409eo.pdf

parametrave klimatik, ashtu si dhe vendosja e standarteve shkencore të tyre në godinat e muzeve është i një rëndësie të madhe. Ky fakt merr një rëndësi dyfishe në ndërtesat e muzeve të cilat janë monument kulture pasi parametra jo të duhur do të dëmtonin jo vetëm artefaktet, por edhe vetë ndërtesën.

1.2. Përshkrimi i problemit.

Ajo çfarë i shqetëson të gjithë studiuesit sot është fakti se jetëgjatësia e objekteve të trashëgimisë historike e kulturore ka një trend që shkon drejt degradimit apo shkatërrimit të plotë të tyre. Aktualisht ky trend është akoma i pamundur të ndalohej. Shkenca, deri tani, nuk ka arritur të zbulojë mekanizmin e pavdekësisë së objekteve të trashëgimisë materiale. Teori e skenare të ndryshme ekzistojnë për të shpëtuar nga degradimi i plotë artefaktet e ekspozuara në muze, sa ndoshta një ditë kopjet origjinale do të jenë të “burgosura” në dhoma frigoriferike dhe do të jenë privilegj vetëm i studiuesve e shkencëtarëve, ndërsa vizitorët do të përjetojnë kopje perfekte të realizuara me makina CNC ose imazhe dixhitale. Mund të rikthehet koncepti i origjinës së muzeut, të ashtuquajturat “dhomat e mrekullive”, të cilat do të jenë privilegj jo i shtresave aristokratike të rilindjes europiane, por i shkencëtarëve të kohëve moderne.

Dhe për të mos shkuar drejt kësaj zgjidhje ekstreme, ajo çfarë shkenca punon sot dhe ka arritur është ngadalësimi në minimum i ritmeve të degradimit. Në jetëgjatësinë e artefakteve ndikon një tërësi faktorësh dhe problematikash ndër të cilat mjedisi ruajtës (konservues) në muze është konsideruar si faktori kyç në jetëgjatësinë e tyre. Studimi dhe të kuptuarit e rolit vendimtar të mjedisit ruajtës për artefaktet në muze ka qënë një proces shumë i gjatë, i cili nuk ka kaluar pa humbje të mëdha të trashëgimisë materiale.

Roli i mjedisit, i kuptuar relativisht vonë dhe aq me tepër i studiuar vonë në mënyrë shkencore, mbart në vetvete një ndërthurje të shumë disiplinave. Tërësia e faktorëve që ndikojnë në mjedisin e muzeut kondicionon parametra të shumtë mjedisorë, ndër të cilët më të rëndësishmit konsiderohen parametrat termohigrometrik: Temperatura (T) dhe Lagështia Relative e ajrit (LR). Këto janë shkaktarët e deformimeve, çarjeve, plasaritjeve, cifikosjeve, çngjyrosjeve dhe ndryshkjes së materialeve përbërëse të artefakteve.

Në këtë studim, nga tërësia e artefakteve, u referohem më shumë atyre prej druri. Kjo sepse druri është materiali higroskopik më i ndjeshëm ndaj lagështisë, i cili kërkon vazhdimisht të përshtatet me vlerat e lagështisë së mjedisit ku është ekspozuar duke ndryshuar lagështinë e tij të ekuilibrit. Gjithashtu u jam referuar edhe ikonave prej druri, pasi ndër veprat e artit prej druri ato kanë spesorin më të hollë, i cili reagon shumë shpejt ndaj lagështisë për shkak të trashësisë së tij. Për më tepër ikona është një objekt i kompozuar nga shtresa me disa materiale, të cilët kanë koeficientë të ndryshëm tkurrjeje dhe bymimi. Kjo shkakton mundësi më të madhe deformimi si

dhe ndikime të deformimeve të tyre tek njëra tjetra. Prandaj edhe standartet ndërkombëtare i referohen artefakteve prej druri si më të ndjeshmet ndaj T dhe LR.

Ndërkaq, dy faktorët më të rëndësishëm për të përmirësuar këto parametra mjedisorë (T dhe LR) janë ndërtesa dhe sistemet ndihmëse të klimës së brendshme. Mirëpo aktualisht, godinat e muzeve në vendin tonë i sigurojnë këto parametra në mënyrë të pakontrolluar.

Periodha nga fundi i viteve '70-të dhe deri në mesin e viteve '80-të është periodha e “lulëzimit” të tipologjisë së ndërtesës së muzeut në Shqipëri. Gjatë këtyre viteve tipologjia zhvillohet në dy arketipe kryesore: atë të ndërtesës së projektuar për muze dhe ripërshtatjes së ndërtesave të trashëgimisë arkitektonike. Shumë pak prej këtyre ndërtesave u projektuan me klimë të kontrolluar. Instalimi i sistemit të ajrit të kondicionur është i kushtueshëm jo vetëm si investim fillestar, por edhe kostoja gjatë përdorimit të tij është shumë e lartë, pasi sistemi për të mbajtur parametra kostante duhet të punojë pa ndërpreje. Për këtë arsye këto sisteme u instaluan vetëm në dy muze. Ndërsa sistemet me radiator, atje ku u përdorën, shkaktuan probleme të menjëhershme në deformimin e veprave të artit, siç ndodhi në Galerinë Kombëtare të Arteve në Tiranë.

Kostot e larta të mbajtjes në punë të sistemeve të kondicionimit dhe të mirëmbajtjes së ndërtesës janë problemet me të cilat u përball muzeu shqiptar pas vitit 1990. Sistemi i kondicionimit në Muzeun Historik Kombëtar pushoi së funksionuari. Ndërprerja e menjëhershme shkaktoi “shok” klimatik për artefaktet, duke kaluar menjëherë në një klimë të pakontrolluar. Thuhet për një dekadë (deri në fillim të viteve 2000), muzetë nuk patën fonde për të bërë punimet ciklike të mirëmbajtjes së ndërtesës. Edhe sot kjo gjendje nuk ka ndryshuar. Rrjedhimisht, të gjitha godinat e muzeve në Shqipëri kanë një klimë të brendshme të pa kontrolluar dhe të pa monitoruar, çka përbën një rrezik për trashëgiminë tonë historike dhe kulturore. Kjo është një hipotezë e vërtetuar tashmë, por që në vendin tonë asnjë specialist nuk mund të thotë se: Si janë këto vlera? Çfarë parametrash siguron ndërtesa e muzeut dhe kush është roli i saj amortizues ndaj klimës së jashtme? Kush është niveli i riskut? Çfarë po ndodh me artefaktet e ekspozuara në muze? dhe, A janë ato vërtet larg fosilizimit?

Nisur nga ky realitet, i cili në dukje është shqetësues, studimi synon ti japë përgjigje disa pyetjeve që ngritëm në fillim të procesit kërkimor dhe që po i përmbledh si më poshtë:

1. Si paraqiten parametrat klimatikë (T dhe LR) në godinat e muzeve në vendin tonë?
2. A i plotësojnë ato standartet shkencore të rekomanduara për ruajtjen e objekteve të trashëgimisë historike dhe kulturore?
3. Çfarë roli luan ndërtesa në klimën e brendshme të godinës?
4. Si ndikojnë parametrat klimatikë (T dhe LR) në ruajtjen e objekteve të trashëgimisë?

5. Dhe së fundi, çfarë duhet të përmirësojmë në perspektivë për të ruajtur trashëgiminë tonë historike dhe kulturore?

1.3. Objektivat dhe rezultatet e pritshme të studimit.

Ky studim trajton rolin e mjedisit ruajtës në ndërtesat e muzeve dhe qëllimi i tij kryesor është: Vlerësimi i parametrave të klimës së brendshme (T dhe LR) në godinat e muzeve në Shqipëri, analizë e ndikimit të tyre në objektet e trashëgimisë historike e kulturore dhe rrugët që duhen ndjekur për ti përmirësuar ato.

I gjithë studimi e trajton problemin në tre këndvështrime:

- o Ndërtesa e muzeut.
- o Klima e brendshme në muze (vlerësimi i parametrave termohigrometrik T dhe LR).
- o Ndikimi i klimës së brendshme të muzeut në jetëgjatësinë e koleksioneve me fokus artefaktet prej druri.

Vlerësimi i parametrave klimatikë është një proces kompleks prandaj studimi ka synuar të realizojë disa objektiva specifike, të cilat po i rendis si më poshtë:

- o Të studiojë në aspektin historik evoluimin e mjedisit të brendshëm në ndërtesat e muzeve kryesisht europiane.
- o Të studiojë konceptet teorike të faktorëve termohigrometrik (T dhe LR) dhe ndikimin e tyre në jetëgjatësinë e artefakteve.
- o Të njohë situatën në muzetë shqiptare nëpërmjet:
 - A. Evidentimit të karakteristikave të tipologjisë së ndërtesës së muzeut në Shqipëri.
 - B. Studimit të mënyrave të kontrollit të klimës së brendshme në muzetë e vendit tonë dhe si paraqitet situata sot.
- o Të analizojë vlerat e T dhe LR në tre muzetë e monitoruar dhe analizuar.
- o Të identifikojë influencën e këtyre parametrave në objektet e trashëgimisë historike e kulturore (objekteve prej druri).

Kufizimet e studimit:

Ashtu si çdo studim edhe ky ka kufizimet e veta. Këto kufizime burojnë nga kërkimet e pakta të realizuara deri më sot në këtë fushë në Shqipëri, çka ka vështirësuar analizën e evolucionit të tipologjisë dhe atë të klimës së brendshme në muzetë e vendit. Duke qenë se në muzetë shqiptare nuk ka dhe nuk ka patur monitorim të T dhe LR ka qënë e vështirë të bëhen krahasime kohore të këtyre të dhënave për të kuptuar se si ka ndryshuar gjendja. Gjithashtu numri i kufizuar i paisjeve për të monitoruar tre muze e ka vështirësuar dhe zgjatur procesin e matjeve. Megjithatë kufizimet e këtij studimi nuk kanë ndikuar dukshëm në rezultatet dhe janë minimizuar nëpërmjet përzgjedhjes shkencore të muzeve të analizuara dhe një metodologjie të mirë përcaktuar.

Gjetjet dhe konkluzionet e këtij studimi do të shërbejnë për të:

1. Kuptuar dhe analizuar situatën ku ndodhemi bazuar në vlera reale të matura;
2. Analizuar vlerat e T dhe LR si faktor risku në jetëgjatësinë e artefakteve;
3. Përcaktuar strategjitë e përmirësimit të kushteve klimatike në ndërtesat e muzeve në të ardhmen.

Matjet e kryera do të shërbejnë për të kuptuar rolin e ndërtesës në krijimin e parametrave termohigrometrikë në të tre muzetë e monitoruar. Ndërkaq, vlerat e regjistruara përbëjnë një bankë të dhënash referuese dhe krahasuese, të cilat mund të përdoren në studime të tjera. Gjithashtu metodologjia e përdorur në studim mund të shërbejë si një metodologji pilot për monitorimin e klimës edhe në muze të tjera.

Ky studim bëhet për herë të parë në muzetë shqiptare dhe do të shërbejë si bazë për studime të tjera më të thelluara ku të merren në konsideratë edhe faktor të tjerë të cilët ndikojnë në vlerat e T dhe LR siç është ndikimi i vizitorëve të cilin ky studim nuk e analizon.

1.4. Struktura e punimit.

Ky studim është organizuar në shtatë kapituj, i pasuar pastaj nga konkluzione dhe rekomandime për strategjitë e përmirësimit të klimës së brendshme në muze. Gjithashtu studimit i bashkëngjiten dhe tre anekse në të cilat jepen në mënyrë shumë të detajuar të gjithë grafikët e matjeve për çdo pozicion dhe periudhë matjeje.

Kapitulli i parë jep një përshkrim të përgjithshëm të problemit, ngre pyetjet dhe hipotezat si dhe shpjegon qëllimin, objektivat dhe rëndësinë e këtij studimi.

Në kapitullin e dytë, bazuar në një bibliografi të pasur dhe bashkëkohore, analizohet tipologjia dhe evoluimi i mjedisit të brendshëm të muzeut në aspektin e parametrave termohigrometrik dhe përfundon me standartet mjedisore në muze. Ajo që vijon, kapitulli i tretë, jep aspektet teorike të studimit, të cilat lidhen me konceptet fizike të klimës së brendshme dhe raportet midis tyre, parimet e degradimit të objekteve të trashëgimisë nën ndikimin e parametrave termohigrometrik. Këta dy kapituj tregojnë se muzeu që ne njohim sot është një koncept historik, dinamizmi i të cilit përcaktohet nga një grup faktorësh.

Puna analitike e këtij studimi përfshiu të dhëna primare dhe sekondare, të cilat përshkruhen gjerësisht në kapitullin e katërt. Këto të dhëna të grumbulluara nëpërmjet teknikave sasiore dhe cilësore përfshijnë: a) një rishikim të literaturës bashkëkohore botërore dhe të dokumentacionit arkivor vendas për muzetë; b) matje me sensor elektronik gjatë një periudhe pesë vjeçare në tre institucione të rëndësishme muzeale të vendit, të cilat janë përzgjedhur mbi bazën e disa kriterëve shkencore; dhe c) intervista cilësore me ekspertë, inxhinierë, arkitektë, historianë, studjues të fushave të ndryshme dhe punonjës të muzeve. Të gjitha këto të dhëna sasiore dhe cilësore të grumbulluara janë pasqyruar, aq sa është gjykuar e nevojshme, në kapitujt e ndryshëm të studimit, duke treguar njëkohësisht dhe origjinalitetin e tij.

Kapitulli i pestë, i cili bazohet në dokumentat e pasura arkivore, evidenton nëntipet dhe karakteristikat e tipologjisë së ndërtesës së muzeut në Shqipëri dhe paraqet në mënyrë origjinale rrugëtimin e tij historik deri në ditët e sotme. Në kapitullin e gjashtë analizohet klima e muzeut shqiptar, mënyrat e kontrollit klimatik dhe si ka ndryshuar sjellja e arkitektëve projektues të këtyre ndërtesave në raport me faktorët termohigrometrik të mjedisit të brendshëm të muzeut.

Ndërsa në kapitullin e shtatë jepen matjet e temperaturës dhe lagështisë relative të kryera nga autori në tre muzetë e përzgjedhura në studim. Në secilin nga tre rastet e studiuara bëhet një analizë e ndërtesës në aspektin arkitektonik dhe teknologjik, paraqiten ndërhyrjet restauruese dhe të mirëmbajtjes të kryera në këto ndërtesa dhe pastaj interpretohen në mënyrë të logjikshme rezultatet e matjeve. Këto matje, të kryera me paisje elektronike dhe për herë të parë në mënyrë sistematike në muzetë shqiptare, tregojnë se parametrat e brendshëm klimatik janë larg standarteve shkencore të rekomanduara nga organizatat ndërkombëtare (UNESCO, ICOM, ICOMOS, ASHRAE, etj), çka bëjnë thirrje për ndryshim të shpejtë të gjendjes.

Pavarësisht se në përfundim të disa prej kapitujve jepen konkluzione specifike, ato përmbledhen pastaj bashkë me rekomandimet, në një kapitull të veçantë, i cili përmbyll edhe vetë studimin. Ato bazohen në të dhënat sasiore dhe cilësore të grumbulluara gjatë një periudhë 5 vjeçare matjesh në terren dhe të analizuara duke i krahasuar me standartet ndërkombëtare të rekomanduara për muzetë. Gjetjet dhe rekomandimet, nga njëra anë, synojnë të ndryshojnë

gjendjen aktuale të muzeve shqiptare ku ekspozohen dhe konservohen objektet e trashëgimisë sonë historike dhe kulturore. Ndërsa, nga ana tjetër, ato synojnë të tërheqin vëmendjen e inxhinierëve, arkitektëve, muzeologëve dhe institucioneve përgjegjëse për kushtet e brendshme klimatike që duhet të gëzojnë godinat e muzeve ekzistues e të atyre që do të ripërshtaten apo projektohen rishtazi në të ardhmen.

Rrjedhimisht studimi, i cili kryhet për herë të parë në vendin tonë, është **veçse** pikënisja e një pune të ardhshme në terren që do të ndërmarrin grupet e mësipërme të profesionistëve.

KAPITULLI I DYTË

ZHVILLIMI I MUZEUT DHE EVOLUIMI I MJEDISIT TË TIJ TË BRENDSHËM DREJT STRATEGJIVE KONSERVUESE.

2.1. Nga terminologjia tek ndërtesa e muzeut.

Kur studion karakteristikat e një ndërtese, e çfarëdo tipologjie qoftë ajo, mendimi fillimisht shkon tek etimologjia e fjalës dhe origjina e saj. Përdorimi i fjalës “muze” në periudha të ndryshme dhe materializimi i saj me vetë ndërtesën është një proces dinamik dhe filozofik. Sipas gjuhëtarëve fjala “muze” e ka origjinën e saj nga greqishtja e vjetër. Në Greqinë e lashtë, me “mouseion” (fjalë me prejardhje nga muza, perëndesha frymëzuese e artit) tregohej një tempull i dedikuar muzave ose një shkollë në të cilën mësoheshin disa nga artet e bukura, si poezia, kënga dhe vallëzimi. Në botën antike ishte veçanërisht i njohur Mouseion i Aleksandrisë, i themeluar nga Ptolomeo Soter, në fillim të shekullit të III p.e.s. Ai përfaqësonte një “institut kulture”, në të cilin ruheshin dhe interpretoheshin aspekte materiale të trashëgimisë kulturore². Ndërsa në latinisht fjala transformohet dhe merr kuptimin e një tempulli të shenjtë të muzave ose të një akademie apo biblioteke³.

Në mesjetë apo në Firencen e shekullit të XV fjala muze shfaqet me një kuptim tjetër. Lorenzo dei Medici e përdorte emërtimin “museo” për të treguar një koleksion kodikësh e veprash arti, terminologji e cila konsolidohet si nocion më i qartë në shekullin e XVI⁴. Termi “muze” deri në shekullin e XVII përdorej në të gjitha vendet e Europës përëndimore për të treguar përmbajtjen e koleksionit dhe jo ndërtesën⁵.

Koncepti i një institucioni të quajtur muze dhe i krijuar për të ruajtur dhe ekspozuar një koleksion për publikun filloi të formëzohej qartë në shekullin e XVIII. Në këtë periudhë termi “muze” identifikohet jo më me përmbajtjen, por me vetë ndërtesën. Ai nënkuptonte një ndërtesë ku ruheshin dhe ekspozoheshin objekte të trashëgimisë kulturore dhe në të cilën publiku kishte qasje. Kjo terminologji konsolidohet më tej në shekujt XIX dhe XX. Rrjedhimisht

² Lewis G. D. (2014). *The history of museums. Encyclopedia Britannica*. Retrieved from: www.britanica.com

³ Ibid

⁴ Alexander, E., (2007). *Museum in Motion: An Introduction to the History and Function of Museums*. London, AltaMira Press. - “Dy terminologji të reja u shfaqën në Firencen e shekullit të XVI për të shprehur konceptin e muzeut: Galeria, një holl i madh gjatësor i ndriçuar në faqet anësore, e cila nënkuptonte një hapësirë ekspozimi për pikturat dhe skulpturat; Kabineti, i cili ishte zakonisht një dhomë e madhe katrore e mbushur me kafshë, bimë, harta, punime të vogla arti”.

⁵ Ibid

muzeu, si koncept dinamik, reflekton ndryshimet e shoqërisë⁶, kërkesat e kohës, por e bën këtë duke ruajtur funksionin e tij primar, nga i cili rrjedh: ruajtja dhe konservimi i objekteve të trashëgimisë kulturore të ekspozuar në këto ndërtesa.

2.2. Një vështrim i shkurtër i evoluimit të tipologjisë.

Historia e institucioneve të cilat strehuan, ruajtën dhe interpretuan trashëgiminë materiale, aktivitetin njerëzor dhe botën natyrore është një histori e gjatë, e cila fillon me atë çfarë ishte një dëshirë fillestare njerëzore për të grumbulluar dhe interpretuar koleksionet e ngritura nga individë apo grupe përpara periudhës moderne. Gërmimet arkeologjike dhe studimet historike tregojnë se koncepti i muzeut në thelbin e tij nuk ishte ai çfarë ne njohim sot. Ky koncept ka kaluar në një proces të gjatë formëzimi, konsolidimi, reformimi, transformimi, përshtatjeje, konvertimi, adaptimi, etj. Ky proces transformues i tipologjisë së muzeut vazhdon akoma edhe në ditët tona.

Vizatimet e para të njeriut të gjetura në shpella dhe që vijnë nga prehistoria, apo pikturat në vendbanimet neolitike, janë shembuj dëshmues të nevojës së njeriut jo vetëm për të mbledhur dhe paraqitur përfytyrime dhe objekte, por edhe për ti mbrojtur ato në hapësira të brendshme natyrore ose të ndërtuara prej tij⁷. Kjo nevojë e tij është shfaqur dhe materializuar në mënyra të ndryshme deri në krijimin e muzeut si koncept.

Kështu në Greqinë e lashtë ose në “polisin” grek kishte ndërtesa të vogla të quajtura “Pinakothekë”, të themeluara që në shekullin e V p.e.s, ku ekspozoheshin piktura në panele druri (nga rrjedh edhe emërtimi *pinakothek*), të cilat ishin të hapura për qytetarët. Kurse muzeu apo “*Mouseion*” i Aleksandrisë, ku ekspozoheshin skulpturat e filozofëve, instrumentat e astronomisë, dhe ku bënte pjesë edhe një park botanik e zoologjik, ishte i konceptuar si një akademi, e cila i përkiste një komuniteti individësh të shkolluar. Krejt ndryshe ishte në Perandorinë Romake ku arti shpalosej dukshëm në të gjitha vendet publike, por muze nuk kishte⁸. Në Romën e lashtë muzeu kishte fizionominë e një muzeu të hapur apo muzeu në natyrë⁹.

⁶ Statuti i ICOM në Asamblenë e 20-të, në Barcelonë 2001 ka përmirësuar përkufizimin, funksionin e rolin e muzeut. ICOM përkufizon: “Muzeu është një institucion i përhershëm jo-fitimprurës, në shërbim të shoqërisë dhe të zhvillimit të saj; është i hapur për publikun dhe kryen hulumtime në lidhje me dëshmitë materiale të njerëzimit dhe mjedisit të tij: përvetëson, ruan, komunikon, e mbi të gjitha ekspozon për qëllime studimi, edukimi dhe kënaqësie.”

⁷ Steele, J. (1994). *Museum Builders*. Academy Editions, London.

⁸ Lewis, G. (2014). *The history of museums*, *Encyclopedia Britannica*. Retrieved from: <http://www.britannica.com>

⁹ Alexander, E. (2007). *Museum in Motion: An Introduction to the History and Function of Museums*. London, AltaMira Press.

Gjatë periudhës së mesjetës, ideja e muzeut në vendet e Europës perëndimore u materializua në institucionet fetare dhe në oborret mbretërore. Duke filluar nga shekulli XVI deri në fillim të shekullit të XVIII artefaktet që u përkisnin familjeve aristokrate, por edhe katedraleve, kishave apo manastireve, vendoseshin në të ashtuquajturat “*dhomat e mrekullueshme*” ose “*kabinetet e kurioziteteve*”, të cilat ishin pjesë e rezidencave ose pallateve mbretërore dhe nuk ishin të hapura për publikun¹⁰. Këto hapësira, të projektuara për funksione të tjera dhe aspak për të ekspozuar objektet e trashëgimisë kulturore, patën një ndikim shumë të madh në zhvillimin e mëvonshëm të tipologjisë së muzeut.

Muzetë e para publike, si muzeu i Vatikanit, i Luvrit, i Hermitazh, etj. u vendosen në ambientet e rezidencave luksoze apo pallateve mbretërore dhe akoma admirohen si modele të muzeut perfekt. Koncepti ynë aktual për arkitekturën e muzeut është formuar nga këto modele edhe pse ato nuk u projektuan për të qënë muze. Në fillimet e veta galeritë e pallateve mbretërore nuk u ndërtuan për të ekspozuar koleksionet, por për të lidhur volumet e skajshme të kompleksit.

Përdorimi i këtyre hapësirave për ekspozim erdhi si rrjedhojë e zgjerimit të koleksioneve dhe nevojës për hapësira të reja ekspozimi. Gradualisht galeritë lidhëse të pallateve mbretërore u kthyen në hapësira ku arti dhe trashëgimia kulturore e historike shpaloseshin në një formë dhe koncept të ri¹¹ (Fig. 2.1, 2.2).



Figura. 2.1. Muzeu i Vatikanit.

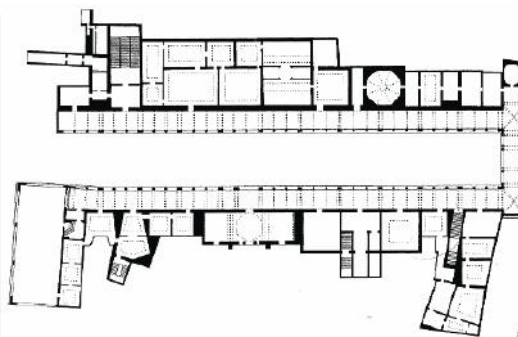


Figura. 2.2. Galeria Uffizi.

Muzeu i Vatikanit, i pari muze publik, është një ndër shembujt tipik të këtij evolucioni. Galeria e projektuar nga Bramante, në të cilën u ekspozua koleksioni, ishte konceptuar si galeri lidhëse e Pallatit Belvedere dhe Rezidencës së Papës (Fig.2.1). Thua se e njëjta gjë ndodhi edhe me pallatin Uffizi, i cili shërbeu për ekspozimin e koleksionit të familjes Medici. Galeria Uffizi dhe

¹⁰ Alexander, E. (2007). *Museum in Motion: An Introduction to the History and Function of Museums*. London, AltaMira Press.

¹¹ Giebelhausen, M. (2006). *Museum Architecture: A Brief History*, in Macdonald, A *Companion to Museum Studies*. Blackwell Publishing Ltd: Oxford, Malden MA.

disa zyra të Dukës, të projektuara nga Vasari, u përdorën si hapësira ekspozimi të koleksionit Medici dhe u hapën për publikun¹² (Fig. 2.2). Ndërsa kështjella mesjetare e Luvrit, në vitin 1861 u kthye në muze, ku akademikët dhe të rinjtë e talentuar kishin mundësi të vizitonin koleksionin mbretëror të ekspozuar.

Organizimi hapësinor i pallateve mbretërore me oborre të brendshme të rrethuara nga kollonada, si dhe galeritë e tyre me dhomat e ekspozimit, shërbyen si modeli i muzeut modern¹³ të shekullit të XIX. Interpretimi i muzeut pallat me një qasje të re sociale, krijoi format e para të tipologjisë së muzeut, si në stilin arkitektonik ashtu dhe në organizimin planimetrik. Principet dhe modeli i muzeut të arkitektit francez Jean Nicolas Louis Durand me arkitekturën formale dhe shkallën e tij përcjell qartësisht idenë se muzetë ishin tempujt e artit dhe artefakteve. Modeli Durand përfaqësonte një muze të konceptuar në katër hapësira të veçanta ekspozimi, të qarkuara nga koridore, të cilat përfundonin në një nryje lidhëse qendrore (Fig.2.3). Hapësira e brendshme e muzeut kulmonte në këtë nryje qendrore të mbuluar me kupolë dhe e ndriçuar nga sipër, sipas modelit të Panteonit.

Kjo skemë tipike u interpretua më vonë nga arkitektë të tjerë si Leo von Klenze me projektin e Glyptothek (1816-1830) (Fig. 2.4) dhe Alte Pinakothek (1826-1836), në Mynih (Fig. 2.5), nga Sir John Soane me Dulwich College Picture Gallery të Londrës (1811-1814) (Fig.2.6) dhe nga Karl Friedrich Schinkel me Altes Museum në Berlin (1823-1830) (Fig. 2.7). Këto modele përfaqësuan tipologjinë e muzeut deri në fundin e shekullit XIX.

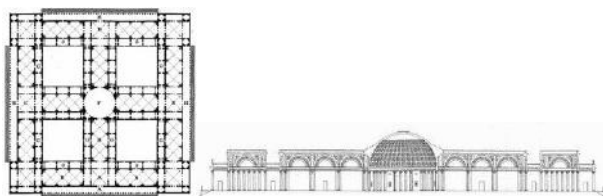


Figura. 2.3. Museu sipas ark. J. N. L Durand (1803).



Figura. 2.4. Glyptothek, ark. L. V. Klenze (1816-1830).

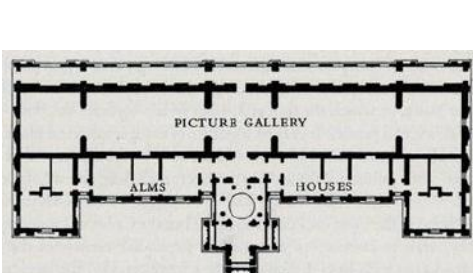


Fig. 2.5. Alte Pinakothek, ark. L. V. Klenze (1826-1836).

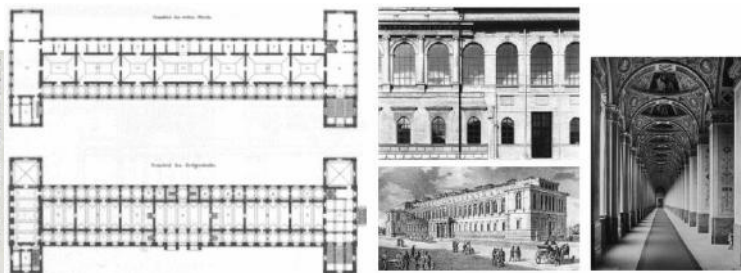


Fig. 2.6. Dulwich Gallery, ark. J. Soane (1811-1814).

¹² Lewis, G. (2014). *The history of museums, Encyclopaedia Britannica*. <http://www.britannica.com>

¹³ Termi *muze modern* nënkupon muzeun e ndërtuar për të qenë i tillë dhe të hapur për publikun.

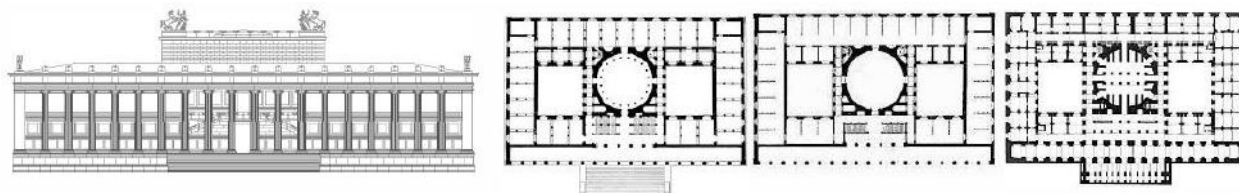


Figura. 2.7. Altes Museum, ark. K. F Schinkel (1823-1830).

Lëvizja moderniste avant-gardiste refuzoi traditën e muzeut “*tempull*” dhe “*pallat*” të krijuar në shekullin e XIX. Arkitektura e muzeut duhej të shprehte idetë formale dhe etike të modernizmit, të tilla si transparenca, plani i hapur, funksionalizmi dhe universalizmi i hapësirës, precizioni teknologjik si dhe mungesa e një dialogu ndërmjet hapësirës dhe objekteve të ekspozuara. Muzetë e projektuara nga pionierët e arkitekturës moderne si Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, Mies van der Rohe dhe Louis Kahn treguan se për muzeun kishte filluar një epokë e re me një ndryshim radikal të tij. Corbusier propozon muzeun e rritjes së pafundme (1923 dhe 1931) në formën e një spiraleje katrore në të cilin lëvizja zhvillohej rreth një qendre dhe në mënyrë të vazhduar, ide të cilën e realizoi në vitin 1951 me muzeun Ahmedabad në Indi. Tipologjia e muzeut të projektuar nga Corbusier përpunohet më tej nga Wright në muzeun Guggenheim të New York-ut në vitin 1959. Në këtë muze lëvizja e vizitorëve, ekspozimi dhe perceptimi i të gjithë muzeut përshkohej nga një qasje tjetër. Një rampë zbritëse në formë spiraleje qarkon atriumin qendror të ndriçuar nga një kupolë xhami, duke u bërë kështu qendra e të gjithë lëvizjes dhe perceptimit të hapësirës së ekspozimit¹⁴ (Fig. 2.8).

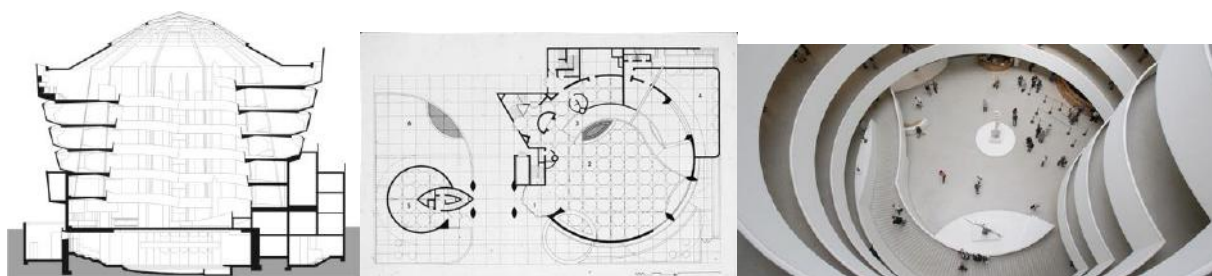


Figura. 2.8 Muzeu Guggenheim, ark F.L.Wright 1959.

Transformimi i muzeut, arketipet derivate të një evolucioni tipologjik iu përgjigjën kërkesës në rritje për të konsumuar art dhe kulturë. Kështu në gjysmën e dytë të shekullit të XX muzeu përjeton një zhvillim të rëndësishëm si institucion publik. Arkitektët projektojnë hapësira ku arti konsumohet nën një filozofi të re, atë të një turizmi masiv kulturor, e për këtë muzetë u perceptuan si *qendra tregtare të kulturës*.

¹⁴ Pfeiffer, B. B. (2001). *Frank Lloyd Wright*. Koln: Benedikt TASCHEN

Projektimi i këtij arketipi të ri vjen nga bashkegjizistenca e dy tendencave. Tendenca e parë ndjek skemën e Durand-it dhe pasardhësve të tij, ku shembulli më tipik është Staatsgalerie e James Stirling (1977- 1983)¹⁵. Ndërsa tendenca tjetër, risjell zgjidhje të “galerive makinë” të përdorura në rastet e ekspozitave të mëdha, ku shembulli më tipik është Galeria e Berlinit e projektuar nga Mies van der Rohe (1962-1968), e cila inspiroi Qendrën Pompidou të Renzo Piano e Richard Rogers në Paris (1971-77). (Fig. 2.9 a, b, c).



Figura.2.9 a.



Figura. 2.9 b.



Figura. 2.9 c.

Figura. 2.9 a – Staatsgalerie Shtutgard, ark. J. Stirling (1977-1983).

Figura. 2.9 b – Galeria e Berlinit, ark Mies van der Rohe (1962-1968).

Figura. 2.9 c – Qendra Pompidou, ark R. Piano, R. Rogers (1971-77).

Këto “makina të mëdha ekspozimi”, u konceptuan si sallone të qelqtë me pjesëmarrje direkte të vizitorit. Hapësirat nuk u konceptuan më si dhoma për të ruajtur dhe vëzhguar veprat e artit me një lëvizje të vazhduar të përcaktuar, por si hapësira të tipit “open space” me lëvizje të lirë ku vizitori është pjesëmarrës i drejtpërdrejtë në realitetin e ekspozuar.

Ndërtesat bashkëkohore të muzeve të fundit të shekullit të XX, Vittorio M. Lampugnani i përcakton si “sizmiografët e kulturës arkitektonike të vendit të cilit i përkasin”¹⁶. Mënyra me të cilën format arkitektonike janë shprehur, për të siguruar akomodimin e kompleksitetit në rritje funksional dhe përfaqësues të muzeut bashkëkohor, ilustron zhvillimin e arkitekturës dhe ndryshimet e përshpejtuara të trendeve. Arkitektët Frank Gehry, Peter Eisenman, Wolf Prix, Rem Koolhaas dhe Daniel Libeskind përdorin një fjalor arkitektonik specifik në përpjekjet e tyre për të arritur këto kërkesa dhe për të identifikuar arkitekturën e muzeut dhe të artit që përmban brenda si një tërësi estetike¹⁷. Koncepti i “muzeut të ri” i trajtuar fillimisht në vitin 1989 nga P. Eisenman dhe F. Gehry (Fig.2.10) kërkon që nëpërmjet një arkitekture shumë të artikuluar të realizojë prezantimin e përmbajtjes si një pjesë integrale e muzeut. Ndërsa Zaha Hadid (Fig. 2.11) e Bernard Tschumi kërkojnë të realizojnë muzeun si një skulpturë

¹⁵ Francesco Dal Co, W. M. (1996). *I musei di James Stirling Michael Wilford and Associates*. Milan: Electa

¹⁶ Lampugnani, V. M., Sach, A. (1999). *Museums for a New Millennium. Concepts, Projects, Buildings*. Munich: Prestel Verlag.

¹⁷ Schneider, B. (1999). *Daniel Libeskind. Jewish Museum Berlin*. Munich, London, New York: Prestel

arkitektonike¹⁸. Ndërtesat e muzeve të krijuara nga arkitektët e mësipërm zotërojnë prezencë të fuqishme në hapësirën urbane ku janë vendosur, tërheqin vëmendjen, ndërsa shpesh kuratorët e ekspozimit theksojnë se veprave të artit u duhet të luftojnë me dominancën e ndërtesës.

Shpesh autorët e muzeut të ri anashkalojnë arsyen kryesore të origjinës dhe ekzistencës së tyre për; të ekspozuar dhe ruajtur objektet në një mjedis ideal hapësinor klimatik. Muzeu i ri etiketohet nga konservuesit si një betejë e mprehtë midis arkitektit dhe konservuesit¹⁹.

Dy komponentët jetësor në këtë rritje të shpejtë të muzeut kanë qënë dhe do të vazhdojnë të jenë: nevoja për të përshtatur ndërtesat ekzistuese me kushtet dhe standartet klimatike, me parametrat e ndriçimit, të sigurisë, me zgjerimin e hapësirave të ekspozimit, laboreve dhe ambienteve të tjera ndihmëse si dhe ndërtimi i muzeve të rinj për t'iu përgjigjur konsumizmit kulturor²⁰.



Figura.2.10 Muzeu Guggenheim, Bilbao, ark. F. Gehry (1991-1997).

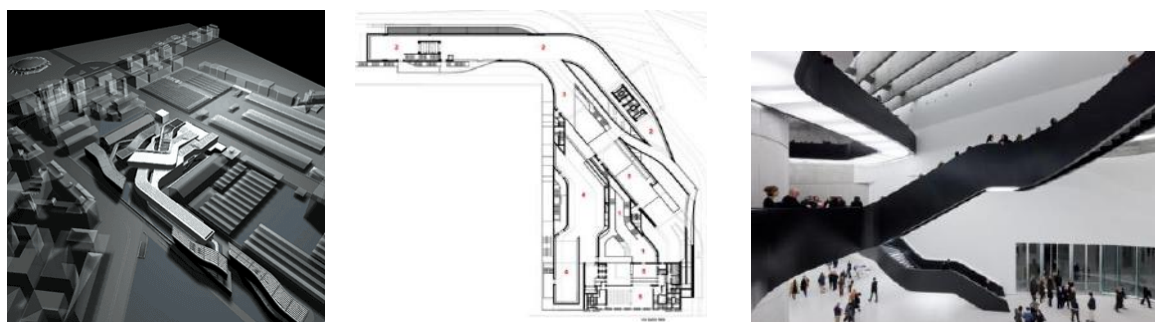


Figura. 2.11 MAXXI Muzeu kombëtar i artit të shekullit XXI, Romë, ark Z. Hadid (1998-2009).

¹⁸ Lampugnani, V. M., Sach, A. (1999). *Museums for a New Millennium. Concepts, Projects, Buildings*. Munich: Prestel Verlag.

¹⁹ Gillette, A. (1989). When the building is all right. *Museum. Museum architecture: beyond the "temple" and ... beyond...*, Unesco, N164 (Vol XLI, N 4), UNESCO, Paris

²⁰ Rosenblatt, A. (2001). *Building type basics for museums*. New York: WILEY

Këto ndërtesa do të vazhdojnë të jenë një betejë e mprehtë ndërmjet arkitektit dhe konservuesit, ku qëllimi dhe origjina e godinës është thelbi i ekzistencës së tij, e cila nuk duhet të anashkalohet. Si një ndërtesë komplekse për zgjidhjen e të cilës ndërthuren shumë disiplina, bashkëpunimi i arkitektëve me konservuesit, muzeologët dhe drejtuesit e muzeve është thelbi i realizimit të një ndërtese estetikisht tërheqëse, simbolike dhe sidomos komode, njëkohësisht për përdoruesit dhe për artefaktet. Për të arritur këtë arkitektët bashkëpunojnë fort me kuratorët dhe muzeologët të cilët njohin mirë muzeologjinë dhe kërkesat specifike të muzeut²¹.

2.3. Ndërtesa e muzeut një kompleks kontradiktash.

Studimi historik i ndërtesës së muzeut tregon se muzetë janë vendosur në dy tipe ndërtesash: ndërtesa me vlera historike dhe arkitektonike të përshtatura për muze dhe ndërtesa të projektuara për muze. Të dy këto arketipe shfaqin karakteristika dhe veçanti të cilat luajnë rol themelor në kontrollin e klimës së brendshme të muzeut.

Koncepti i klimës së brendshme dhe qartësimi i rolit të saj në ruajtjen e objekteve muzeale është një moment i rëndësishëm, i cili ndikoi trendin e zhvillimit të tipologjisë.

Dy autorë, Jonathan P. Brown dhe William B. Rose, në një artikull të botuar në Buletinin *"Museums in Historic Buildings"*, e konsiderojnë intervalin midis dy luftave botërore si një periudhë në të cilin muzetë u përballën vazhdimisht me probleme të koleksioneve, të cilat shkakttoheshin nga kushtet e mjedisit të brendshëm ku objektet ekspozoheshin apo ruheshin²². Vrojtimi i këtij fenomeni tregoi se ekzistonte një raport ndërmjet parametrave termohigrometrik të mjedisit dhe procesit të degradimit të artefakteve. Shumica e artefakteve në muze përbëhen nga materiale organike si: dru, lëkurë, ngjitës tradicional, tekstile natyrale, letër, pupël, kockë, fildish, etj. Një vëzhgim empirik i reagimit të këtyre materialeve ndaj ndryshimeve të lagështisë relative solli rekomandime të parametrave "optimal" mjedisor²³, por të pa studiuara shkencërisht. Krijimi i standarteve dhe strategjive të mjedisit konservues, mbas eksperiencës së Luftës së Dytë Botërore, pati një ndikim të jashtëzakonshëm në përcaktimin shkencor të këtyre parametrave. Këtë e thekson edhe Gregory Rawlins, i cili duke komentuar pasojat e dobishme që solli ruajtja e koleksioneve britanike në miniera gjatë Luftës së Dytë

²¹ Herreman, Y. (1989). A new canvas for new creative talent: contemporary trends in museum architecture. *Museum. Museum architecture: beyond the "temple" and beyond*, N164 (Vol XLI, N 4), UNESCO, Paris. Retrieved from: unesdoc.unesco.org/images/0008/000857/085703eo.pdf

²² Brown, J. P., Rose, William B. (1996). Development of humidity recommendations in museums and moisture control in buildings. *APT Bulletin 27/3, Museums in Historic Buildings*. Retrieved from: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/brownjp/humidity1997.html>

²³ ibid

Botërore, shkruan se “çdo e keqe e ka një të mirë”²⁴. Nga analizimi i fakteve të pasluftës, të shtjelluara në vijim, natyrshëm të vjen pyetja: Çfarë sollën këto të “mira”? Çfarë solli dëshira e mirë për të patur një klimë të brendshme rreptësisht të kontrolluar dhe si ndikoi kjo në ndërtesën e muzeut? Në këtë kapitull trajtohen disa çështje të cilat i japin përgjigje këtyre pyetjeve.

Realizimi i parametrave të duhur termohigrometrik është një çështje shumë e komplikuar, që involvon një seri të gjatë problemesh dhe kontradiktash, por jo të pazgjidhshme²⁵.

Kontradikta e parë ka të bëjë me mospërputhjen e parametrave termohigrometrik të nevojshëm të komfortit njerëzor me atë të koleksioneve. Kjo mospërputhje përbën një sfidë shumë të madhe për konceptimin arkitektonik dhe realizimin teknologjik të ndërtesave të projektuara për muze dhe aq më tepër atyre të përshtatura si të tilla.

Kontradikta tjetër shfaqet në ndërtesat historike të përdorura për muze: ne e dimë se përdorimi i tyre është një ndër metodat më të fuqishme për të siguruar një kujdes afatgjatë konservues të ndërtesave historike, por në të njëjtën kohë ndërhyrjet e nevojshme për ta përshtatur atë për muze mund të përbëjnë një burim potencial të problematikave dhe degradimit të vetë ndërtesës. Standartet strikte të parametrave termohigrometrik, për konservimin e koleksioneve, është e pamundur të sigurohen nga vetë ndërtesa. Kjo përbën një konflikt të mundshëm midis nevojave të konservimit të koleksioneve dhe mundësive që ofron ndërtesa.

Ndërsa kontradikta e tretë ka të bëjë me kompleksitetin e përcaktimit të parametrave termohigrometrik të klimës së brendshme në ndërtesat e muzeve. Kjo çështje është debatuar gjatë, por ajo ka fituar një interes në rritje me përhapjen e teorive të ruajtjes parandaluese (preventive conservation). Bazuar në këto teori konservuesit dhe specialistët e muzeve kanë kërkuar një kontroll në limite të ngushta, të kushteve termohigrometrike ndaj të cilave objektet janë ekspozuar²⁶.

Ky kompleksitet kontradiktor i klimës së brendshme, të gjitha problematikave të saj dhe mënyra si ajo projektohet dhe menaxhohet reflektohet në konservimin dhe jetëgjatësinë e objekteve të trashëgimisë të ekspozuara në muze. Njohja, studimi dhe analizimi i parametrave klimatike në

²⁴ Rawlins, F. I. G. (1943). The National Gallery in war-time, *Nature*, Vol. 151.

²⁵ Michalski, S. (1998). Climate control priorities and solutions for collections in historic buildings. *Historic Preservation Forum*. Academia.edu

²⁶ Thomson, G. (1986). *The museum environment*, 2nd ed. Butterworth-Heinemann, Oxford, U.K.

ndërtesën e muzeut ka kërkuar shumë kohë dhe është një çështje e cila vazhdon të jetë në studim.

2.3.1. Performanca mjedisore e muzeve të parë.

Performanca e ndërtesës, gjatë shekullit të XVIII dhe thuajse deri pas Luftës së Dytë Botërore, përcaktohej kryesisht nga forma e saj. Për shekuj me rradhë, me kontroll të klimës në ndërtesë kuptohej vetëm shkarkimi e largimi i ujrave të shiut si dhe ngrohja e saj nëpërmjet oxhakut me dru ose qymyr. Ndërtesat publike me muret e tyre masive bashkë me prestigjin e tyre reflektonin dhe shqetësimin për ruajtjen e nxehtësisë në dimër dhe reduktimin e përfitimeve termike gjatë verës. Në fillim të shekullit të XIX, në aspektin e performancës së ndërtesës, ndodhën dy ndryshime të rëndësishme: së pari, furnizimi me ujë të ngrohtë ose avull i radiatorëve nëpërmjet rrjetit të tubacioneve, të cilët nga një rezervuar qendror shpërndanin nxehtësi; dhe, së dyti, përdorimi i gazit për ndriçim për të mundësuar nivele më të mira ndriçimi në ndërtesë.

Vendosja e sistemeve të ngrohjes u bë fillimisht në ndërtesat industriale dhe publike, si në spitale, në teatro, etj dhe gradualisht u shtri edhe në ndërtesat e muzeve²⁷. Sistemet me ngrohje qendrore u përdorën në muze gjatë gjysmës së parë të shekullit XIX²⁸. Ngrohja qendrore siguronte kushte më të mira, më higjienike dhe në të njëjtën kohë minimizonte disa probleme të administrimit dhe të rrezikut ndaj zjarrit. Epërsitë e këtyre sistemeve paraqitën mjaft interes për arkitektët, inxhinierët dhe drejtuesit e muzeve. Arkitekti Robert Bruegmann shkruan: *“Përdorimi i teknologjive të reja mundësoi shumë zhvillime inovative në fushën e arkitekturës. Një ndryshim thelbësor u bë në konceptimin e ndërtesës. Ndërtesa filloi të shihet si një organizëm i gjallë apo si një makineri.”*²⁹

Ndërtesat e muzeve me ngrohje qendrore ishin më hermetike, por këtë epërsi e zbehte ndotja e ambientit e shkaktuar nga djegia e qymyrit, çka paraqiste rrezik për degradimin dhe dëmtimin e artefakteve. Përveç kësaj, mbipopullimi i ambienteve të muzeut kërkonte domosdoshmërisht ndërrimin e ajrit të brendshëm³⁰. Rrjedhimisht ventilimi i ndërtesave të muzeve u bë prioritar për arkitektët dhe inxhinierët. Në mungesë të ventilatorëve mekanikë fillimisht u përdorën

²⁷ Banham, R. (1969). *The Architecture of the well-tempered environment*. The Architectural Press/The University of Chicago Press.

²⁸ Bruegmann, R. (1978). Central Heating and Forced Ventilation: Origins and Effects on Architectural Design. *The Journal of the Society of Architectural Historians*. University California Press.

²⁹ Ibid

³⁰ Bruegmann, R. (1978). Central Heating and Forced Ventilation: Origins and Effects on Architectural Design. *The Journal of the Society of Architectural Historians*. University California Press.

metodat pasive të ventilimit. Ndërkaq, përparimet e bëra në sistemin e ngrohjes dhe të ventilimit, por edhe ato në sistemin e ndriçimit e të furnizimit me ujë sollën një revolucion në projektimin arkitektonik të muzeve.

“Në mesin e shekullit të XIX kishte ardhur një periudhë e re e teknologjisë. Qyteti ishte i mbytur nga smogu i qindra fabrikave, ishte i mbuluar nga hija e oxhaqeve industriale dhe nga kullat e godinave të ndërtuara rishtazi... Teknologjia e ngrohjes dhe e ventilimit kishte influencuar arkitekturën e kohës. Arkitektët përdorën kullat e thithjes dhe nxjerrjes së ajrit për qëllime ekspresive.”³¹

Fillimisht niveli i ngrohjes së ajrit të brendshëm në dimër në ndërtesat e muzeve përcaktohej nga nevoja për të siguruar fuqinë ngritëse të ajrit për të realizuar ventilimin. Gjatë stinës së ngrohtë ndërtesa funksiononte në mënyrë pasive. Kështu përfitimet e nxehtësisë kontrolloheshin me anë të kanateve të rrëshqitshme prej druri si dhe nëpërmjet lyerjes së sipërfaqeve të pjerrëta të fanareve ndriçues me gëlqere³².

Përmirësimet e mëvonëshme të teknologjive të sistemeve të ngrohjes dhe ventilimit synonin mundësinë e krijimit të një mjedisi të përshtatshëm për vizitorët e stafin dhe jo për objektet e ekspozuara dhe të ruajtura në ambientet e muzeut. Në fillim të shekullit të XX, muzetë me ngrohje në SHBA, për herë të parë përcaktuan vlerën e temperaturës së ajrit duke marrë në konsideratë komfortin e vizitorëve. Ato rekomandonin për temperaturën vlerën 13°C e konsideruar si një ngrohje e mjaftueshme për vizitorët³³. Edhe pse këtyre sistemeve iu adresuan shkaqet kryesore të problemeve të shfaqura në artefakte ato u konsideruan si një mundësi për ti zgjidhur problematikat e konservimit.

Këto eksperiencë sollën sugjerime të vlefshme mbi mundësinë e kontrollit të procesit të degradimit të artefakteve. Kushtet e reja termohigrometrike filluan të merreshin në konsideratë dhe të studioheshin. Analizimi i kushteve termohigrometrike tashmë bazohej në studimin e ndërtesës dhe analizën e performancës së saj. Ndërtesa kishte filluar të konsolidonte rolin e saj jo vetëm si sfondi i muzeut, por si organizmi i cili krijon një klimë konservuese përcaktuese për jetëgjatësinë e artefakteve.

³¹ Ibid

³² Mattias, L. (2011). On the early history of museums. Environment control National museum Gripsholm castle in Sweden c.1866-1932. *STUDIES IN CONSERVATION* 56. Retrieved from: uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:431896/FULLTEXT01.pdf

³³ Mattias, L. (2011). On the early history of museums. Environment control National museum Gripsholm castle in Sweden c.1866-1932. *STUDIES IN CONSERVATION* 56. Retrieved from: uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:431896/FULLTEXT01.pdf

Nga mesi i shekullit të XIX deri në fillim të shekullit të XX, një model i ndërtesës së muzeut sipas J P Brown dhe W. Rose do të përfshinte:

- o Vendodhjen urbane, me sistemin e kullimit të ujrave të shiut dhe drenazhimit;
- o Ambiente nëntokësore, kryesisht ambiente depozitimi, me temperaturë të qëndrueshme;
- o Struktura e ndërtesës me mure mbajtëse, e suvatuar në interior dhe e lyer;
- o Dritare druri apo metalike me një panel xhami;
- o Çati të ndriçuara nga sipër;
- o Sistem ngrohjeje i përbërë nga një boiler qendror, i cili furnizon radiatorët perimetral të pozicionuar poshtë dritareve ose ventilimi me konveksion i ajrit të nxehtë i shpërndarë nëpërmjet tubacioneve dhe grilave; sistemet e mëvonëshme përfshinin ventilatorët elektrike për të kontrolluar furnizimin me ajër dhe spërkatjen me ujë për të pastruar ajrin që hyn.

Në një ndërtesë të tillë burimi kryesor i lagështisë ishte mbështjellja e saj dhe kryesisht dritaret. Bodrumet në ndërtesat me sistem të mirë drenazhimi nuk kishin probleme të lagështisë. Muret perimetrale ishin të suvatuar dhe shtresat e bojës reduktonin penetrimin e lagështisë në mure. Në performancën e mbështjelljes ndikonin dy faktorë: rrjedhja e ajrit nga korniza e dritares dhe kondensimi në paretin e xhamtë.

Sipas W. Rose *“Standarti në fakt për vlerësimin e lagështisë në mbështjelljen e ndërtesës ishte kondensimi i dritares... Kur kondensimi shfaqej në sasi të mëdha dhe rridhte mbi davancialin e dritares, zgjidhja më e mirë ishte përdorimi i dritareve me dopio xham.”*³⁴

Në dimër, radiatorët e pozicionuar në muraturën poshtë dritares, mbinxehnin muraturën, duke siguruar mbrojtjen e saj nga degradimi për shkak të lagështisë. Mbinxehja e muraturës ndihmonte tharjen e ujit të shiut të akumuluar, reduktonte penetrimin e lagështisë të shkaktuar nga kondensimi në dritare, si dhe kontribuonte në eliminimin e lagështisë nga kapilariteti.

Nga fundi i pranverës dhe deri në fillim të vjeshtës muret masive ishin të pangrohura. Ambientet e brendshme ishin të freskëta dhe penetrimi i ajrit të jashtëm rriste vlerat e LR. Kjo situatë paraqitej e ndryshme në sallat e ekspozimit të ndriçuara nga sipër. Përfitimet diellore, në ditët me diell, rrisnin temperaturën e brendshme mbi atë të jashtme dhe vlera e LR ulej.

³⁴ Brown, J. P., Rose, William B. (1996). Development of humidity recommendations in museums and moisture control in buildings. *APT Bulletin 27/3, Museums in Historic Buildings*. Retrieved from: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/brownjp/humidity1997.html>

Megjithatë, gjatë natës ajri ftohej dhe vlera LR rritej. Nënçatitë nuk ishin të izoluar prandaj ato ishin më tepër të mbinxehura se sa të freskëta gjatë stinës së ngrohtë. Ato ishin të hapura për të përmirësuar ventilimin dhe freskimin gjatë natës.

J. P. Brown dhe W. Rose e përshkruan të shprehur me vlera si më poshtë performancën e ndërtesës së muzeut në shekullin e XIX deri në fillim të shekullit të XX:

“Kushtet klimatike, gjatë verës, në shumicën e muzeve të Europës dhe SHBA do të kenë patur vlera të LR ndërmjet 60% deri në 90%. Në dimër funksiononte ngrohja dhe LR e brendshme mund të shkonte 30%, 20% deri në 10%, në varësi të klimës së vendit dhe temperaturës së ngrohjes. Për ndërtesat historike të ventiluara në mënyrë natyrale situata në verë paraqitej e njëjtë; në dimër duke u ngrohur nga oxhakët, lagështia e ambientit duhet të ketë qënë konstante, me vlera nga 60% deri në 70%, por kondensimi i dritares do të mbetej problem.”³⁵

2.3.2. Sistemet e kontrollit të klimës në muzetë e shekullit të XIX-të deri në shekullin e XX-të.

Në shekullin e XIX ambienti i brendshëm dhe ai i jashtëm urban rezultonin shumë të ndotura nga djegia e qymyrit dhe e gazit. Me instalimin në ndërtesat e muzeve të ndriçuesve elektrik niveli i ndotjes i gjeneruar nga ndriçimi me gaz u zvogëluar dhe burim kryesor i ndotjes së ambientit të brendshëm u bë infiltrimi nga ambienti i jashtëm, ende shumë i ndotur nga bloza e squfurit dhe nga djegia e qymyrit. Në fillimin e shekullit të XIX rregullimi i klimës së brendshme të muzeve realizohej nga sistemet e ngrohjes qendrore. Tre metodat kryesore të ngrohjes së ndërtesave bazoheshin në: ajrin e ngrohtë, ujin e ngrohtë dhe avullin³⁶. Këtyre sistemeve i bashkëngjitet sistemi i ventilimit në gjysmën e dytë të shekullit të XIX. Ventilimi i detyruar, në ndërtesat e muzeve të kësaj periudhe, bazohej në fuqinë lëvizëse të ajrit në saj të gradientit termik ose në sajë të lëvizjes mekanike nëpërmjet ventilatorëve. Megjithë përmirësimet që sollën sistemet e ventilimit ato nuk kishin potencialin e mjaftueshëm për të përmirësuar mjedisin e brendshëm në parametra të kënaqshëm³⁷.

Një nga shëmbujt e parë të instalimit të sistemeve të kontrollit të klimës është Galeria e artit Dulwich në Londër, projektuar nga Sir John Soane, e cila konsiderohet si galeria e parë në

³⁵ Brown, J. P., Rose, William B. (1996). Development of humidity recommendations in museums and moisture control in buildings. *APT Bulletin 27/3, Museums in Historic Buildings*. Retrieved from: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/brownjp/humidity1997.html>

³⁶ Fritzsche, A. (2015). *Innovation and Reception Historic Heating Systems in European Museum Architecture of the 1st Half of the 19th Century*. Retrieved from: <https://bautechnikgeschichte.files.wordpress.com/2015/07/fritzsche.pdf>

³⁷ Ibid

Britani e projektuar dhe e ndërtuar për të ekspozuar koleksione arti. Soane për të realizuar idetë e tij mbi komfortin mjedisor, kombinonte sistemet tradicionale me ato të ngrohjes qendrore duke ju përgjigjur nevojave dhe funksioneve që karakterizonin ambientin të cilit do ti shërbenin³⁸. Banesa e tij muze ishte një model i kombinimit të sistemeve të ngrohjes.

Në Galerinë Dulwich (Fig 2.12), Soane instaloi një sistem me ngrohje me avull i cili kombinohej me ngrohjen lokale me oxhak³⁹. Burimi kryesor i ngrohjes së enfilades, me pesë galeri të njëjta, ishte sistemi qendror i ngrohjes me avull. Tubat e avullit kalonin në kanalet prej tulle të vendosura nën dyshemenë e drunjtë. Ajri i ngrohtë përhapej nëpërmjet grilave të vendosura në dysheme (Fig. 2.12). Sistemi rezultoi jo fort i përshtatshëm. Shumë shpejt u shfaqën probleme në rrjedhjen e tubacioneve dhe deformimin e dyshemesë prej druri⁴⁰. Problemet e shkaktuara nga sistemi i ngrohjes sollën një vonesë prej dy vjetësh në hapjen e galerisë për publikun edhe pse ndërtesa kishte përfunduar në vitin 1815.

Duhet theksuar se qëllimi i përdorimit të sistemit të ngrohjes nga Soane i adresohet komfortit njerëzor, edhe për ndërtesat që ekspozonin vepra arti. Ai asnjëherë në diskutimet e tij, kur fliste për parametrat termike nuk i referohej konservimit të objekteve të ekspozuara⁴¹.

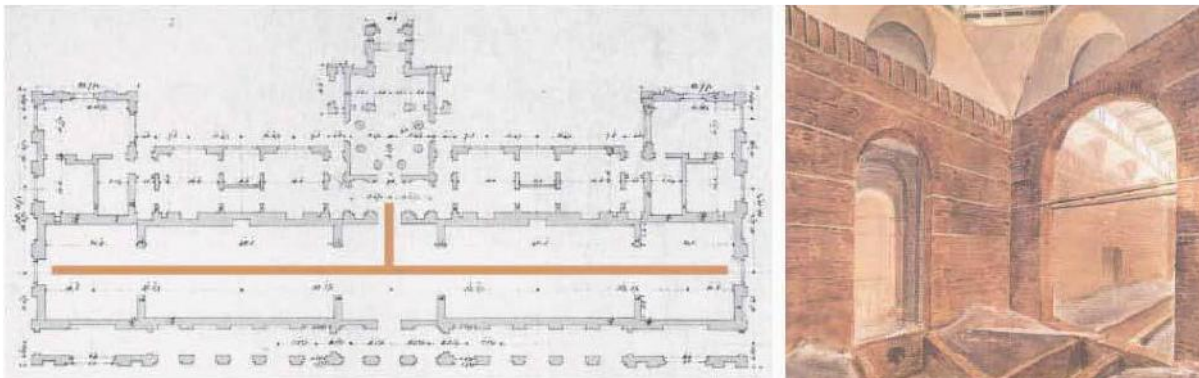


Figura 2.12 Galeria Dulwich. Tubat e ngrohjes me avull në katin përdhe. Procesi i realizimit të sistemit qendror të ngrohjes.

³⁸ Willmert, T. (1993). *Heating methods and their impact on Soane's work : Lincoln's Inn Fields and Dulwich Picture Gallery*. Retrieved from: http://www.hevac-heritage.org/electronic_books/soane/1-soane_museum_part-1.pdf

³⁹ Fritsch, A. (2015). *Innovation and Reception Historic Heating Systems in European Museum Architecture of the 1st Half of the 19th Century*. Retrieved from: <https://bautechnikgeschichte.files.wordpress.com/2015/07/fritsch.pdf>

⁴⁰ Willmert, T. (1993). *Heating methods and their impact on Soane's work: Lincoln's Inn Fields and Dulwich Picture Gallery*. Retrieved from: http://www.hevac-heritage.org/electronic_books/soane/1-soane_museum_part-1.pdf

⁴¹ Willmert, T. (1993). *Heating methods and their impact on Soane's work: Lincoln's Inn Fields and Dulwich Picture Gallery*. Retrieved from: http://www.hevac-heritage.org/electronic_books/soane/1-soane_museum_part-1.pdf

Alte Pinakotek në Mynih, e projektuar nga Leon von Klenze ishte gjithashtu e paisur me sistem me ngrohje qendrore. Në këtë ndërtesë u instalua një sistem ngrohje me ajër. Ajri i ngrohur në 14 furrat e mëdha të vendosura në bodrum (Fig. 2.13) kalonte në tubacionet e shtrira në të dy katet e galerisë dhe pastaj shpërndahej në dhomat e ekspozimit nëpërmjet grilave fryrëse. Sistemi bazohej në parimin e riqarkullimit të ajrit, kështu ajri i ftohur kalonte nëpërmjet grykave thithëse në tubat e thithjes dhe çohej në dhomat e ngrohjes për tu ringrohur⁴² (Fig. 2.14). Edhe ky sistem paraqiti probleme, dëmtimet e shfaqura në veprat e artit ju adresuan sistemit të ngrohjes. Sistemi funksionoi për pesë vjet dhe për problemet që shkaktoi u vendos të mos përdorej më⁴³.

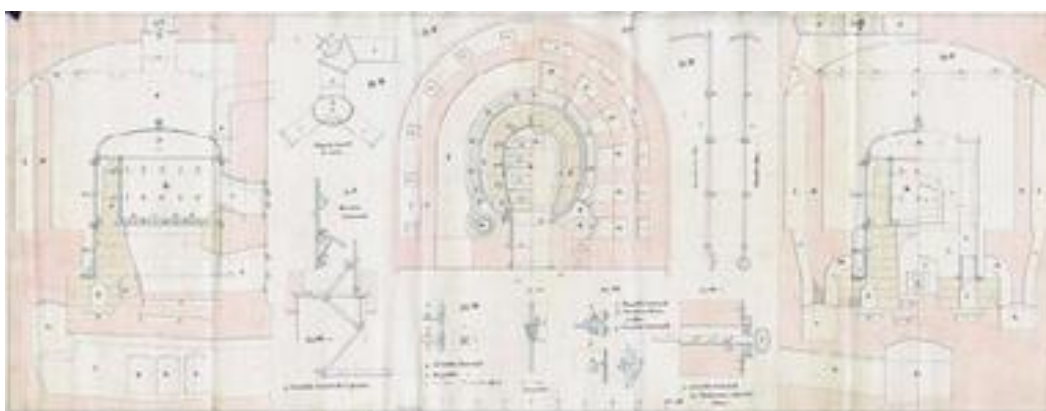


Figura. 2.13 Alte Pinakothek, Mynih. Plani i vendosjes së furrave të ngrohjes në bodrum.

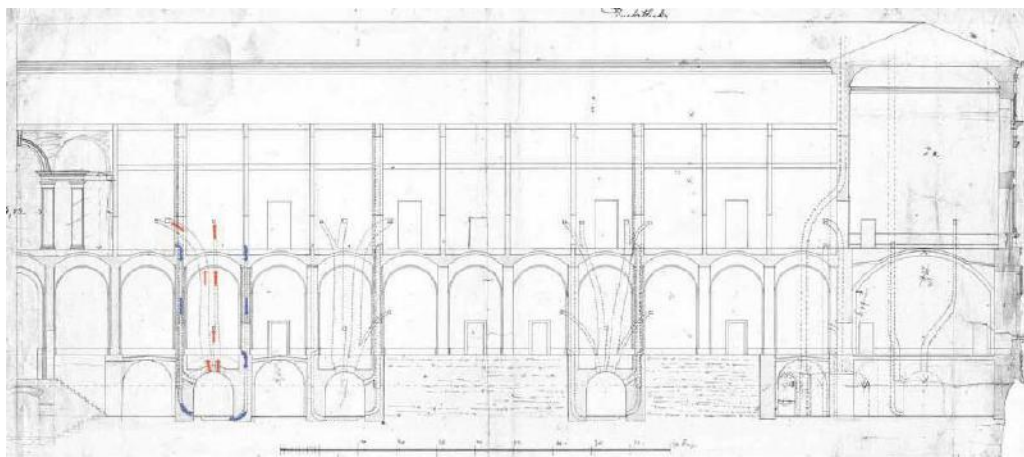


Figura. 2.14 Alte Pinakothek, Mynih. Prerje. Tubacionet e fryrjes së ajrit të ngrohtë (shigjetat e kuqe) dhe tubacionet e thithjes së ajrit të ftohtë (shigjetat blu) të sistemit të ngrohjes me ajër.

⁴² Fritsch, A. (2015). Innovation and Reception Historic Heating Systems in European Museum Architecture of the 1st Half of the 19th Century. Retrieved from: <https://bautechnikgeschichte.files.wordpress.com/2015/07/fritsch.pdf>

⁴³ Eibl, M., Burmester, A. (2012). Learning from history. Historic indoor climate conditions and climate control strategies. *Climate for collections. Standards and uncertainties*. Climate for Culture Programme. Doerner Institut.

Një situatë e tillë problematike, e vënies në rrezik të jetëgjatësisë së veprave të artit, vihet re edhe në Anglinë e fundit të shekullit të XIX. Sisteme për pastrimin e ajrit të ndotur dhe kontrollin e lagështisë në mjedisin e brendshëm u vendosën në Galerinë Kombëtare të Londrës dhe Muzeun e Historisë së Natyrës. Shkaku kryesor i degradimit të shpejtë të artefakteve në këto dy muze supozohej të ishte efekti i kombinuar i mbipopullimit të tyre dhe ajrit të ndotur të Londrës. Për Galerinë Kombëtare të Londrës arkitekti Charls Barry në bashkëpunim me David Biswell Reid⁴⁴ propozoi një sistem të ri ventilimi, i realizuar nëpërmjet një ndërhyrje arkitektonike në volumnin e objektit e ngjashme me atë të ndërtesës së përkohëshme të Parlamentit Anglez (Fig. 2.15). Në këtë skemë ajri i ndotur largohej nëpërmjet një kulle ventilimi të ndërtuar për këtë qëllim, e cila kishte një vatër në pjesën fundore për të ndihmuar lëvizjen e ajrit si rezultat i diferencave të temperaturës. Për të garantuar cilësinë e ajrit të brendshëm, sistemi ishte i paisur me një filtër për pastrimin e ajrit të jashtëm si dhe me një paisje e cila rriste lagështinë e tij. Gjithashtu sistemi mundësonte shpeshtësinë e ndërrimit të ajrit në varësi të temperaturave dhe të numrit të personave të pranishëm⁴⁵.

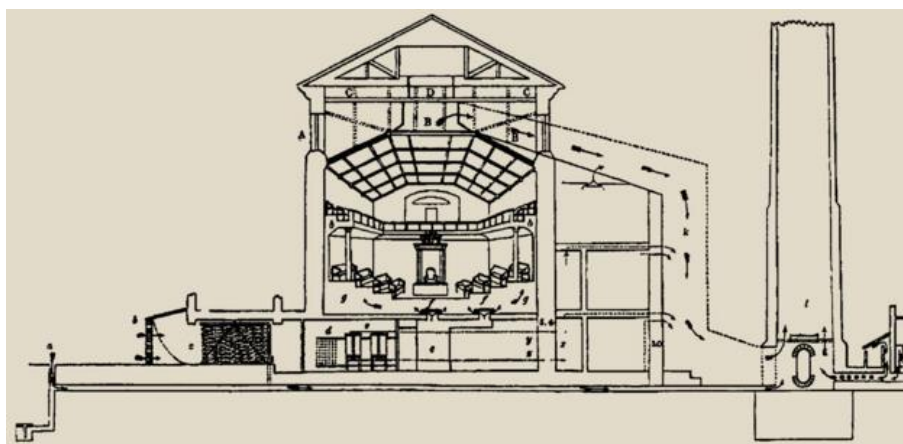


Figura. 2.15. Kulla e ventilimit në ndërtesën e përkohëshme të Parlamentit Anglez.

Projekti nuk u realizua, por u preferuan metoda më të zakonshme, siç ishte mbrojtja me xham e pikturave në pjesën e përparme dhe me material jo transparent në pjesën e pasme të tyre.

Sistemi i zbatuar në Muzeun e Historisë së Natyrës në Londër konsiderohet si një sistem i evoluar i Reid. Muzeu i projektuar nga arkitekti Alfred Waterhouse (1873-1881) u pajis me një

⁴⁴ David Biswell Reid – i njohur si babai i ajrit të kondicionuar në këtë kohë bashkëpunonte me ark. Charls Barry për të realizuar sistemin e ngrohjes dhe të ventilimit për ndërtesën e re të parlamentit Anglez (Palace of Westminster)

⁴⁵ Sturrock, N., Smith, P. L. (2014). *The Grandfather of Air-Conditioning – The Work and Influence of David Boswell Reid, Physician, Chemist, Engineer (1805-63)*. Retrieved from: www.arct.cam.ac.uk/Downloads/ichs/vol-3-2981-2998-sturrock.pdf

sistem ngrohje e ventilimi të projektuar nga Willson W. Phipson⁴⁶. Një kaldajë e madhe me avull shpërndante nxehtësi në të gjithë radiatorët e vendosur poshtë dritareve si dhe në akumulatorët e nxehtësisë të vendosur nëntokë. Tubacionet për furnizimin me ajër ishin të vendosur në dy kanale, njëri për ajrin e freskët dhe tjetri për ajrin e ngrohtë. Këto kanale ushqenin degët e pusit vertikal duke shpërndarë ajrin e ngrohtë në dhomat e muzeut, ndërsa sistemi i largimit të ajrit të ndotur bazohej në parimin e konveksionit (Fig. 2.16). Kullat e përdorura për largimin e ajrit të ndotur kishin një ndikim të fuqishëm në arkitekturën e ndërtesës dhe përfaqësonin një integrim të mirë dhe të studiuar të arkitekturës dhe teknologjisë së ndërtesës⁴⁷.

Në propozimin e tij për sistemin e ngrohjes dhe të ventilimit Phipson garantonte vlera të temperaturës së ajrit 13.9°C - 11.7°C në dimër, ndërrim të ajrit 3 herë në orë, si dhe kushte të përshtatëshme higrotermike të ajrit në të gjitha stinët⁴⁸. Edhe në këtë shembull sistemi i ngrohjes dhe ventilimit aplikohet për hir të vizitorëve dhe jo të koleksioneve. Si shkak i dëmtimeve të konstatuara u përcaktua luhatja e vlerave të temperaturës.

Në muzetë më të rëndësishëm të Europës së këtyre viteve, ishin evidente problemet e shkaktuara nga klima e brendshme e muzeve. Restauruesit po kuptonin përditë se duheshin përmirësuar praktikat e konservimit të artefakteve. Një alternativë tipike e sistemeve të ngrohjes qendrore për muzetë e kësaj periudhe ishte prania e radiatorëve me ujë ose avull të pozicionuar në mes të sallës së ekspozimit dhe të maskuara nga vendet për uljen e vizitorëve⁴⁹. Kjo ishte zgjidhja e përdorur në fund të shekullit të XIX, kryesisht për galeritë e pikturave. Një zgjidhje e tillë është përdorur edhe në Alte Pinakhotek (Fig. 2.17a, b). Në galeritë e ndriçuara nga sipër radiatorët vendoseshin në mes të dhomave të ekspozimit, zakonisht të maskuara nga vendet për uljen e vizitorëve. Kjo zgjidhje u propozua nga arkitektët për të shmangur rrezatimin e nxehtësisë direkt mbi piktura si dhe ndotjen e mureve dhe pikturave nga pluhuri. Në galeritë me ndriçim natyral anësor, radiatorët vendoseshin në pjesën poshtë dritareve për të kompensuar humbjet e padëshiruara të nxehtësisë dhe për të shmangur kondensimin në paretet e xhamta si rezultat i ngrohjes së tyre.

⁴⁶ Cook, J., Hinchcliffe, T. (1995) Delivering the well-tempered institution of 1873. *Architectural Research Quarterly*. Volume1/02. Cambridge University press.

⁴⁷ www.hevac-heritage.org/electronic_books/comfort_AC/22-CAC-references.pdf

⁴⁸ Cook J., Hinchcliffe, T. (1995) Delivering the well-tempered institution of 1873. *Architectural Research Quarterly*. Volume1/02. Cambridge University press.

⁴⁹ Eibl, M., Burmester, A. (2012). Learning from history. Historic indoor climate conditions and climate control strategies. *Climate for collections – Doerner Institut*. Retrieved from: www.doernerinstitut.de/downloads/Climate_for_Collections.pdf

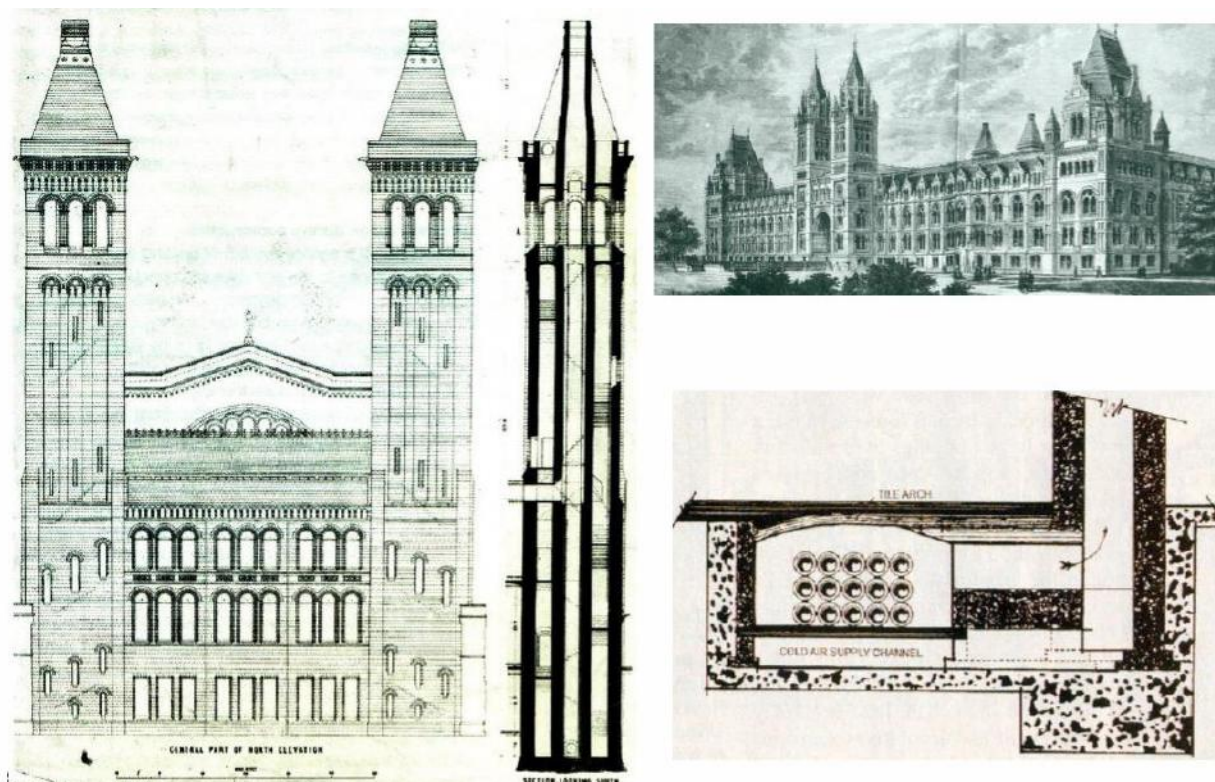


Figura. 2.16 Sistemi i ngrohjes dhe i ventilimit, projektuar nga Willson W. Phipson, në Muzeun e Historisë së Natyrës projektuar nga Alfred Waterhouse (1873-1881).

Një mënyrë tjetër alternative e vendosjes së radiatorëve ishte pozicionimi i tyre në pjesën e poshtme të kavititetit të murit për të evituar dëmtimin e pikturave (Fig. 2.17c). Përdorimi i radiatorëve elektrike në fillim të shekullit XX krijoi avantazhe krahasuar me sistemet e mëparshme për faktin se ngrohnin më shpejt dhe paisjet ngrohëse mund të lidheshin më



Figura. 2.17 a

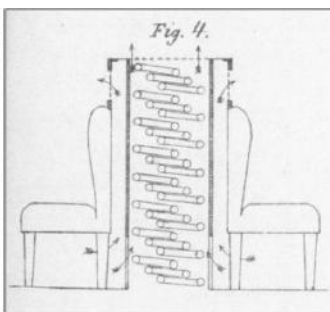


Figura. 2.17b

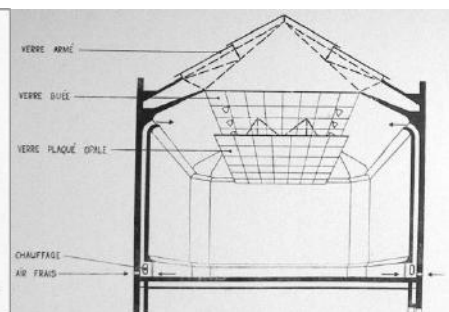


Figura. 2,17c

Figura. 2.17 a, 2.17 b Radiatorë të maskuar nga ndenjëset. Alte Pinakothek.

Figura. 2.17 c. Vendosja e radiatorëve në pjesën fundore të mureve. Musée de Beaux Arts, Nansi

lehtësisht me një sistem rregullimi automatik të temperaturës⁵⁰. Rast interesant i përdorimit të tyre është instalimi i ngrohësve elektrike në kështjellën Gripsholm në Suedi, në 1923. Ngrohësat elektrike u vendosën në brendësi të furrave të vjetra prej tulle, të cilat nuk ishin më në përdorim, ndërsa instalimet elektrike u fshehën në kanalet e tymit. Vendosja në funksionim e sistemit rriti menjëherë temperaturën e ambientit në 18.5°C, e cila pati një ndikim dramatik në panelet prej druri, por mundësia e kontrollit të sistemit parandaloi degradimin e situatës⁵¹. Edhe pse në këtë kohë nuk ishte fort e qartë marrëdhënia e lagështisë relative të ajrit të mjedisit të brendshëm me atë të jashtëm, kuratorët sugjerorin se duhej të matej niveli i temperaturës dhe lagështisë relative në ambjentin e jashtëm në mënyrë që të përcaktohet një klimë e duhur⁵². Sisteme të tilla provuan të ishin jo praktike për të kontrolluar vlerën e LR kryesisht në dimër dhe e pamundur në verë pasi komforti i vizitorëve nuk pranonte kontrollin e vlerave të larta të LR nëpërmjet rritjes së temperaturës.

Për të arritur një kontroll më të mirë të mjedisit të brendshëm inxhinierët projektuan sisteme të spërkatjes me ujë. Ato arrinin rezultate më të mira përse i përket vlerave të lagështisë relative të ajrit, por u konsideruan mjaft të kushtueshëm, për arsye të ventilatorëve dhe tubacioneve të shumta⁵³. Rëndësia e sistemeve me spërkatje për kontrollin e lagështisë u kuptua mjaft mirë nga inxhinierët dhe shërbeu si bazë për sistemet e ajrit të kondicionuar të përdorura në muzetë e ndërtuara në SHBA dhe në Europë.

2.3.3. Drejt koncepteve të reja mbi klimën e muzeut (1930-1940).

Ndërhyrjet artificiale për të kontrolluar parametrat termohigrometrik shkaktuan dëmtime mekanike të artefakteve, të cilat duhet të kuptoheshin dhe analizoheshin. Shkencëtarët dhe konservuesit përdorën si kërkimin eksperimental ashtu edhe njohuritë empirike për të studiuar mekanizmat e dëmtimit të artefakteve, të cilat tashmë ishte e qartë se shkaktoheshin nga influenza e faktorëve termohigrometrik. Identifikimi i nivelit të riskut për parametrat e T dhe LR si dhe përcaktimi i luhatjeve të dëmshme të këtyre parametrave përbënte problematikën e mjedisit në muze nga e cila varej edhe projektimi i sistemeve artificiale të kontrollit të klimës.

⁵⁰ Eibl, M., Burmester, A. (2012). Learning from history. Historic indoor climate conditions and climate control strategies. *Climate for collections – Doerner Institut*. Retrieved from: www.doernerinstitut.de/downloads/Climate_for_Collections.pdf

⁵¹ Mattias, L. (2011) – On the early history of museums. Environment control National museum Gripsholm castle in Sweden c.1866-1932." *STUDIES IN CONSERVATION* 56. Retrieved from: uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:431896/FULLTEXT01.pdf

⁵² Ibid

⁵³ Eibl, M., Burmester, A. (2012). Learning from history. Historic indoor climate conditions and climate control strategies. *Climate for collections – Doerner Institut*. Retrieved from: www.doernerinstitut.de/downloads/Climate_for_Collections.pdf

Problemet që shkaktonin vlerat e ulta të LR në pikturat në panele druri u bënë për herë të parë objekt i studimeve laboratorike në vitin 1930. Në Galerinë Kombëtare të Londrës, në 1929, u vu re një rritje e dëmtimeve të pikturave në dru, kjo si pasojë e një viti të thatë. Mostrat e marra nga pikturat origjinale iu nënshtruan një procesi ndryshimi të vlerave të LR nga 40% në 90% dhe anasjelltas për të kuptuar mënyrën se si panelet bashkëvepronin me parametrat klimatik. Ky studim nuk arriti të kuptojë mekanizmin e deformimeve dhe plasaritjeve, por sqaroi se ky proces ishte i lidhur me luhatjet afatgjata të LR dhe se nuk ishte një proces i thjeshtë deformimi por një mekanizëm i cili duhej kuptuar⁵⁴.

Për të përmirësuar nivelet e ulëta të LR si në dimër ashtu dhe në verë në muzetë europiane të shekullit të XX rekomandohej përdorimi i sistemeve me spërkatje të ajrit si mënyra më efikase për të patur një lagështitje të mirë të tij. Inxhinierët specifikonin mënjanimin e niveleve të tepërta të lagështisë në mënyrë që të parandalohej risku i kondensimit në sipërfaqet e ftohta të pareteve. Për ndërtesat ekzistuese, në të cilat lagështia nuk kontrollohej dot nga një sistem qëndror, sugjerohej përdorimi i paisjeve të lëvizëshme lagështuese në dhoma të veçanta, sipas nevojës⁵⁵. Është shumë e rëndësishme të evidentohet se me instalimin e sistemeve të ajrit me spërkatje (*air spraying systems*) janë përcaktuar dhe vlerat e para të LR në favor të konservimit të veprave të artit.

McCabe në shkrimin e tij “*Lagështitja dhe ventilimi në muzetë e artit*”⁵⁶ shkruan:

“Në Muzeun e Arteve të Bukura në Boston u instalua sistemi qendror i lagështitjes dhe pastrimit të ajrit. Pas një periudhe eksperimentuese dy vjeçare u konstatua se vlera më e përshtatshme e lagështisë për pikturat dhe veprat e tjera të artit ishte vlera nga 55% deri në 60%, pavarësisht temperaturës së ambientit të jashtëm.”

Gjithashtu McCabe theksonte koston e lartë të përdorimit të këtij modeli të parë të sistemit të ajrit të kondicionuar, nevojën e funksionimit të tij në mënyrë të pandërprerë dhe rëndësinë e një bashkëpunimi të ngushtë të inxhinierëve, kuratorëve dhe arkitektëve për të integruar këtë fabrikë tashmë në planimetrinë e ndërtesës së muzeut.

⁵⁴ Eibl, M., Burmester, A. (2012). Learning from history. Historic indoor climate conditions and climate control strategies. *Climate for collections – Doerner Institut*. Retrieved from: www.doernerinstitut.de/downloads/Climate_for_Collections.pdf

⁵⁵ Brown, J.P., Rose, W.B. (1996). Development of humidity recommendations in museums and moisture control in buildings. *APT Bulletin 27/3, Museums in Historic Buildings*. Retrieved from: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/brownjp/humidity1997.html>

⁵⁶ McCabe, J.W. (1931). Humidification and ventilation in art museums, *Museum News*, September 1.

Vitet 1930 deri 1940 karakterizojnë një periudhë në të cilën shkohet drejt një koncepti të ri dhe më të qartë mbi rolin e mjedisit në konservimin e artefakteve. Rasti i Hampton Court Palace në Londër, në të cilin u instalua në 1934 nga Jon Andrew MacIntyre sistemi i parë primitiv i Ngrohjes, Ventilimit dhe Ajrit të kondicionuar, ilustron mjaft mirë cilat ishin prioritetet në kontrollin e klimës së kësaj periudhe. LR njihej gjerësisht në literaturën e kohës si faktori kryesor i cili influencon shkëmbimin e avujve të ujit ndërmjet ajrit dhe materialeve organike të artefakteve, si druri, letra dhe tekstilet. Si pasojë vlerat LR u evidentuan si parametri më i rëndësishëm për konservimin e artefakteve. Gjithashtu u specifikua ndikimi i temperatures në vlerat e ulta të LR dhe si rezultat krijimi i efektit tharës, i shkaktuar kryesisht në dimër nga sistemet e ngrohjes. Sistemi i instaluar në Hampton Court Palace synonte të limitonte LR 55% deri në 75% me një temperaturë jo më të ulët se 15.5°C⁵⁷ ⁵⁸. Meqenëse instalimi i një sistemi të plotë të ajrit të kondicionuar i pajisur me një ftohës ajri konsiderohej shumë i shtrenjtë, MacIntyre në Hampton Court Palace përdori gjithashtu vetitë amortizuese të materialeve higroskopike (perde, tapiceri dhe mobilje druri) për të kontrolluar lagështinë e mjedisit si dhe vendosi artefaktet në ekspozitor xhami, mikroklima e të cilave stabilizohej nga materiale higroskopike (si silica gel). Kjo skemë e përdorur është një nga skemat më të mëdha të delagështitjes pasive të përdorur në muze⁵⁹.

Pas viteve 1930-të instalimi i sistemeve të kontrollit të klimës u konsiderua i nevojshëm edhe në ndërtesat historike. Sistemet e ajrit të kondicionuar ishin zgjidhja e preferuar e arkitektëve dhe konservuesve edhe pse ato paraqisnin probleme dhe kishin kosto të lartë. Megjithatë zgjidhjet alternative si sistemet me ujë të ngrohtë dhe strategjitë pasive vazhduan të përdreshin.

Në literaturën e kësaj periudhe nuk ka shpjegime se mbi çfarë kriteresh dhe studimesh rekomandoheshin parametrat termohigrometrik si dhe nuk ka shënime të matjeve të temperaturës dhe lagështisë së ajrit për të kuptuar se cilët ishin parametrat reale të mjedisit⁶⁰. Siç kuptohet ka një ndërthurje të studimeve fillestare shkencore dhe mënyrës empirike prandaj dhe parametrat e synuar janë të ndryshëm. Sistemet e instaluar për kontrollin e klimës

⁵⁷ Brown, J.P., Rose, W.B. (1996). Development of humidity recommendations in museums and moisture control in buildings. *APT Bulletin 27/3, Museums in Historic Buildings*. Retrieved from: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/brownjp/humidity1997.html>

⁵⁸ Mattias, L. (2011) – On the early history of museums. Environment control National museum Gripsholm castle in Sweden c.1866-1932." *STUDIES IN CONSERVATION* 56. Retrieved from: uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:431896/FULLTEXT01.pdf

⁵⁹ Brown, J.P., Rose, W.B. (1996). Development of humidity recommendations in museums and moisture control in buildings. *APT Bulletin 27/3, Museums in Historic Buildings*. Retrieved from: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/brownjp/humidity1997.html>

⁶⁰ ibid

synonin vlera të temperaturës nga 12-18° C dhe vlera të LR nga 40%-75%⁶¹ ⁶². MacIntyre arriti në përfundimin se piktura me materiale të ndryshme nuk reagonin njëllë ndaj niveleve të LR prandaj ai rekomandon: *kushtet optimale për çdo klasë të veçantë të pikturave duhet të jenë pak a shumë arbitrare*. Kështu në mënyrë arbitrare ai propozon vlera të LR nga 55 deri 60% dhe temperaturë 15,5°C për pikturat në dru dhe në kanavacë⁶³.

Nga kjo periudhë e më pas, detyra e konservuesve dhe inxhinierëve ishte të përcaktonin se si dhe në çfarë mase kjo vlerë duhej të kontrollohej.

2.4. Eksperienca e Luftës së Dytë Botërore.

Eksperienca jo e mirë gjatë Luftës së Parë Botërore bëri që organizmat ndërkombëtare të përcaktonin qartësisht strategjitë për mbrojtjen e trashëgimisë kulturore⁶⁴. Për ruajtjen e koleksioneve, në rast lufte, IOM⁶⁵ rekomandoi se ambientet ku do të ruheshin artefaktet duhet ishin të sigurt dhe të kishin kushte të favorshme klimatike për konservimin e tyre. Eksperiencat e mëparëshme kishin treguar se magazinimi në ambientet nëntokësore me kushte të papërshtatshme mjedisore paraqiste risqe për artefaktet⁶⁶.

Duhet theksuar se eksperienca më e suksesshme gjatë Luftës së Dytë Botërore ishte ajo Britanike, e cila pati një ndikim të jashtëzakonshëm në zhvillimet e pas luftës për sa i takon parametrave klimatike, rekomandimeve, përcaktimit të standarteve dhe kontrollit të LR e T në muze.

Koleksionet e Muzeut Britanik dhe të Galerisë Kombëtare të Londrës u zhvendosën në minierat e Westwood dhe Manod për ti mbrojtur ato nga bombardimet. Por ky nuk ishte qëllimi i vetëm. Në të dy këto miniera u kryen punime për të siguruar parametra të specifikuar klimatike. Konservuesi Harold Plenderleith i specifikoi kështu parametrat termohigrometrik të minierës në Westwood: *"... dua lagështi relative 60% dhe temperaturë 15.5°C. Nëqoftëse ju më siguron këto*

⁶¹ Brown, J.P., Rose, W B. (1996). Development of humidity recommendations in museums and moisture control in buildings. *APT Bulletin 27/3, Museums in Historic Buildings*. Retrieved from: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/brownjp/humidity1997.html>.

⁶² MacIntyre, J. A. (1934). Air conditioning for Mantegna's cartoons at Hampton Court Palace, *Technical Studies in the Field of the Fine Arts*, N 2. Retrieved from: <http://www.nature.com/nature/journal/v152/n3847/abs/152094a0.html>

⁶³ Brown, J.P., Rose, W B. (1996). Development of humidity recommendations in museums and moisture control in buildings. *APT Bulletin 27/3, Museums in Historic Buildings*. Retrieved from: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/brownjp/humidity1997.html>

⁶⁴ Gjatë luftës së Parë Botërore shumë artefakte u dëmtuan nga ruajtja në kushte të papërshtatshme mjedisore.

⁶⁵ International Organisation of Museums

⁶⁶ Plenderleith, H. (1943). Preservation of Museum Objects in War-time. *Nature 152*.

kushte unë mund të depozitoj çdo gjë aty."⁶⁷ Për të arritur këtë, muret u hidroizoluan dhe një sistem i ajrit të kondicionuar u instalua, duke mbajtur kështu nën kontroll parametrat termohigrometrike⁶⁸. Studimet fillestare treguan se vetëm ngrohja nuk do të kishte qenë e mjaftueshme për të ulur vlerat e lagështisë⁶⁹.

Ndërsa koleksionet e Galerisë Kombëtare të Londrës u depozituan në minierën Manod, klima e të cilës ishte konstante në vlera të LR nga 95% deri në 100% dhe temperaturë 7.7°C. Gjashtë dhoma me mure tulle u ndërtuan në hapësirat e minierës, në brendësi të të cilave u depozituan pikturat (Fig. 2.18). Një sistem i thjeshtë ngrohje dhe ventilimi u përdor për të kontrolluar klimën në secilën dhomë në vlerat LR 58% me luhatje $\pm 3\%$ dhe T 17°C me luhatje ± 0.5 °C⁷⁰.

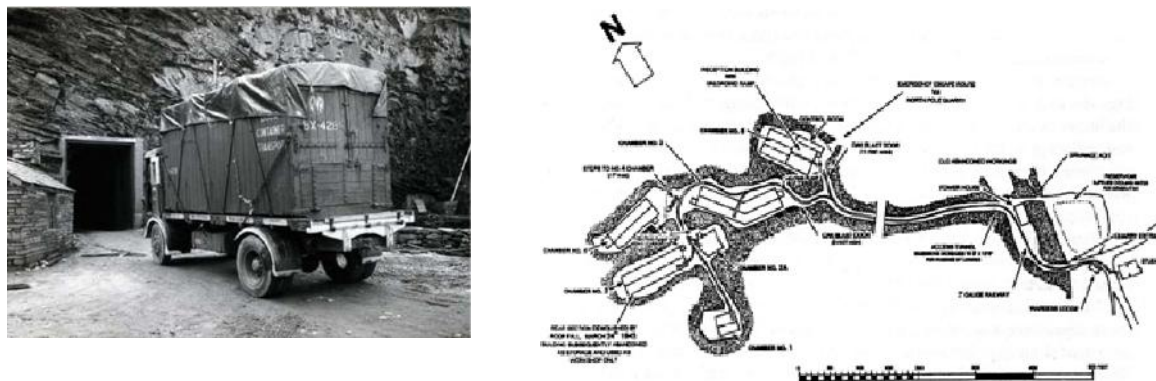


Figura. 2.18. Miniera në Manod.

Pikturat e ekspozuara në Galerinë Kombëtare të Londrës, përpara se të depozitoheshin në minierat e Anglisë, kishin nevojë për mirëmbajtje ciklike të shpeshta, një punë prej tetë muajsh në vit. Gjatë periudhës së qëndrimit në Manod gjatë gjithë vitit të parë u punua një muaj për mirëmbajtjen e artefakteve nga një specialist dhe në tre vitet në vazhdim nuk pati më asnjë plasaritje apo deformim⁷¹.

⁶⁷ Plenderleith, H. (1943). Preservation of Museum Objects in War-time. *Nature* 152.

⁶⁸ Plenderleith, H. (1985). The art of concealing art. Saving the treasures of British Museum. *Forty years after the end of World War II. The CURIER*, UNESCO. Retrieved from: unesdoc.unesco.org/images/0006/000645/064501eo.pdf

⁶⁹ Lambert, S. (2014). The Early History of Preventive Conservation in Great Britain and United States (1850-1950). Retrieved from: <https://ceroart.revues.org/3765>.

⁷⁰ Rawlins, I. F. (1943). The National Gallery in War-time. *Nature*, 151 N03822.

⁷¹ Lambert, S. (2014). The Early History of Preventive Conservation in Great Britain and United States (1850-1950). Retrieved from: <https://ceroart.revues.org/3765>.

Pikturat e rikthyera në Galerinë Kombëtare të Londrës dhe Muzeun Britanik mbas lufte shfaqen në mënyrë të menjëhershme plasaritje dhe deformime “epidemike”⁷².

Eksperienca gjatë luftës dhe ajo pas saj do të influenconin drejtimin e punës në rivlerësimin e mjedisit në muze. Konservimi do të transformohet nga “një qasje e pastër empirike” në metoda shkencore për përcaktimin e masave parandaluese në mbrojtje të objekteve muzeale nga degradimi si pasojë e kushteve të muzeut. Analizimi i disa faktorëve si: sjellja e artefakteve ndaj kushteve mjedisore, roli i ndërtesës, performanca e sistemeve të kondicionimit si dhe përcaktimi i standarteve mjedisore të muzeut janë çështje të një diskutimi në zhvillim dinamik, i cili ka zanafillën kryesisht mbas Luftës së Dytë Botërore.

2.5. Vendosja e paisjeve të ajrit të kondicionuar në muze.

Situata e pasluftës tregoi se pikturat nuk duhej më të mirëmbaheshin dhe restauroheshin në mënyrë ciklike për të siguruar jetëgjatësinë e tyre, por për një konservim të përgjithshëm të tyre duhej të instalohesh një sistem i plotë i ajrit të kondicionuar⁷³. Sisteme të plota të ajrit të kondicionuar nuk ishin vendosur akoma në Europë, për faktin se rezultojn shumë të kushtueshëm. Instalimi i ajrit të kondicionuar në disa muze të SHBA, si rrjedhojë e përmirësimit të teknologjive, paraqiste kosto instalimi dhe mirëmbajtje të përballueshme të paktën për muzetë dhe galeritë më prestigjioze⁷⁴.

Qartësimi i rolit të padiskutueshëm të një sistemi të plotë kondicionimi në muze dhe eksperienca e muzeve të SHBA mundësuan instalimin e një sistemi të plotë kondicionimi në Galerinë Kombëtare të Londrës. Një bashkëpunim i të gjithë aktorëve përgjegjës: drejtorit të galerisë, arkitekteve dhe inxhinierëve mundësoi realizimin e një skeme të plotë dhe estetikisht të pranueshme (Fig. 2.19). Dy autorët: T. R. Keeley dhe F. Ian. G. Rawlins në shkrimin e tyre: “*Air Conditioning at the National Gallery, London: Its Influence upon the Preservation and Presentation of Pictures*” e përshkruajnë kështu funksionimin e sistemit të kondicionuar:

⁷² Brown, J. P., Rose, W. B. (1996). Development of humidity recommendations in museums and moisture control in buildings. *APT Bulletin 27/3, Museums in Historic Buildings*. Retrieved from: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/brownjp/humidity1997.html>

⁷³ Ibid

⁷⁴ Ibid

*"Projektimi i impjantit të ajrit të kondicionuar bazohet në modelin e mirë stabilizuar tashmë të filtrimit të ajrit të freskët. Ajri i filtruar kalon më pas në një bateri para-ngrohëse, e modelit me ujë të nxehtë, e kontrolluar në mënyrë termostatike nëpërmjet një elementi pikë vese i vendosur përtej dhomës së lagështitjes. Kjo dhomë me spërkatësat e saj me ujë është e aftë të kontrollojë sasinë e lagështisë në rrymën e ajrit. Kur përmbajtja e nxehtësisë në ajrin e përzier e tejkalon sasinë e dëshiruar, para-ngrohësi ndalon automatikisht dhe uji i ftohtë nga një impjant frigoriferik furnizon spërkatësin me ujë, duke reduktuar kështu ajrin e saturuar në temperaturën e dëshiruar. Rryma e ajrit të saturuar pastaj ngrohet në çfarëdo temperature të nevojshme në galeri dhe rregullohet në mënyrë automatike me anë të një elementi të vendosur në tubin e kthimit të ajrit nga galeria. Kështu ajri që del nga impjanti është i pastruar në filtra, i është dhënë sasia e kërkuar e lagështisë dhe përfundimisht i ngrohur në nivelin e dëshiruar për të siguruar komfortin e vizitorëve dhe mirëqënien e pikturave."*⁷⁵

Vendosja e sistemeve të kondicionimit në disa muze europiane pas viteve '50-të kërkonte një analizim dhe njohje të situatës së re. Këshilli Kombëtar i Muzeve (ICOM) përgatiti një pyetësor për muzetë, i cili kishte të bënte me grumbullimin e të dhënave mbi vlerat e preferuara të mjedisit në muze të ndryshme. Referuar analizimit të këtij anketimi, në 1960 në periodikun "Museum" autorët Plenderleith dhe Philipott botuan një vlerësim të gjatë mbi konceptet e klimës dhe paisjet e kontrollit dhe të monitorimit të mjedisit në muze.

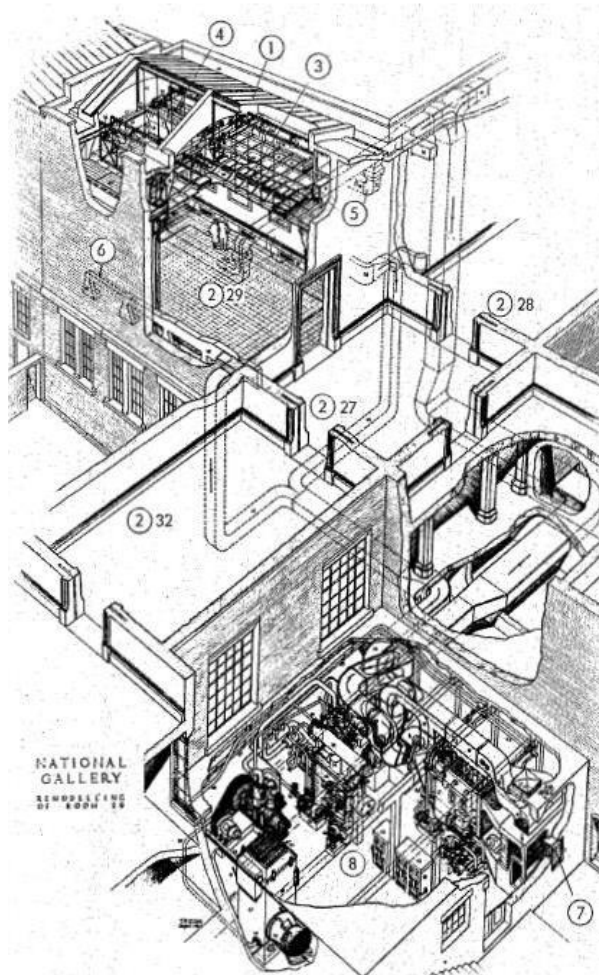


Figura. 2.19. Skema e Ajrit të Kondicionuar në Galerinë Kombëtare të Londrës. 1) Ndriçimi nga sipër i galerisë. 2) Dhomat e ekspozimit 3) Tubat e ndriçimit floureshent. 5) Furnizimi me ajër të kondicionuar. 6) Thithja e ajrit të ndotur. 7) Futja e ajrit të freskët. 8) Ambienti i impjanistikës.

⁷⁵ T. R. Keeley., F.Ian.G. Rawlins. (1951). Air Conditioning at the National Gallery, London: Its Influence upon the Preservation and Presentation of Pictures. *Museum International*, Vol 4, NO 3. UNESCO. Retrieved from: unesdoc.unesco.org/images/0012/001274/127432eo.pdf

Në këtë botim autorët rekomandojnë parametrat e sigurisë: për LR jo më poshtë se 50% dhe jo më sipër se 60%⁷⁶. Vlera minimale e LR 50% rekomandohet për të evituar tharjen e materialeve organike dhe 60% vlera maksimale e LR për të eliminuar rritjen e mykut ⁷⁷.

Është për tu përmendur ky moment pasi, vetëm pas Luftës së Dytë Botërore, fillohet të shkruhet për vlera të rekomanduara të T dhe LR për mjedisin e muzeve, dhe ky është rekomandimi i parë. Standartizimi i parametrave mjedisore në muze është një proces i cili që nga vitet 1960 e deri sot me normativat e EU vazhdojnë të diskutohen, përmirësohen dhe interpretohen.

2.6. Mjedisi i muzeut sipas Garry Thomson.

Në çështjet e trajtuara më sipër, në këtë kapitull, sqarohet roli dhe rëndësia e parametrave termohigrometrik në muze, evoluimi i tyre, mënyrat e kontrollit mekanik të klimës dhe dëmtimet e shkaktuara në artefakte nga vlera të papërshtatshme të tyre. Në fakt deri tani është folur për temperaturë dhe lagështi relative të ajrit, vlera të cilat fillimisht përcaktoheshin nga kapaciteti i sistemit të ngrohjes qendrore. Më vonë target i këtyre vlerave ishte komforti njerëzor dhe vetëm pas Luftës së Dytë Botërore target i vlerave termohigrometrike të studiuara shkencërisht ishin artefaktet e ekspozuara. Pas rekomandimeve të Plenderleith studime më të thelluara ngritën disa pyetje. Në çfarë nivelesh, T dhe LR krijojnë një mjedis konservues për artefaktet? Kush janë vlerat e riskut të cilat rrezikojnë jetëgjatësinë e tyre? Çfarë shkaktojnë luhatjet e vlerave të T dhe LR në artefakte? Sa duhet të jenë luhatjet e pranueshme? Në fakt këto janë pyetje jo të lehta për ti dhënë përgjigje.

Ai i cili kërkoi për herë të parë ti japë përgjigje disa prej këtyre pyetjeve është Garry Thomson⁷⁸ me librin e tij *"The museum Environment"* (Mjedisi i Muzeut), botuar për herë të parë në vitin 1978. Përsa i përket çështjes së lagështisë libri nuk ishte më shumë se një përsëritje e vlerave të rekomanduara nga Plenderleith në 1960. Risia e këtij trajtimi ishte përmirësimi i të kuptuarit të mënyrës së realizimit të klimës dhe mikroklimave në muze. Vëmendje e veçantë i kushtohet teknikave të matjeve dhe kontrollit, dhe jo arsytimit për specifikimet e rekomanduara. Megjithatë, ndryshe nga autorët Plenderleith dhe Philipott, Thomson ishte më shumë i preokupuar të hidhte bazën mbi të cilin ngrihet specifikimi për vlerën e LR mesatare, duke qënë

⁷⁶ Plenderleith, H., Philipott, P. (1960). Climatology and conservation in museums. Museum, Vol XIII, No4. UNESCO. Retrieved from: unesdoc.unesco.org/images/0012/001274/127409eo.pdf

⁷⁷ ibid

⁷⁸ G. Thomson, ishte drejtori i departamentit të kërkimit shkencor në Galerinë kombëtare të Londrës (1960-1985) dhe presidenti i ICCROM (1983-1986)

i vetëdijshëm mbi mungesën e njohurive shkencore për të rekomanduar vlera të T dhe LR. Në hyrje të librit, Thomson shkruan:

*"Çdokush që e lexon këtë libër do ta përfundonte atë duke kuptuar injorancën tonë të përgjithshme. Nuk kemi ende njohuri të mjaftueshme në lidhje me mënyrën se si ndryshojnë gjërat në një muze (dmth përkeqësohen) dhe shkaqet e këtyre ndryshimeve, por megjithatë e kemi për detyrë që të hartojmë kuadrin e mbrojtjes parandaluese përpara dhe jo pasi hulumtimet tona të kenë përfunduar me një nivel dinjitoz."*⁷⁹

Në pjesën e cila ka të bëjë me specifikimet e lagështisë relative, Thomson i referohet ripërshtatjeve të fundit që i janë bërë Galerisë Tate dhe Galerisë Kombëtare në Londër (të dizenuara për LR $55 \pm 4\%$ dhe për T $20 \pm 1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$). Arsyeimi i tij për vlerën e rekomanduar të LR nisët fillimisht nga përcaktimi i limiteve të sigurisë (limiti i sipërm i LR prej 65% dhe i poshtmi 45%) dhe pastaj propozon vlerën më të përshtatëshme të LR brënda këtyre limiteve, atë prej 55%. Në këtë botim Thomson insiston se LR nuk mund të kalojë vlerën 50% - 55% dhe duke iu referuar Plenderleith ai pohon se LR nën 40% nuk është me vend kur bëhet fjalë për materiale me spesor të hollë dhe shumë delikat. Për këto vlera të rekomanduara ai nuk jep asnjë referim. Sipas autorëve J. P. Brown dhe W. Rose, për këto vlera të rekomanduara, ai i referohet magazinimit nëpër miniera gjatë Luftës së Dytë Botërore dhe vendosjes së sistemit të ajrit të kondicionuar në Galerinë Kombëtare të Londrës⁸⁰.

Përveç përcaktimit të vlerave strikte të kontrollit të klimës, si njohës shumë i mirë i sistemeve të ajrit të kondicionuar, ai ngriti shqetësimin e tij nëse paisjet siguronin vlera për të cilat pretendohej. Për të kuptuar këtë ai i kushton rëndësi procesit të monitorimit të klimës për vlerat e T dhe LR, duke ngritur dhe pasaktësinë e termohigrografëve të kohës të cilët kishin një pasaktësi $\pm 6\%$.⁸¹

Reflektimi i tij mbi problematikat e kontrollit të klimës në vlera kaq strikte përse i takon LR solli ribotimin e librit në 1986 në të cilin Thomson rekomandon dy klasa për kontrollin e klimës në muze (Tabela 2.1):

- o Klasa 1 – ka një kontroll strikt të LR në të cilën bëjnë pjesë muzetë e ndërtuar si të tillë dhe të gjithë ndërtesat e rëndësishme muzeale. Për këtë klasë vlerat e rekomanduara për LR janë 50-55%

⁷⁹ Thomson, G. (1986). *The museum environment*. Butterworth-Heinemann, Oxford, U.K.

⁸⁰ Brown, J. P., Rose, W. B. (1996). Development of humidity recommendations in museums and moisture control in buildings. *APT Bulletin* 27/3, *Museums in Historic Buildings*. Retrieved from: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/brownjp/humidity1997.html>

⁸¹ Thomson, G. (1986). *The museum environment*. Butterworth-Heinemann, Oxford, U.K.

- o Klasa 2 – bëjnë pjesë muzetë në ndërtesa historike në të cilat duhet të mënjanoen rreziqet madhore dhe vlerat e LR rekomandohen 40-70%. (Tabela 2.1)

Deri në fillim të viteve '90-të vlerat e rekomanduara nga Thomson u bënë referuese për të gjithë muzetë. Por a ishin të nevojshme standarte kaq strikte? – ishte pyetja që u ngrit në fillim të viteve '90-të.

Viti	Burimi	Temp [°C]	Mesatarja Afat gjatë	Luhatjet afat-shkurtra	Komente
1978	Garry Thomson	19°C (dimër) deri në 24°C (vere)	50% ose 55%	±5%	Klasa 1 - e përshtatëshme për muze kombëtare, të rinj ose të vjetër dhe gjithashtu për të gjithë ndërtesat e muzeve të rëndësishëm.
1986		Konstante për të stabilizuar RH	40% deri 70%		Klasa 2 - mënjanon rreziqet madhore duke mbajtur koston dhe luhatjet në minimum, p.sh. banesat historike ose kishat.

Tabela 2.1 Rekomandimet sipas G. Thomson.

2.7 Standartet e reja përtej “tradicionaleve”.

Pas një periudhe të gjatë të aplikimit të vlerave të Thomson-it për ruajtjen parandaluese të artefakteve u vërejtën probleme dhe vlerat strikte u rithirrën për rishikim. Studimet kishin treguar se një gamë e gjërë materialesh mund të përballonin luhatje më të mëdha të LR pa pësuar deformime mbetëse. Tradita e vlerave të vendosura u lëkund. Kostoja e instalimit dhe mirëmbajtjes së sistemeve të kondicionimit për të siguruar vlerat strikte, të vlerësuar jo kudo dhe gjithmonë të nevojshme, ishte shumë e lartë. Propozimet, bazuar në eksperimente shkencore, për një gamë më të gjërë vlerash dhe luhatjesh të LR bëhen nga Stefan Michalski në 1993. Në shkrimin e tij *“Relative Humidity: A Discussion of Correct/Incorrect Values”* ai propozon për materialet organike rigjide vlera më të gjëra të LR nga 25%-75% përtej të cilave fillon një rrezik i lartë i dëmtimit të tyre. Gjithashtu ai propozon pranimin e luhatjeve të LR deri në $\pm 20\%$ gjatë së cilës mund të grumbullohet një dëm i vogël mekanik, në materialet e brishta, por që eliminohet nga luhatjet normale $\pm 10\%$ të LR në dru dhe $\pm 5\%$ në bojën e pikturës⁸².

Në fakt kjo periudhë e rishikimit dhe reflektimit të standarteve tradicionale përkon edhe me rritjen e rëndësisë së muzeut si në aspektin arkitektonik, urban dhe socio-ekonomik. Ndërtesat

⁸² Michalski, S. (1993). Relative Humidity: A Discussion of Correct/Incorrect Values. *ICOM Committee for Conservation, Vol 2*. Paris: ICOM. Retrieved from: www.academia.edu

e reja të muzeve, të konceptuara si makina gjigande me hapësira tashmë jo vetëm për ekspozim paraqisnin vështirësi gjithnjë e më të mëdha në kontrollimin e parametrave klimatik në ndërtesat me materiale të lehta dhe më me shumë sipërfaqe transparente. Në këtë kontekst studimesh dhe kontestimesh dy studiues David Erhardt dhe Marion Mecklenberg paraqesin këndvështrimin e tyre mbi vlerat “optimale” të LR dhe vështirësitë e specifikimit të saj. Sipas tyre nuk mund të ketë një vlerë ideale të LR për muzeun por një set vlerash dhe një dimension shtrirjeje i cili mund të jetë diku me pak e diku më shumë strikt. Këto vlera mund të aplikohen në materiale apo objekte të veçanta në të cilët dëmtime të natyrave të ndryshme mund të ndalojnë, fillojnë, rriten ose zvogëlohen si rezultat i reagimit specifik të tyre ndaj vlerave të LR⁸³. Ato klasifikuan 12 klasa materialesh për të cilat rekomanduan, bazuar në dëmtimet mekanike, një zonë sigurie nga 45% deri në 70%⁸⁴.

Propozimin e bërë nga Michalski dhe Mecklenberg për një dimension më të madh shtrirje të vlerave të LR e gjejmë të konkretizuar dhe të thelluar në rekomandimet e ASHRAE⁸⁵. Në ASHRAE Handbook të 1999⁸⁶, në kapitullin Muzetë, Galeritë dhe Arkivat specifikohen pesë klasa të kontrollit të klimës nga AA deri në klasën D. Vlera të ndryshme të LR dhe T për secilën klasë shoqërohen më risqet e pritshme korrespondente të reflektuara në një tabelë përmbledhëse (Tabela 2.2). Klasa AA është klasa me kontrollin më strikt të LR gjatë të gjithë vitit me luhatje $\pm 5\%$ ndërsa klasa C, parandalon risqet ekstreme dhe mund të ketë një luhatje të LR nga 25%-75% dhe vlerat e T duhet të jenë poshtë 30°C (Tabela 2.2)⁸⁷.

ASHRAE i ndan ndërtesat sipas karakteristikave të tyre, në pesë klasa. Në klasën V bëjnë pjesë muzetë e projektuar si të tillë si dhe mund të klasifikohen në klasën IV ndërtesat e tashëgimisë kulturore dhe historike të përshtatura për muze (Tabela 2.3)⁸⁸. ASHRAE me rekomandimet e saj ktheu vëmendjen drejt ndërtesës. Përpyekjet përqëndrohen sot, në përmirësimin e ndërtesës së muzeut për ta bërë atë sa më të heshtur e të qëndrueshme për të siguruar kushte optimale ruajtje të koleksioneve⁸⁹.

⁸³ Erhardt, D., Mecklenberg, M. (1994). Relative Humidity Re-Examined. *Preventive Conservation: Practice, Theory, Research*. London: IIC

⁸⁴ Michalski, S. (2016). Climate Guidelines for Heritage Collections: Where we are in 2014 and How We Got Here. *Proceedings of the Smithsonian Institution. SUMMIT ON THE MUSEUM PRESERVATION ENVIRONMENT*. Washington D.C: Smithsonian Institution, Scholarly Press

⁸⁵ ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers

⁸⁶ Edhe në ribotimin e 2015 klasat e kontrollit dhe vlerat e rekomanduara janë të njëjtat.

⁸⁷ ASHRAE handbook (1999, 2015): Heating, Ventilating and Air-Conditioning Applications. Atlanta GA: ASHRAE

⁸⁸ ibid

⁸⁹ Proceedings of the Smithsonian Institution: THE SUMMIT ON THE MUSEUM PRESERVATION ENVIRONMENT 2016

Tipi	Mesatarja Vjetore	Luhatjet maksimale dhe gradientët në hapsirat e kontrolluara			Komente
		Klasa e kontrollit	Luhatje afatshkurtra	Luhatje sezonale	
Muzetë, Galerië e Artit, Libraritë dhe Arkivat	50% LR (mesatarja vjetore për koleksionet e përherëshme)	AA Kontroll preciz, pa ndryshime stinore, me sistem alternativ për emergjencë.	LR $\pm 5\%$, T $\pm 2^\circ\text{C}$	LR pa ndryshime T deri $\pm 5^\circ\text{C}$	Kjo klasë nuk përbën risk të dëmtimeve mekanike në pothuajse në të gjitha objektet dhe pikturave.
	Vlerat e temperaturës midis 15°C dhe 25°C	A Kontroll preciz, disa luhatje sezonale dhe disa gradient, jo të dyja, me sistem alternativ për emergjencë.	LR $\pm 5\%$, T $\pm 2^\circ\text{C}$	LR $\pm 10\%$ T deri $+5^\circ\text{C}$ T deri -10°C	Kjo klasë paraqet risk të vogël të dëmtimit mekanik në artefakte shumë të ndjeshme; nuk ka risk mekanik shumica e artefakteve dhe pikturave.
			LR $\pm 10\%$ T $\pm 2^\circ\text{C}$	RH pa ndryshime T deri $+5^\circ\text{C}$ T deri -10°C	
	Shënim: Sallat e përcaktuara për ekspozita të përkohëshme duhet të kenë parametrat 50% LR dhe 21°C	B Kontroll preciz, prani të gradientëve dhe limit të T	LR $\pm 10\%$ T $\pm 5^\circ\text{C}$	LR $\pm 10\%$ T deri $+10^\circ\text{C}$ por jo mbi 30°C	Kjo klasë paraqet risk të moderuar të dëmtimit mekanik ndaj artefakteve shumë të ndjeshme, risk i vogël ndaj shumicës së pikturave.
		C Parandalon risqet ekstremet	LR midis 25%-75% gjatë gjithë vitit	T jo mbi 30°C zakonisht poshtë 25°C	Kjo klasë paraqet risk të lartë të dëmtimit mekanik ndaj artefakteve shume të ndjeshme, si dhe risk i moderuar ndaj shumicës së pikturave në dru dhe telajo.
		D Parandalon lagështinë	LR poshtë 75%		Kjo klasë paraqet risk të lartë dëmtimesh mekanike të papritura ose të akumuluar, ndaj shumicës së objekteve dhe pikturave për shkak të dëmtimeve nga luhatjet e LR.

Tabela 2.2 Rekomandimet dhe klasat e kontrollit sipas ASHRAE (2015).

Kontrolli klimës	Klasat	Lloji i Ndërtimit	Funksioni i Ndërtesës	Sistemet	Klasat
Kontroll i pjesëshëm	IV	Mure massive ose të shtresëzuar e të suvatuar. Ndërtim kompakt. Dopolloj xham.	Banesë, kishë, magazinë, zyrë	Ngrohje Ventilim	B, C, D
Klimë e kontrolluar	V	Strukturë e izoluar, dopio xham, barrier e avujve të ujit, derë dopio	Ndërtesa të projektuara për muze, library.	Klimë e kontrolluar	AA, A, B
	VI	Konstruksione me strukturë metalike, mure të termoizoluar shumë mirë.	Ambjente depozitimi, ekspozitorë.	Mjedise specifike	AA, A

Tabela 2.3 Klasat e ndërtësive sipas ASHRAE dhe klasat koresponduese të klimës.

Për të gjetur dhe zbatuar strategjitë më të mira të menaxhimit të mjedisit të muzeve për të siguruar një ruajtje aftëgjatë, sot është përgjegjësi e një numëri shumë të madh ekspertësh përfaqësues të disiplinave të ndryshme të cilët projektojnë, zbatojnë dhe mirëmbajnë mjedisin ruajtës që nga mbështjellja e ndërtesës dhe deri tek realizimi i mikroklimave. Samiti i mbajtur në 2014 mbi mjedisin ruajtës në muze thekson si prioritet të viteve të ardhshme zhvillimin e qëndrueshëm të strategjive konservuese ⁹⁰.

2.8 Konkluzione

Historia e zhvillimit të rekomandimeve për klimën në muze tregon se ka patur pak kërkime shkencore për vlerat e rekomanduara të T dhe LR. Vlerat e përcaktura ishin thjesht konstatime apo prova minimale të cilat kishin të bënin me qëndrueshmërinë e materialeve përbërëse të koleksionit. Rekomandimet janë bazuar edhe në konsiderata të tjera, si kufizimet mekanike të sistemit të ngrohjes dhe ajrit të kondicionuar, kufizime të imponuara nga klima e jashtme ose nga mënyra e ndërtimit të godinës apo kostot e zbatimit dhe mirëmbajtjes së sistemeve të kontrollit të klimës.

Vetëm pas viteve '90-të hulumtimi ka mundur të japë një bazë të përgjithëshme shkencore për përcaktimin e vlerave të përshtatshme për klimën në muze, sidomos për vlerat e T dhe LR të cilat mund të ndryshojnë brenda një brezi sigurie. Për faktin se rezultatet e këtij kërkimi ndryshojnë nga ajo çfarë ishte bërë “dogmë klimatike” pas Luftës së Dytë Botërore, u kritikuan nga disa përfaqësues të kësaj fushe. Këto rezultate të arritura nuk janë përballë sot me asnjë sfidë thelbësore për të dhënat apo konkluzionet dhe po pranohen gjërësisht ⁹¹, ato janë përkthyer në norma e standarte ndërkombëtare.

Ruajtja e koleksioneve varet nga të kuptuarit se si materialet dhe objektet e koleksionit sillen ndaj ambientit dhe se si mund të kontrollohet ndikimi i mjedisit për të maksimizuar jetëgjatësinë dhe mundësisht mbijetesën e tyre. Disa aspekte të ruajtjes janë të dukshme si zjarri, përmytjet, ndotja dhe tërmetet, të cilat dëmtojnë ose shkatërrojnë përfundimisht artefaktet. Është e qartë se kërcënime të tilla duhet të kontrollohen, eliminohen ose minimizohen në masën e mundëshme. Dëmi për shkak të vlerave të papërshtatshme të T dhe LR shpesh është me i ngadalshëm por po aq problem serioz dhe i rrezikshëm i cili çon në degradimin dhe zhdukjen përfundimtare të artefakteve.

⁹⁰ Proceedings of the Smithsonian Institution: THE SUMMIT ON THE MUSEUM PRESERVATION ENVIRONMENT 2016

⁹¹ Erhardt, D., Tumosa, Ch., Mecklenburg, M. (2014). *Applying Science to the Question of Museum Climate*. Retrieved from: conservationphysics.org/mm/erhardt/erhardt.pdf

Përcaktimi i vlerave të T dhe LR është ende sot pafundësisht kompleks. Shumëllojshmëri faktorësh duhet të merren në konsideratë si reagimet e ndryshme të materialve ndaj këtyre vlerave, ajo çfarë është e përshtatëshme për një lloj materiali mund të jetë e dëmshme për të tjerët. Të dy efektet afatshkurtra dhe afatgjata të këtyre parametrave, të cilat shkaktojnë plakjen e objekteve duhet të merren parasysh.

Mirëmbajtja e një klime të caktuar në muze është një përgjegjësi e cila ka kosto dhe kërkon kohë. Një klimë e përshtatëshme do të kontribuojë në qëndrueshmërinë e një koleksioni, por mbajtja e një klime të përzgjedhur bazuar në informata të pasakta apo jo të plota mund të jetë shkatërrimtare për artefaktet si dhe humbje investimi monetar dhe energjie.

KAPITULLI I TRETË

PARAMETRAT TERMOHIGROMETRIKE TË MJEDISIT NË MUZE DHE NDIKIMI I TYRE NË KONSERVIMIN E ARTEFAKTEVE PREJ DRURI.

3.1. Klima e muzeut.

Kontrolli i klimës në ambientet e muzeut të destinuara për ekspozim, ruajtje apo restaurim është një temë e cila trajtohet me interes të veçantë pas Luftës së Dytë Botërore dhe është një çështje akoma në zhvillim për të kuptuar më mirë vlerat e parametrave të saj dhe mënyrën e kontrollit. Një klimë e brendshme jo e duhur dhe e paqëndrueshme mund të çojë në dëmtimin dhe shkatërrimin e artefakteve me kalimin e kohës. Dëmtimi shkaktohet nga degradimi biologjik, kimik dhe mekanik, këto të nxitura nga një klimë favorizuese. Shumica e dëmtimeve të gjetura në objektet e trashëgimisë ndodhin si rezultat i këtyre dëmtimeve të shkaktuara nga ndryshimet e T dhe LR në brendësi të ndërtesës.

Godinat e muzeve, ato të projektuara si të tilla, ashtu dhe ndërtesat historike të përdorura si muze kanë pësuar ndër vite ndryshime me synim përmirësimin e kushteve. Në rastin e muzeve, riaftësimi i tyre bëhet shpesh për të përmirësuar klimën në mënyrë efikase apo të qëndrueshme. Ripërshtatja e ndërtesës së muzeut për të përmirësuar klimën e brendshme kërkon një sasi të caktuar energjie. Kjo ka drejtuar fokusin e kërkimit shkencor në më shumë mënyra pasive të kontrollit të klimës së brendshme. Megjithatë, ka një mungesë të studimeve mbi ndërtesat muzeale pasive, si dhe një mungesë të monitorimit të vazhdueshëm të të dhënave klimatike⁹³.

Kontrolli i parametrave ambientale, të vlerave mesatare apo gradientëve të tyre, rezulton të jetë themelor për një ruajtje optimale të koleksioneve. Parametrat si temperatura, lagështia relative, rrezatimi diellor, ndriçimi, ndotja, etj konsiderohen si “faktor risku” të natyrës mjedisore dhe problem kryesor në godinat e muzeve është menaxhimi i riskut. S. Michalski duke u përqëndruar në faktorët e riskut mjedisor, në librin “*Running a Museum*”, nënvizon se: “vlerësimi i riskut të koleksioneve nuk bëhet as për një vit dhe as për dhjetë vitet e ardhëshme, por duke e parashikuar atë për 100 vite”⁹⁴.

⁹³ Toledo, F. (2007). Museum Passive Buildings in Warm, Humid Climates. *Contribution to the Experts' Round table on Sustainable Climate management Strategies*. Spain: The Getty Conservation Institute. Retrieved from: www.getty.edu/conservation/our_projects/science/climate/paper_toledo.pdf

⁹⁴ Michalski, S. (2004). Care and Preservation of Collections. *Running a Museum. A Practical Handbook*. Paris: ICOM. Retrieved from: icom.museum/uploads/tx_hpoindexbdd/practical_handbook.pdf

Vlerësimi i riskut në një ndërtesë muzeale ka objektiv kryesor njohjen e sistemit ndërtesë - impiant, e cila është variabël i shumë faktorëve si: tipologjia e mbështjelljes së ndërtesës (e lehtë, mesatare apo masive, e izoluar apo jo, etj), përshkueshmëria nga ajri dhe tipologjia e impianteve të instaluar ose mungesa e tyre.

Koleksionet e muzeve mund të konceptohen të mbështjella nga disa shtresa interferuese, ku secila prej tyre luan rolin e saj mbrojtës (Fig. 3.1). Analiza vlerësuese e ndikimit të këtyre shtresave ka një trajektore me drejtim nga jashtë brenda duke filluar me analizën e: vendodhjes, ndërtesës me të gjitha tiparet e saj, brendësisë së dhomave, paisjeve, ekspozitorëve dhe përfundon me analizën e artefakteve të ekspozuara⁹⁵. Pikërisht për këtë shtresëzim dhe interferim të tyre vlerësimi i klimës së brendshme të muzeut, nëse ajo përbën një faktor risku, është një proces jo i thjeshtë.

Për të kuptuar këtë është e rëndësishme të fillohet me atë që konsiderohet bazike për klimën e muzeut: me ndërtesën⁹⁶. Ndërtesa konsiderohet mbështjellja kryesore mbrojtëse e koleksioneve të ekspozuara dhe të ruajtura në ambientet e muzeut. Klima e brendshme është e lidhur ngushtësisht me performancën e saj. Problemet të cilat shkaktohen si rezultat i jo mirëmbajtjes ose i një projektimi të gabuar të ndërtesës çojnë në rritjen e risqeve klimatike, jo vetëm për koleksionet, por edhe për vetë ndërtesën⁹⁷. Prania e lagështisë në ndërtesë, mungesa e termoizolimit dhe e barrierave të avujve të ujit, ventilimi jo i duhur, orientimi dhe dritaret e papërshtatëshme janë faktorë bazikë në krijimin e një klime të paqëndrueshme në muze. Të gjithë këto faktorë krijojnë atë që është karakteristikë e mjedisit të brendshëm në muze, praninë e zonave mikroklimatike. Për arsyet e përmendura më sipër, jo i gjithë mjedisi i brendshëm në muze paraqet uniformitet. Ai karakterizohet nga klima lokale ose mikroklima (Fig. 3.2), të cilat ndryshojnë nga klima mesatare e brendshme. Gradientët e padëshiruar të T dhe LR krijojnë mikroklima në hapësirën e muzeut të papërshtatshme për konservimin e objekteve, pasi është pothuajse e pamundur të arrihet një kontroll i plotë uniform i të gjithë ndërtesës, kjo si në godinat e muzeve të projektuara me sistemin e ajrit të kondicionuar ashtu dhe në ndërtesat historike të përshtatura për muze^{98 99}.

⁹⁵ Mihalski, S. (2004). Care and Preservation of Collections. In *Running a Museum. A Practical Handbook*. Paris: ICOM. Retrieved from: icom.museum/uploads/tx_hpoindexbdd/practical_handbook.pdf

⁹⁶ Ibid

⁹⁷ Ibid

⁹⁸ Mecklenburg, M. F. (2007). Micro Climates and moisture induced damage to paintings. *Museum Microclimates*. The National Museum of Denmark. Retrieved from: www.conservationphysics.org/mm/mecklenburg/mecklenburg.pdf

⁹⁹ Camuffo, D., Sturaro, G., Bernardi, A., Pagan, E., Becherin, F. (2001). MICROCLIMATE: A difficult variable in Museums. National Research Council, Italy: IAP

Duke ndjekur trajektoren e analizës arrijmë tek vetë artefakti i ekspozuar. Ato përbëhen nga një material ose nga bashkime materiale të ndryshme. Për një pjesë të madhe të artefakteve, materialet e tyre janë organike, dhe vetitë e tyre mekanike janë jashtëzakonisht shumë të ndikuara nga faktorët mjedisore, siç janë ndryshimet e temperaturës dhe lagështisë relative.

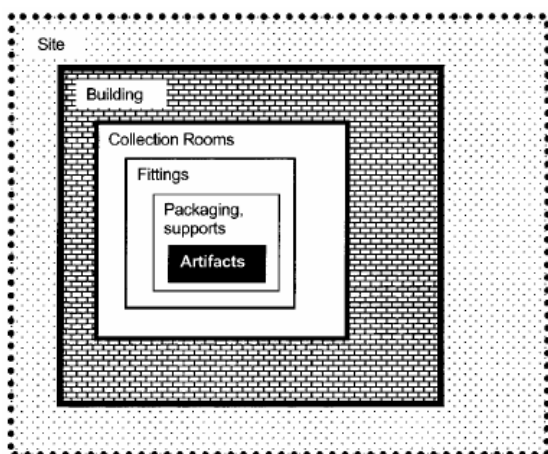


Figura 3.1. Shtresat mbrojtëse të artefakteve.

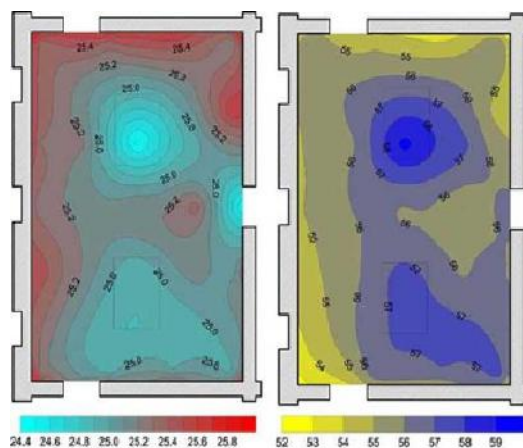


Figura 3.2. Mikroklimat në hapësirën e muzeut.

Është e rëndësishme të kuptohet se si secili material përbërës degradon si rezultat i proceseve të ndryshme që ndodhin. Kërkime të shumta shkencore janë bërë për të kuptuar dhe analizuar sforcimet e brendshme që ndodhin në letër, pikturat në dru, pikturat në telajo, materialet qeramike, metalin, etj si pasojë e vlerave të T dhe LR të mjedisit në të cilin ato ndodhen.

Thomson i grupon materialet përbërëse të artefakteve në pesë grupime, sipas ndjeshmërisë ndaj vlerës së T dhe LR (Tabela 3.1)¹⁰⁰. Ai klasifikon në “Grupin A” dhe “Grupin B” kryesisht artefaktet prej druri dhe letre, materiale të cilat janë shumë të ndjeshme ndaj lëvizjeve të LR dhe paraqesin ndjeshmëri të madhe ndaj vlerave të larta dhe shumë të ulta, si dhe luhatjeve të saj.

Kujdesi për objektet historike të ndjeshme ndaj lagështisë kërkon një qasje të ndryshme në godinat historike ndaj atyre të projektuara si ndërtesa muzeale. Në godinat historike vetë ndërtesa është aq e rëndësishme sa koleksioni i ekspozuar, dhe ndoshta ndonjëherë dhe më e rëndësishme. Prandaj ndërhyrjet për përmirësimin e klimës në ndërtesat historike janë mjaft të vështira, shumë të kushtueshme dhe kompromentuese për ndërtesën. Zgjidhjet e aplikuara synojnë rregullimin e klimës së brendshme në mënyrë sa më miqësore në raport me ndërtesën. Sipas këtij koncepti sistemet e ngrohjes punojnë me prioritete të ndryshme në varësi të standarteve të vendosura, klimës së jashtme dhe tipit të ndërtesës. Sistemet e ngrohjes mund

¹⁰⁰ Thomson, G. (1986). *The museum environment*, 2nd Ed. Butterworth-heinemann, Oxford, U.K.

të punojnë me prioritet ndaj LR. Kjo metodë krijon kushte më të mira për mbrojtjen e koleksioneve, më pak dëmtim potencial të ndërtesës dhe kosto më të ulët energjie dhe mirëmbajtje në krahasim me metodat e kontrollit konvencional¹⁰¹. Kontrolli pasiv i klimës, duke përdorë materialet e ndërtimit për të moderuar temperaturën dhe LR është shumë e rekomanduar për ambientet e depozitimit të objekteve historike e kulturore, të cilat nuk kanë nevojë për ndërrim të shpeshtë të ajrit dhe mund të kenë parametra më të ulta se ato të komfortit njerëzor¹⁰².

Në praktikë, arritja e një klime të përshtatshme për ruajtjen e objekteve është e vështirë. Në fakt është pothuajse e pamundur për ti siguruar përdoruesve, objekteve historike dhe ndërtesës temperaturën dhe lagështinë e dëshiruar, përveç se në raste shumë të rralla. Megjithatë, është e mundur ti plotësohen të tre grupimeve shumicën e nevojave të tyre ndaj kushteve të klimës së brendshme¹⁰³. Niveli i pranimi të riskut është një kompromis midis mjedisit teorik ideal dhe atij praktik. Është e mundur të ngadalësojmë në mënyrë drastike degradimin e objekteve, por duke kontrolluar konfliktin ndërmjet funksioneve të muzeut; jo vetëm të ruajmë e konservojmë objektet, por gjithashtu të krijojmë kushte komforti për vizitorët dhe stafin¹⁰⁴.

GRUPI A	MATERIALE TË CILAT KËRKOJNË KONTROLL STRIKT TË LR
	Mobiljet e llakuara, instrumentat muzikore prej druri, pikturat në dru (ikona), skulpturat prej druri, dorëshkrimet në letër ose pergamen, objektet prej allçie
GRUPI B	MATERIALE TË CILAT TOLEROJNË LUHATJE TË VOGLA TË LR.
	Tekstilet, pikturat e vajit në kanavacë, letra dhe pergameni, materialet me origjinë bimore, objektet e llakuara prej druri dhe mobiljet, objektet prej kocke, fildishi dhe briri,
GRUPI C	MATERIALE TË CILAT TOLEROJNË LUHATJE TË MËDHA TË LR
	Guri, mermeri, qeramika, qelqi, aliazhet e arit dhe argjendit
GRUPI D	MATERIALE TË CILAT KËRKOJNË NJË MJEDIS TË THATË
	Hekuri, çeliku, tunxhi, bronxi, bakri, argjendi, ari, bronxi arkeologjik, qelqi, tekstilet me punime me fije metali, mumjet.
GRUPI E	MATERIALE TË CILAT KËRKOJNË VLERA TË ULTA TË TEMPERATURËS
	Gëzofi, lëkurat

Tabela 3.1. Ndjeshmëritë e materialeve ndaj Temperaturës (T) dhe Lagështisë Relative (LR)¹⁰⁵

¹⁰¹Maekawa, Sh., Toledo, F. (2001). Sustainable Climate Control For Historic Buildings In Hot And Humid Regions. *Management of Environmental Quality: An International Journal Vol. 14, No. 3*. Retrieved from: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf.../pdf/icomcc1.pdf

¹⁰² Padfield, T. (2008). Exploring the limits for passive indoor climate control. Retrieved from: www.conservationphysics.org/ppubs/getty_tenerife_tp2007.pdf

¹⁰³ Michalski, S. (1998). Climate control priorities and solutions for collections in historic buildings. *Historic Preservation Forum*. Academia.edu

¹⁰⁴ASHRAE (2011). *ASHRAE. Heating, Ventilating and Air Conditioning Applications*. ASHRAE

¹⁰⁵ Thomson, G. (1986). *The museum environment, 2nd Ed.* Butterworth-heinemann, Oxford, U.K.

3.2. Efektet e Temperaturës në objektet e trashëgimisë kulturore.

Temperatura, ndryshe nga dëmtuesit fizikë të koleksioneve si uji, zjarri apo forca të tjera të natyrës të cilat duhet të shmangen, nuk mund të konsiderohet si një faktor i cili duhet të shmanget. Kur flasim për “temperaturën” si faktor risku, e parë kjo në perspektivën degraduese të koleksionit, nënkuptojmë “temperaturë të pasaktë”¹⁰⁶. Në konservimin e objekteve historike, vlerat e temperaturës të mjedisit ku ato ekspozohen apo ruhen janë të rëndësishme pasi ndikojnë në përshpejtimin e proceseve të degradimit¹⁰⁷. Duke e trajtuar kështu këtë faktor ndikues në degradim, cilësohen tre kategori temperature ndaj të cilave koleksione të ndryshme kanë ndjeshmëri të ndryshme¹⁰⁸: Temperatura shumë të larta, Temperatura shumë të ulta dhe Luhatjet e temperaturës.

- o **Temperatura shumë të larta.** Kjo kategori përmban tre fenomene: atë kimik, fizik dhe biologjik. Disa objekte përbëhen nga materiale të cilat deformohen, dobësohen apo edhe shkrihen, mbi një vlerë të caktuar të temperaturës. Është një e vërtetë universale për muzeumet se ngritja e temperaturës ndikon në përshpejtimin e proceseve kimike (e ndihmuar dhe nga vlerat e lagështisë), të cilat sjellin degradim. Duke përshpejtuar degradimin, temperaturat dobësojnë strukturën e të gjitha materialeve¹⁰⁹.

Michalski konsideron si temperaturë shumë të lartë vlerën mbi 30° C¹¹⁰. Sa më e lartë temperatura, aq më shpejt objektet do të vjetërohen dhe dëmtohen. Shumica e reaksioneve kimike dyfishohen për çdo rritje me 5° C të temperaturës¹¹¹.

Materialet përbërëse të koleksioneve paraqesin ndjeshmëri kimike të ndryshme të grupuara në katër kategori. (Tabela 3.2). Siç tregon dhe tabela materialet prej druri kanë ndjeshmëri të ulët ndaj temperaturës. Ndikimi më i rëndësishëm në konservimin e artefakteve prej druri përsa i takon vlerave të T është marrëdhënia e saj me lagështinë relative të ajrit.

¹⁰⁶Michalski, S. (1994). Relative Humidity and Temperature Guidelines: What’s Happening? Retrieved from: www.musecc.com/wp-content/.../Relative-Humidity-and-Temperature-Guidelines.pdf

¹⁰⁷*Temperatura është manifestimi i jashtëm i sasisë së energjisë që përmban brenda një objekt. Në temperatura të larta atomet dhe molekulat lëvizin më shpejt, e për këtë arsye reaksionet kimike përshpejtohen* (T. Padfield).

¹⁰⁸ Michalski, S. (1994). Relative Humidity and Temperature Guidelines: What’s Happening? Retrieved from: www.musecc.com/wp-content/.../Relative-Humidity-and-Temperature-Guidelines.pdf

¹⁰⁹ Mecklenburg, M. F. (2007). Determining the Acceptable Ranges of Relative Humidity and Temperature in Museums and Galleries. Part 1, Structural Response to Relative Humidity. Retrieved from: <http://si-pddr.si.edu/dspace/handle/10088/7056>

¹¹⁰ Michalski, S. (1994). *Relative Humidity and Temperature Guidelines: What’s Happening?* Retrieved from: www.musecc.com/wp-content/.../Relative-Humidity-and-Temperature-Guidelines.pdf

¹¹¹ Ibid

- o **Temperatura shumë të ulëta.** Vlerat e ulëta të temperaturës, në vetvete nuk shkaktojnë dëmtim të objekteve, në fakt ato konsiderohen vlera të dëshiruara pasi reduktojnë problemet që kanë të bëjnë me bio-degradimin¹¹². Megjithatë edhe vlerat e ulëta duhet të jenë brenda limiteve të rekomanduara¹¹³. Michalski konsideron për muzeun si temperaturë shumë të ulët vlerat poshtë 10° C të cilat është vërtetuar se ndikojnë negativisht vetëm në pikturat në akrilik¹¹⁴.

Ndjeshmëri e ulët	Ndjeshmëri mesatare	Ndjeshmëri e lartë	Ndjeshmëri shumë e lartë
Druri, ngjitësit organikë, liri, pambuku, lëkura, pergameni, bojrat e vajit, akuarelet, tempera dhe allçia	Negativët bardh e zi në pllaka xhami dhe negativët bardh e zi në film poliestër.	Letra dhe disa lloje filmash. Materialet organike të acidifikuar nga ndotja si: tekstilet dhe lëkura.	Të ashtuquajturit materiale “të paqëndrueshme” kryesisht materialet mediatike; video, audio, disa polimere elastike dhe disa piktura me akrelik.

Tabela 3. 2. Ndjeshmëria kimike e materialeve ndaj temperaturës së mjedisit të brendshëm në muze¹¹⁵.

- o **Luhatjet e temperaturës.** Kur themi “temperaturë shumë e lartë” ose “temperaturë shumë e ulët” nënkuptojmë dëme të shkaktuara, të cilat i atribuohen vetëm këtyre dy vlerave ekstreme. Por kalimi nga njëra temperaturë ekstreme në tjetrën është një proces luhatjeje vlerash i cili ndodh në një interval kohor të caktuar. Për shkak të këtyre luhatjeve ndodhin ndryshime në vetitë fizike të materialeve. Mekanizmi thelbësor i dëmtimit, është zgjerimi dhe tkurrja e materialeve kur vlera e T rritet ose zvogëlohet. Dy situata çojnë në dëmtime: kur objekti përbëhet nga dy ose më shumë materiale, të cilat i përgjigjen në mënyra të ndryshme ndryshimeve të temperaturës (tensione të brendshme shkatërruese mund të shfaqen) dhe kur një objekt i është nënshtruar një luhatjeje më të shpejtë se sa aftësia e tij për t’ju përgjigjur në mënyrë po aq të shpejtë¹¹⁶. Ndryshime të tilla të menjëhershme mund të ndodhin nga ekspozimi direkt

¹¹² Thomson, G. (1986). *The museum environment*, 2nd Ed. Butterworth-heinemann, Oxford, U.K.

¹¹³ Mecklenburg, M. F. (2007) Determining the Acceptable Ranges of Relative Humidity And Temperature in Museums and Galleries. Part 1, Structural Response to Relative Humidity. Retrieved from: <http://si-pddr.si.edu/dspace/handle/10088/7056>

¹¹⁴ Michalski, S. (1994). *Relative Humidity and Temperature Guidelines: What’s Happening?* Retrieved from: www.musecc.com/wp-content/.../Relative-Humidity-and-Temperature-Guidelines.pdf

¹¹⁵ Thomson, G. (1986). *The museum environment*, 2nd Ed. Butterworth-heinemann, Oxford, U.K.

¹¹⁶ Michalski, S. (1994). *Relative Humidity and Temperature Guidelines: What’s Happening?* Retrieved from: www.musecc.com/wp-content/.../Relative-Humidity-and-Temperature-Guidelines.pdf

ndaj dritës së diellit ose ndriçimit artificial, si dhe nga një kolaps i sistemit të kondicionimit.

Luhatjet e temperaturës mund të jenë luhatje afatshkurtra (ditë-natë) dhe afatgjata (luhatje stinore). Sforcimet që ndodhin në material, si rezultat i luhatjeve ciklike shkaktojnë rritje të plasaritjeve të materialit, përsëritja e të cilave çon në shkatërrimin përfundimtar të objekteve të trashëgimisë.

Siç u përmend dhe më sipër temperatura në vetvete nuk paraqet problem për artefaktet prej druri dhe shumë materiale të tjera organike, të cilët kanë ndjeshmëri të ulët ndaj këtij faktori, për të tre kategoritë (tabela 2). Ajo çfarë është roli primar i temperaturës si faktor risku është ndikimi i saj në lagështinë relative të ajrit. Temperatura është faktori kryesor në përcaktimin e vlerave të lagështisë relative, pasi ajo ndikon në aftësinë e ajrit për të mbajtur ujë. Duhet të sjellim në vëmendje se vlerat e ulëta të temperaturës sjellin rritje të lagështisë relative dhe është e pamundur të kontrollojmë lagështinë relative pa marrë në konsideratë vlerat e temperaturës.

3.3. Efektet e lagështisë relative të ajrit në objektet e trashëgimisë kulturore.

Lagështia relative e ajrit është një komponent esencial i ambientit të brendshëm në godinat e muzeve. Ajo shpreh lidhjen midis volumit të ajrit dhe sasisë së avujve të ujit që ai mban në një temperaturë të dhënë. Burimet të cilat rrisin praninë e lagështisë në muze janë të shumta: karakteristikat klimatike të zonës ku është vendosur godina, prania e rreshjeve, teknologjia e ndërtesës, mirëmbajtja e godinës, ndërhyrjet rikonstruktuese (përmirësimet apo përkeqësimet që ato sjellin), fluksi i vizitorëve, ciklet e kondensimit e avullimit dhe sistemi i zgjedhur i kondicionimit dhe parametrat që ai mundëson.

Lagështia relative – LR – është raporti i sasisë së avujve të ujit që gjenden në ajër në një temperaturë të caktuar me sasinë maksimale të avujve të ujit që ajri mund të mbajë në të njëjtën temperaturë. LR shprehet në përqindje, si më poshtë: ¹¹⁷.

$$LR = \frac{\text{sasia e avujve të ujit që ndodhen në ajër}}{\text{sasia e avujve të ujit të nevojshëm për ngopjen maksimale në të njëjtën temperaturë}} \times 100\%$$

Ne përdorim konceptin e lagështisë relative për të treguar se sa i ngopur është ajri me avuj uji. “50% lagështi relative” do të thotë se ajri i matur ka 50% të sasisë totale të avujve të ujit që ai mund të mbajë në një temperaturë të caktuar.

¹¹⁷ Padfield, T. (2015). Fundamental microclimate concepts. *Basic concepts in Climate*. Retrieved from: <http://www.conservationphysics.org/intro/fundamentals.php>

Të gjitha materialet organike dhe disa inorganike thithin dhe çlirojnë lagështi në varësi të LR të ambientit që i rrethon dhe është LR e cila përcakton sasinë e lagështisë në materialet përbërëse të objekteve historike.

Sasia e lagështisë që përmban një material në një LR të caktuar quhet lagështi e ekuilibrit.

Vlerat ekstreme të LR të ajrit të brendshëm në muze ndikojnë dukshëm në konservimin e artefakteve, veçanërisht në objektet me përbërje organike. Por duhet të theksojmë se shumë materiale stabilizohen (arrijnë lagështinë e ekuilibrit) në kushtet klimatike ku ndodhen edhe kur kushtet janë ekstreme. Ndryshimi në mënyrë të pakontrolluar i këtyre kushteve shkakton probleme me natyrë mekanike në artefakte pasi ato kërkojnë të stabilizojnë gjendjen e tyre nëpërmjet një vlere të re të lagështisë së ekuilibrit. Vlera e Lagështisë relative të ajrit është faktori primar në nxitjen e proceseve të degradimit kimik, biologjik dhe mekanik të objekteve të trashëgimisë.

Dëmtime mund të shfaqen kur LR është shumë e lartë, e ndryshueshme ose shumë e ulët¹¹⁸.

- o **LR shumë e lartë:** Kur LR është e lartë, reaksionet kimike rriten pasi prania e lagështisë i përshpejton ato. Nivele të larta të LR shkaktojnë dëmtime mekanike në materialet organike, shumë i ndjeshëm ndaj këtyre vlerave është druri, si rezultat i ciklit tkurrje-bymim. Vlera e lartë e LR shkakton jo vetëm dëmtime mekanike të artefakteve, por ajo është nxitëse e aktivitetit biologjik. Kështu rritja e mykut e më pastaj e kërpudhave favorizohet në lagështi mbi 65%. Aktiviteti i insekteve dëmtues të objekteve historike (prej druri, letre, tekstili, etj) në prani të vlerave të larta të LR rritet¹¹⁹.
- o **LR shumë e ulët:** Nivele shumë të ulëta të LR shkaktojnë tkurrje, përkulje, plasaritje dhe çarje të drurit dhe fildishit, tkurrje, plasaritje dhe ndarje në shtresa të filmave fotografike dhe lëkurës, tharje të letrës.
- o **LR e ndryshueshme:** Ndryshimet e LR në ambientin e brendshëm ndikojnë përmbajtjen e ujit në objektet historike, gjë e cila sjell ndryshime dimensionale dhe deformime në materialet higroskopike. Ata tkurren ose bymehen vazhdimisht duke u përshtatur me ambientin. Kur luhatjet e LR janë shumë të mëdha, shfaqen dëmtime të objektit të natyrave të lartpërmendura. Dëmtimet mund të jenë shumë të padukshme dhe për këtë

¹¹⁸ Michalski, S. (1994). *Relative Humidity and Temperature Guidelines: What's Happening?* Retrieved from: www.musecc.com/wp-content/.../Relative-Humidity-and-Temperature-Guidelines.pdf

¹¹⁹ Blanchette, R. A. (1995). A guide to Wood Deterioration Caused by Microorganisms and Insects. *The Structural Conservation of panel Paintings*. Getty Conservation Institute.

arsye shkojnë pa u vënë re për një kohë të gjatë (p.sh plasaritje në shtresat e bojës). Gjithashtu nga një ndryshim i LR mund të ndodhin dëmtime të menjëherëshme të dukshme (p.sh plasaritjet e drurit). Dëmtimet të tilla shfaqen kryesisht nga ndryshimet e menjëherëshme dhe ekstreme, për arsye të ndryshme, të LR. Në veçanti, materiale në rrezik, si pasojë e luhatjeve të LR janë: druri, laminatet, materialet e përbëra si fotografi, mobilje, piktura, llaqe të ndryshme dhe objekte të tjera të ngjashme.

Nivele të LR të përcaktuara si të lartpërmendurat në bashkëveprim me temperaturën e ambientit shkaktojnë në objektet historike tre lloje dëmtimesh: dëmtime biologjike, mekanike dhe kimike.

3.4. Lidhja midis lagështisë relative të ajrit dhe temperaturës.

Kur studiojmë klimën e brendshme në muze, nuk mund të analizojmë faktorët e riskut pavarësisht njëri-tjetrit. Siç dhe u shpjegua në dy çështjet e mësipërme vlerat jo korrekte të temperaturës dhe lagështisë relative të ajrit ndikojnë në jetëgjatësinë e artefakteve, në varësi kjo të përbërjes së materialeve dhe shtresëzimeve të tyre. Por përveç ndikimit të drejtpërdrejtë në artefakte, ndërvarësia që kanë ndaj tyre shkakton ndryshim të ekuilibrave mjedisore. Vlera të caktuara të temperaturës mund të mos kenë ndikim të drejtpërdrejtë në disa nga materialet e artefakteve, por ato ndikojnë në vlerat e lagështisë relative¹²⁰. Prandaj nuk mund të flasim thjeshtë për T apo LR, të shkëputur nga njëri-tjetri, por për parametra termohigrometrike të mjedisit të muzeut. Është temperatura e cila ndikon në kontrollin e vlerave të lagështisë relative. Lagështia relative është e lidhur në mënyrë të anasjelltë me temperaturën e ajrit. Nëse temperatura e ajrit rritet lagështia relative ulet dhe anasjelltas. Grafiku në Figurën 3.3 tregon qartë lidhjen midis T dhe LR.

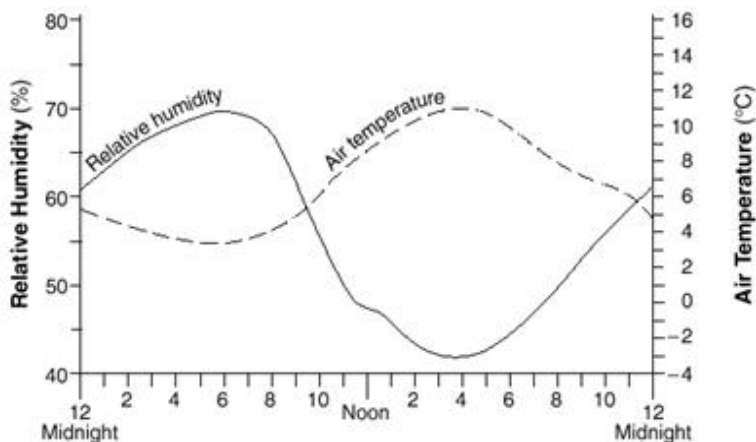


Figura 3.3. Grafiku i varësisë Temperaturë – Lagështi relative.

¹²⁰ Thomson, G. (1986). *The museum environment*, 2nd Ed. Butterworth-heinemann, Oxford, U.K.

Me rritjen e temperaturës së ajrit rritet kapaciteti i tij për të mbajtur avuj uji. Në 0°C ajri mund të mbajë 6g ujë për çdo m³ ajër. Nëse temperatura rritet në 10°C kapaciteti mbajtës i avujve të ujit rritet në 10g/m³, në 20° C rritet në 17g/m³ dhe në 30° C rritet në 30g/m³. Pra, kapaciteti i ajrit për të mbajtur avuj uji ndryshon sipas temperaturës së ajrit¹²¹.

Kur vlerat e T janë të larta dhe LR është e ulët, avujt e ujit avullojnë me shpejtësi duke shkaktuar tkurrjen e artefakteve (në rastin e këtij studimi të atyre prej druri). Kur vlerat e T janë të ulta dhe LR është e lartë, largimi i avujve të ujit është i ngadaltë, dhe kjo shkakton bymim të materialit. Dhe kur vlerat e LR arrijnë në 100% shfaqet kondensimi në sipërfaqet e artefakteve dhe të ndërtesës, i cili rrit me ritme të shpejta procesin e degradimit deri në shkatërrim të artefakteve. Tabela 3.3 paraqet se çfarë shkaktojnë vlera jo të favorëshme të T dhe LR në artefakte kur si rezultat i tyre ndodhin ndryshime dimensionale, reaksione kimike apo biodegradim.

Vlera jo korrekte të T dhe RH.	Efektet
Ndryshime dimensionale	Carje, dëmtime të nyjeve lidhëse, ndarje, thyerje të fibrave, humbje të materialit në sipërfaqe, plasaritje
Reaksione kimike	Ndryshkje të metaleve, zbehje të ngjyrave, kristalizim dhe lëvizje të kriprave, zverdhje të dokumentave prej letre.
Biodegradim	Zhvillime të mykut dhe të baktereve

Tabela 3.3. Dëmtime të shkaktuara në artefakte nga vlera e LR dhe T.¹²²

3.5. Tre principet e degradimit të artefakteve prej druri.

Mekanizmat e degradimit të shkaktuar nga faktorët termohigrometrik grupohen në tre tipe mekanizmash të cilat çojnë në dëmtimin e artefakteve prej druri.

- Mekanizma të tipit fizik (të cilët shkaktojnë dëmtime mekanike në artefakte si p.sh ndryshimet në dimensione dhe në formë të objekteve)
- Mekanizma të tipit kimik (p.sh reaksionet kimike)
- Mekanizma të tipit biologjik (p.sh zhvillimi i mikro – organizmave)

¹²¹ Thomson, G. (1986). *The museum environment*, 2nd Ed. Butterworth-heinemann, Oxford, U.K.

¹²² Ibid

Te tre këto mekanizma janë quajtur mekanizmat universale të degradimit të të gjitha artefakteve si pasojë e veprimit të parametrave termohigrometrik. Këto mekanizma, ndoshta më tepër se në të gjitha materialet e tjera, janë më të dukshme tek artefaktet prej druri, kjo për vetë natyrën e materialit dhe ndjeshmërinë e tij ndaj T dhe LR së ambjentit ku ruhet apo ekspozohet.

3.5.1 Degradime mekanike.

Të gjithë materialet higroskopike dhe adezivët mufaten kur LR rritet dhe tkurren kur vlerat e saj zvogëlohen, duke shkaktuar deformime, spostime të pjesëve përbërëse, çarje, plasaritje, veçanërisht në vlera të ulta të LR. Por nga se vjen kjo? Pse druri na shfaqet si një material shumë i ndjeshëm ndaj vlerave të LR?

Druri është material igroskopik, dmth muri qelizor ka aftësinë të shkëmbejë ujin e ngopjes drejtpërdrejt me atmosferën përreth; kur gjendet i rrethuar nga ajër me lagështi të ulët përkohësisht ndodh avullim i molekulave të ujit nga druri tek ajri përreth dhe anasjelltas.

Diferenca e shpejtësisë ndërmjet këtyre dy fenomeneve (gjithmonë të ndërlidhur) shkakton ndryshimin e lagështisë së drurit (*asorbim* nëse kjo e fundit rritet, dhe *desorbim* nëse zvogëlohet). Shpejtësitë identike përkufizojnë situatën e *ekuilibrit higroskopik* ndërmjet drurit dhe ajrit përreth¹²³.

Druri *ka gjithmonë tendencë* të ekuilibrohet me lagështinë relative LR të ajrit përreth. Vlerat e ekuilibrit janë të ngjashme për të gjitha llojet e drurëve, dhe varen vetëm nga kushtet termohigrometrike të ambjentit. Në tabelën 3.4 janë sjellë disa vlera lagështie ekuilibri tipike të drurit, në funksion të lagështisë relative dhe temperaturës së ajrit.

Çdo copë druri ka tendencën të arrijë apo të rivendosë ekuilibrin igroskopik me kushtet termohigrometrike ambjentale sa herë që këto pësojnë një ndryshim duke ndryshuar vlerën e tij të lagështisë (U)¹²⁴.

¹²³ Duhet patur parasysh që lagështia relative e ajrit dhe lagështia e drurit, megjithëse shprehen të dyja me përqindje, janë madhësi krejtësisht të ndryshme nga njëra - tjetra, arritja e ekuilibrit higroskopik ndërmjet ajrit dhe drurit nuk do të thotë që lagështia e drurit dhe lagështia e ajrit të kenë të njejtën vlerë.

¹²⁴ Përkufizohet Lagështi U (ose përmbajtje lagështie) tek druri raporti (i shprehur me përqindje) ndërmjet masës së ujit të përmbajtur në një copë druri dhe masës anidre të kësaj cope

Lagështia Relative e ajrit	Temperatura (°C)									
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
5 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
10 %	3 %	3 %	3 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	1 %	1 %
15 %	4 %	4 %	4 %	3 %	3 %	3 %	3 %	2 %	2 %	2 %
20 %	5 %	5 %	5 %	4 %	4 %	4 %	3 %	3 %	3 %	2 %
25 %	6 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	4 %	4 %	3 %	3 %
30 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	5 %	5 %	4 %	4 %	3 %
35 %	7 %	7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	5 %	5 %	4 %	4 %
40 %	8 %	8 %	8 %	7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	5 %	4 %
45 %	9 %	9 %	9 %	8 %	8 %	7 %	7 %	6 %	6 %	5 %
50 %	10 %	10 %	9 %	9 %	9 %	8 %	7 %	7 %	6 %	6 %
55 %	11 %	10 %	10 %	10 %	9 %	9 %	8 %	7 %	7 %	6 %
60 %	12 %	11 %	11 %	11 %	10 %	10 %	9 %	8 %	7 %	7 %
65 %	13 %	12 %	12 %	12 %	11 %	10 %	10 %	9 %	8 %	8 %
70 %	14 %	14 %	13 %	13 %	12 %	11 %	11 %	10 %	9 %	8 %
75 %	15 %	15 %	15 %	14 %	13 %	13 %	12 %	11 %	10 %	9 %
80 %	17 %	17 %	16 %	16 %	15 %	14 %	14 %	13 %	12 %	11 %
85 %	19 %	19 %	18 %	18 %	17 %	16 %	15 %	14 %	13 %	12 %
90 %	22 %	22 %	21 %	20 %	19 %	18 %	17 %	16 %	15 %	14 %
95 %	27 %	26 %	25 %	24 %	23 %	22 %	21 %	20 %	19 %	18 %
100 %	33 %	32 %	31 %	30 %	29 %	28 %	27 %	26 %	25 %	24 %

Tabela 3.4 Vlera tipike të lagështisë së ekuilibrit tek druri, në funksion të lagështisë relative dhe temperaturës së ajrit.¹²⁵

Ekulibrimi nuk është fenomen i menjëhershëm dhe koha e nevojshme për të arritur ekuilibrin higroskopik është relativisht e shkurtër vetëm në rastet kur druri është reduktuar në pjesëza të holla në të cilat raporti ndërmjet sipërfaqes dhe vëllimit është i lartë. Përkundrazi, ekuilibrimi është i gjatë, ndonjëherë edhe shumë i gjatë, në varësi të spesorit të materialit prej druri, në rastin tonë të artefakteve.

¹²⁵ Giordano, G. (1981). *Technologia el Legno*, vol.1, Torino:UTET

Në figurën 3.4 janë krahasuar kurbat e ekuilibrit të dy kampineve prej dru plepi, të transferuara njëkohësisht nga një ambient me LR = 55% në një tjetër me LR = 70%, të dyja në temperaturën 20°C (siç rezulton nga Tab. 3.4, këtyre dy copave i korrespondojnë lagështi ekuilibri të drurit rreth 10% dhe 13%): copa “a”, me spesor 5 mm, ka arritur ekuilibrin me U = 13,5% në rreth 100 orë, ndërsa copa “b”, me spesor 50 mm ka arritur ekuilibrin në rreth 1200 orë¹²⁶. Për shkak të variacionit të vazhdueshëm e të paevitueshëm të kushteve termohigrometrike të ambientit (stinë të ndryshme, ditë/natë, etj), rrallëherë ndodh që një copë druri të gjendet në ekuilibër higroskopik perfekt me ambientin.

Përveç vetive të tij higroskopike druri paraqitet me vetitë e tij mekanike të cilat kanë të bëjnë me deformimet që pëson një copë dru nën ushtrimin e forcës shtypëse.

Kur ushtrojmë forcë në shtypje mbi një kampion druri, ai ndryshon dimensionet e tij. Për ngarkesa të vogla, forca e ushtruar dhe deformimi paraqesin një relacion linear: druri reagon në mënyrë elastike kur ngarkohet dhe kthehet në dimensionin e tij fillestar mbasi ngarkesa hiqet. Përtej kufirit të elasticitetit, mbasi ngarkesa vazhdon të rritet, druri paraqet deformime të përhershme (deformime mbetëse) dhe mbasi

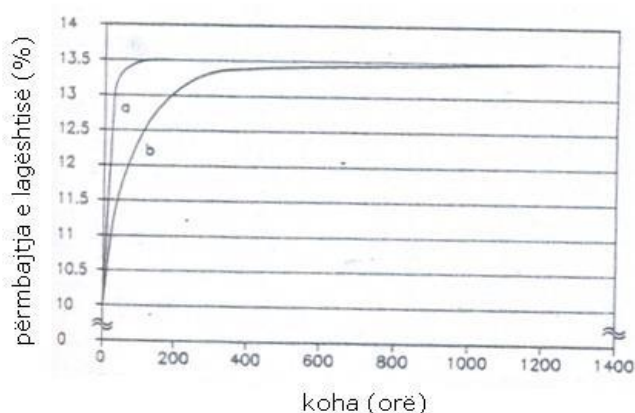


Figura 3.4 Kurba e ekuilibrit tek 2 copa Plepi me spesor të ndryshëm (a: 5 mm; b: 50 mm) në funksion të kohës. Të transferuara njëkohësisht nga një ambient me LR = 55% në një tjetër me LR = 70%, të dyja në temperaturën 20°C, copa “a” ka arritur ekuilibrin në rreth 100 orë, copa “b” në rreth 1200 orë.

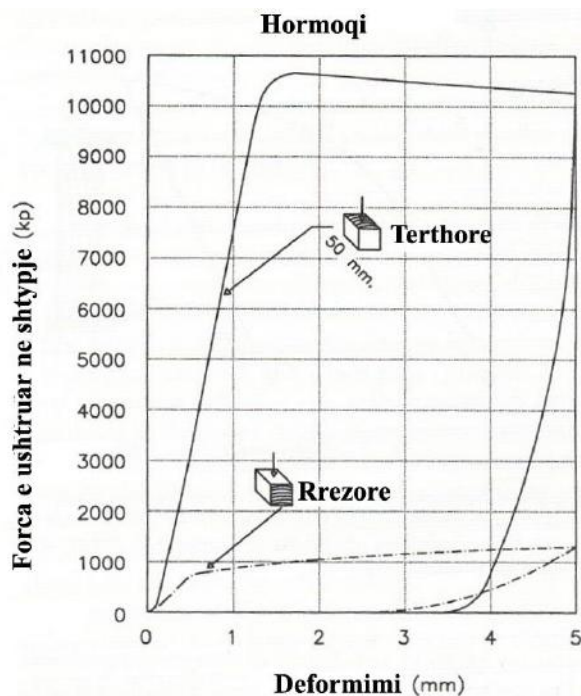


Figura 3.5 Deformimi i një kampioni druri nën veprimin e një force në shtypje

¹²⁶ Lato, E., Quku, D. (2008). *STUDIM DRURI. Struktura makroskopike dhe vetitë e drurit*. Tiranë: LILO

ngarkesa hiqet druri nuk kthehet më në formën e tij fillestare (Fig 3.5)¹²⁷. Forca e ushtruar, e cila çon në shkatërrimin e kampionit të drurit, zakonisht duhet të jetë tre herë më e madhe se forca që shkakton deformimet mbetëse¹²⁸.

Ushtrimi i një force nga jashtë shkakton sforcime në material dhe si pasojë ndryshime në dimensione. Sforcime të ngjashme shfaqen gjithashtu kur materiali reagon ndaj ndryshimit të kushteve klimatike duke u mufatur ose tkurrur. Ngarkesa më të mëdha se kufiri i elasticitetit (por më të vogla se kufiri i shkatërrimit) çojnë në deformime të pakthyeshme. Kufiri i elasticitetit dhe i shkatërrimit janë karakteristika të materialit dhe janë përcaktuar në kushte laboratorike. Në praktikë, plasaritjet dhe deformimet duhet të shmangen në mënyrë që të parandalojmë dëmtimin dhe humbjen e vlerave të objekteve historike.

Siç u shpjegua më sipër, dëmtimi vjen kryesisht nga ndryshimet dimensionale në material të shkaktuara nga lëvizja. Dëmtimet mekanike të objekteve prej druri të shkaktuar nga LR janë të dy tipeve dhe kanë të bëjnë me vetitë e tij higroskopike dhe mekanike:

Tipi i parë i dëmtimit shkaktohet nga luhajtjet e LR në një periudhë të gjatë kohore (psh ndryshimet stinore të vlerave të LR). Në këtë rast i gjithë objekti i përgjigjet ndryshimeve graduale të LR duke shkaktuar ndryshime dimensionale në varësi të mënyrës se si është ndërtuar objekti.

Tipi i dytë i dëmtimit shkaktohet nga luhajtjet në kohë të shkurtër të LR (p.sh ndryshimet ditë-natë, luhajtjet e shpeshta në 24 orë ose me intervale disa ditore). Në këtë rast, vetëm një pjesë e objektit – zakonisht pjesa më afër sipërfaqes – i përgjigjet ndryshimeve, ndërsa pjesa më në thellësi nuk arrin të reagojë. Kështu krijohen diferenca në lagështinë e ekuilibrit të shtresave sipërfaqësore me ato më në thellësi. Pjesa më në thellësi pengon shtresat sipërfaqësore të lëvizin duke krijuar sforcime në brendësi të materialit.

Një objekt me masë të madhe do ti përgjigjet vlerës së re të LR më ngadalë, në drejtimin nga jashtë brenda objektit. Kështu një skulpturë në dru, në dimensione reale të njeriut, mund ti duhen dy ose tre muaj për të kompletuar reagimin e saj¹²⁹. Ndryshimet e vlerave të LR shkaktojnë në materialet përbërëse të objekteve historike sforcime të brendshme, të cilat sjellin deformime të materialit përbërës e si pasojë degradimin e artefaktit.

¹²⁷ Giordano, G. (1981). *Technologia el Legno*, vol.1, Torino:UTET

¹²⁸ Ibid

¹²⁹ Uzielli, L. (1992). Danni causati ai dipinti su tavola da variazioni termoigrometriche, e loro prevenzione. *Arte e Restauro. Conservazione dei dipinti su tavola*. Firenze: NARDINI EDITORE

Pikturat në dru (ikonat) janë shembujt më tipike ku shfaqet deformimi nga ndikimi i LR. Këto deformime ndikohen nga dy faktorë; nga drejtimi i prerjes dhe gradienti i lagështisë në dru. Druri ka tre drejtime prerjeje atë pingul me unazat vjetore (prerja Radiale, R), tangent me unazat vjetore (prerja Tangenciale, T) dhe paralel me aksin vertikal (prerja Gjatësore, L)¹³⁰. Deformimi në saj të ndikimit të LR nuk është i njëjtë në tre drejtimet kryesore të prerjes. Ky deformim është më i madh në drejtimin tangencial të prerjes, më i vogël në atë radial dhe më pak i ndjeshëm në drejtimin gjatësor të prerjes (Fig. 3.6)¹³¹. Kur vlera e LR zvogëlohet ajri fillon të thajë panelin. Lagështia që përmban paneli largohet më me lehtësi nga pjesa e pasme e pikturës pasi shtresat e pikturës (grundi, piktura dhe verniku) në pjesën e përparme veprojnë si barrierë mbrojtëse ndaj lagështisë relative të ajrit. Si pasojë, pjesa e pasme e ikonës kontrahohet më shumë se sa e përparmja në saj të gradientit të lagështisë në dru dhe bazamenti i drunjte pëson një deformim konveks (Fig. 3.7)¹³².

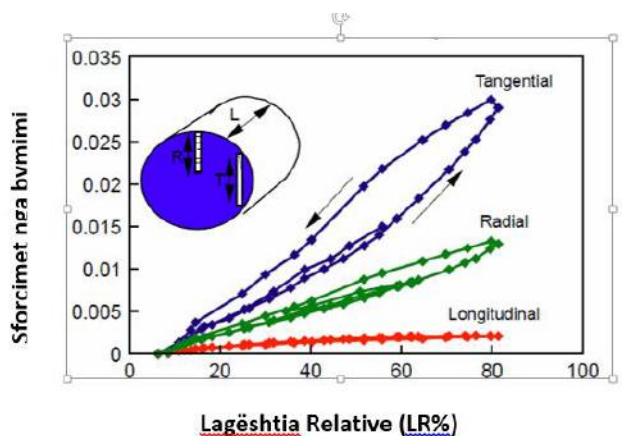


Figura 3.6 Reagimi i drurit nga ndryshimet e LR në tre drejtimet kryesore të prerjes.

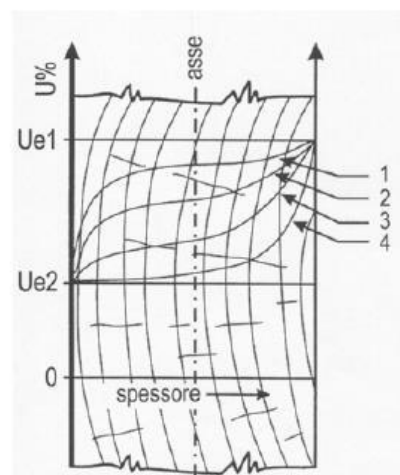


Figura 3.7 Gradienti i lagështisë në spesorin e një ikone.

Nëse kushtet ambientale ndryshojnë në mënyrë të vazhdueshme, bazamenti prej druri kërkon të rivendosë një ekuilibër me vlerat e reja të LR. Ai nuk mund të kalojë menjëherë në kushtet e reja të ekuilibrit: variacionet e lagështisë shpërndahen pak a shumë në mënyrë të ngadaltë në

¹³⁰ Giordano, G. (1981). *Technologie el Legno*, vol.1, Torino:UTET

¹³¹ Mecklenburg, M. F. (2007). Determining the Acceptable Ranges of Relative Humidity and Temperature in Museums and Galleries. Part 1, Structural Response to Relative Humidity. Retrieved from: <http://si-pddr.si.edu/dspace/handle/10088/7056>

¹³² Uzielli, L. (1992). Danni causati ai dipinti su tavola da variazioni termoigrometriche, e loro prevenzione. *Arte e Restauro. Conservazione dei dipinti su tavola*. Firenze: NARDINI EDITORE

thellësi dhe gjendjet e absorbimit mbivendosen me ato të desorbimit. Si pasojë e gradientëve të lagështisë të sipërpërmendur shtresa ose pjesë të njëpasnjëshme të spesorit të drurit tentojnë të tkurren ose mufaten në sasi të ndryshme (gradienti i deformimit): kjo provokon tek druri tensione të brendshme dhe tendenca të mëtejshme për tu deformuar. Studiuesi Luca Uzielli shkruan: *“Imagjinoni të ndani spesorin e ikonës në shtresa të ndryshme, gjithësecila me lagështi konstante dhe të jenë të lira të deformohen pavarësisht nga njëra tjetra. Në një moment të fazës tranzitore shtresat që gjenden në një lagështi më të madhe tentojnë të mufaten më shumë se ato që kanë lagështi më të vogël.”*¹³³

Duke patur parasysh që shtresat e ndryshme të drurit nuk janë të lira të deformohen në mënyrë të pavarur nga ato fqinje, shtresat më të njoma mund të mufaten më pak se sa do të mundnin po të ishin të lira, dhe shtresat më pak të njoma janë të detyruara të zgjaten më shumë. Gjatë fazës tranzitore vendoset një gjendje tensionesh të brendshme: shtresat më të njoma rezultojnë të ngjeshura, ato më pak të njoma rezultojnë të tendosura. Nëse tensionet e brendshme kanë prodhuar deformime vetëm të tipit elastik, kur lagështia e drurit është komplet e ekuilibruar çdo shtresë tenton të deformohet në të njëjtën sasi dhe tensionet e brendshme anulohen. Nëse, gjatë fazës tranzitore tensionet e brendshme kanë prodhuar tek druri edhe deformime permanente, kur lagështia e drurit është ekuilibruar tensionet e brendshme nuk anulohen dhe kështu prodhohen deformimet mbetëse në bazamentin e ikonës. Përshtatja e shtresave të pikturës me deformimin e bazamentit prej druri shkakton plasaritjen e saj. Të gjitha ikonat e vjetra kanë një paraqitje karakteristike plot me plasaritje jo vetëm të shtresës së pikturës, por dhe të grundit, pasi nga kjo e fundit transmetohen plasaritjet në pikturë (Fig. 3.8).

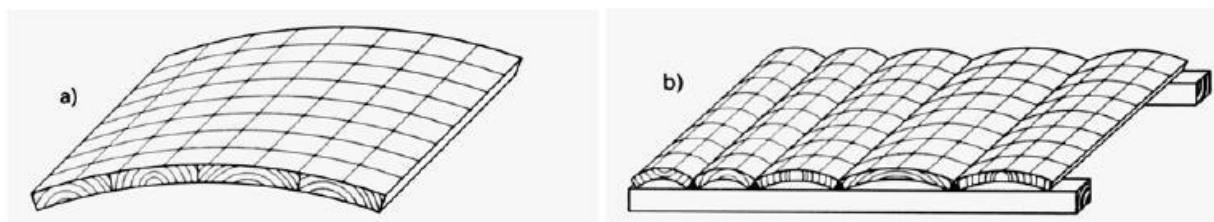


Figura 3.8 Nëse dërrasat mbeten të lidhura harkimi mbetet i vetëm, dhe pse jo gjithmonë homogjen (a); Nëse dërrasat janë të ndara apo të palidhura sipërfaqja rezulton e ondular, dhe duket në mënyrë evidente mosvazhdueshmëria e harkimit të suportit (b)

¹³³ Uzielli, L. (1992). Danni causati ai dipinti su tavola da variazioni termoigrometriche, e loro prevenzione. *Arte e Restauro. Conservazione dei dipinti su tavola*. Firenze: NARDINI EDITORE

Lagështia relative luan një rol të komplikuar në procesin e degradimit mekanik. Influenca kryesore e LR është ndryshimi dimensional si rezultat i ndryshimit të lagështisë së ekuilibrit, gjithashtu disa veti fizike të materialeve përbërëse ndryshojnë si, zbutja e ngjitësave dhe zvoglimi i aftësisë ngjitëse në LR mbi 80%¹³⁴.

3.5.2 Degradime Biologjike.

Në të gjitha godinat e muzeve edhe në ato me sistem kondicionimi, vlera e lartë e LR është faktori më i rëndësishëm për tu mbajtur nën kontroll. Degradime shfaqen pothuajse në të gjitha objektet historike me natyrë organike kur ato janë të ekspozuara në ambiente të cilat favorizojnë procesin e degradimit biologjik.

Nivele të larta të LR të ajrit, prania e lagështisë në paretet e ndërtesës, si dhe temperaturat favorizuese, përshpejtojnë dëmtimin e objekteve historike.

Një shumëllojshmëri agentësh biotik, si insektet, kërpudhat dhe bakteret bashkëveprojnë duke shkaktuar dëmtime të konsiderueshme, të cilat çojnë deri në shkatërrimin përfundimtar të artefaktit. Objektet prej druri si piktura në dru, skulptura apo mobilje preken nga insektet *xilofagi* të familjeve *Anobium*, *Lyctus*, *Cerambycidae*, etj¹³⁵. Karakteristikë e një pjese të madhe të këtyre insekteve është se ata prekin drurin e vjetëruar (Fig. 3.9).

Insektet depozitojnë vezët e tyre në të çarat dhe plasaritjet e objekteve prej druri. Vezët për një periudhë 3-5 javore kthehen në larva, të cilat ushqehen me dru duke hapur galeri në të gjithë strukturën e objektit. Galeritë e hapura kanë dimension 1-10 mm dhe varjojnë sipas llojit të insektit¹³⁶. Galeritë dëmtojnë strukturën e drurit dhe vrimat e tyre shfaqen në sipërfaqen e pikturuar apo të gdhëndur të drurit.

Periudha e veprimit të insekteve dëmtues të drurit është pranvera dhe vera. Për disa familje insektesh (p.sh *Anobium*) parametrat mjedisor favorizues janë: temperatura 22 - 23° C dhe LR 50-60%^{137 138}. Rritja e LR në vlera më të larta se 60% favorizon gjithnjë e më shumë preken e

¹³⁴ Uzielli, F., Fioravanti, M. (1999). Il comportamento fisico-meccanico del legno nei dipinti su tavola. *DIPINTI SU TAVOLA. La tecnica e la conservazione dei supporti*. Firenze: EDIFIR

¹³⁵ Tampone, G. (2000). *Il Restauro dell'Strutture di Legno*. Milano: Hoepli Editore

¹³⁶ Blanchette, R. A. (1995). A Guide to Wood Deterioration Caused by Microorganisms and Insects. *The structural Conservation of panel Paintings*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute

¹³⁷ Tampone, G. (2000). *Il Restauro dell'Strutture di Legno*. Milano: Hoepli Editore

¹³⁸ Gambetta, A. (1992). Attacchi Biologici: Lotta e Prevenzione. *Arte e Restauro. Conservazione dei dipinti su tavola*. Firenze: NARDINI EDITORE

drurit nga insektet, jo vetëm në temperatura 22 - 23°C, por edhe në më të ulta që nga 10°C ¹³⁹. Temperaturat e larta janë favorizuese kur kemi vlera të rritura të lagështisë. Në rastet kur LR është më poshtë se 50% ato bëhen më pak të rrezikshme. Për vlerat e LR më të ulta se 40% dhe T mbi 30°C larvat nuk mund të zhvillohen¹⁴⁰. Megjithatë duhet të përmendim se ka insekte të cilat veprojnë kur vlerat e T janë të larta dhe LR të ulëta (p.sh *Termite*) ¹⁴¹.

Sasia e lagështisë në dru është një faktor i rëndësishëm në prekjen e tij nga insektet. Insektet e familjeve *Anobiu* dhe *Lyctus* për të pasur një aktivitet të vazhduar kërkojnë një lagështi relativisht të ulët të drurit 8-20%. Disa të tjerë kërkojnë lagështi më të lartë se 30%. Shumë insekte prekin drurin pasi ai është prekur më përpara nga kërpudhat¹⁴². Insektet dhe kërpudhat janë dëmtues të cilët shkaktojnë biodegradimin e objekteve të trashëgimisë kulturore, si rezultat i parametrave jo optimale të ruajtjes apo ekspozimit të tyre.

Dëmtimi i objekteve nga kërpudhat shfaqet në formën e dëmtimit sipërfaqësor dhe në thellësi të materialit. Vlerat e larta të LR mundësojnë rritjen e mykut në sipërfaqe të objekteve prej druri dhe dëmtime të strukturës mikroskopike të tij. Myku në objektet e muzeut me kushte të disfavorshme LR shfaqet së pari në sipërfaqet e ndotura me pluhur, të lyera me vajra.

Në të gjitha situatat, lagështia është një faktor i rëndësishëm për mbirjen e sporeve dhe zhvillimin e suksesshëm të kërpudhave. Në qoftë se përmbajtja e lagështisë në dru është 28% nuk ka ujë të mjaftueshëm për rritjen dhe zhvillimin e kërpudhave¹⁴³. Mjedisi ideal për të mbrojtur drurin ndaj prekjes nga kërpudhat është konsideruar mjedisi me LR më të ulët se 60%. Ndërsa temperatura e cila favorizon rritjen e tyre është 5-35°C, ato i rrezikojnë mirë temperaturave të ulëta¹⁴⁴.

Kur objektet historike janë të prekura nga kërpudhat edhe pse ato mund të vendosen në kushte me parametra mjedisor optimal prej nga kërpudhat vazhdon gjatë dhe mund të shkaktojë dëme të dukshme në pak kohe, veçanërisht kur temperatura e ambjentit bie poshtë 10°C dhe

¹³⁹ Gambetta, A. (1992). Attacchi Biologici: Lotta e Prevenzione. *Arte e Restauro. Conservazione dei dipinti su tavola*. Firenze: NARDINI EDITORE

¹⁴⁰ Ibid

¹⁴¹ Ibid

¹⁴² Blanchette, R. A. (1995). A Guide to Wood Deterioration Caused by Microorganisms and Insects. *The structural Conservation of panel Paintings*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute

¹⁴³ Ibid

¹⁴⁴ Tampone, G. (2000). *Il Restauro dell Strutture di Legno*. Milano: Hoepli Editore

LR është mbi 60%¹⁴⁵. Kohëzgjatja e veprimit përcaktohet nga lloji i kërpudhës dhe sasia e lagështisë së akumuluar.



Figura 3.9 Dëmtime të ikonave nga insektet dhe kërpudhat. Muzeu Ikonografi "Onufri".

3.5.3 Degradime kimike.

Parametri më problematik në degradimin kimik të artefakteve është temperatura. Kjo për dy arsye: së pari, kur ajo arrin vlera të papërshtatshme; dhe, së dyti, për ndikimin e saj në vlerat e lagështisë relative. Mund të thuhet se vlerat e larta të temperaturës nxisin fenomenin, ndërsa vlerat e ulëta tentojnë të rrisin stabilitetin kimik të materialit, duke e bërë më pak reaktiv. Ndërsa përse i takon lagështisë relative, kur ajo arrin vlera mbi parametrat e rekomanduar, luan rolin e katalizatorit në reaksionet kimike të cilat janë në zhvillim të vazhduar.

Ndaj këtij mekanizmi degradues janë të ndjeshëm një numër i kufizuar materialesh si metalet, letra dhe lëkura¹⁴⁶. Në fakt artefaktet prej druri paraqesin pak probleme përse i takon mekanizmave të degradimit kimik. Nëse më sipër folëm për degradimin e drurit të shkaktuar nga mekanizmat fizik dhe biologjik ato kimike nuk ndikojnë në materialin e drurit por prekin kryesisht shtresën e pikturës, në rastin e ikonave. Vlerat e larta të T shkaktajnë përshpejtimin e reaksioneve kimike që ndodhin në pigmentet e shtresës së pikturës. Gjithashtu dëmtime ndodhin në grundin e ikonave apo të skulpturave si rezultat i proceseve kimike që ndodhin nën veprimin e vlerave të larta të T dhe të LR.

¹⁴⁵ Blanchette, R. A. (1995). A Guide to Wood Deterioration Caused by Microorganisms and Insects. *The structural Conservation of panel Paintings*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute

¹⁴⁶ Thomson, G. (1994). *The museum environment*, 2nd Ed. Butterworth-heinemann, Oxford, U.K.

3.6 Parandalimi i dëmtimit të artefakteve prej druri.

Padyshim që është më mirë të parandalohet dëmtimi sesa të bëhen ndërhyrje restauruese të cilat nuk mund ti rikthejnë veprës integritetin origjinal. E shpesh nevoja për restaurimin e këtyre objekteve vjen nga mungesa e konservimit më shumë sesa nga “vjetërimi natyral” i tyre. Në sa u trajtua dhe në çështjet e mësipërme, rezulton se ndryshimet termohigrometrike të mjedisit duhet gjithmonë të merren në konsideratë si faktor potencial risku, aq më tepër kur ato kanë vlera të larta dhe luhatje të tyre pasi provokojnë deformime dhe tensione të cilat mund të dëmtojnë materialin e drurit dhe shtresën e pikturës. Ndërhyrjet kryesore të ndërrmarra për të reduktuar faktor të tillë risku mund të grupohen si më poshtë:

1. Ndërhyrje në klimën e ambjenteve të muzeut ku janë të ekspozuara artefaktet.
2. Ndërhyrje në mikroklimë, në afërsi të artefaktit të dëmtuar.
3. Ndërhyrje në materialin e drurit, për konsolidimin e tij.
4. Restaurim i shtresës së pikturës.

Në tabelën 3.5 janë vendosur disa rekomandime të përgjithëshme në lidhje me vlerat klimatike në mjediset muzeale ku janë të ekspozuar artefakte prej druri¹⁴⁷. Do të ishte shumë e preferuar mbajtja e kushteve klimatike shumë strikte në mjediset konservuese të artefakteve prej druri, por në praktikë është e vështirë të arrihen. E për këtë tabela tregon jo vetëm vlerat optimale por edhe kushte të pranueshme dhe limite të sigurisë, tejkalimi i të cilave rrezikon përshpejtimin e procesit të degradimit të artefakteve. Duhet të theksohet se vlerat e tabelës nuk janë thjesht shifra në letër por ato duhet të interpretohen në kushtet konkrete të secilit rast. Ato përbëjnë rekomandime të cilat duhen ndjekur, por nuk mund të konsiderohen të vlefshëm në të gjitha rastet; për shëmbull nëse artefakti është stabilizuar për një kohë të gjatë në vlera të tjera të LR, për të evituar dëmtimet apo degradimin mund të mbahen kushte të ngjashme klimatike duke u siguruar që këto vlera nuk përbëjnë problem për artefaktet¹⁴⁸.

Gjithashtu nuk është e mjaftueshme mbajtja e vlerave mesatare të limiteve të rekomanduara por duhet të tregohet kujdes për të evituar sa më shumë të jetë e mundur luhatjet e vlerave të T dhe LR, si ato në periudhë të gjatë të cilat shkaktojnë tkurrje dhe mufatje të materialit dhe si pasojë deformime të tij ashtu edhe ato në periudhë të shkurtër të cilat shkaktojnë në material e kryesisht në shtresat e tij sipërfaqësore sforcime reale të ngjashme me një “vjetërim të

¹⁴⁷ Perucca, G. (1993). Specifiche di conservazione museale. *Rapporto del Progetto Strategico CNR “Uffizi”*. Syremont:Novara

¹⁴⁸ Uzielli, F., Fioravanti, M. (1999). Il comportamento fisico-meccanico del legno nei dipinti su tavola. *DIPINTI SU TAVOLA. La tecnica e la conservazione dei supporti*. Firenze: EDIFIR

përsheptuar”¹⁴⁹. Në rastin e ikonave është shumë e rëndësishme kontrolli i luhatjeve të LR pasi nga kjo varet lagështia e drurit.

Kur është e pamundur mbajtja e vlerave të T dhe LR brënda limiteve të rekomanduara atëherë për të përmirësuar stabilitetin dhe konservimin e artefakteve mund të krijohen mikroklima më të favorshme në afërsi të zonës së ekspozimit apo ruajtjes, si për shëmbull:

- Përdorimi i vitrinave ekspozuese, të cilat mund të kenë të instaluar edhe sistemin e ajrit të kondicionuar.
- Largimi nga sipërfaqet e mureve duke përdorur panele mbështetëse të cilët mund të ndihmojnë në absorbimin e LR dhe të lejojnë qarkullim të ajrit në pjesën e pasme të artefaktit (kjo kryesisht për ikonat)
- Përdorimi i materialeve higroskopike në afërsi të artefaktit të ekspozuar si: Silica Gel, etj

Kontrolli i klimës së përgjithëshme dhe mikroklimave me të dy mënyrat aktive dhe pasive, gjithmonë duke bërë vëzhgimet dhe monitorimet e duhura janë masat e kryesore të cilat kanë të bëjnë me konservimin e artefaktit para se të bëhen ndërhyrjet restauruese. Të kuptuarit e shkaqeve të dëmtimit të artefakteve janë primare ndaj ndërhyrjes restauruese, e cila duhet të fillojë nga materiali e pastaj të vazhdojë në restaurimin e shtresës së pikturës.

Faktorët e riskut	Rekomandime	Vlera të pranueshme	Limitet e sigurisë
Lagështi Relative LR%	55 ± 5% ditë- natë për të gjithë vitin	Dimër: 45% ± 5% Verë: 60% ± 5%	40 – 70%
	- Të evitohen luhatjet shumë të shpeshta - Shpërndarja e ajrit të kondicionuar duhet të jetë homogjen, për të evituar gradientët e dëmshëm në afërsi të artefaktit.		
Temperatura	Dimër: 19 ± 1° C Verë: 24 ± 1° C	Rekomandohet të jetë mjaftueshëm konstante për të stabilizuar lagështinë relative të ajrit.	

Fluksi i Ajrit: për lartësi deri në 3m = 8 ndërrime/orë
për lartësi 4-5m = 6 ndërrime/orë
për lartësi 6-8m = 4 ndërrime/orë

Tabela 3.5. Rekomandime të vlerave të parametrave termohigrometrik për konservimin e pikturave në dru.

¹⁴⁹ Uzielli, F., Fioravanti, M. (1999). Il comportamento fisico-meccanico del legno nei dipinti su tavola. *DIPINTI SU TAVOLA. La tecnica e la conservazione dei supporti*. Firenze: EDIFIR

KAPITULLI I KATËRT

METODAT E KËRKIMIT.

Ky studim është realizuar në disa etapa të njëpasnjëshme dhe të ndërlidhura ngushtë midis tyre. Për të studiuar klimën e brendshme të godinave të muzeve në Shqipëri është dashur, së pari, të studiohet zhvillimi i tipologjisë. Kjo është krahasuar edhe me historikun dhe evolucionin e godinave të muzeve në vendet e zhvilluara dhe kryesisht në ato të Europës perëndimore. Studimi i tipologjisë së muzeve mundësoi evidentimin e tipeve dhe arketipeve si dhe disa karakteristika ndërtimore mbi bazën e të cilave u bë, pastaj, edhe përzgjedhja e rasteve për tu monitoruar dhe analizuar të pasqyruara në këtë studim.

4.1. Kriteret e përzgjedhjes së godinave të muzeve.

Përzgjedhja e godinave të muzeve ku do të kryheshin matjet është bërë nëpërmjet vizitave në terren dhe vëzhgimit pamor, intervistave me përfaqësues të institucioneve përgjegjëse të trashëgimisë kulturore, me drejtoritë e muzeve dhe me stafin shkencor/administrativ që punon çdo ditë aty. Nga Drejtoria e Trashëgimisë Kulturore në Ministrinë e Kulturës është marrë lista e plotë e të gjitha godinave të muzeve në Shqipëri¹⁵⁰. Nga kjo listë u përzgjodhën për tu vizituar 12 godina muzesh dhe nga këto të fundit, pas vizitave në terren, u përzgjodhën vetëm tre të tilla, në të cilat u krye monitorimi i klimës së brendshme të godinës (matjet e temperaturës dhe lagështisë relative të ajrit).

Përzgjedhja e këtyre tre godinave është bazuar në disa kriteret, të cilat po i përshkruajmë më poshtë:

1. Janë përzgjedhur godina që përfaqësojnë tipologji të ndryshme (godina të projektuara si muze dhe godina me vlera historike, kulturore dhe arkitektonike të përshtatura më vonë për muze);
2. Janë përzgjedhur godina të ndërtuara në periudha të ndryshme historike, të cilat reflektojnë edhe materialet, teknikat dhe teknologjitë e kohës së ndërtimit;
3. Janë përzgjedhur godina problematike. Kjo është arritur pas vëzhgimit pamor të gjendjes së godinës dhe intervistave të zhvilluara me ekspertë, specialistë dhe punonjës të muzeve, të cilët evidentuan problematikat e klimës së brendshme (luhatjet e temperaturës, lagështisë relative të ajrit, prani të lagështisë në paretet e ndërtesës, kondensime, deformime dhe degradime të objekteve historike të ekspozuara , etj.) në secilën ndërtesë;

¹⁵⁰ Sipas kësaj liste në vitin 2011 në Shqipëri funksiononin 47 muze, nga të cilat 8 janë kombëtare.

4. Është marrë në konsideratë edhe rëndësia kulturore, sociale dhe ekonomike e godinës së muzeut të përzgjedhur në rrjetin e muzeve të Shqipërisë.

Mbi bazën e këtyre kritereve shkencore u përzgjedhën tre objekte të rëndësishme, të cilat janë:

- a) Muzeu Historik Kombëtar në Tiranë, i ndërtuar në vitin 1981 dhe me një sipërfaqe ndërtimi prej 27,000 m². Ky muze është qendra më e madhe dhe më e rëndësishme muzeale e vendit, ku ruhen më shumë se 3,600 objekte të trashëgimisë kulturore dhe historike, duke filluar nga lashtësia¹⁵¹.
- b) Muzeu Kombëtar Ikonografik “Onufri” në qytetin e Beratit, i cili është përshtatur në vitin 1986 në ambientet e kishës “Fjetja e Shën Mërisë” në kalanë e Beratit. Kisha i përket periudhës pas-bizantine dhe është rindërtuar në vitin 1797 mbi themelet e një kisha edhe më të vjetër. Në këtë muze janë ekspozuar 106 ikona (të realizuar nga piktorët ikonografë shqiptarë të shekujve XIV-XX) dhe 67 objekte liturgjike me vlera të mëdha dhe që u përkasin fondit të kishave dhe manastireve të Shqipërisë¹⁵².
- c) Muzeu Kombëtar i Arkeologjisë në Tiranë, i strehuar në ndërtesën e Insitutit të Albanologjisë, e projektuar nga arkitekti italian Gherardo Bosio në vitin 1939 dhe i ndërtuar në vitet e Luftës së Dytë Botërore (1940-1943). Ky muze, i hapur në vitin 1948, ka të ekspozuara rreth 2,200 objekte dhe një fond rezervë me rreth 17,000 objekte arkeologjike nga i gjithë territori i vendit¹⁵³.

4.2. Teknikat e përdorura.

Studimi bazohet në analizën e të dhënave primare e sekondare, të mbledhura nëpërmjet teknikave sasiore e cilësore. Këto teknika përfshijnë: një rishikim të literaturës së huaj shkencore dhe shqiptare mbi muzetë (duke përfshirë edhe dokumenta zyrtare, dorëshkrime, skica, etj mbi muzetë në Shqipëri), matje sasiore nëpërmjet disa pajisjesh elektronike në terren dhe intervista me personelin e muzeve. Gjatë punës në terren, autori i studimit, bashkëpunoi ngushtësisht me ekspertët dhe personelin e muzeve dhe mbajti shënime të hollësishme për të gjitha fenomenet që vërejtë. Krahësimi i të dhënave sasiore me ato cilësore ndihmoi në nxjerrjen e konkluzioneve dhe disa rekomandimeve për përmirësimin e situatës.

- a) **Studimi dhe rishikimi i literaturës shkencore** bashkëkohore, mbi klimën e brendshme muzeale, rëndësinë e saj në konservimin e objekteve të trashëgimisë kulturore, historinë dhe tipologjinë e godinave të muzeve, standartet e rekomanduara për parametrat mikroklimatikë, interpretimin e parametrave fizikë të ndërtesës, etj. Të gjithë librat dhe

¹⁵¹ <http://www.mhk.gov.al/>

¹⁵² <http://www.muzeumet-berat.al/>

¹⁵³ <http://www.qsa.edu.al/>

artikujt shkencorë të botuar në revista të specializuara ose buletine, të cilat janë analizuar dhe referuar, gjenden të listuara në bibliografinë e këtij studimi.

Krahas tyre është grumbulluar dhe analizuar edhe i gjithë informacioni i nevojshëm për ndërtesat e tre objekteve të përzgjedhura në studim. Ky informacion është marrë nga kërkimet personale në arkiva (gjetja e planimetrive, pamjeve, prerjeve) dhe intervistave ose bisedave të kryera me punonjës e ekspertë të muzeve, historianë, inxhinierë, arkitektë dhe studjues. Gjithashtu është marrë informacion dhe janë kryer sondazhe edhe për materialet e ndërtimit të përdorura, ndërhyrjet rikonstruktuese, restauruese dhe konservuese të kryera ndër vite në objekt, pasojat e tyre në klimën e brendshme, etj.

- b) **Matjet e parametrave klimaterikë.** Gjatë një periudhe 5 vjeçare në tre objektet muzeale të analizuara në studim (Muzeu Historik Kombëtar në Tiranë, Muzeu Onufri në Berat dhe Muzeu Kombëtar i Arkeologjisë në Tiranë) janë kryer matje të temperaturës (T) dhe lagështisë relative të ajrit (LR) në ambientet e brendshme të godinave. Matjet janë bërë në periudha afat-gjata.

Matje afat-gjata të temperaturës dhe lagështisë së ajrit, të cilat na japin një panoramë reale të parametrave klimatikë (T dhe LR) të godinave, janë matje të cilat bëhen për një periudhë një vjeçare. Në pamundësi për të realizuar matje për një periudhë një vjeçare në secilin muze e për më tepër në çdo pozicion të përcaktuar është zgjedhur kjo metodologji monitorimi: për secilin muze harku kohor i monitorimit duhej të përfshinte të katër stinët e vitit. Gjithashtu monitorimin afat- gjatë e vështirësonte dhe numri i limituar i paisjeve. Në këto raste literatura rekomandon matje në periudha të shkurtëra kohore (2 deri në 3 javë) për secilin pozicion, duke parë mundësinë e rikthimit të matjeve në këto pozicione. Për të kryer një monitorim sa më të saktë, kjo metodologji kërkon një numër të konsiderueshëm të pozicioneve të matjeve si dhe qartësi të problematikave që paraqet ndërtesa në varësi të të cilave duhet të përcaktohen pozicionet e matjeve. Gjithashtu rekomandohen të bëhen matje më afat-gjata në ambiente që evidentohen si më problematike. Ajo që është e rëndësishme në këtë metodologji matjeje është frekuenca e shpeshtë e regjistrimit të vlerave të T dhe LR. Për këtë është zgjedhur një frekuencë e shpeshtë. Paisjet kanë rregjistruar matje çdo 15 minuta.

Bazuar në këtë metodologji u kryen matje në Muzeun Arkeologjik në Tiranë gjatë një periudhe tetë mujore, për Muzeun “Onufri” matjet u bënë për një periudhë njëmbëdhjetë mujore dhe për Muzeun Historik Kombëtar për një periudhë pesë vjeçare.

Gjithashtu për të tre muzetë është analizuar fillimisht funksionimi i ndërtesës, elementët e saj arkitektonikë, konstruktivë dhe teknologjikë. Janë analizuar rikonstruktionet apo restaurimet e këtyre ndërtesave në vite dhe janë evidentuar problematikat që paraqesin ndërtesat. Kjo analizë sëbashku me intervistat e stafit ka shërbyer për të kuptuar dhe interpretuar parametrat e matur termohigrometrik.

Analizimi i të gjithë të dhënave mbi klimën e godinave të muzeve është bërë duke krahasuar vlerat e matura me standartet dhe normativat e rekomanduara nga literatura për temperaturën dhe lagështinë, luhatjet e tyre ditore, stinore dhe vjetore.

- c) **Intervista gjysëm të strukturuar.** 25 intervista gjysëm të strukturuar u realizuan me ekspertë, studjues, inxhinierë e arkitektë, dhe punonjës të trashëgimisë kulturore. Nëpërmjet tyre u siguroi një informacion i hollësishëm lidhur me kushtet e brendshme klimatike në godinat e muzeve, historinë e ndërtimit dhe ndërhyrjet që janë bërë gjatë viteve, pasojat e ndryshimeve të temperaturës dhe lagështisë në objektet e trashëgimisë, etj.

Studimi është një ndërthurje e këtyre teknikave, të cilat janë krahasuar me njëra tjetrën për të arritur në përfundime dhe rekomandime konkrete.

4.3. Paisjet dhe mjetet.

Matjet e T dhe LR janë kryer me paisje elektronike, të tipit HOBO U12-013 me dy kanale të jashtme, të cilat janë përdorur në mjediset e ndryshme të secilit objekt muzeal. Kjo paisje, e prodhuar për herë të parë në vitin 2003, mat në intervale shumë të shkurtëra kohore (çdo 6 minuta), vlerat e T dhe LR në mjediset e brendshme të godinës. Paisja mund të regjistrojë vlerat e temperaturës nga -20°C deri në $+70^{\circ}\text{C}$ dhe me një shkallë gabimi $\pm 0.35^{\circ}\text{C}$. Gjithashtu paisja mat vlerat e LR nga 5% deri në 95% dhe me një shkallë gabimi deri në $\pm 1\%$. Paisja ka një burim të pavarur energjie (bateri) dhe kapaciteti i saj regjistruar është deri në 43,000 matje ose ngjarje. Thjeshtësia në përdorim dhe cilësia e lartë e të dhënave të grumbulluara ka bërë që kjo paisje të përdoret gjerësisht për monitorimin e klimës në muze.

Vendosja dhe pozicionimi i këtyre paisjeve elektronike është bërë në mjedise të ndryshme të secilës ndërtesë. Përcaktimi i pozicioneve është bazuar në rekomandimet e literaturës shkencore dhe në konsultim me stafin e secilit muze. Përgjithësisht paisjet elektronike janë vendosur në zonat qendrore, pranë pareteve të jashtme, në mjediset ku kishte një fluks të madh lëvizjeje dhe aty ku ishin konstatuar probleme të lagështisë dhe të kondensimit. Paisjet u pozicionuan në lartësi 1.2m-1.5m nga dyshemeja, për të regjistruar vlera sa më mesatare përsa i takon zhvillimit të mikroklimave në të gjithë lartësinë e hapësirës së monitoruar. Në kushtet e një numri të

kufizuar të këtyre paisjeve elektronike për secilin pozicion u përcaktua një afat kohor matjesh, në mënyrë që të krijohej një tablo sa më e plotë e mikro-klimës së brendshme të muzeut. Në të gjithë muzetë regjistrimi i të dhënëve T dhe LR është bërë në një frekuencë të shpeshtë, çdo 15 minuta.

Kështu, për shembull, në godinën e Muzeut Historik Kombëtar matjet janë kryer gjatë një periudhe kohore 5 vjeçare. Aty janë përdorur 6 paisje elektronike të tipit HOBO U12-013. Këto paisje janë vendosur në pozicione të caktuara në secilin kat të ndërtesës, ndërsa me propozimin e stafit të muzeut janë bërë edhe matje në mjediset e depozitimit të objekteve muzeale.

Të gjitha këto të dhëna të regjistruara gjatë një periudhe 5 vjeçare janë shkarkuar në periudha 2-3 javore nëpërmjet një programi kompjuterik, shoqërues i paisjes. Intervallet e shkarkimit të të dhënave përkojnë edhe me vizitat që kam realizuar në këto muze, ku krahas të dhënave sasiore grumbulloheshin edhe të dhëna cilësore¹⁵⁴ nëpërmjet intervistave me personelin.



Figura 4.1 Data Logger
HOBO U13-013

Gjithashtu vetëm në e MKH është bërë e mundur inspektimi i ndërtesës më paisjen Testo 875i. Me anë të kësaj paisje janë bërë matje të vlerave të temperaturës në mbështjelljen e ndërtesës. Paisja Testo 875i mundëson matjen e vlerave të temperaturës në sipërfaqe nëpërmjet emëtimit të rrezeve infra të kuqe dhe përfitim të kështu të imazheve termike të sajë. Matjet u kryen në 29 shtator dhe 29 dhjetor 2013 dhe mundësuan një analizë më të detajuar të mbështjelljes në ndërtesën e MHK.

4.4. Përpunimi i të dhënave.

Të dhënat sasiore të regjistruara nëpërmjet paisjeve elektronike të tipit HOBO U12-013 janë shkarkuar nëpërmjet programit kompjuterik HOBO Ware Pro. Ky program përdoret për të lexuar të dhënat e regjistruara nga paisja dhe mundëson ndërtimin e grafikëve paraprakë. Për të përpunuar dhe analizuar më tej të dhënat programi mundëson transerimin e tyre në programet Excel dhe SPSS.

¹⁵⁴ Këto të dhëna cilësore lidhen me informacionet për ditët ku ka pasur një fluks të madh vizitorësh, luhatje të theksuara të temperaturës, rreshje të shumta shiu, ngrica ose temperatura të larta, etj.

Dendësia e të dhënave dhe intervali shumë i shkurtër kohor shpesh i bën të pakapshëm për lexuesin e thjeshtë dinamikën e kurbave T dhe LR. Prandaj këto të dhëna sasiore u përpunuan statistikisht. Kjo u bë për të kuptuar dinamikën mesatare të vlerave të T dhe LR, për të kalkuluar vlerat mesatare të minimumeve dhe maksimumeve, për të kalkuluar luhatjet ditë-natë dhe stinore të T dhe LR, etj.

Vlerat e përpunuara analizohen grafikisht duke i krahasuar me limitet e sigurisë. Kështu si limite krahasuese u përcaktuan vlerat e LR 40% - limiti i poshtëm i sigurisë dhe 70% - limiti i sipërm i sigurisë. Ndërsa për temperaturën u përcaktuan si limite vlerat $T=15^{\circ}\text{--}25^{\circ}\text{C}$. Vlerat e përcaktuara si limite të sigurisë u bazuan në standarte ndërkombëtare.

Mbi bazën e këtyre përpunimeve janë ndërtuar dhe analizuar grafikët, të cilat paraqesin dinamikën e kurbave T dhe LR, në intervale shumë të shkurtëra kohore (çdo 15 minuta).

Gjithashtu imazhet termike të regjistruara me paisjen Testo 875i u përpunuan grafikisht nëpërmjet programit kompiuterik Testo IIRSoft. Këto imazhe ndihmuan për të bërë një analizë më të plotë të mbështjelljes në ndërtesën e MHK.

KAPITULLI PESTË

VËSHTRIM HISTORIK MBI ZHVILLIMIN E NDËRTESAVE TË MUZEVE NË SHQIPËRI.

5.1 Konteksti shqiptar.

Historia e zhvillimit të muzeve në Shqipëri hedh bazat e veta dhe ka zanafillën në gërmimet arkeologjike. Gërmimet e para, të dokumentuara, i përkasin shekullit të XIX-të. Ato janë kryer nga Shtjefën Gjeçovi, etnografi, arkeologu dhe studiuesi i kulturës ilire¹⁵⁶ si dhe nga misionet e huaja arkeologjike. Në fund të shekullit të XIX-të studiues dhe arkeologë të huaj interesohen për të kryer gërmime arkeologjike në Shqipëri. Interesat e para për gërmime arkeologjike shfaqen nga Austro-Hungaria në vitin 1892, më pas misioni arkeologjik francez me në krye Leon Rejn dhe misioni arkeologjik italian, i kryesuar nga Ugolini dhe i pasuar nga Pirro Marconi, Mustilli e Sestieri¹⁵⁷.

Gjetjet arkeologjike të këtyre ekspeditave ishin të shumta dhe me shumë vlera për historinë e vendit tonë. Ruajtja e tyre në kushte të përshtatshme për kohën, ekspozimi për publikun dhe nevoja për ti studiuar sillte si domosdoshmëri ngritjen e godinave të muzeve.

Duke qenë se muzetë janë pasqyrë e kohës së cilës i përkasin, natyrshëm konstatohet se rrethanat historike, politike ekonomike, zhvillimet urbane dhe arkitektonike, sociale dhe kulturore kthehen në faktorë të rëndësishëm, të cilët ndikojnë në projektimin dhe ndërtimin e godinave të muzeve. Në formësimin dhe evoluimin e tipologjisë së muzeut ndikimi i faktorëve të mësipërm është dukshëm i evidentuar dhe e ndanë historinë e godinës së muzeut shqiptar në disa faza zhvillimi:

1. Fillesat e para si bërthamë e tipologjisë, shekulli XIX-të deri në fillimin e shekullit të XX-të;
2. Evoluimi tipologjik i ndërtesës së muzeut nga viti 1920 deri në vitin 1944;
3. Ndërtesa e muzeut pas Luftës së Dytë Botërore deri në vitet '90-të;
4. Ndërtesa e muzeut pas viteve '90-të.

Për të analizuar karakteristikat klimatike të ndërtesave të muzeve në Shqipëri së pari ishte e rëndësishme të kuptohej zhvillimi i tipologjisë dhe karakteristikat e saja si në këndvështrimin e organizimit hapsinor ashtu edhe në atë ndërtimor. Të analizosh klimën e një ndërtese së pari

¹⁵⁶Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

¹⁵⁷Ibid

duhet të njohësh mirë karakteristikat sajë dhe pikërisht ky kapitull përbën bazën njohëse të tipologjisë.

5.2 “Para muzeu”. Fillesat e para si bërthamë e tipologjisë, shekulli XIX-të deri në fillimin e shekullit të XX-të.

Krijimi i muzeve publike në shekullin e XVIII-të në Evropë dhe konsolidimi i tipologjisë arkitektonike të muzeut të shekullit të XIX-të nuk kishte se si të mos influenconte sado pak dhe klimën intelektuale shqiptare të kohës. Muzetë e parë shqiptar u formuan si koleksione private, të cilat ngjasojnë me *“kabinetet e kurioziteteve”* duke ndjekur në mënyre modeste historinë e krijimit të muzeve europiane.

Edhe në vendin tonë krijimi i muzeut është i lidhur me ekzistencën e koleksioneve të para private. Në fund të shekullit të XIX-të në Shkodër ekzistonin tre muze. Në vitet 1880 dhe 1890 themelohen dy muze, të cilët janë dy muzetë e para shqiptare, të njohura si muzeu i Jezuitëve dhe ai i Françeskanëve¹⁵⁸ (Fig. 5.1, 5.2). Këto muze u ngritën dhe u pasuruan me objekte të zbuluara nga gërmimet arkeologjike të kryera nga Shtjefën Gjeçovi dhe priftërinjtë katolikë. Gjithashtu pa një datë të saktë përmendet dhe muzeu i Kalasë Rozafa pjesë e koleksionit të familjes së Bushatllinjve¹⁵⁹. Këto muze përfaqësojnë dy koncepte të muzeut atë privat si dhe muzeun e përdorur për qëllime mësimore.

Në këto muze të para fokusi vihet tek përmbajtja e muzeut më shumë se sa tek hapësira ku objektet do të vendoseshin. Arkitektura e interiorit dhe eksterierit nuk përbënte ndonjë sfond të rëndësishëm për objektet e ekspozuara. Ndërtesa e muzeut akoma nuk ishte formuar si tipologji dhe emërtimi *“muze”* nënkuptonte koleksionin dhe jo ndërtesën.

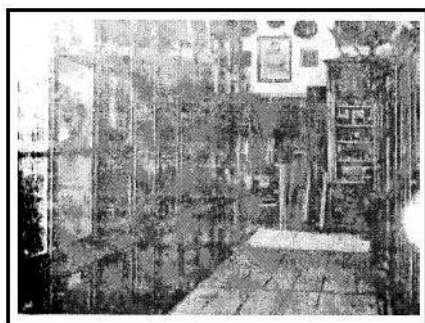


Figura 5.1 Ambientet e muzeut në godinën e kolegjit Françeskan.

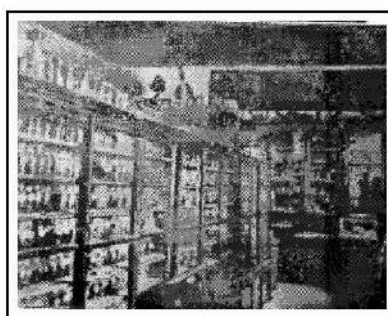


Figura 5.2 Ambientet e muzeut në godinën e kolegjit Saverian.

¹⁵⁸Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

¹⁵⁹Gjipali, I. (1998). Nga muzeu arkeologjik-etnografik tek muzetë e profilizuar arkeologjik. *Revista Shkencore ILIRIA*, viti XXIII, Nr. 1-2. Tiranë: Qendra e Studimeve Albanologjike, Instituti i Arkeologjisë.

Perceptimi i koleksioneve si private, më vonë si mësimore dhe transformimi i tyre në koleksione të vizitueshme për publikun çuan drejt formimit të tipologjisë së ndërtesës, e cila do të strehonte, mbronte dhe ekspozonte koleksionet shqiptare.

Koleksionet private u ekspozuan fillimisht në ambientet e godinave, të cilat kishin tjetër funksion dhe nuk ishin të hapura për publikun. Ndërtesat e kolegjeve katolike, sallat e tyre të përshtatura për muze krijuan një nocion fillestar të tipologjisë së muzeut në vendin tonë. Edhe zhvillimi i mëvonshëm i muzeut do të reflektojë në sintezën e tij këto elemente fillestare.

Koleksionet të cilat i përkisnin priftërinjve katolikë, ato të mëvonshmet të familjeve aristokratike si dhe gërmimet e misioneve të huaja arkeologjike formuan bazën e koleksioneve të muzeve shqiptare dhe sollën si domosdoshmëri projektimin e ndërtesave të muzeve me karakteristika specifike në periudha të ndryshme të zhvillimit shoqëror.

5.3 Evoluimi tipologjik dhe historik i ndërtesës së muzeut në periudhën 1920 deri 1944.

Situata politike e vendit në fillimin e shekullit të XX-të kishte ndryshuar. Vendi ishte shkëputur nga Perandoria Otomane, ishte shpallur Pavarësia në vitin 1912 dhe në 1920 qeveria e zgjedhur nga Kongresi i Lushnjës, vendosi Tiranën kryeqytet. Evidentimi i vazhdimësisë së historisë dhe kulturës së një kombi u bë pjesë e politikës së qeverisë së re, e cila ndikoi në intensifikimin e gërmimeve arkeologjike në fillimin e shekullit të XX-të. Nga gërmimet arkeologjike të studiuesve shqiptarë dhe të huaj u zbuluan vlera të mëdha të trashëgimisë sonë. Për të mbështetur këtë situatë, shkrime të ndryshme të kohës trajtonin domosdoshmërinë e ndërtimit të një muzeu kombëtar në Tiranë¹⁶⁰. Kjo periudhë karakterizohet nga përpjekje të shumta për ndërtimin e muzeve, por kushtet ekonomiko – politike dhe nevojat e shumta që kishte vendi, nuk e mundësuan realizimin e këtyre projekteve, siç tashmë kishte ndodhur në Europë.

Qyteti i Tiranës i fillimit të viteve '20-të trashëgon një strukturë urbane spontane të shtrirë dhe të copëtuar, në të cilën bën pjesë dy zona: ajo e banimit dhe ekonomike, të lidhura me një sërë rrugësh e rrugicash të ngushta e herë-herë pa krye¹⁶¹ (Fig. 5.3). Përpjekjet për të ndërtuar një godinë për muzeun kombëtar konkretizohen në vitin 1922. Ndërtesa e muzeut kombëtar, një ndërtesë një katëshe, me një volum kompakt të mbuluar me çati, me një arkitekturë pa shumë pretendime kishte katër dhoma ekspozimi (Fig. 5.4). Kemi të bëjmë me një ndërtesë me mure mbajtëse e përbërë nga dhoma ekspozimi dhe korridor. Planimetria e muzeut aludonte të pasqyronte tipologjinë e muzeut “*pallat*” i përbërë nga dhoma dhe galeri, ndërkohë që

¹⁶⁰Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

¹⁶¹Aliaj, B., Lulo, K., Myftiu, G. (2003). *Tirana sfida e zhvillimit urban*. Tiranë: SEDA, Co-PLAN.

arkitektura e ndërtesës ishte pasqyrë e kontekstit urban dhe arkitektonik të qytetit të Tiranës të 1920-tës.

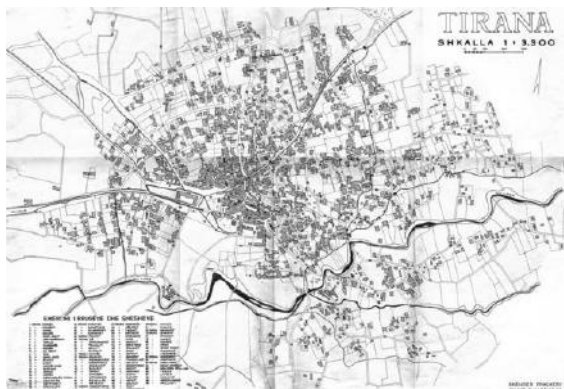


Figura 5.3 Plani i urbanistik i Tiranës 1921,
S. Frashëri. (AQTN, Tiranë)



Figura 5.4 Godina e Muzeut Kombëtar, Tiranë 1922.
(Autori)

Në një stil të varfër, shpesh e etiketuar si një ndërtesë jo dinjitoze për muzeun kombëtar ajo shembet në vitin 1925¹⁶². Arsytet e shembjes së ndërtesës jepen nga dy autorë të ndryshëm. Stilian Adhami shkruan se ndërtesa u shemb për arsye të një konflikti pronësie, ndërsa Ilir Gjipali citon si arsye zbatimin e planit të parë urbanistik të Tiranës¹⁶³ hartuar nga A. Brasini në vitet 1925-1926. Duket se mos arritja e pritshmërive të intelektualëve të kohës për ndërtesën e muzeut kombëtar dhe transformimi i strukturës urbane dhe arkitektonike të Tiranës justifikoi shëmbjen e ndërtesës me shpresën për të ndërtuar një godinë të re. Muzeu Kombëtar u vendos përkohësisht në ambientet e ish bibliotekës kombëtare¹⁶⁴.

Qytetet shqiptare nga viti 1925 deri në vitin 1943 u futën në një fazë të re të zhvillimit të tyre urbanistik. Planet urbanistike të këtyre viteve kërkonin të transformonin qytetet shqiptare në qytete europiane të bazuara mbi koncepte profesionale dhe planifikuese¹⁶⁵. Arkitektë kryesisht të huaj (si A. Brasini, H. Köhler, F. Di Fausto, G. Bosio, G. Bertè, etj.) punuan për hartimin e planeve urbanistike dhe projektimin e ndërtesave publike për disa qytete të Shqipërisë, ndër të cilat gjejmë propozime edhe për godina muzesh të pozicionuara në qendër, pranë ndërtesave të rëndësishme administrative. Në këtë hark kohor, tipologjia e muzeut shqiptar, formësohet dhe zhvillohet e ndikuar nga situata e re urbane dhe arkitektonike si dhe nga tipologjia e muzeut

¹⁶²Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

¹⁶³Gjipali, I. (1998). Nga muzeu arkeologjik-etnografik tek muzetë e profilizuar arkeologjik. *Revista Shkencore ILIRIA*, viti XXIII, Nr. 1-2. Tiranë: Qendra e Studimeve Albanologjike, Instituti i Arkeologjisë.

¹⁶⁴Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

¹⁶⁵Menghini, A., Pashako, F., Stigliano, M. (2012). *Architettura Moderna Italiana per le citta d'Albania. Modelli e interpretazioni*, Collana Archinauti 40, Politecnico di Bari: Botimet DUDAJ.

europian. Projektet e para të ndërtesave të muzeve hartohen nga po të njëjtët arkitektë të huaj, të cilët lanë gjurmë në formimin urbanistik dhe arkitekturor të shumë qyteteve shqiptare.

Nën ndikimin e arkitektëve dhe arkeologëve të huaj tipologjia e ndërtesës së muzeut zhvillohet sipas dy nëntipeve:

- ndërtesa të projektuara për muze;
- ndërtesa ekzistuese të ripërdorura si muze.

Përpyjekjet për të ngritur muze sipas njërit apo tjetrit nëntip, u bënë kryesisht në Tiranë si dhe pranë qendrave arkeologjike, të cilat studimi i trajton në mënyrë kronologjike.

5.4 Projektet e para të muzeve publike. Kontributi i arkitektëve shqiptarë dhe italianë.

Artefakte të shumta dhe me shumë vlera të zbuluara në Apoloni nga grupi i arkeologëve francezë, i drejtuar nga Leon Rej, ruheshin në ambiente krejtësisht të papërshtatshme¹⁶⁶. Në këtë situatë përpyjekjet për të ndërtuar një godinë të re për muze, u fokusuan në zonat afër qendrave arkeologjike ku kryheshin gërmimet. Kështu, në vitin 1924, fillon ndërtimi i një godine të re për muzeun arkeologjik të Fierit, sipas projektit të arkitektit francez Grand, i cili nuk arriti të përfundohej për mungesë fondesh¹⁶⁷. Projekti nuk ndodhet në arkivat shqiptare, por studiuesi S. Adhami shkruan:

“... u vunë themelet me një ceremoni madhështore, dhe sipas projektit të arkitektit frëng Grand, u ngritën muret deri në një metër përmbi sipërfaqe, por fatkeqësisht puna mbeti me kaq”.

Rasti pasardhës na paraqitet në Tiranë, ku ndihej akoma domosdoshmëria e ngritjes së një muzeu, pasi Muzeu Kombëtar vazhdonte të ishte i akomoduar në ambientet e bibliotekës. Në vitin 1928 arkitekti austriak H. Köhler harton një projekt për Muzeun Kombëtar në të cilin propozonte një godinë që do të kishte dy funksione: bibliotekë (kati përdhe) dhe muze (kati i parë). Nga materialet arkivore të gjetura nuk kuptohet se në cilën zonë të Tiranës mendohej të ndërtohej muzeu. Plan vendosja e ndërtesës tregon qartë sistemin ortogonal rrugor urbanistik të Tiranës të viteve 1928-1930 propozuar nga Köhler dhe Frashëri.

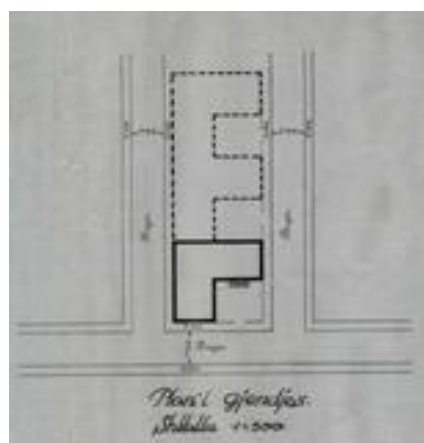
Godina e re, në formë L, i bashkëngjitet një tjetre ekzistuese duke respektuar formën gjeometrike dhe proporcionet e saj (Fig. 5.5). Ajo është konceptuar me dy volume me lartësi 9 metra dhe 14 metra, në të cilat lexohet ritmi i dritareve të harkuara. Muzeu është vendosur në katin e parë në

¹⁶⁶Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

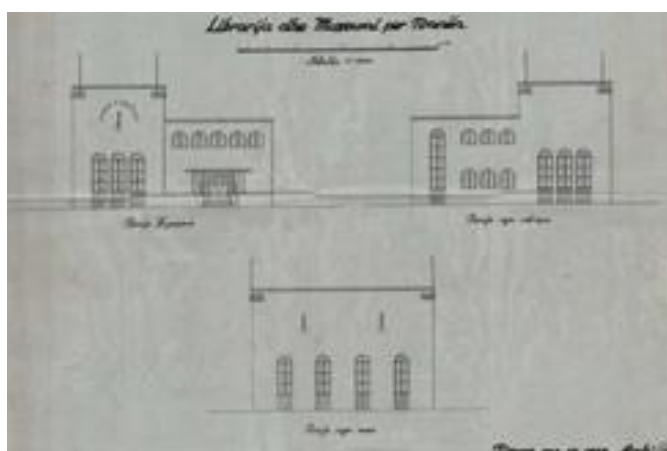
¹⁶⁷Ibid

një ambient të hapur i tipit galeri (18 m x 8.6 m) pa ndarje, me parete perimetrale për ekspozim dhe me ndriçim natyral nga sipër. Një sallë e dytë ekspozimi (me dimensione 6.5 m x 4.5 m) në disnivel nga salla kryesore plotëson itinerarin e muzeut. Interesante është vendosja e pajisjeve për ngrohje në katin nëntokë, për të siguruar një klimë të përshtatshme për ruajtjen e artefakteve të ekspozuara (Fig. 5.6, 5.7, 5.8).

Transformimi shumë i shpejtë dhe i vazhdueshëm i Tiranës së këtyre viteve, propozimi i disa planeve urbanistike për zhvillimin e qytetit si dhe kërkesa për të pasur një ndërtesë të denjë për Muzeun Kombëtar janë disa nga arsyet për të cilat nuk u realizua ky projekt.



5.6



5.5

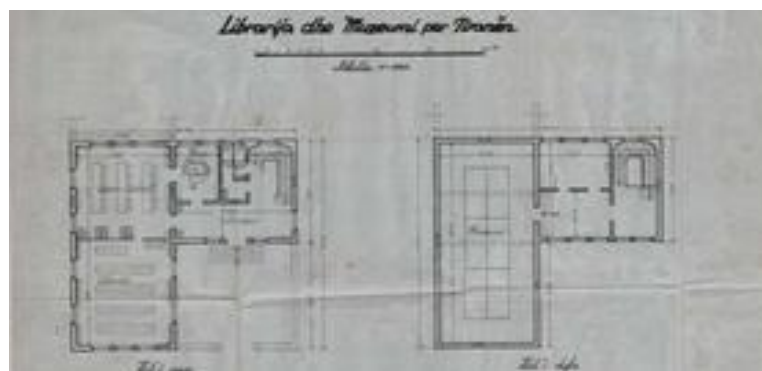
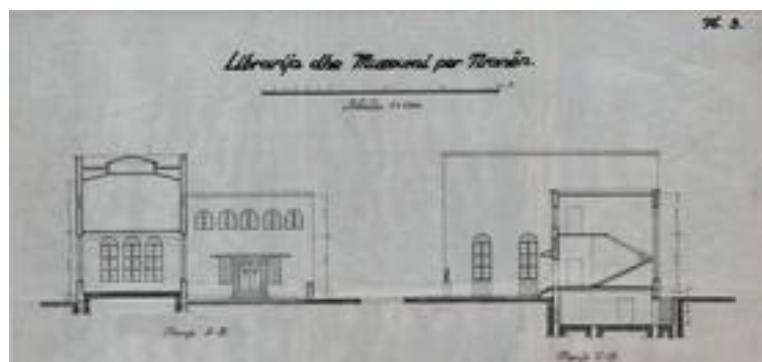


Figura 5.5 H. Köhler, Muzeu Kombëtar 1928, Plani i Përgjithshëm (AQTN)

Figura 5.6 H. Köhler, Muzeu Kombëtar 1928, Pamje, (AQTN)



5.7

Figura 5.7 H. Köhler, Muzeu Kombëtar 1928, Plani katit përdhe dhe katit të parë, (AQTN)

Figura 5.8 H. Köhler, Muzeu Kombëtar 1928, Prerje, (AQTN)

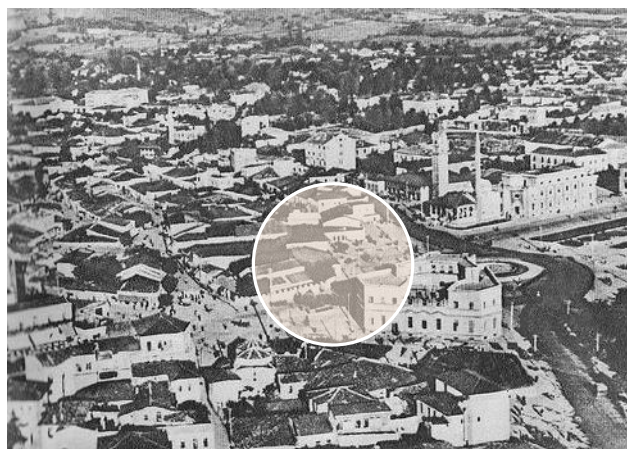
5.8

Në planin urbanistik të vitit 1930 për Tiranën, i propozuar nga arkitekti fiorentin Florestano Di Fausto, sheshi qendror zhvillohet në një formë drejtkëndore, i rrethuar nga ndërtesat administrative, të cilat formojnë një hapësirë rrethore në skajin jugor dhe një tjetër në formë hegzagoni në skajin verior.

Pjesë e varianteve të planit urbanistik të Di Fausto-s ishte dhe ndërtesa e Muzeut Kombëtar, e cila vinte si kërkesë e Ministrisë Shqiptare të Arsimit. Në këtë plan ndërtesa e Muzeut Kombëtar, pozicionohet në skajin verior të sheshit duke mbyllur skenografinë monumentale të tij¹⁶⁸ (Fig. 5.9, 5.10, 5.11). Nga studimi i dokumenteve arkivore kuptohet se puna për hartimin e projektit të Muzeut Kombëtar nga Di Fausto ka filluar që në vitin 1930 dhe projekti përfundimtar daton në dhjetor 1932. Ministria e Arsimit të asaj kohe sugjeronte që muzeu duhet të kishte disa salla ekspozimi ndër to edhe salla ekspozimi për pikturë, skulpturë, armë si dhe ambiente për zyra. Kërkohej gjithashtu që arkitektura e godinës të ishte në harmoni me ndërtesat e sheshit^{169 170}.



5.9



5.10



5.11

Figura 5.9 F. Di Fausto, Muzeu Kombëtar, Sheshi Skënderbej – Plani i Përgjithshëm 1930, Pamje nga sipër.(AQTN)

Figura 5.10 Foto e sheshit ku do të ndërtohej Muzeu Kombëtar.(AQTN)

Figura 5.11 F. Di Fausto, Sheshi Skënderbej plani i përgjithshëm 1930, Planvendosje e Muzeut Kombëtar. (AQTN)

¹⁶⁸Vokshi, A. (2014). *Tracce dell' Architettura Italiana in Albania 1925-1943*. Firenze: DNA Editrice.

¹⁶⁹Dokument në Arkivën e Shtetit me Nr. Protokolli 1758/I, 21/X/930.

¹⁷⁰Dokument në Arkivën e Shtetit me Nr. Protokolli 1758, 6/6/930.

Arkitektura e muzeut frymëzohej nga stili i Rilindjes Italiane i interpretuar në një mënyrë moderne nga Di Fausto. Vështruar në aspektin tipologjik projekti ndërthur principet e themeluara nga shembujt e parë të tipologjisë së muzeut “pallat” me influencën e fortë të tipologjisë së muzeut Durantin dhe të Schinkel (Altes Museum). Sallat e ekspozimit të projektuara sipas konceptit të “pallatit” janë pjesë e zgjidhjes planimetrike dhe arkitekturës Durantine të interiorit. Arkitektura, skulptura dhe piktura janë të harmonizuara në një mjedis të përbashkët artistik sipas muzeut ideal, të propozuar nga J. N. Louis Durand.

Këto parime ndihen të reflektuara qartazi në muzeun e projektuar nga Di Fausto. Trajtimi i kolonadës së portikut në oborrin e brendshëm, i pareteve vertikale shpesh mure strukturale si dhe prania e nikjeve të shumta në interior është influencë e këtyre modeleve. Po ashtu prania e oborrit të brendshëm, i cili perceptohej nga hyrja dhe organizimi i sallave të ekspozimit rreth tij reflekton influencën e modelit Durantin dhe të K. F. Schinkel. Duhet theksuar se autori kishte eksperiencën e muzeut italian të kësaj periudhe dhe gjithashtu në zgjidhjen e tij një ndikim të madh pati stofi urban ekzistues dhe plani urbanistik i Tiranës.

Këto dy faktorë ndikuan në zgjidhjen planimetrike dhe arkitektonike të muzeut. Ndërtesa në plan ka një formë asimetrike me një strukturë të përzier betonarme dhe muraturë (Fig. 5.12, 5.13, 5.14). Për të bërë një integrim morfologjik me stofin urban pjesa e pasme konceptohet si një strukturë dy katëshe, e cila lidhet mirë me ndërtimet përreth. Ndërsa pjesa e hyrjes është një volum tre katësh e harmonizuar me ndërtesat e sheshit Skënderbej (Fig. 5.10, 5.16). Fasada kryesore monumentale, me një hyrje madhështore në stilin neo-klasik (Fig. 5.15), ka një simetri të fortë ndaj aksit të bulevardit dhe krijon një uniformitet arkitektonik me ndërtesën e Bashkisë¹⁷¹ dhe me Ministrinë e Ekonomisë (ndërtesa ngjitur).

Arkitektura e muzeut është në harmoni me stilin e godinave të sheshit Skënderbej. Masivizmi, kornizat e rënda ndarëse të kateve, hyrja monumentale përkonin shumë mirë me arkitekturën dhe stilin e ndërtesave të muzeve të ndërtuara në Europë. Arkitektura e muzeut ka një gjuhë plastike e arritur nga kornizimet e dritareve, dekorimet, skulpturat, daljet e volumeve dhe nga loja e dritë hijeve të krijuara me elementë dekorative apo strukturale. Materialet e përdorura, bazamenti prej guri të latuar, suvatë e trasha të fasadave janë sfondi i të gjithë dinamikës dekorative të ndërtesës.

¹⁷¹Vokshi, A. (2014). *Tracce dell' Architettura Italiana in Albania 1925-1943*. Firenze: DNA Editrice.

Projekti i Muzeut Kombëtar i hartuar nga Di Fausto shënon gjurmën e parë në projektimin e muzeut shqiptar në sinkroni me tendencat europiane të zhvillimit të tipologjisë së muzeut duke reflektuar karakteristikat thelbësore të tij.

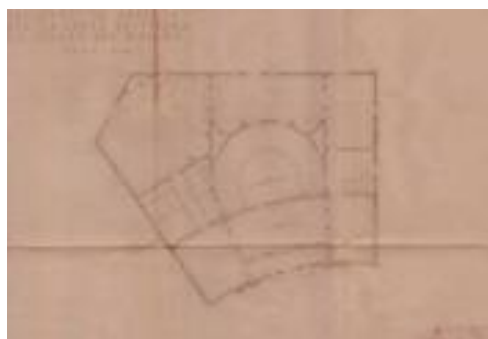
Plani urbanistik i Tiranës i hartuar nga Di Fausto u zbatua në mënyrë të pjesshme. Në pjesën veriore të tij u ndërtua vetëm Bashkia e Tiranës ndërsa ndërtesa e muzeut e propozuar nga ai mbeti e pa realizuar.



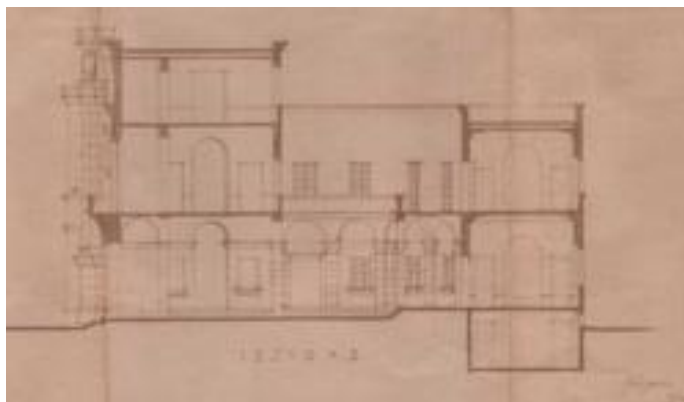
5.12



5.15



5.13



5.16



5.14

Figura 5.12, 5.13, 5.14 F. Di Fausto, Muzeu Kombëtar, 1932. Plani Katit Përdhe, Katit Parë dhe Katit të Dytë. (AQTN)

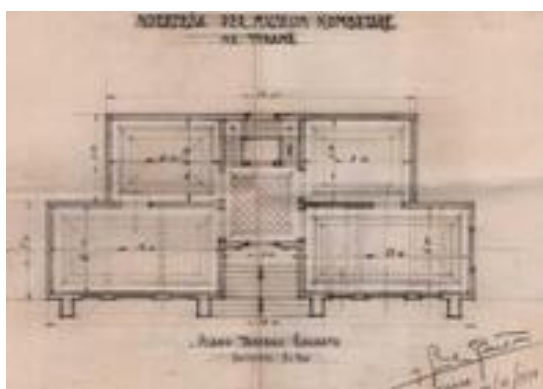
Figura 5.15 F. Di Fausto, Muzeu Kombëtar 1932. Pamje. (AQTN)

Figura 5.16. F. Di Fausto, Muzeu Kombëtar 1932. Prerje AB, (AQTN)

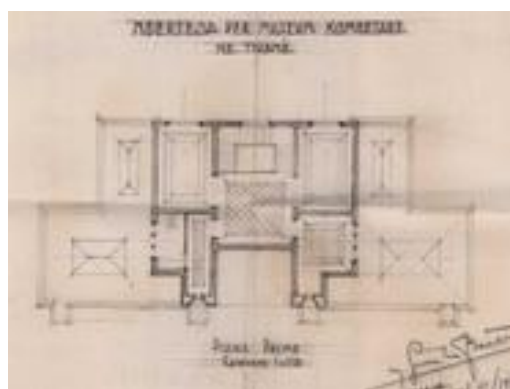
Bashkë me Di Fausto në Shqipëri punoi edhe arkitekti e inxhinieri italian Giulio Bertè, autor i shumë projekteve të rëndësishme publike dhe private. Aktiviteti i tij projektues në Shqipëri daton në fillim të viteve '30-të dhe vazhdon me bashkëpunimin e tij me arkitektët italianë racionalistë,

të cilët arritën në Tiranë në vitin 1939. Ndër projektet e hartuara prej tij është dhe ai i Muzeut Kombëtar. Autori harton dy projekte për Muzeun Kombëtar, njërin në vitin 1930 dhe tjetrin në vitin 1938.

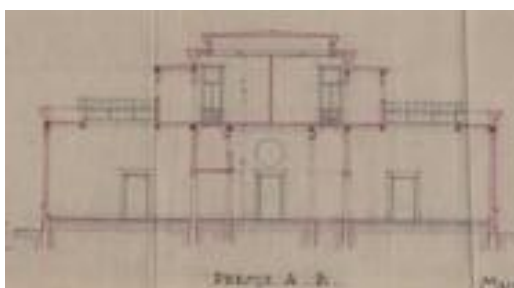
Projekti i muzeut i datuar në vitin 1930 na paraqitet si një bllok kompakt dy katësh, me një stil neo-klasik. Në fasadën kryesore të muzeut elementi më dominant është hyrja deri diku pompoze, e cila spikat ndaj trajtimeve të thjeshta me kornizime lineare, të pjesës tjetër të fasadës (Fig. 5.20). Projekti është i punuar në tre variante të cilat i përshkon i njëjti fill, përsa i takon zgjidhjes planimetrike. Në të tre variantet sallat e ekspozimit janë pozicionuar rreth një holli qendror i konceptuar si një nyje e fortë lidhëse, skemë kjo e interpretuar dhe e përdorur nga arkitektët e muzeut publik. Me një itinerar të përcaktuar lëvizjeje muzeu organizohej në shtatë salla ekspozimi. Në katin përdhe sallat e ekspozimit kishin dimensione 13 x 6.5 m dhe 8.5 x 6.5 m ndërsa në katin e parë ishin me dimensione më të vogla (Fig. 5.17, 5.18). Zvoglimi i planimetrisë së muzeut në katin e parë bëhej për të mundësuar ndriçimin nga sipër me dritë natyrale të sallave të muzeut (Fig. 5.18). Ndriçimi nga sipër i muzeut (tashmë tendencë e muzeve europiane të kohës) realizonte dhe një ventilim të mirë të ambienteve të tij dhe maksimizonte sipërfaqen e ekspozimit në paretet perimetrale të godinës (Fig. 5.19).



5.17



5.18



5.19



5.20

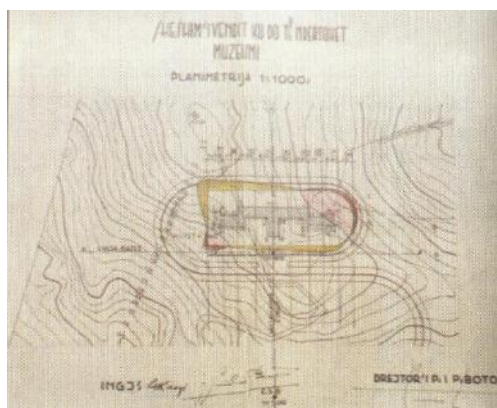
Figura 5.17, 5.18 G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1930, Plani Katit Përdhe dhe Katit Parë. (AQTN)

Figura 5.19 G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1930, Prerje. (AQTN)

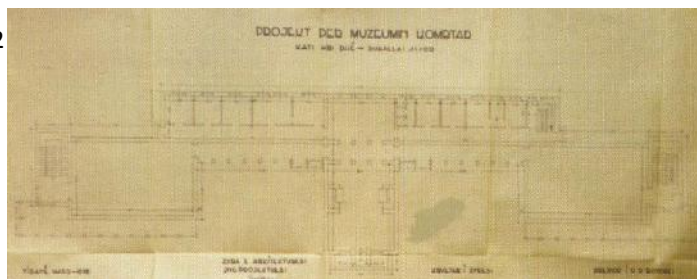
Figura 5.20 G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1930, Fasada kryesore. (AQTN)

Projekti dytë i hartuar nga G. Bertè, për Muzeun Kombëtar daton në vitin 1938. Në këtë periudhë arkitekti kishte përqafuar stilin e arkitekturës racionaliste italiane. Inspirimi nga arkitektura vernakulare tradicionale dhe përkthimi i saj në një gjuhë shprehëse arkitektonike karakterizon krijimtarinë e Bertèsë. Stili arkitektonik i përdorur në projektin e Muzeut Kombëtar reflekton këtë influencë.

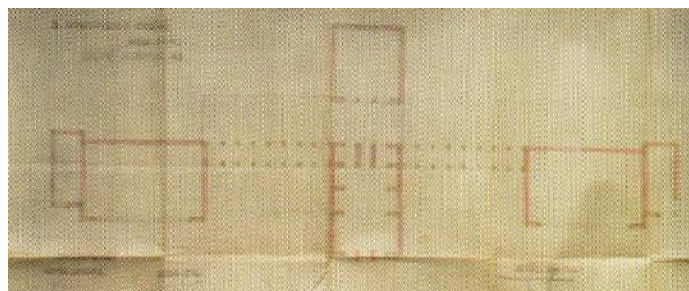
Muzeu parashikohej të ndërtohej në pjesën fundore të Bulevardit “Zogu i I”, atje ku më përpara ishte propozuar nga Di Fausto ndërtimi i Pallatit Mbretëror¹⁷². Në plan vendosje ndërtesa e muzeut ka një shtrirje gjatësore prej 85 metra dhe vendoset në kodrën në fund të bulevardit në një lartësi 15 metra mbi kuotën e tij (Fig. 5.21). Krahasuar me projektin e muzeut të vitit 1930 ky projekt është më i zhvilluar në aspektin planimetrik dhe na paraqitet me një stil tjetër arkitektonik. Skema planimetrike e përdorur ka shtrirje gjatësore në të cilën nuk kemi një nyje qendrore shpërndarëse (*muzeu Durantin*), por pasazhe të gjata lidhëse të cilat në një gjuhë të re shprehëse evokojnë galeritë e pallateve mbretërore (*të interpretuara nga Leo Von Klenze në projektin e Alte Pinakothek*). Ndërtesa ka një zhvillim simetrik në plan. Në katin përdhe një holl me lartësi 12 metra (Fig. 5.26) lidhet me dy portikate simetrike të cilat të çojnë në dy salla ekspozimi. Planimetria e katit përdhe ka një ndarje të qartë, në të gjithë gjatësinë, të ambienteve të ekspozimit dhe atyre ndihmëse (zyra, laboratore dhe depo), të vendosura në pjesën e pasme. Nuk kemi praninë e shkallës qendrore në holl, por dy nyje lidhëse vertikale të pozicionuara në skajet e planimetrisë (Fig. 5.22). Në katin e parë ambientet e ekspozimit komunikojnë nëpërmjet dy portikateve me harqe (Fig. 5.23, 5.24).



5.22



5.21



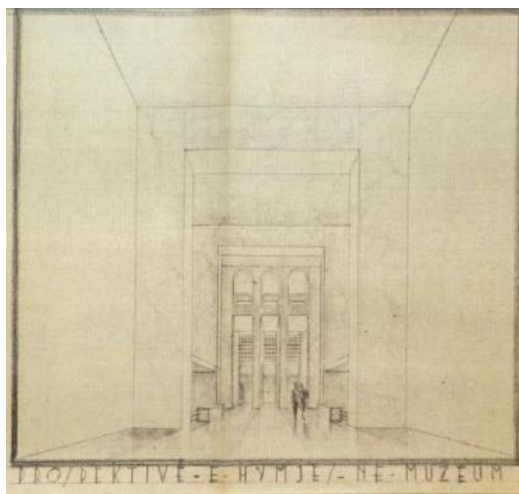
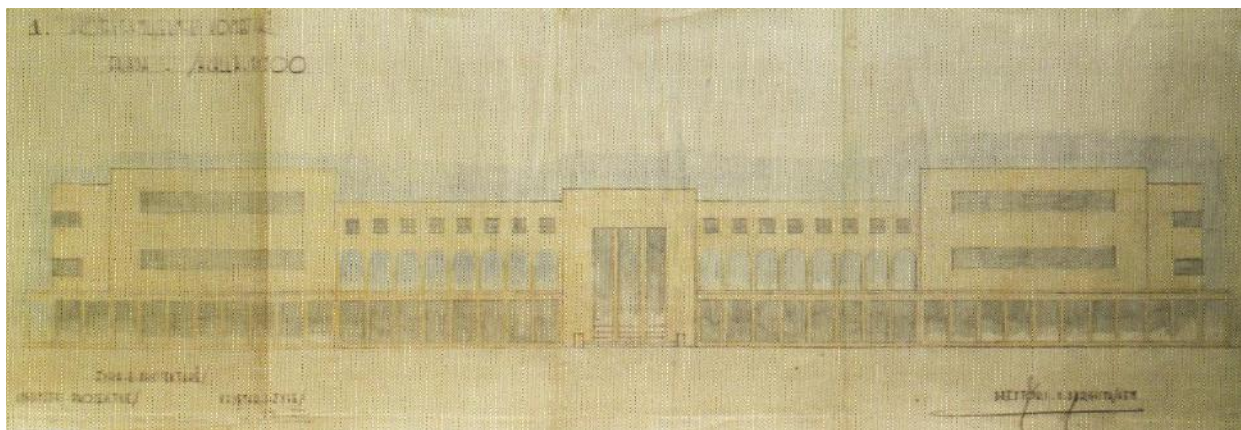
5.23

Figura 5.21. G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1938, Planvendosje. (Vokshi, A. 2014)

Figura 5.22, 5.23. G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1938, Plani katit përdhe dhe katit të parë.

¹⁷² Vokshi, A. (2014). *Tracce dell' Architettura Italiana in Albania 1925-1943*. Firenze: DNA Editrice.

Në trajtimin volumetrik ndërtesa paraqitet si një volum i madh gjatësor simetrik nga i cili dalin tre volume të tjera më të larta. Përdorimi i portikëve, proporcioni i tyre dhe ritmi i kombinuar i dritareve me arkadat tregojnë interpretimin dhe influencën e arkitekturës vendase dhe demonstrojnë gjuhë të njëjtë arkitektonike me stilin racionalist italian (Fig. 5.25).



5.26

5.25

Figura 5.25. G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1938, Pamje kryesore. (Vokshi, A. 2014).

Figura 5.26 G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1938, Pamje e hollit të hyrjes. (Vokshi, A. 2014).

Fasada e thjeshtë, e trajtuar me suva të verdhë në të kuqërremtë, pasurohet nga këto elementë ritmikë si në horizontalitet ashtu dhe në vertikalitet. Hyrja është volumi më i evidentuar i trajtuar me një stil të pastër edhe në interior (Fig. 5.26).

Volumetria e thjeshtë, proporcioni, simetria dhe thjeshtësia e materialeve të përdorura karakterizojnë projektin e hartuar nga G. Bertè. Projekti i propozuar nuk arriti të realizohet për arsye se plani urbanistik i 1939-s, hartuar nga G. Bosio, finalizon bulevardin në sheshin Littorio dhe pozicionon në sfondin ballor ndërtesën Casa del Fascio, sot Universiteti Politeknik.

Ky projekt mbyll ciklin e propozimeve për të pasur një ndërtesë muzeu e projektuar si e tillë.

5.5 Ripërdorimi i ndërtesave ekzistuese për muze mbas viteve '30 -të.

Pamundësia financiare për të ndërtuar godina të reja solli një karakteristikë tjetër të godinave të muzeve shqiptare, përdorimin e ndërtesave me vlera historike dhe arkitektonike për muze. Në Shqipëri për arsye të rrethanave ekonomike dhe domosdoshmërisë së ndërtimit të godinave të muzeve, kjo tendencë shfaqet në mesin e viteve '30-të.

Siç u përmend dhe më sipër historia e ndërtimit të godinave të muzeve në Shqipëri është e lidhur ngushtë me gërmimet arkeologjike. Pasuria arkeologjike e Shqipërisë e zbuluar nga misioni francez dhe italian mund të perceptohej, studiohej dhe të ruhej në kushte normale vetëm nëse do të mundësohej ngritja e godinave të muzeve.

Për të mundësuar njohjen dhe studimin e trashëgimisë dhe historisë së vendit dy godina të ndërtuara për destinacione të tjera u përdorën si muze.

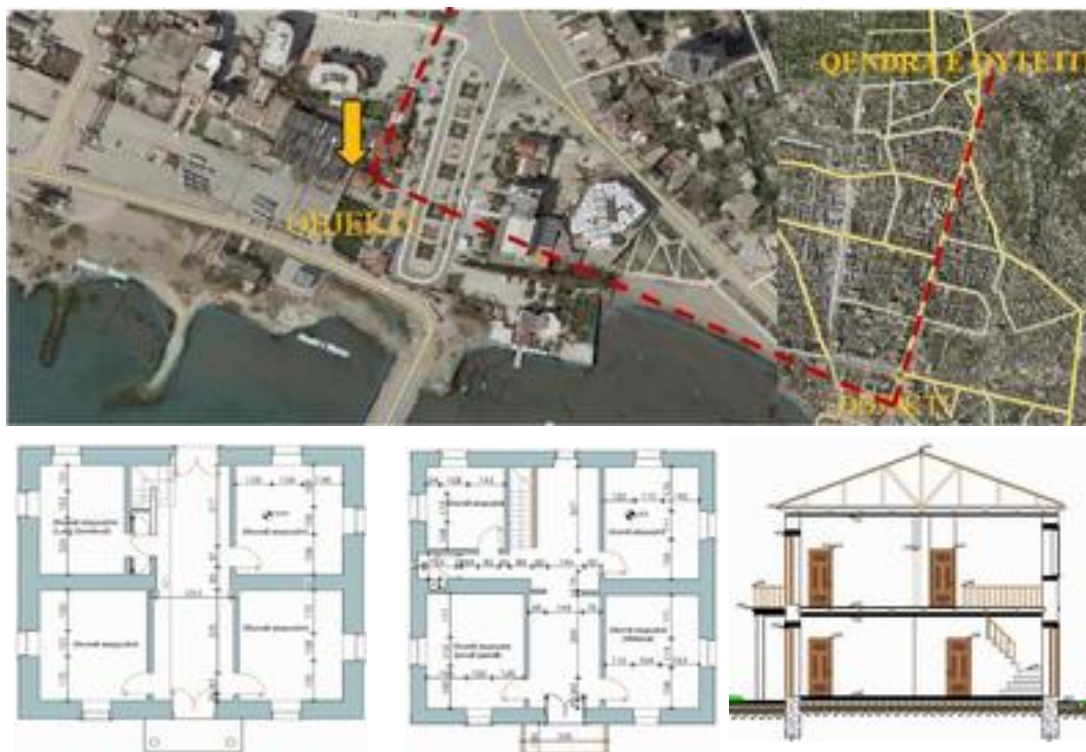


Figura 5.27 Muzeu i parë Arkeologjik, 1936. Planvendosja, planimetri dhe prerje. (Autori)

Ndërtesa ku pati selinë qeveria e Ismail Qemalit, pas disa punimeve të vogla restauruese në vitin 1936, shërbeu si godina e muzeut të parë arkeologjik shqiptar. Sfondi historik i ndërtesës dhe forma e saj kompakte plotësonin kërkesat e një muzeu. Ndërtesa i përket fundit të shekullit XIX-të dhe u ndërtua si karantinë ushtarake, pjesë e doganës së portit të Vlorës (Fig. 5.27). Për vetë

destinacionin, për të cilin është ndërtuar, godina ka një arkitekturë të thjeshtë me një volum kompakt dy katësh. Në katin përdhe të ndërtesës, në dy salla u ekspozuan skulpturat dhe mbishkrimet, ndërsa në sallat e tjera vazot, figurinat, monedhat dhe antikitetet me përmasa të vogla.

Propozimet për të përdorur si muze ndërtesa me vlera të trashëgimisë historike dhe arkitektonike vinin nga arkeologët e huaj të pranishëm në Shqipëri. Kështu me këmbënguljen e L. M. Ugolinit restaurohet, në vitin 1940, nga Carlo Ceschi¹⁷³ fortesa veneciane e Butrintit. Në ambientet e brendshme të saj vendoset dhe muzeu arkeologjik, ndërsa në oborrin e kalasë u ekspozuan objekte mermeri si statuja, mbishkrime, etj. Në këto ambiente edhe sot është vendosur muzeu Arkeologjik i Butrintit (Fig. 5.28).



Figura 5.28 Muzeu Arkeologjik i Butrintit, restauruar nga C. Ceschi 1940.

Përpjekjet për të ndërtuar godina të reja dhe për të ripërdorur godinat ekzistuese për muze ndërpriten me fillimin e Luftës së Dytë Botërore. Gjatë kësaj periudhe jo vetëm që nuk kemi zhvillime të reja, por edhe ato pak godina muzesh u dëmtuan nga lufta, si ndërtesa e muzeut arkeologjik në Vlorë.

5.6 Karakteristikat tipologjike të ndërtesës së muzeut pas Luftës së Dytë Botërore deri në fillim të viteve '90-të.

Periudha para Luftës së Dytë Botërore e gjente Europën me një strukturë tipologjike moderne të muzeut (Projekti i Durand, Altes Museum i Schnikel, Altes Pinakothek e Leo von Klenze, projekti National Gallery e Londrës, etj), me godina të projektuara dhe të ndërtuara për muze. Lufta shkaktoi një tronditje në fushën e trashëgimisë kulturore. Shumë ndërtesa të muzeve europiane

¹⁷³Pashako F. (2014). I musei archeologici in Albania: storia e criteri di allestimento. *Ricerche italiane per il patrimonio archeologico e monumentale dell'Albania*, 1^a edizione. Bari: Green Advertising.

u dëmtuan rëndë, artefaktet u spostuan në vende të sigurta (në banesa, banka dhe miniera) për ti shpëtuar dëmtimeve dhe asgjësimit të tyre¹⁷⁴.

Pas Luftës së Dytë Botërore vëmendja e arkitektëve dhe konservuesve u përqëndrua në ripërshtatjen e godinave ekzistuese të muzeve (për të siguruar kryesisht një komfort më të mirë klimatik)¹⁷⁵. Akomodimi i muzeve në ndërtesat e vjetra me vlera historike, kulturore dhe arkitektonike u rizbulua rreth viteve 1960. Arkitektët italianë (Franco Albini, Ignazio Gardella, Carlo Scarpa, etj) me ndërhyrjet e tyre restauruese treguan se ato kuptonin arkitekturën e vjetër, respektonin traditën dhe rikonstrukcionet e tyre të suksesshme ofruan zgjidhje të cilat patën një influencë të jashtëzakonshme në zhvillimin e mëtejshëm të “arkitekturës së muzeut”. “Kryeveprat botërore” u shkëputën nga konteksti i tyre i zakonshëm për tu vendosur në hapësira “neutrale” në aspektin estetik dhe shpesh duke bërë interpretime të guximshme bashkëkohore të ndarjeve të mprehta midis të vjetrës dhe ndërhyrjes së re¹⁷⁶.

Kryesisht mbas viteve '70-të në Europë rifillon ndërtimi i godinave të muzeve të projektuara si të tilla. Arkitektura europiane e muzeut të kësaj periudhe karakterizohet nga dy tendenca: arkitektura e “kubit të bardhë” një formë estetike neutrale e kudo ndodhur dhe paralel saj ajo e quajtura “ndërhyrje revolucionare” me një arkitekturë inovative (e cila fillon me Qendrën Pompidou të R. Piano e E. N. Rogers 1971-77). Në këtë periudhë muzetë pajisen me funksione të reja. Ato nuk janë më vetëm vende ekspozimi dhe depozitimi të objekteve të trashëgimisë apo veprave të artit, por luajnë një rol të rëndësishëm në edukim e turizëm. Sallat e konferencave, ambientet rekreative, dyqanet e suvenireve, baret, restorantet, etj bëhen prezente në muze. Muzeu i sotëm është një muze ku kultura shfrytëzohet për qëllime të reja. Në këto hapësira të konceptuara ndryshe, të gjëra, të zhurmshme dhe të mbushura me njerëz arti konsumohet në lëvizje. Dhe pikërisht kësaj dinamike të re zhvillimi ju përgjigj arkitektura duke u bërë pjesa e dukshme dhe promovuese e këtij procesi. Arkitektura u përshat me funksionet e reja të muzeut. Elementë arkitektonikë të cilët më përpara i përkisnin vetëm qendrave tregtare, stacioneve të trenave, aeroporteve, etj filluan të ishin prezent gjithnjë e më shpesh në muzetë e mëdha. Në këtë mënyrë muzeu humbi identitetin e vet unik për t’ju përgjigjur më mirë shoqërisë së re.

¹⁷⁴Plenderleith, H., (1943). Preservation of Museum Objects in War-time. *Nature* 152.

¹⁷⁵T. R. Keeley., F.Ian.G. Rawlins. (1951). Air Conditioning at the National Gallery, London: Its Influence upon the Preservation and Presentation of Pictures. *Museum International*, Vol 4, NO 3. UNESCO. Retrieved from: unesdoc.unesco.org/images/0012/001274/127432eo.pdf

¹⁷⁶Moos S. (1999). A Museum Explosion: Fragments of an overview. *Magnano Lampugnani V., Sachs. A Museum for a New Milenium*. London: Prestel Verlag.

Zhvillimi i tipologjisë së muzeut në Shqipëri, në këtë periudhë, nuk rezulton të jetë në të njëjtën frymë dhe ritme me zhvillimet europiane të tij. Muzeu shqiptar mbas Luftës së Dytë Botërore kalon një proces formësimi, i cili ndikohet, së pari, nga kushtet politike dhe ekonomike të vendit si dhe nga ndikimi i zhvillimit të kësaj tipologjie kryesisht nga vendet e bllokut të Lindjes. Ndërtesa e muzeut më shumë se asnjë tipologji tjetër ndërtimi e periudhës së socializmit u përdor për ti shërbyer sistemit politik të vendosur dhe për të trumbetuar forcën e pushtetit dhe përpjekjet revolucionare të popullit në luftë dhe në ndërtimin e socializmit, karakteristikë kjo e gjithë vendeve të bllokut komunist deri në fundin e viteve '60-të¹⁷⁷. Në këtë kontekst ndërtesa e muzeut fiton tipare të ndryshme tipologjike në përshtatje me zhvillimet e kohës. Duke studiuar zhvillimin e muzeut të pas Luftës së Dytë Botërore në mënyrë kronologjike mund të lexohen faza dhe tipare të ndryshme të kësaj tipologjie, e cila na paraqitet në format e mëposhtme:

- 1- *Përdorimi i godinave ekzistuese si muze, pa u bërë atyre asnjë përshtatje apo adaptim.* Menjëherë pas përfundimit të luftës ndërtesat më të mira të kohës, me vlera arkitektonike dhe historike, si dhe hapësirat e të cilave mundësonin disi organizimin e ekspozimit u përdorën si muze. Kjo fazë mund të konsiderohet si një *"fazë tranzit"* ku i kushtohet vëmendje vetëm pasjes së një ndërtesë me vlerë arkitektonike dhe një mundësie minimale ekspozimi.
- 2- *Ripërshtatja dhe adaptimi i ndërtesave të cilat kishin patur tjetër funksion dhe përdorimi i tyre si muze.* Tipologjia merr këtë tipar kryesisht pas mesit të viteve '50-të. Muzetë e hapura menjëherë pas lufte u transferuan në ndërtesa të tjera, të cilat kishin vlera arkitektonike dhe pas adaptimeve rikonstruktuese ofronin mundësi për hapësira më të mëdha ekspozimi. Muzeu fillon dhe rimerr rëndësinë e tij jo vetëm në aspektin muzeologjik, por edhe përsa i takon hapësirës së studiuar ku ai do të zhvillohet, itinerarit të lëvizjes, mënyrës së ekspozimit dhe gjithë konceptimit arkitektonik dhe estetik të interiorit.
- 3- *Restaurimi ose ripërshtatja e ndërtesave të trashëgimisë kulturore dhe historike për muze.* Në fillim të viteve 1960 e deri në fundin e viteve 1980 u bënë restaurime të ndërtesave me vlera të rëndësishme të trashëgimisë kulturore, një pjesë e të cilave strehuan në brendësi të tyre koleksione kryesisht të arkeologjisë dhe të etnografisë, artit dhe historisë duke u bërë muze të rëndësishme të vendit. Ky zhvillim konsolidoi një tipologji të veçantë të muzeut, atë të restaurimit të ndërtesave të trashëgimisë kulturore dhe përdorimit të tyre si muze.

¹⁷⁷ Peeva. G. (1963). Museums in People's Republic of Bulgaria. *Museums, Vol XVI, N 2.* UNESCO Lausanne: Imprimerie Centrale S.A.

- 4- *Ndërtimi i godinave të reja të projektuara për muze.* Ky zhvillim është shumë i rëndësishëm në formimin e tipologjisë së ndërtesës së muzeut në Shqipëri. Projektimi dhe ndërtimi i godinave për muze në Shqipëri i përket kryesisht periudhës së fundit të viteve '70-të e deri në fund të viteve '80-të. Me gjithë ndikimin ideologjik të kësaj periudhe, e cila u reflektua dhe në ndërtesat e reja të projektuara për muze, mund të themi se kjo periudhë është “periudha e lulëzimit” të ndërtesës së muzeut në Shqipëri.

Ndërtesa e muzeut reflekton karakteristikat e mësipërme gjatë gjithë kësaj periudhe, studimi i së cilës më ka evidentuar katër nëntipe të tipologjisë:

- a) *Ndërtesa ekzistuese të përdorura për muze.*
- b) *Ndërtesa me funksione të tjera të adaptuara për muze.*
- c) *Ndërtesa të trashëgimisë kulturore të restauruara për muze, të cilat nuk kishin atë funksion më përpara.*
- d) *Ndërtesa të projektuara si muze.*

Muzetë shqiptare të këtyre viteve na paraqiten me dy paradigma të ndryshme të arkitekturës muzeale. Nga njëra anë muzeu “palace” i përbërë nga dhoma dhe galeri, në të cilat të gjitha ambientet e ekspozimit ishin të ndërlidhura, ku ekspozimi trajtohet në një linearitet të vazhduar dhe, nga ana tjetër, muzeu “open space” me hapje qendrore vertikale. Të dy këto muze paraqesin mënyra të ndryshme organizimi: njëri me hapësira të mbyllura të njëpasnjëshme me lëvizje të përcaktuar dhe tjetri me hapësira të hapura dhe lëvizje të lirë, me më pak kufij fizik dhe shikueshmëri të gjërë. Gjithashtu të dy këto muze paraqesin mënyra të ndryshme ekspozimi, njëri me ekspozim perimetral përgjatë mureve dhe tjetri me ekspozim të lirë dhe vendosje të kombinuar (perimetrale dhe qendrore) të vitrinave transparente. Përveç mënyrave të ndryshme të funksionimit këto muze kanë parametrat e tyre klimatike të ndikuar nga skema e tipologjisë, mënyra e projektimit, e ndërtimit, e materialeve të përdorura dhe ripërshtatjeve apo adaptimeve të kryera. Studimi i këtyre nëntipeve, njohja e karakteristikave të tyre shërben si bazë për të kuptuar dhe analizuar kushtet e klimës së brendshme në këto ndërtesa dhe rolin e saj në konservimin e objekteve të ekspozuara.

Me këtë synim, janë trajtuar karakteristikat e secilit nëntip të ilustruar nëpërmjet shëmbujve më përfaqësuese të tyre.

5.6.1 Ndërtesa e muzeut në vitet e para të pas luftës.

Fillimi i Luftës Dytë Botërore në Shqipëri solli ndërprerjen e projekteve italiane për zhvillimin e qyteteve dhe realizimin e ndërtesave publike në vend. Ndërtesat e muzeve të projektuara nga arkitektët italianë Di Fausto dhe Berte nuk arritën të realizoheshin. Ndërsa muzetë e tjerë u mbyllën e ndonjë ndërtesë u dëmtua nga bombardimet¹⁷⁸. Mbarimi i luftës e gjente vendin pa asnjë institucion muzeal¹⁷⁹.

Vendosja e “pushtetit të popullit” dhe në emër të tij shtetëzimi i pronës private dhe vendosja e saj nën kontrollin e shtetit influencoi edhe zhvillimin e tipologjisë së muzeut. Kontrolli i shtetit mbi hapësirat urbane, ndërtesat dhe koleksionet private (të cilat u bënë pronë e shtetit të ri) lehtësuan në një farë mënyre ngritjen e muzeve publike të kësaj periudhe. I. Bleta në studimin e tij shkruan:

“Ndërtesat ekzistuese ishin e vetmja infrastrukturë e trashëguar e mundshme për tu përdorë dhe do të ishte një zgjidhje e pazgjuar mospërdorimi i saj, por duhej ndryshuar konotacioni.”¹⁸⁰

Me filozofinë e dhënies së mjedisit të ndërtuar kuptim të ri, duke strehuar funksione të ndryshme nga ato të parashikuarat, muzetë e pasluftës u vendosën në ndërtesat më të mira të kohës, kryesisht në ndërtesa me vlera arkitektonike dhe simbolike. Hapësirat e brendshme të këtyre ndërtesave duhej gjithashtu të mundësonin ekspozimin. Organizimi i tyre planimetrik duhej të siguronte ndërlidhjen në vazhdimësi të ambienteve, në mënyrë që shikuesi të ndiqte një itinerar të përcaktuar, tipar ky themelor i tipologjisë së muzeut “palace”. Ndërtesat të cilat përmbushnin këto karakteristika ishin banesat e shpronësuara të pronarëve si dhe ndonjë ndërtesë administrative e ndërtuar në vitet 1930-1943. Dy muze të rëndësishme dhe të parët të hapur menjëherë pas lufte ishin Muzeu Arkeologjik-Etnografik dhe Muzeu i Luftës Antifashiste Nacionalçlirimtare (LANÇ). Të dy këto muze u strehuan në ndërtesa të cilat nuk ishin projektuar për muze, por kishin funksione të tjera.

Muzeu Arkeologjik dhe Etnografik u vendos në vitin 1948¹⁸¹ në ndërtesën e ish Ambasadës Italiane. Një ndërtesë kjo e pozicionuar afër qendrës, me një arkitekturë të stilit eklektik të përzier

¹⁷⁸Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

¹⁷⁹ Gjipali, I. (1998). Nga muzeu arkeologjik-etnografik tek muzetë e profilizuar arkeologjik. *Revista Shkencore ILIRIA*, viti XXIII, Nr. 1-2. Tiranë: Qendra e Studimeve Albanologjike, Instituti i Arkeologjisë.

¹⁸⁰ Bleta, I.(2010) *INFLUENCES OF POLITICAL REGIME SHIFTS ON THE URBAN SCENE OF A CAPITAL CITY. CASE STUDY: TIRANA*, Master Thesis for the Degree of Master of Arts in the Department of History of Architecture, Middle East Technical University.

¹⁸¹Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

me atë oriental dhe më një planimetri, e cila mundësonte ekspozimin (Fig. 5.30). Fillimisht muzeu u organizua në tre reparte: arkeologjia, arti e kultura mesjetare dhe etnografia.

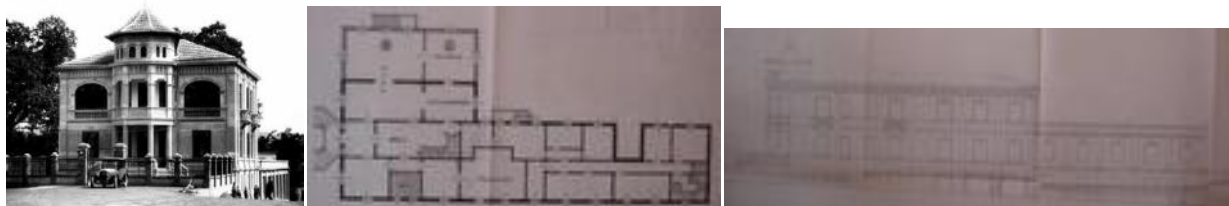


Figura 5.29 Muzeu Arkeologjik dhe Etnografik, 1948, Ish ndërtesa e Ambasadës Italiane, (AQTN)

Muzeu i Luftës Antifashiste Nacional Çlirimtare është muzeu i dytë i cili hapet menjëherë pas lufte dhe strehohet në disa ndërtesa. Muzeu i ka fillesat me një ekspozitë të hapur në 1945 në një nga sallat e ndërtesës së Teatrit Popullor (ish Circolo italo-albanese “Scanderbeg”) në Tiranë¹⁸²(Fig. 5.30). Ekspozita përmbante objekte të dëshmorëve e partizanëve, fotografi dhe dokumente të ndryshme nga LANÇ. Pasurimi i kësaj ekspozite me materiale të tjera mundësoi hapjen e Muzeut të LANÇ në 24 maj 1949¹⁸³. Si godinë e parë e këtij muzeu shërbeu një banesë private, e ndërtuar në vitin 1931¹⁸⁴ dhe e pozicionuar në rrugën e Durrësit (ish Ambasada Jugosllave) (Fig. 5.31). Arkitektura e ndërtesës, një kombinim i stilit neogotik me atë oriental, e bënte atë me vlera të veçanta dhe dinjitoze për tu përdorur si muze.



Figura 5.30 Ndërtesa e Teatrit Kombëtar - Ekspozita e LANÇ 1947. (AQTN)

Figura 5.31 Ndërtesa e ish Ambasadës Jugosllave- Muzeu i LANÇ 1947- 49

Figura 5.32 Ndërtesa e Muzeut të LANÇ 1949. (Autori)

Gjithashtu formulimi arkitektoniko – konstruktiv i ndërtesës dhe kompozimi planimetrik me një bashkëmarrëdhënie funksionale të ambienteve të ndryshme në plan presupozonte një mundësi

¹⁸²Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

¹⁸³ ibid

¹⁸⁴Aliaj, B.,Lulo, K., Myftiu, G., 2003, *Tirana sfida e zhvillimit urban*, Tiranë: SEDA, Co-PLAN.

për të funksionuar mjaft mirë si muze. Tipologjia e kësaj banese me një shtrirje gjatësore, holl të madh pothuajse në të gjithë sipërfaqen e katit përdhe dhe prania e dhomave në katin e parë lejonte kordinimin e dy skemave; atë të ekspozimit të hapur me lëvizje të lirë në katin përdhe dhe ekspozimin me dhoma në katin e parë. Vendosja e shkallëve në pjesën fundore të planimetrisë së katit përdhe shoqëronte rrjedhshëm vazhdimësinë e lëvizjes në muze.

Një ndërtesë e dytë në të cilën u transferua Muzeu i LANÇ ishte banesa në rrugën e Barrikadave (Fig.5.32). Vendosja e muzeut në këtë ndërtesë u bë mbas pasurimit të muzeut dhe nevojës për të pasqyruar më gjerësisht Luftën Nacional Çlirimtare në përputhje me idelogjinë e kohës. Muzeu i LANÇ-it do të qëndrojë në këtë ndërtesë nga viti 1954 deri në 1975¹⁸⁵ kur ajo shëmbet me zbatimin e planit të ri rregullues të Tiranës (në 1981 muzeu vendoset në ndërtesën e re të Muzeut Historik Kombëtar). Kjo ndërtesë u përdor si muze i LANÇ për dy arsye: së pari, simbolika e saj, ajo kishte qënë ndërtesa e Kuesturës fashiste nga 1940-1943, dhe së dyti, për vlerat e saj arkitektonike. Ndërtesa dy katëshe ishte realizuar në stilin neoklasik me një fasadë kryesore simetrike. Simetria e fasadës theksohej nga prania e kullës në formë gjashtëkëndore e cila ishte një nyje qendrore lidhëse dhe theksonte hyrjen në ndërtesë. Zhvillimi simetrik i planimetrisë me një holl qendror, e cila shërbente si një nyje shpërndarëse dhe lidhëse përshtatej me skemat e zhvillimit të muzeve. Edhe kjo ndërtesë mundësonte organizimin e muzeut në dhoma të cilat kishin një ndërlidhje në vazhdimësi.

Të dy këto muze, të parët të hapur pas lufte, u vendosën në ndërtesa të cilat ishin përfaqësuese të arkitekturës më të mirë të kohës. Ato përfaqësojnë atë zhvillim të tipologjisë së muzeut të quajtur një fazë "*tranzite*" për faktin se ato thjesht u përdorën si muze, pa asnjë adaptim për të përshtatur funksionin e mëparshëm të tyre më atë të muzeut. Për këtë arsye ndërtesat e përdorura për muze ishin kryesisht ndërtesa banimi, organizimi planimetrik i të cilave mundësonte ekspozimin. Në këtë studim këto ndërtesa janë etiketuar si "ndërtesa të përdorura për muze" pasi atyre nuk i është bërë asnjë përshtatje apo adaptim për ti konvertuar në ndërtesa muzeale.

Muzeologjia shqiptare e pas luftës vinte më një eksperiencë kryesisht të muzeve arkeologjike dhe historike. Ndoshta edhe për këtë arsye muzetë e para të hapura menjëherë pas lufte vazhduan këtë traditë, por shumë shpejt u hapën dhe muze të profileve të tjera si muzeu i Shkencave të Natyrës i themeluar në vitin 1948 si dhe Pinakoteka në vitin 1952, në Tiranë, e cila krijoi bërthamën e Galerisë Kombëtare të Arteve.

¹⁸⁵Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

Muzeu i Shkencave të Natyrës hapur me 21 Nëntor 1948 fillimisht përbëhej nga tre sektorë: ai i gjeologjisë, florës dhe faunës¹⁸⁶ dhe ndër të tjera ai ishte një qendër e rëndësishme e kërkimit dhe edukimit shkencor. Muzeu kishte koleksione mjaft interesante të cilat u pasuruan ndër vite. Fillimisht këto koleksione u ekspozuan në gjashtë salla të vogla në një ndërtesë e cila nga ky studim nuk ka arritur të evidentohet se ku ndodhej. Me pasurimin e koleksioneve muzeu e kishte të domosdoshëm zgjerimin e tij duke u vendosur në fund të viteve '50-të në ndërtesën e Shkollës dhe Konviktit “Naim Frashëri” në rrugën e Kavajës (Fig. 5.33).

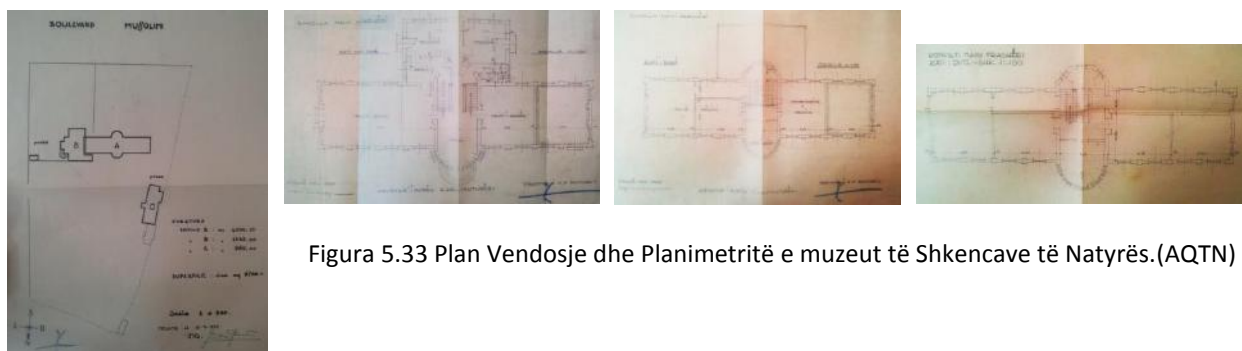


Figura 5.33 Plan Vendosje dhe Planimetritë e muzeut të Shkencave të Natyrës.(AQTN)

Muzetë u hapën jo vetëm në Tiranë, por në disa qytete të Shqipërisë nën të njëjtën frymë. Kështu banesat e pronarëve të shpronësuar në Shkodër (1947), Elbasan (1949), Korçë (1950), Vlorë (1950), Durrës (1951)¹⁸⁷ shërbyen si ndërtesat e muzeve historike të këtyre qyteteve. Në këtë fazë të zhvillimit të tipologjisë së ndërtesës së muzeut në të gjithë vendin duhet theksuar se dy ishin karakteristikat kryesore:

Së pari rëndësia që i kushtohej përzgjedhjes së ndërtesës në aspektin e vlerave arkitektonike dhe të vendodhjes së muzeut në kontekstin urban, dhe **së dyti**, tipologjia e ndërtesës së muzeut e kësaj periudhe përcaktohet nga tipologjia e ndërtesave të banimit të përdorura si muze. Për këtë arsye të gjithë muzetë e kësaj periudhe kishin ekspozim me dhoma (ekspozimi i tipit “palace”) dhe me lëvizje të përcaktuar. Këto karakteristika të tipologjisë së ndërtesës së muzeut do ti gjejmë deri në mesin e viteve '50-të.

5.6.2 Ndërtesa të adaptuara për muze.

Në historinë e muzeve konvertimi është një proces normal dhe i zakonshëm. Strukturat e rilindjes dhe barokut u transformuan në muze dhe krijuan një marrëdhënie të qartë reciproke. Në këtë proces konvertimi/transformimi/adaptimi shpesh substanca origjinale është aq e transformuar sa e reja dhe e vjetra kombinohen në një bashkim simbolik, po aq sa ato mund të jenë edhe

¹⁸⁶Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

¹⁸⁷ ibid

qartësisht të evidentuara. Ky proces i fortë, i zhvillimit të muzeut, ka krijuar dhe një nëntip të tipologjisë, atë të konvertimit të ndërtesave ekzistuese me funksione të tjera, në muze, nëntip i cili zhvillohet pas Luftës së Dytë Botërore në të gjithë Europën.

Nëse në vitet e para të pas luftës, në Shqipëri, muzetë u akomoduan në ndërtesat ekzistuese të cilave nuk ju bë asnjë adaptim/konvertim, pas viteve '50-të, edhe se në pak muze, ky nëntip është prezent. Procesi i transformimit të ndërtesave ekzistuese erdhi si kërkesë e nevojës për ekspozim në hapësira më të mëdha, më të përshtatshme dhe më komunikuese. Gjithashtu ky proces bëhej në kuadër të ideologjizimit të hapësirës së qytetit, pjesë e të cilës ishte dhe ndryshimi i funksioneve të tipologjive të ndërtesave.

Në ato pak muze të konvertuar në Shqipëri, përfaqësuese të këtij nëntipi, nuk ndihet simbioza e transformimit të mprehtë ku të lexohet bashkekzistenca e të vjetrës/ekzistueses me të renë. Ndërtesat e transformuara në muze reflektojnë dy modele atë të një transformimi të butë të interiorit, që do të thotë prani e hapësirës së muzeut brenda mbështjelljes ekzistuese (p.sh muzeu Arkeologjik, Tiranë) dhe modelin e transformimit deri diku të fortë, por pa simbiozë, ku e reja mbështjell, fsheh dhe dominon ekzistuesen (p.sh muzeu Lenin-Stalin, Tiranë).

Një muze përfaqësues i modelit të parë është muzeu Kombëtar Arkeologjik në Tiranë. I pari muze i hapur pas lufte (1948), pas rikonceptimit të tij, u vendos në 1957 në ndërtesën e Pallatit të Rinisë Fashiste, i projektuar nga G. Bosio në 1939. Kjo ndërtesë e përzgjedhur, pjesë e një sistemi të konsoliduar urban, ishte mjaft dinjitoze për të strehuar Muzeun Arkeologjik (Fig. 5.34). Në një gjuhë të klasikes “së thjeshtëzuar”¹⁸⁸ ndërtesa zhvillohet rreth një oborri të hapur me dy korpuse asimetrike të lidhura me një kollonadë elegante me kollona betonarme të veshura në travertinë, të cilat qarkojnë të gjithë oborrin. Në pjesën veriore të objektit, në katin përdhe u vendos muzeu Arkeologjik (aty ku është edhe sot), i cili kishte katër ambiente ekspozimi¹⁸⁹. Sallat e ekspozimit janë salla të tipit galeri me një itinerar të vazhduar, i cili fillon nga prehistoria deri në periudhën e mesjetës. Ambientet e katit përdhe u përshtaten disi për të mundësuar ekspozimin, për të lejuar një komunikim të vazhduar me lëvizje të përcaktuar dhe i gjithë organizimi i muzeut u bë në varësi të hapësirës në dipozicion.

¹⁸⁸Menghini, A., Pashako, F., Stigliano, M. (2012). *Architettura Modernitaliana per le citta d'Albania. Modelli e interpretazioni*, Collana Archinauti 40, Politecnico di Bari: Botimet DUDAJ.

¹⁸⁹Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

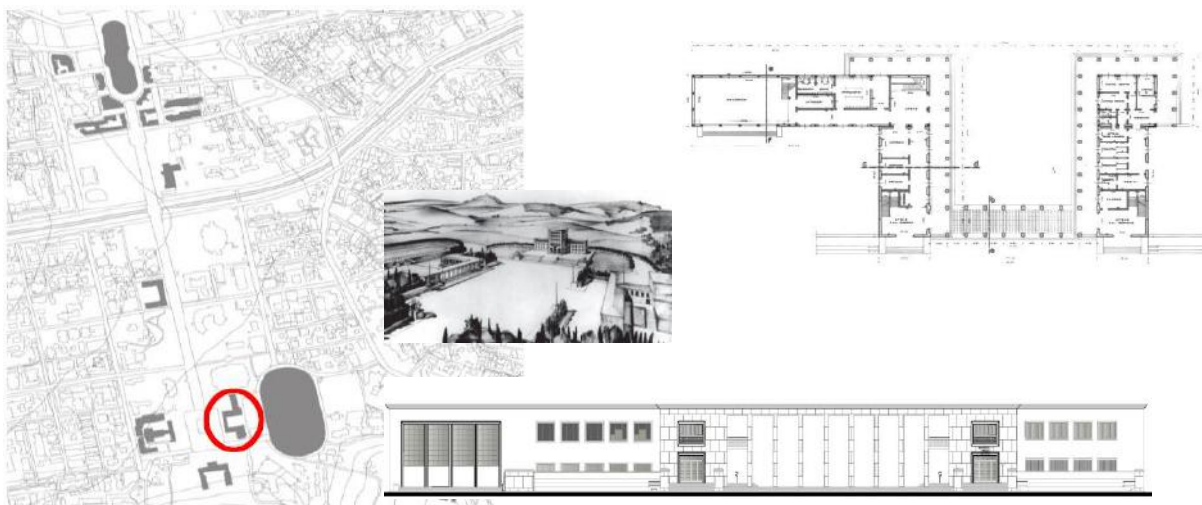


Figura 5.34 Muzeu kombëtar Arkeologjik (1957). Vendoset në ndërtesën e projektuar nga Ark. G. Bosio (1939-41), (AQTN dhe Autori)

Përfaqësues i modelit të dytë është muzeu Lenin-Stalin, në Tiranë, i hapur në 1954. Ideologjizimi dhe ndërhyrja e politikës është një refleksion i rëndësishëm i situatës socio-kulturore në arkitekturën e Shqipërisë së asaj kohe, e cila fuqishëm ndikoi përmbajtjen dhe arkitekturën e ndërtesës së muzeut. Projekti i transformimit të ndërtesës ekzistuese (Fig. 5.35) realizohet nga drejtoria “Projekti” pranë Ministrisë së Industrisë dhe Ndërtimit nga një grup pune i përbërë nga arkitektët Anton Lufi dhe Enver Dobi. Nga shënimet e projektit kuptohet se për realizimin e muzeut ka patur dhe bashkëpunim me arkitektë dhe inxhinierë rusë¹⁹⁰.



Figura 5.35 Muzeu Lenin-Stalin, Foto dhe Plan vendosje. (AQTN)

¹⁹⁰AQTN, 1954, Drejtoria “Projekti”, Porositësi: Komiteti Qëndror i PPSH, Objekti: Muzeu Lenin-Stalin. Skemat e Planeve Kati Parë dhe i Dytë. “Shpërndarja dhe dimensioned janë mbajtur konform skicave dhe dorëshkrimeve të lëna nga ark. Sovjetik KOLESNIČENKO”.



Figura 5.36 a,b Muzeu Lenin-Stalin, Pamja kryesore, Pamja nga Veriu.

Figura 5.37 a, b Planimetria e katit përdhe dhe katit të parë.

Figura 5.38 Detaje Arkitektonike.

Muzeu u akomodua në një ndërtesë ekzistuese dy katëshe në rrugën e Elbasanit. Konvertimi i ndërtesës ekzistuese ishte një transformim total i stilit të saj. Edhe pse shtesat dhe ndërhyrjet nuk ishin më shumë se 20% e sipërfaqes, gjuha arkitektonike e përdorur në trajtimin e fasadave i transformoi ekzistueset (Fig. 5.36, 5.38). Ajo përfaqësoi arkitekturën akademike sovjetike, me një stil neo-klasik, por me mjaft elemente eklektike, tipike të arkitekturës ruse, me karakter të qetë dhe monumental. Fasada ballore dhe elementët dekorative të përdorura kanë një ngjashmëri evidente me ndërtesën e Kinostudios “Shqipëria e Re” (inaguruar në vitin 1952), është i njëjti stil dhe monumentalitet.

Ndërtesa në formë “L” në plan plotësohet në dy anët e fasadës ballore për të krijuar një simetri të saj. Portiku qendror në forma klasike është vendosur në aksin e simetrisë së fasadës duke i dhënë asaj karakter monumental. Frontoni i hyrjes mbështetet në katër kollona klasike me kapitete dhe bazamente të dekorurara. Rëndësi i është kushtuar elementëve dekorative të fasadës si kornizave të dritareve, veshjeve të xokolaturës dhe në veçanti trajtimit të portës hyrëse në fasadën kryesore (Fig. 5.38). Me një gjuhë më të lehtësuar është trajtuar fasada anësore në të cilën është pozicionuar dhe hyrja e personelit.

Për sa i takon zgjidhjeve planimetrike muzeu kishte të parashikuar një skemë organizimi shumë funksionale, të thjeshtë por të menduar shumë mirë. Një vestibyl të shpërndante në sallat e ekspozimit dhe në sallën e kinemasë. Me një lëvizje lineare të vazhduar, në sallat e ekspozimit të tipit galeri, vizitori përshkruante të gjithë katin përdhe dhe vazhdonte lëvizjen për në sallat e ekspozimit të katit të parë nëpërmjet shkallëve në skajin e fundit të katit. Me një lëvizje të vazhduar me zhvillim horizontal vizitori ndiqte në mënyrë të pandërprerë dhe të mirë përcaktuar momentet e ekspozuara (Fig. 5.37). Ekspozimi ishte i organizuar në trembëdhjetë salla, të cilat ndriçoheshin me dritë direkte nga dritaret e mureve perimetrale. Për karakteristikat që përfaqëson si nga organizimi planimetrik, trajtimet e fasadës dhe mënyra e ndërtimit mund të themi se është ndërtesa muzeale më përfaqësuese e këtij nentipi.

Duhet theksuar se në vitet '60-të vërehet një vëmëndje në rritje ndaj ndërtesave të muzeve. Kjo për faktin se ndërtesat e mirëfillta të muzeve mungonin në kontekstin urban e socio-kulturor të kohës. Një muze tjetër i cili përfaqëson këtë nentip është muzeu i “Dëshmorëve të Luftës”, në Durrës, projektuar në 1968 nga ark. Isuf Sukaj. Ky muze u ndërtua atje ku ishte mauzoleumi i Dëshmorëve, projekt i ark. Kristo Sotiri në 1947¹⁹¹. Ndërtesa e mauzoleumit e pozicionuar në takimin fundor të dy arterieve kryesore të qytetit, ishte parashikuar si pjesë e një kompleksi triptik në të cilin do të përfshiheshin edhe muzeu e biblioteka¹⁹². Muzeu i projektuar në 1968 nga ark. I. Sukaj integron këto funksione në një ndërtesë të vetme. Autori bën përpjekje për të respektuar ndërtesën ekzistuese. Ruhet forma harkore e mauzoleut dhe kollonada transparente e katit të parë. Megjithatë objekti tingëllon fort me një arkitekturë tipike të realizmit socialist. Dy shkallaret anësore, dritaret dhe ndërthurja e arkitekturës me veprat e artit me temën e luftës janë elementë arkitektonike të kudogjendur në ndërtimet socioal-kulturore të periudhës së socializmit (Fig. 5.39 a,b,c).

¹⁹¹ Miho, K. (2004). *Jeta dhe vepra e arkitektit Kristo Sotiri*, Tiranë: EXTRA.

¹⁹² Ibid



Figura 5.39 a) Mauzoleumi (ark. K. Sotiri 1947), b), c) Muzeu i Dëshmorëve të Luftës, Durrës. Ark. I.Sukaj 1968.

Në katin përdhe të kësaj ndërtese u vendos biblioteka dhe një sallë konferencash, kati i parë ruajti funksionin e mëparshëm dhe në katin e dytë u strehua muzeu i dëshmorëve (Fig.5.40 a,b,c). Muzeu është i konceptuar si një galeri pa ndarje dhe me ndriçim natyral anësor. Ai është pjesë e një lëvizje të vazhduar në rritje, e cila fillon nga shkallët qendrore, vazhdon me dinamikën e ngjitjes së dy shkallëve anësore të hapura dhe kulmon lëvizja në shkallët e skajshme të cilat të shoqërojnë për në muze. Lëvizja në këtë muze është një lëvizje me përjetime emocionale të historisë, monumentaliteti i hyrjes, përballja me mozaikun me gurë lumi (realizuar nga G. Priftuli dhe N. Vasia) në fasadën e katit përdhe dhe mauzoleu i katit të parë përbëjnë fazat emocionale të përmbajtjes së muzeut.



Figura 5.40 Muzeu i Dëshmorëve, Durrës. Ark. I.Sukaj 1968, a) Plani i katit përdhe, b) Plani i katit parë, c) Plani i katit të dytë.

Muzetë e lartpërmendur përbëjnë një hap të rëndësishëm në historinë e ndërtesave të muzeve në Shqipëri, duke i paraprirë evoluimit të tipologjisë së muzeut në vitet e mëvonëshme. Muzeu Arkeologjik edhe pse me mangësitë e veta të konceptimit dhe funksionimit u vendos në një ndërtesë dhe hapësirë urbane me vlera arkitektonike. Nga studimi i historisë së muzeut shqiptar mund të thuhet se muzeu Lenin-Stalin ishte e para ndërtesë muzeale e realizuar sipas parametrave që duhet të plotësojë një muze, si nga forma e cila transmetonte dhe komunikonte mesazhe, volumi, gjuha arkitektonike dhe ajo funksionale. Arkitektura e realizmit socialist gjurmën e parë në këtë tipologji e lë me muzeun e Durrësit. I gjithë ky zhvillim, tipare të cilat në kohe i fitoi muzeu shqiptar do të pasqyrohen në ndërtesat e reja të projektuara për muze.

5.6.3 Ndërtesa të trashëgimisë arkitektonike të restauruara për muze.

Krijimi i muzeve me tematika historike promovoi krijimin e muzeve të profilizuar në rrethe. Kështu u hapën muzetë etnografike, arkeologjike, galeritë e artit, muze të monumenteve të arkitekturës, muze të arsimit, etj. Këto muze ishin muze të specializuara dhe kishin karakter lokal dhe jo kombëtar¹⁹³. Akomodimi i këtyre muzeve u bë në ndërtesat e trashëgimisë arkitektonike, ambientet e të cilave përshtateshin me përmbajtjen e ekspozimit. Disa muze arkeologjik u vendosën pranë qendrave të rëndësishme arkeologjike (Muzeu i Butrintit dhe Apollonisë), muzetë etnografike u strehuan në banesat tradicionale, muzetë e arsimit në ndërtesat e shkollave të para shqipe, ndërsa muzetë e arkitekturës në monumente me vlera arkitektonike kryesisht ndërtime të kultit.

Përdorimi i ndërtesave të restauruara të trashëgimisë arkitektonike si muze është një tendencë të cilën e ndeshim pas viteve '60-të deri në fundin e viteve '80-të në Shqipëri. Tipologjia e muzeut në këtë periudhë merr një tjetër zhvillim duke krijuar një nëntip të ri të tipologjisë; restaurimin e ndërtesave të trashëgimisë arkitektonike dhe ripërdorimin e tyre me funksionin e muzeut. Trashëgimia e ndërtuar e qyteteve shqiptare kishte nevojë për një mbrojtje aktive dhe promovim e kështu kthimi i disa ndërtesave të restauruara në muze ishte një mundësi më tepër në këtë drejtim.

Ndërtesat e përdorura për muze ishin ndërtesa të cilësuar nga Ministria e Kulturës; *“monument kulture i kategorisë së parë”* për sa i takon vlerave të trashëgimisë arkitektonike prandaj ndërhyrjet për ti kthyer ato në muze konsistonin vetëm në ndërhyrje konservuese dhe restauruese të ndërtesës. Për këtë arsye skema e organizimit të muzeut ishte e përcaktuar nga funksioni i mëparëshëm i ndërtesës. Ky nëntip i tipologjisë nuk reflektoi atë tendencë të muzeve europiane të pas viteve '60-të në të cilat qëllimshëm hapësira u ri-interpretua, u theksua mprehtësisht kufiri midis së vjetrës dhe së resë, padyshim duke krijuar një marrëdhënie delikate të këtyre hapësirave. Arkitektët europianë të gjysmës së dytë të shekullit të XX-të (Carlo Scarpa, Rafael Moneo, Herzog & De Meuron, etj) konsideruan një sfidë interesante ripërdorimin e ndërtesave historike për funksione të ndryshme nga ato për të cilat ishin ndërtuar¹⁹⁴, ndërhyrje të cilat u bënë modele të suksesit të transformimit të muzeut dhe të konservimit modern.

¹⁹³Adhami, S.(2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

¹⁹⁴Plevoets, B., Cleempoel, K. (2011). Adaptive reuse as a strategy towards conservation of cultural heritage: a literature review. *Structural Studies Repairs and Maintenance of Heritage Architecture XII*. UK: WITPress. Retrieved from: <http://www.witpress.com/elibary/wit-transactions-on-the-built-environment/118/22728>

Megjithë punën e bërë dhe përzgjedhjen me kujdes të ndërtesave, nga arkitektët restauratorë dhe studiuesit e Institutit të Monumenteve të Kulturës, muzetë e strehuara në ndërtesat e tashëgimisë arkitektonike shfaqën vazhdimisht probleme përsa i përket ambienteve të pamjaftueshme për ekspozim, mungesës së ambienteve të shërbimit, laboratorëve restauruese, etj. Konservimi i objekteve të ekspozuara në këto ndërtesa nuk ka qënë e mundur të bëhet në parametra optimale¹⁹⁵ pasi ndërtesat kanë patur gjithmonë probleme të funksionimit, performancës së ndërtesës, kondensimit dhe penetrimit të lagështisë, gjë e cila ka sjellë parametra të papërshtatshëm të klimës së brendshme. Instalimi i sistemeve të ngrohjes gjithashtu ka qënë i pamundur për faktin e mosdëmtimit të autenticitetit të objektit. Në këto ndërtesa është ndërhyrë me restaurime të herë pas herëshme për të përmirësuar performancën e ndërtesës, ndriçimin dhe kushtet e ruajtjes së objekteve të ekspozuara.

Ashtu siç u përmend dhe më sipër banesat tradicionale, ndërtimet e kultit dhe ambientet e disa kalave u përdorën si muze. Në këto ambiente u ekspozuan koleksione të cilat përshtateshin me kontekstin arkitektonik dhe historik të ndërtesës. Kështu muze të profilizuar si muzetë etnografike, arkeologjike, të artit, arkitekturës apo muzeu i Armëve në Gjirokastrë u vendosën në ndërtesa të trashëgimisë arkitektonike. Arkitektura e këtyre ndërtesave, strukturat e rënda me harqe dhe mure mbajtëse, dekorimet dhe elementët e interiorit u bënë pjesë integrale e muzeut dhe ndihmuan në krijimin e një atmosfere të veçantë dhe unike. Në të tilla muze shpesh vetë ndërtesa është artefakti më i çmuar i koleksionit të muzeut.

Numri i këtyre muzeve, të quajtur muze të profilizuar është i konsiderueshëm, por dy kategoritë e muzeve më përfaqësuese, të këtij nëntipi, janë muzetë etnografike dhe arkeologjike.

Muzetë etnografike- u akomoduan në banesat tradicionale qytetare si në Berat, Gjirokastrë (1964), Berat (1979), Lezhë (1980), Kavajë (1981), Elbasan (1987), Krujë (1989), (Fig. 5.41, 5.42, 5.43) etj. Këto muze pasyruan aspekte të kulturës materiale, shpirtërore, artistike, etj. të krahinave të ndryshme të Shqipërisë duke mundur të kuptuarit e procesit të formimit të shoqërisë shqiptare me karakteristikat e zonave të veçanta¹⁹⁶.

¹⁹⁵Stamati, F. (2004). *Mjedisi në muzeumet e Shqipërisë*. Tiranë: INF-BOTUES.

¹⁹⁶Zojzi, Rr. (1962). Etnografia shqiptare në pesëmbdhjetëvjetorin e themelimit. *Etnografia shqiptare N 1/1962*, Tiranë.

Etnografia është shkenca që studion karakteristikat e veçanta kulturore të popujve, specifikat e tyre etnike dhe kombëtare, si dhe proceset historike të zhvillimit të tyre.



5.41

Figura 5.41 Muzeu Etnografik Gjirokastrë.



5.42

Figura 5.42 Muzeu Etnografik i Elbasanit.



5.43

Figura 5.43 Muzeu Etnografik Krujë.

Fillimet e studimit të trashëgimisë së kulturës materiale në fushën e arkitekturës popullore në Shqipëri i përkasin periudhës së pas Luftës së Dytë Botërore¹⁹⁷. Studimi e më pas restaurimi i banesës popullore, kryesisht mbas viteve '60-të mundësoi përdorimin e banesave popullore të tipologjive të ndryshme si muze etnografik^{198 199 200}.

Banesa tradicionale shqiptare shfaqet në organizimin planimetriko-volumor e ndikuar prej një bashkësi faktorësh si: mënyra e jetesës së banorëve, shkalla e zhvillimit ekonomiko-shoqëror dhe politik, klima e hapësirës ku jetohet, materialet ndërtimore dhe tradita ndërtimore, etj duke qenë kështu pjesë integrale e muzeut dhe duke krijuar një panoramë të plotë të zhvillimeve kulturore e materiale. Funkcionalizmi, utilitarizmi dhe dobishmëria janë tipare të qëndrueshme të arkitekturës vernakulare, të cilat janë qartësisht të lexueshme në banesën popullore shqiptare. Këto tipare të banesës popullore janë shfrytëzuar për të organizuar ekspozimin në muze. Të gjithë muzetë etnografike në Shqipëri kanë ngjashmëri në organizimin e tyre, i cili lidhet ngushtësisht me mënyrën e funksionimit të banesës tradicionale. Muzeu ka një organizim me shtrirje horizontale me tematika të veçanta të cilat fillojnë që nga oborri deri në katin e fundëm të banesës. Zhvillimi në vertikalishtet i muzeut konceptohet si një shëtitje në traditën, kulturën dhe mënyrën e jetesës të krahinës.

¹⁹⁷Riza, S. (2009). *Qyteti dhe banesa qytetare shqiptare shek.XV-XIX*. Tiranë: Botimet "Dita2000".

¹⁹⁸Adhami, S., 2001, *Muzeologjia Shqiptare*, GREVIS,Tiranë – Muzeu Etnografik i Gjirokastrës u përrua me 27.12.1964 në një ndërtesë tre katëshe të shek.XVIII, me pas u spostua në muzeun arkeologjik dhe historik të Gjirokastrës në banesën e Zekatëve dhe që nga 1991 muzeu u vendos në banesën e ish diktatorit Enver Hoxha.

¹⁹⁹Ibid – Muzeu Etnografik i Elbasanit u përrua me 25.11.1987 i ngritur në qendër të qytetit në një banesë karakteristike dy katëshe e shek.XVIII. Ndërtesa e këtij muzeu, me 10 dhoma, me koridor dhe me çardak përfaqëson tipin e shtëpive dykatëshe elbasanase.

²⁰⁰Ibid – Muzeu Etnografik i Krujës me krijimin e mundësive për resturim të plotë me 20.11.1989 u përrua si muze i plotë me 15 kthina ku janë ekspozuar 150 objekte ndër më tipiket kompleksi i drithërave, lekurës, vajit, rrushit, shajkut, hekurit, etj. Mobilimi i mjediseve ruan karakteristikat e periudhës së cilës i përket banesa.

Një nga muzetë më përfaqësues të kësaj tipologjie është muzeu etnografik i Beratit, në të cilin ekspozohet një fond prej 1000 objektesh muzeale²⁰¹. Ndërtesa ku është vendosur muzeu i përket shekullit të XVIII, arkitektura e së cilës është kulmimi i arkitekturës vernakulare të realizuar nga mjeshtrit vendas artistë. Ndërtesa është pjesë integrale e truallit mbi të cilin ndërtohet dhe e arkitekturës së gjithë lagjes “Kala”. Me një dinamizëm të rrallë estetik kombinohen ambientet e mbyllura me ato të hapura, ndërthuren mrekullisht materialet, elementët arkitektonike dhe funksionale. Banesa ka një arritje mjaft të mirë të funksionimit pasiv të saj²⁰². Falë prezencës së hajatit, çardakut, orientimit të ambienteve, pozicionimit të dritareve dhe materialeve ndërtimore të përdorur të krahinës së Beratit.

Në këtë muze ndërthurjen e tre koncepte të muzeut: atij **të hapur** (në natyrë) e përfaqësuar nga ekspozimi i objekteve në oborr, **gjysëm të hapur** (kati përdhe) në të cilin janë të ekspozuar zejet e krahinës nëpërmjet një imitimi të pazarit të Beratit, veshjet dhe aktivitetet që kryheshin në këtë ambient të banesës beratase si dhe muzeu **i mbyllur me dhoma** (kati i parë), i tipit “palace”, në të cilin janë trajtuar çardaku, dhoma e miqve, dhoma e tezgjahut, kuzhina, etj (Fig. 5.44 a,b,c).



Figura 5.44 a) Muzeu Etnografik Berat. Pamje. b) Planimetri e katit të parë dhe oborrit. c) Dhoma e miqve, dhoma e tezgjahut.

c)

²⁰¹www.muzeumet-berat.al/

²⁰²Stafi i muzeut, me experience disa vjeçare, nga vëzhgimet vizive të bëra, konfirmojnë se kushtet e klimës së brendshme të ndërtesës janë të mira.

Muzetë arkeologjike - interpretimi i të shkuarës, njohja, studimi dhe promovimi i saj ishte objektivi politik i qeverisë shqiptare të pasluftës. Në këtë periudhë u kryen shumë gërmime dhe studime arkeologjike të cilat pasuruan fondin e arkeologjisë shqiptare. Gjetjet arkeologjike mundësuan rihapjen e muzeve arkeologjik të para luftës, të cilëve pas viteve '50-të ju shtuan edhe muze të tjerë, si muzeu arkeologjik i Korçës (1950), i Beratit (1958), i Apollonisë (1960) i Gjirokastrës (1964) ²⁰³, etj dhe gjithashtu u bënë të vizitueshme sitet arkeologjike.

Muzetë arkeologjike të vendosur në ndërtesa të trashëgimisë kulturore na paraqiten në dy forma: **atë të sitit të hapur dhe muzeut të mbyllur**. Banesa tradicionale, ndërtimet e kultit dhe ndërtesat pjesë të siteve arkeologjike, të cilat pas restaurimeve u ripërdorën për të ekspozuar trashëgiminë arkeologjike, përfaqësojnë tipin e muzeut të mbyllur arkeologjik. Kështu muzeu arkeologjik i Korçës (Fig.5.45) u strehua në një banesë karakteristike të shekullit të XIX, xhamia “Mbret” shërbeu deri në mesin e viteve '90-të si muze arkeologjik i Beratit (Fig.5.46), në banesën e restauruar të Zekatëve u vendos muzeu arkeologjik i Gjirokastrës (Fig.5.47), etj. Restaurimi dhe ripërdorimi i ndërtesave të mësipërme u pa si një mënyrë për të mbrojtur monumentet historike. Parimet e ripërdorimit të këtyre ndërtesave u bazuan në teoritë konservative të E.Viollet-le-Duc^{204 205} të cilat u kundërshtuan nga pasardhësit e tij dhe për më tepër koha i provoi si të pamundura. Të pamundura për faktin se nuk mund të gjendet një funksion i cili të mos ketë në kohë nevojë për ndryshime, adaptime, përshtatje, të ndërtesës me kërkesat e kohës.

Ndërtesat e trashëgimisë arkitektonike në të cilat u vendosën muzetë arkeologjike, por edhe muze të tjera, u restauruan bazuar në parimet e mësipërme, gjë e cila ka krijuar problematika të shumta në këto muze, të cilat kanë të bëjnë me funksionimin e tyre dhe performancën e ndërtesës.

²⁰³Adhami, S. (2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS

²⁰⁴Plevoets, B., Cleempoel, K. (2011). Adaptive reuse as a strategy towards conservation of cultural heritage: a literature review. *Structural Studies Repairs and Maintenance of Heritage Architecture XII*. UK: WITPress.

²⁰⁵ibid

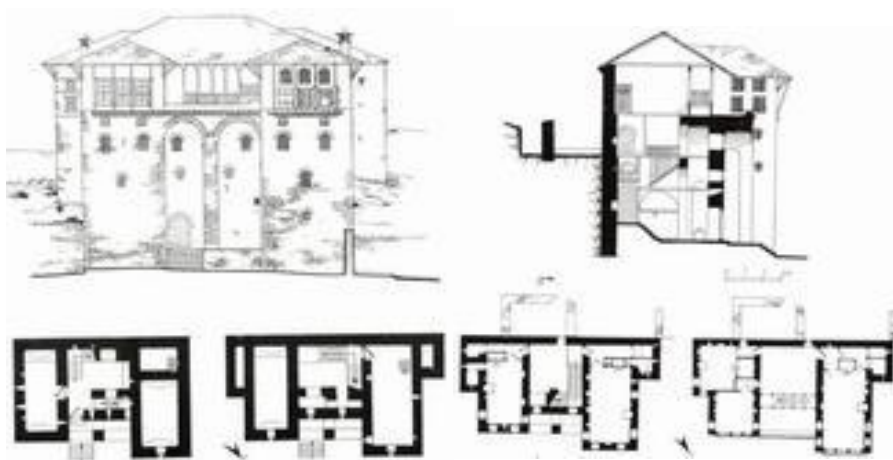
Viollet-le-DUC argumentoi se “Mënyra më e mirë për të ruajtur një ndërtesë historike është gjetja e një përdorimi për të, dhe më pas ndërtesa duhet të plotësojë aq mirë nevojat e diktuar nga ky përdorim sa që kurrë të mos jetë e nevojshme të bëhen ndryshime të mëtejshme në ndërtesë”



5.45



5.46



5.47

Figura 5.47 Muzeu Arkeologjik i Korcës, Banesë Polpullore.

Figura 5.48 Muzeu Arkeologjik i Beratit, Xhamia "Mbret".

Figura 5.49 Muzeu Arkeologjik i Gjirokastrës, Banesa e Zekatëve.

Një muze i cili duhet të evidentohet për karakteristikat e tij dhe nga mënyra se si u konceptua është muzeu arkeologjik i Apollonisë. Në këtë kompleks muzeal gjejmë të dy tipet e muzeve: muzeun e hapur (siti Arkeologjik i Apollonisë) dhe muzeun e mbyllur, i cili është i vendosur në disa ambiente. Me restaurimin e kompleksit të manastirit së bashku me kishën e shekullit të XIII²⁰⁶ u hartua dhe projekti për rijetëzimin e kompleksit, i cili integronte muzeun arkeologjik në brendësi të manastirit, konakëve dhe trapezërisë (Fig. 5.48 a,b,c,d).

Referuar artikullit të autorit të projektit, ark. Reshat Gega, kuptojmë se muzeu është konceptuar si një muze me një skemë lëvizje funksionale, e cila në mënyrë të pandërprerë dhe me një sens lëvizjeje kronologjike përfshin të gjithë kompleksin duke shëtitur nga periudha mesjetare në atë antike. Ekspozimi është organizuar në salla (konakët e manastirit) të cilat komunikojnë lirshëm, në ambientet e portikut ekzistues si dhe në portikun e ndërtuar rishtazi për të mundësuar ekspozimin e materialeve arkeologjike. Ky sit arkeologjik është i vetmi në të cilin ndërhyhet me ndërtim të ri. Autori shkruan për kujdesin që është treguar ndaj pozicionimit, përmasave dhe arkitekturës së portikut të ri. Portiku u pozicionua në pjesën lindore, pak i ekspozuar nga hyrja dhe i proporcionuar në raport me volumet e kompleksit²⁰⁷.

²⁰⁶Reshat, G. (1986). Restaurimi i Manastirit të Apollonisë dhe vizitueshmëria e tij. *MONUMENTET N 2*. Ministria e Arsimit dhe e Kulturës, Insituti I Monumenteve të Kulturës, Tiranë.

²⁰⁷Reshat, G. (1986). Restaurimi i Manastirit të Apollonisë dhe vizitueshmëria e tij. *MONUMENTET N 2*. Ministria e Arsimit dhe e Kulturës, Insituti I Monumenteve të Kulturës, Tiranë.

Gjuha arkitektonike dhe materialet e përdorura e bëjnë ndërtimin e ri pjesë të kompleksit, aq sa syri i vizitorit nuk e percepton si ndërtim të ri (teoritë konservatore të konservimit). Duke parë mënyrën e konceptimit dhe të funksionimit të muzeut mund të themi se ai përfaqëson zgjidhjen më të mirë të këtij nëntipi (muze në ndërtesat e trashëgimisë kulturore).

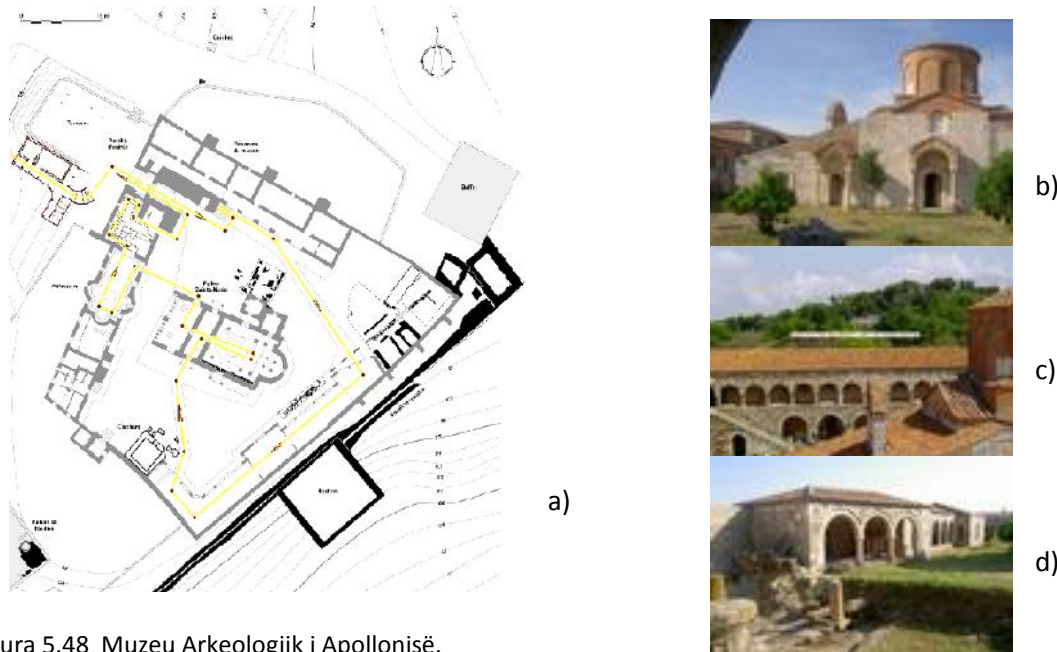


Figura 5.48 Muzeu Arkeologjik i Apollonisë.

a) Planimetria e kompleksit të muzeut Arkeologjik, Apolloni.

b) Kisha, c) Hyrja

Akomodimi i muzeve në ndërtesat e trashëgimisë arkitektonike i dha një zhvillim të dukshëm tipologjisë së muzeut duke e rritur në mënyrë të konsiderueshme numrin e muzeve në vend dhe duke i dhënë zhvillim këtij nëntipi. Kështu nga viti 1960 deri në vitin 1977 numri i muzeve dhe i shtëpive muze u rrit me më shumë se 75 herë²⁰⁸.

5.6.4 Ndërtesa të projektuara për muze.

Pas një periudhe rënie, ndërtimi i muzeve të projektuar si të tillë, fillon të rishfaqet në kontekstin urban të shesheve të qyteteve europiane pas viteve '70-të. Arkitektura e muzeut e fundit të viteve '70-të dhe fillimit të viteve '80-të solli një frymë të re në konceptimin dhe funksionimin e ndërtesës së muzeut. Muzetë nga vende të qeta ekspozimi u kthyen në "katedrale moderne", u shkua përtej tempullit për të gjetur rrugë të reja të linjave dhe formave të cilat janë më të preferuara se këndet e drejta dhe shkallët ceremoniale për funksionet e shumta që tani merr

²⁰⁸ Mosko, S. (1979). Arkitekturë me vlera funksionale, estetike dhe fizionomi kombëtare. *Revista Shkenca dhe Jeta*, N 4. Tiranë.

muzeu. Në këtë erë të re të arkitekturës u mprehën më shumë se asnjëherë më përpara problematikat midis arkitektëve dhe konservuesve. Muzetë e projektuar si të tillë me format, volumet dhe hapësirat e brendëshme duhej jo vetëm të tërhiqnin vëmendjen e vizitorit, por të konservonin, sipas parametrave tashmë të konsoliduar, koleksionet e tyre. Me këto pak rreshta mund të përshkruhet zhvillimi që mori tipologjia e muzeut europian në këtë periudhë.

Duke studiuar ndërtesat e projektuara dhe ndërtuara për muze në vendin tonë, proces i cili filloi në fundin e viteve '70-të të vjen në mendje thënia e Churchillit: "Ne formojmë ndërtesat, e pastaj ata na formojnë ne". Pikërisht me këtë vetëdije politika zyrtare e kohës përdori edhe arkitekturën e muzeut. Forma, kompozimi dhe sinteza e arkitekturës së muzeut me veprat e artit pjesë e fasadave dhe volumeve ishte shprehje e ideologjisë së kohës. Rishikimi i planeve urbanistike, në këto vite, pothuajse në të gjitha qytetet e Shqipërisë mundësoi edhe projektimin e ndërtimin e godinave të reja të muzeve jo vetëm në Tiranë, por në disa qytete të Shqipërisë. Kjo periudhë mund të quhet si periudha e zhvillimit të muzeut shqiptar, në të cilën muzeu fiton një fizionomi të tijën. Brenda një periudhe dhjetë vjeçare u ndërtuan disa muze si: Galeria Kombëtare e arteve projektuar nga ark. E. Faja (1976), Muzeu Historik Kombëtar projektuar nga grup autorësh ndër të cilët ark S. Mosko, ark. N. Shehu dhe ark. E. Faja (1981), Muzeu Kombëtar "Gj. K. Skënderbeu" projektuar nga ark. P. Vaso dhe ark. P. Hoxha (1982), Muzeu Historik i Tropojës i projektuar nga ark. M. Mitrojorgji dhe ark. I. Prushi (1987), Muzeu "Enver Hoxha", projektuar nga ark. K. Kolaneci, ark. P. Vaso dhe ark. V. Bregu (1988), Muzeu Arkeologjik i Durrësit projektuar nga ark. K. Kolaneci dhe ark. I. Prushi (1981, por inaguruar në 2002) etj.



5.49



5.50



5.51

Figura 5.49 Sheshi Skënderbeg, para ndërtimit të Muzeut Historik Kombëtar,

Figura 5.50 Pozicionimi i Muzeut Historik Kombëtar. Figura 5.51 Muzeu "Enver Hoxha", Piramida

Muzetë u pozicionuan në sheshet apo bulevardet kryesore të qyteteve, në zemër të tyre ose në piedestale të ngritura duke kulmuar mbi qytetin (Fig. 5.49, 5.50, 5.51). Hapësirat e shesheve ku u ndërtuan muzetë u strukturuan në mënyrë të tillë që ndërtesa të kishte një pozicionim të

privilegjuar, dukshmëri në distancë dhe arritshmëri. Muzeut duhet ti mundësohen pozicione të tilla, por pa ju imponuar hapësirës dhe prishur hierarkinë urbane të sheshit, perceptimin dhe proporcionin e tij. Ky imponim në strukturën hapsinore në disa raste prishi kohezionin dhe ritmin e perceptimit të objekteve të sheshit, siç ndodhi me MHK. (Fig. 5.50, 5.51).

Megjithëse arkitektura moderne nuk u njoh kurrë nga shteti totalitar shqiptar ajo hyri si tinzare dhe pa zhurmë, nga arkitektët e shkolluar në vendet e demokracive popullore pavarësisht vështirësive²⁰⁹. Nën frymën “bashkëkohore përshtatur kushteve të vendit” arkitektura moderne filloi hapat e sajë të parë. Ark. E. Faja në artikullin e tij: Gjenezja e arkitekturës moderne dhe realizmit socialist në Shqipëri në vitet 1945-1980 shkruan:

*“Po ashtu rrënjësisht ndryshoi dhe arkitektura e ndërtesave administrative, kulturore, të pushimit e sporteve ku elementët klasikë, kollonat, kapitelet dhe frontonet u zëvendësuan nga planet, format e vëllimet e pastra gjeometrike.”*²¹⁰

Edhe pse një periudhë e vështirë ideologjike e viteve kur filluan të projektoheshin ndërtesat e muzeve, ato flasin me një arkitekturë ndryshe, e cila shpesh u transformua duke ia ndryshuar krejtësisht format, siç ndodhi me Galerinë Kombëtare të Arteve (GKA) (Fig.5.58, 5.60) dhe Muzeun Historik Kombëtar (MHK) (Fig. 5.52, 5.53, 5.54, 5.55)²¹¹.

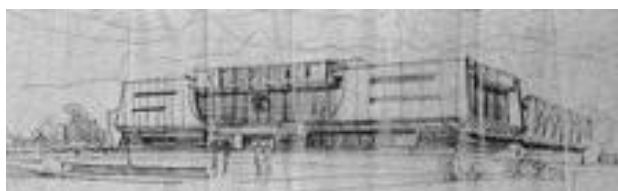


Figura 5.52 Projekt - Ide MHK. Ark. E. Faja.



Figura 5.53 Projekt-Ide MHK. Ark. P.Kolevica.

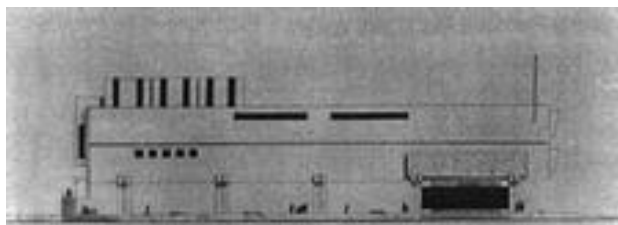


Figura 5.54 Projekt-Ide. MHK Ark. M. Velo.



Figura 5.55 Projekt i realizuar. Ark S. Mosko, N. Shehu, E. Faja.

²⁰⁹Faja, E. (2010). *Gjenezja e Arkitekturës modern dhe realizmit socialist në Shqipëri, në vitet 1945-1980*. Retrived from <http://gazeta55.al/>

²¹⁰ibid

²¹¹ Kolevica, P. (2004). *Arkitektura dhe Diktatura*. Tiranë: Logoreci

“Grupit të projektuesve të MHK i kërkuan një arkitekturë të konceptuar sipas parimeve të realizmit socialist. Projekti i GKA nuk duhesh të kishte dritare kudo, dhe për këtë me diktat u hapën atje ku nuk duheshin.”²¹²

Projektet e këtyre ndërtesave u realizuan nga arkitektë dhe inxhinierë, të cilët dhanë një kontribut shumë të madh në zhvillimin e tipologjisë së ndërtesës së muzeut shqiptar. Pavarësisht situatave dhe rrethanave politiko-ideologjike të kohës muzeu shqiptar i kësaj periudhe pati një zhvillim, i cili nuk kishte ndodhur më përpara.

Arkitektura e muzeut në fillim të viteve '80-të na shfaqet me dy nëntipe:

- me një qasje deri-diku moderniste si: Muzeu Historik Kombëtar, Galeria e Arteve, Muzeu Arkeologjik i Durrësit dhe Muzeu “Enver Hoxha”.
- me një stil tradicionalist si: Muzeu Kombëtar “Gjergj Kastrioti Skënderbeu” apo Muzeu historik i Tropojës.

Në ndërtesat me stil modernist duket qartë frymëzimi dhe influencimi nga arketipet e mirënjohura të muzeve dhe galerive të lëvizjes moderne. Trajtimi volumetrik ruan ngjyrimin modernist të “kubit të bardhë”, i cili është qartësisht i lexueshëm dhe dominant në shesh, në ndërtesën e MHK, pa harruar të përmendim veshjen me elementë dekorative simbole të sistemit të kohës në frontonin me mozaik të fasadës kryesore, për ti dhënë kësaj arkitekture ngjyrimet kombëtare dhe ideologjike.

Simetria e fortë aksiale e ndërtesës së muzeut, sinonim i ekuilibrit e proporcionit, i shërbente përmbajtjes ideore të godinës²¹³. Edhe në ato objekte muzeale, ku forma kërkonte të dilte nga kompaktja dhe e ngurta, simetria aksiale është përdorur për të transmetuar mesazhe dhe qëndrueshmëri ideologjike (Fig. 5.56, 5.57).



Figura 5.56 Muzeu “Enver Hoxha”, Pamje kryesore. Figura 5.57 Muzeu Arkeologjik, Durrës, Pamje kryesore.

²¹²Faja, E. (2010). *Gjeneza e Arkitekturës modern dhe realizmit socialist në Shqipëri, në vitet 1945-1980*. Retrived from <http://gazeta55.al/>

²¹³Bushati, V. (2009). Mbi simetrinë aksiale. *Forum A+P, N.2*. Periodik Shkencor mbi Arkitekturën dhe Planifikimin Urban. Tiranë: Universiteti Polis.

Gjuha arkitektonike e këtyre ndërtesave karakterizohet nga një simetri perfekte, masë e maksimizuar ndaj sheshit ku pozicionoheshin dhe zhvillim hierarkik i hapësirave.²¹⁴

Një ndërtesë tjetër ku gjuha e modernes lexohet qartë nëpërmjet volumeve kubiste të ndërthurura në ekuilibër dhe proporcion është Galeria Kombëtare e Arteve. Arkitektura e stilit modern ku dominojnë volumet kompakte dhe jo transparente, është përdorur jo thjesht si gjuhë shprehëse, por edhe si një mundësi për të projektuar një hapësirë të maksimizuar ekspozimi dhe pse jo një kontroll më të mirë të klimës së brendshme nëpërmjet arkitekturës.



5.58



5.59

5.63



5.60

Figura 5.60 Galeria Kombëtare e Arteve. Ark. E. Faja
Figura 5.61 Planimetria e Katit Përdhe, GKA
Figura 5.63 Projekt Ide- GKA.

Zgjidhjet planimetrike të këtyre ndërtesave pasqyrojnë në brendësinë e tyre një skemë organizimi hierarkike të tipit “open space”, e cila siguron një hapësirë ekspozimi lehtësisht të perceptueshme dhe të arritshme. Hapësirat e ekspozimit zhvilloheshin rreth një holli qendror me çarje vertikale si Muzeu “E. Hoxha” (MEH), korpusi ballor i Muzeut Historik Kombëtar (MHK) dhe muzeu Arkeologjik i Durrësit (MAD) (Fig. 5.61, 5.62). Në këto muze kemi të bëjmë me një hapësirë të hapur me skema të ndryshme lëvizjeje, njëra me lëvizje të lirë (MHK dhe MAD) dhe tjetra me lëvizje në formën e një spiraleje në ngjitje e realizuar nga plane në kuota të ndryshme të lidhura me shkallë (MEH). Element tjetër është prania e oborrit të brendshëm, i cili ishte pjesë e një tërësie arkitektonike dhe blloku koherent (MHK).

²¹⁴ Shehu, N. (1979). Muzeu Historik Kombëtar. *Shkenca dhe Jeta*, N.2. Tiranë.

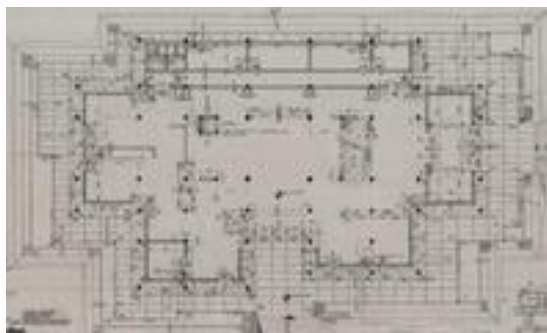


Figura 5.61 Muzeu Arkeologjik, Durrës. Planimetria e katit përdhe, foto interieri.

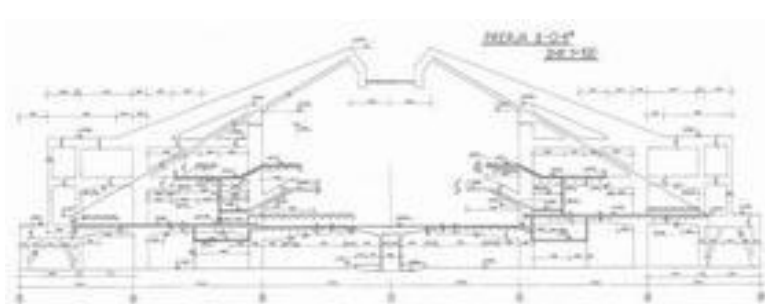


Figura 5.62 Muzeu "Enver Hoxha", Planimetria e katit përdhe, Prerje.

Këto skema ekspozimi u aplikuan jo vetëm në muze të rëndësishëm (Fig. 5.61, 5.62) por edhe në disa muze historike të rretheve si ai i Fierit (Fig 5.63) dhe Lushnjes, të cilët jo gjithmonë ofronin të njëjtën cilësi dhe arkitekturë.

Ndërtesat e këtij nëntipi sollën një fizionomi të re të ndërtesës së muzeut shqiptar, e cila reflektoi në mënyrë të limituar zhvillimet europiane të tipologjisë. Atje ku u ndie më tepër ky ndikim ishin skemat e lëvizjes së vizitorëve dhe organizimet planimetrike. Arkitektura e ndërtesës së muzeut, edhe pse nuk mori në të gjitha ndërtesat rëndësinë e duhur (Muzeu i Fierit, Lushnjës, Matit, etj), fliste me një gjuhë të re "socio-moderniste" ku volumet moderniste harmonizoheshin me piktura, mozaikë dhe skulptura me përmbajtje ideologjike për ti dhënë kështu ndërtesës veshjen e realizmit socialist. Veprat e artit u ndërthurën si me arkitekturën e eksterierit po aq sa atë të interierit. Ndërtesa e muzeut reflektoi mangësi në përfshirjen e laboratorëve të restaurimit dhe workshopeve, të sallave të konferencave dhe atyre mediale, të bareve dhe restoranteve e dyqaneve në hapësirat e brendshme të tij, ambiente të cilat revolucionarizuan muzeun europian të kësaj periudhe.



Figura 5.63 Muzeu Historik Fier, Muzeu Historik Ersekë.

Një nëntip tjetër i tipologjisë së muzeut të projektuar si i tillë është muzeu me arkitekturë tradicionaliste. Elementët e arkitekturës tradicionale janë gjuha shprehëse e përdorur në dy muzetë përfaqësues të këtij nëntipi: Muzeu “Gjergj Kastrioti Skënderbeu” (ark. P. Vaso dhe ark. P. Hoxha) dhe Muzeu Historik i Tropojës (ark. M. Mitrojorgj, ark. A. Baboçi dhe ark. I. Prushi). Ndërtesa e muzeut “Gj.K.Skënderbeu” ka karakter monumental. Volumetria e saj ndjek dinamizmin e peisazhit dhe relievit të sheshit ku është vendosur (Fig. 5.64).

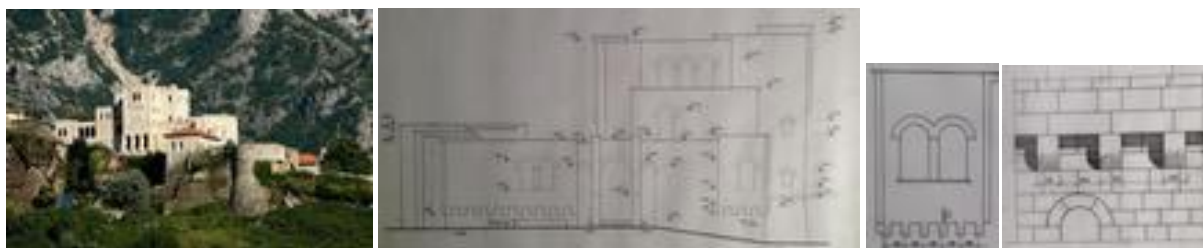


Figura 5.64 Muzeu “Gj.K. Skënderbeu. Figura 5.65 Pamja nga Lindja. Figura 5.66 Detaje Arkitektonike të fasadave.

Në zgjidhjen arkitektonike shquhen dy vëllime kryesore, pjesa e shtrirë horizontale e trajtuar me harqe dhe e veshur në gur të punuar dhe pjesa me theksim vertikal, e trajtuar me arkitekturën e kullës së veriut (Fig. 5.64, 5.65). Harqet prej guri, dritaret, dekorimet prej guri spikasin në sipërfaqet e pastra të fasadave të veshur me gurë të bardhë të punuar. Në këto fasada “puzzle” evidentohen në mënyrë elegante elementët e arkitekturës vernakulare (Fig.5.66).

Ndërsa në Muzeun Historik të Tropojës arkitektura e tij frymëzohet nga arkitektura tradicionale dhe peisazhi verior i zonës. Volumi kompakt, tipologjia e çatisë me hapësirat e dritareve në të, shkalla e jashtme hyrëse, materialet e përdorura janë interpretim i arkitekturës tradicionale të banesës veriore (Fig.5.67, 5.68). Arkitektura origjinale me karakter kombëtar shënon si rradhë herë një fytyrë të veçantë të arkitekturës së muzeut shqiptar. Projekti fillon të hartohet që në 1979 dhe realizimi i tij mundësohet në vitin 1985. Duke shfletuar faqet e projektit të marrë në AQTN është mbresëlënëse puna voluminoze e skicave, vizatimeve teknike dhe detajeve arkitektonike të interiorit dhe eksterierit, rezultat i të cilës është vlera arkitektonike e këtij muzeu.

Pozicioni në qendër të qytetit, kuota e sheshit të ndërtimit dhe sfondi i zhveshur malor krijojnë një ansambël me vlera të veçanta arkitektonike.



Figura 5.67 Muzeu "Bajram Curri", Tropojë Skic-ide.

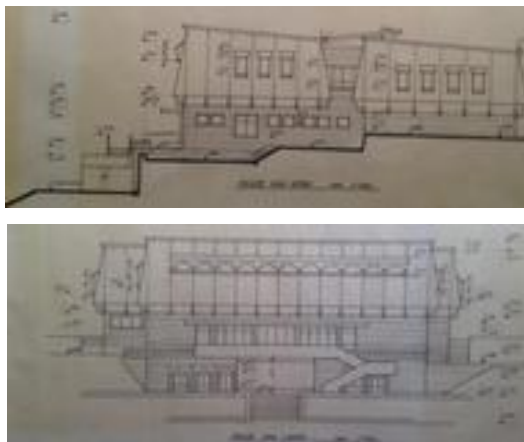


Figura 5.68 Fasada Kryesore dhe Fasada nga Veriu.

Të dy këto muze kanë një skemë lëvizjeje të ngjashme. Në muzeun "Gj. K. Skënderbeu" holli i hyrjes me një lartësi dy kate në të cilin ekspozohet një bazoreliev skulptural i Skënderbeut në mes të luftëtarëve, drejton lëvizjen në dhomat e ekspozimit, e cila bëhet në mënyrë graduale nëpërmjet shkallareve duke krijuar një spirale ngjitëse të përcaktuar dhe në vazhdimësi, një interpretim ky i skemës së muzeut të tipit "palace". Ky interpretim ndihet në gjithë hapësirën e brendshme të muzeut ku arkitektura ndërthuret me pikturën murale, skulpturën dhe punimet e hekurit apo të mobiljeve (Fig. 5.69,a,b,c).

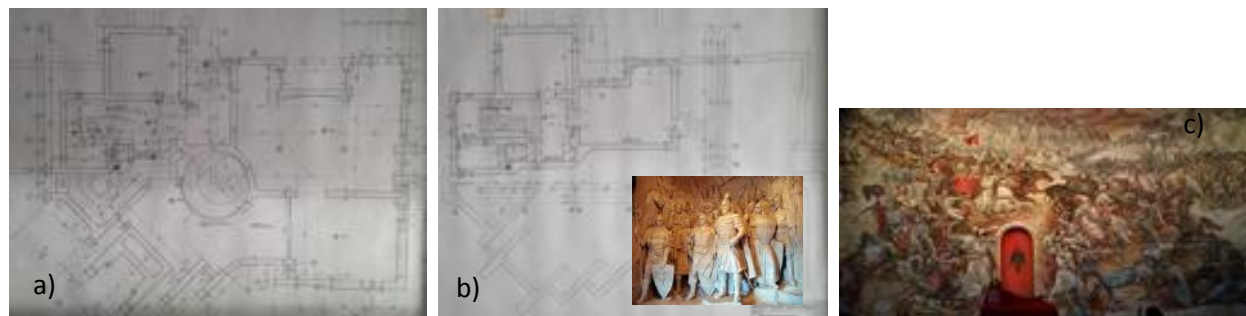


Figura 5.69 Muzeu "Gj. K. Skënderbeu", Krujë (ark. E. Hoxha, P.Vaso, 1982). a) Planimetria e katit të parë.
b) Planimetria e katit të dytë. c) Pikturë murale.

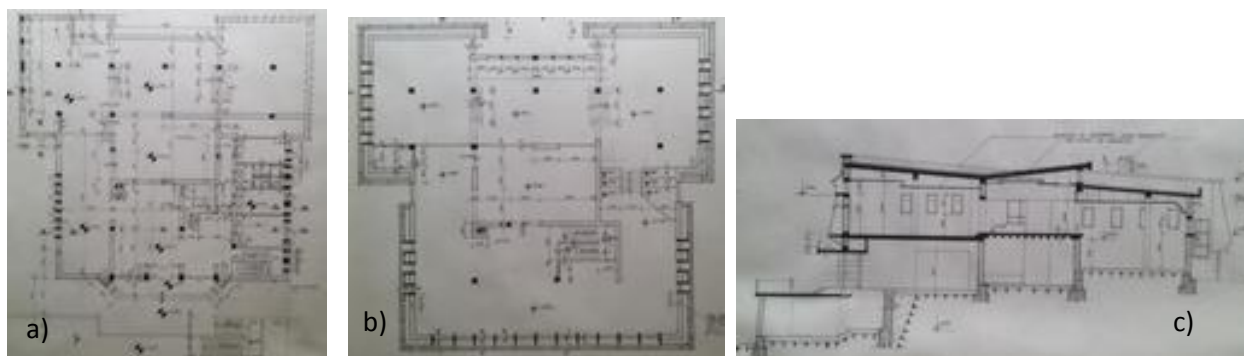


Figura 5.70 Muzeu “B. Curri”, Tropojë (ark. M. Mitrojorgji, I. Prushi, 1981). a) Planimetria e katit përdhe. b) Planimetria e katit të parë. c) Prerje.

Gjuha e tradicionale ndihet po aq qartë në organizimin planimetrik të muzeut. Skema e lëvizjes është pjesë e një hapësire të hapur me lëvizje të përcaktuar. Sallat e ekspozimit janë vendosur në kuota të ndryshme me sfazime të lehta gjë e cila mundëson një zhvendosje të butë të vizitoreve (Fig.5.70 a,b,c). Kjo lëvizje është një interpretim i mënyrës së vendosjes dhe organizimit të ambienteve në banesën tradicionale.

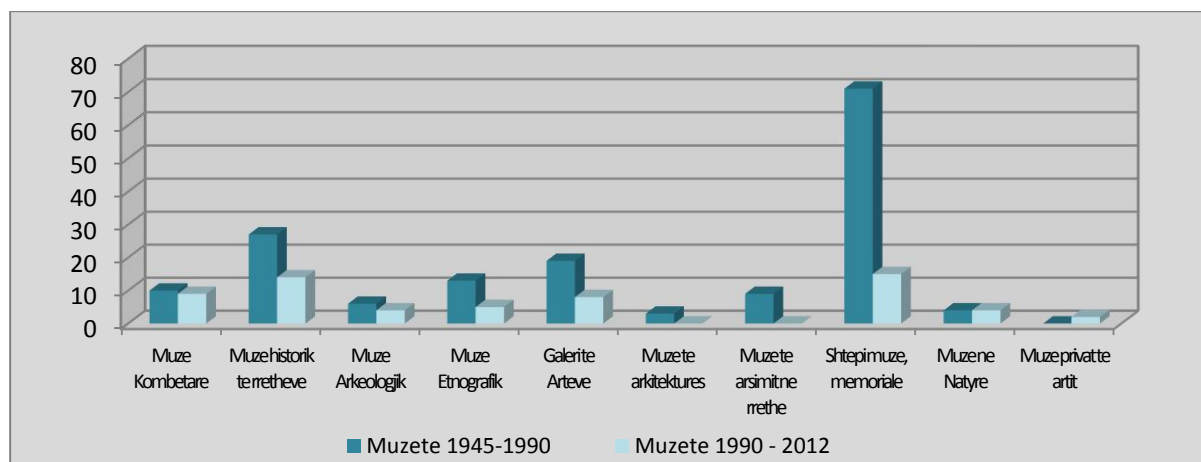
Ndërtesat e muzeve të projektuara dhe ndërtuara si të tilla, sollën një ndryshim në historinë e zhvillimit të kësaj tipologjie. Muzeu shqiptar krijoi një fizionomi të tijën. Përpjekjet e arkitektëve për tu mbështetur në elementët e arkitekturës vendase dhe interpretimi i saj në gjuhën muzeale është një vlerë e arkitekturës së muzeut shqiptar. Ndërthurja e artit me arkitekturën është një tjetër karakteristikë. Mozaikët, relievet dhe skulpturat u bënë pjesë e volumeve arkitektonike të eksterierit dhe interiorit. Për këto arsye edhe për shumë të tjera, të cilat nuk janë qëllimi parësor i këtij studimi, mund të thuhet se periudha e fillimit të viteve '80-të ishte një “boom” i projektimit dhe ndërtimit të muzeve në vendin tonë.

5.7 Ndërtesa e muzeut pas viteve '90-të.

Si pasojë e kolapsit të sistemit të ekonomisë së centralizuar dhe ndryshimeve politike në vend, pas vitit 1990 fillon një periudhë ndryshimesh, e cila influencon arkitekturën dhe zhvillimin urban të qyteteve shqiptare duke i dhënë fund periudhës së realizmit socialist. Gjendja e arkitekturës dhe urbanistikës është shprehja më e mirë vizuale e tranzicionit të vështirë të qytetit²¹⁵. Kalimi nga ekonomia dhe drejtimi i centralizuar në një shoqëri të tregut të lirë krijoi probleme të mëdha në ekonominë e vendit, në morinë e të cilave arkitektura nuk përbënte prioritet. Gjendja e vështirë ekonomike bënte të pamundur ekzistencën e financimeve për ndërtimin e objekteve të

²¹⁵Aliaj, B., Lulo, K., Myftiu, G. (2003). *Tirana sfida e zhvillimit urban*. Tiranë: SEDA, Co-PLAN.

reja publike. Ndërtesa e muzeut si pjesë tashmë e rëndësishme e stofit urban të qyteteve shqiptare mbetet në harresë duke kaluar momente të vështira mbijetese. Periudha e “lulëzimit” të muzeut ndalon. Kështu në këto vite muzeu shqiptar përballlet me humbjen e identitetit të tij, nga një ndërtesë dominante në sheshet e qyteteve atij i sfumohet prezenca, e mbuluar dhe e rrethuar nga “arkitektura informale”, e cila gllabëronte sheshet e muzeve (p.sh. Muzeu i Fierit, i Lushnjes, etj). Disa muze u mbyllën, dhe këtu nuk bëhet fjalë veçse për muzetë me përmbajtje ideologjike, por muze të rëndësishëm historik dhe arkeologjik²¹⁶ (Grafik 1.).



Grafik 5.1 Numri i muzeve në Shqipëri deri në 1990 dhe 1990-2014. (Burimi Ministria Kulturës)

Arkitektura e këtyre ndërtesave, për mungesë fondesh dhe politikash menaxhuese, degradonte përditë. Muzeu nuk funksiononte si i tillë. Ambientet e brendshme të muzeve u kthyen në depo ruajtëse të artefakteve, funksion të cilin nuk arriti ta përmbushë as në aspektin e sigurisë fizike dhe as në atë të sigurisë mjedisore. Në këtë përballje të vështirë muzeu pësoi një kolaps, nga i cili nuk e mori veten edhe pas viteve 2000. Në këtë rrugë të vështirë rropatje, kryesisht pas viteve 2000, u bënë disa mirëmbajtje të ndërtesave të muzeve (si në MHK, GKA, MBC, e ndonjë tjetër) apo edhe ndonjë ndërhyrje restauruese në muzetë e vendosur në objektet e trashëgimisë arkitektonike (si në Muzeun “Onufri” apo Muzeun arkeologjik të Apollonisë). I vetmi muze, muzeu arkeologjik i Durrësit, i cili kishte përfunduar së ndërtuari në fund të viteve ’80-të u rihap pjesërisht në vitin 2002 për tu rimbyllur e rihapur në 2015. Gjatë gjithë këtyre viteve nuk ka asnjë ndërtesë të re të projektuar për muze. Megjithatë, pas vitit 2010, disa muze vendosen në ndërtesa ekzistuese, të cilat u ripërshtatën për këtë funksion. Kështu në godinën e Institutit të topografisë ushtarake u vendos muzeu i Shkencave të Natyrës dhe në një ndërtesë të Akademisë Ushtarake u vendos Muzeu i Forcave të Armatosura. Siç duket gjatë kësaj periudhe tipologjia

²¹⁶Adhami, S. (2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

zhvillohet sipas nëntipit të dytë, duke u përfaqësuar më së miri me dy muze të tjerë ai i Bankës së Shqipërisë dhe Muzeu “Marubi”.

Nëse muzeu i fundit të viteve '80-të në Shqipëri është në sinkroni me “bum-in” e muzeut europian, së paku në aspektin sasior, por për nivelin e arkitekturës së realizmit socialist të kohës mund të themi edhe në atë arkitekturor, muzeu i pas viteve '90-të nuk ka arritur të sinkronizohet me zhvillimin e muzeut të shekullit të 21-të. Fillimi i këtij shekulli për muzeun botëror do të mbahet mend si “periudha e artë” e tij. Sot ndërtesat e reja të muzeve veprojnë si katalizator të rëndësishëm urban në qytetet post-industriale dhe zotërojnë mekanizma ambiciozë estetike të cilët ndikojnë mënyrën se si forma arkitektonike harmonizon kompleksitetin funksional dhe përfaqësues, gjithnjë në rritje, të muzeut bashkëkohor. Arkitektura e sotme e muzeut ilustron evoluimin e arkitekturës dhe i jep një transformim përshpejtues trendeve të saj²¹⁷. Në reflektim të këtij zhvillimi dhe roli të sotëm të muzeut duhet të kthehet vëmendja e merituar ndaj ndërtesave të muzeve, si në projektimin e muzeve të rinj ashtu edhe në riaftësimin e ndërtesave ekzistuese.

5.8 Konkluzione.

Tipologjia e ndërtesës së muzeut shqiptar ka fillesat e saj në fundin e shekullit të XIX. Ashtu si të gjithë muzetë europianë ai u zhvillua në brendësi të ndërtesave, të cilat nuk ishin projektuar si muze, por kishin tjetër funksion. Fillesat e formësimit të muzeut ndikuan në krijimin e një bërthame fillestare tipologjike të ndërtesës së muzeut publik. Muzeu i parë publik i ndërtuar si i tillë, në 1922 reflekton në zgjidhjen e tij planimetrike dhe volumore fillesat e tipologjisë, arkitekturën dhe stofin urban të kohës. Prania e ekspeditave të huaja arkeologjike dhe puna e tyre në zbulimin e artefakteve shqiptare nxori në dritë vlera të trashëgimisë kulturore të cilat nuk kishin ku të ekspozoheshin. Kjo situatë thërriste domosdoshmërinë e ndërtimit të godinave të muzeve në Shqipërinë e 1930-s. Pikërisht në këtë periudhë spikat roli i arkitektëve italianë të viteve '30-të, Di Fausto dhe G. Bertè në konsolidimin e tipologjisë së ndërtesës së muzeut shqiptar. Ato harmonizuan zhvillimin e tipologjisë së muzeut europian me situatën urbane të Tiranës (projekti i Di Fausto) dhe gjithashtu skemave tipologjike të muzeut europian i veshën elementë të arkitekturës vernakulare të interpretuara në gjuhë shprehëse stilistike (projekti G. Bertè, 1938). Zgjidhjet tipologjike merrnin në konsideratë klimën e vendit. Prania e oborrit të brendshëm (projekti i Di Fausto), ndriçimi dhe ventilimi nga sipër i sallave të muzeut (projekti G. Bertè, 1930), portikatet lidhëse janë elementë të studiuar të cilët karakterizuan tipologjinë e ndërtesës së muzeut deri në fund të Luftës së Dytë Botërore. Edhe pse projektet kryesore të kësaj

²¹⁷Greub, S., Greub, Th. (2008). *Museums in the 21st century: Concepts, Projects, Buildings*. London: Prestel.

periudhe mbetën të pa realizuar ato formësuan dhe ndikuan në zhvillimin e mëvonshëm të kësaj tipologjie.

Tipologjia e muzeut merr forma të qarta zhvillimi, në nëtipe të ndryshme, pas Luftës së Dytë Botërore. Sipas grupimit në katër nëtipe, muzeu shqiptar i këtyre viteve na paraqitet me dy paradigma të ndryshme të arkitekturës muzeale: nga njëra anë muzeu “palace” i përbërë nga dhoma dhe galeri, në të cilat të gjitha ambientet e ekspozimit ishin të ndërlidhura, ku ekspozimi trajtohet në një linearitet të vazhduar me lëvizje të përcaktuar dhe nga ana tjetër muzeu “open space” me hapje qendrore vertikale, pa kufij, me shikueshmëri të gjërë e me lëvizje të lirë. Arkitektura e godinave të reja të muzeve merr rëndësinë e duhur në këtë periudhë në të cilën ndihet influenca moderniste, edhe pse penetroi me shumë vështirësi. Megjithatë arkitektura nuk i shpëtoi ideologjisë, ajo veshi volumet e pastra të këtyre ndërtesave me mozaikë, piktura e basorelieve me përmbajtje ideologjike duke e kthyer kështu muzeun në shërbëtor të pushtetit si nga përmbajtja ashtu dhe forma.

Mund të thuhet se muzeu i viteve '80-të koheron me zhvillimin e muzeut europian të kësaj periudhe për nga ritmet e projektimit dhe ndërtimit të muzeve të rinj si dhe në restaurimin e ndërtesave të trashëgimisë arkitektonike dhe përdorimit të tyre për muze. Të dy këto zhvillime të tipologjisë shfaqen me karakteristikat e tyre. Ndërtesat e trashëgimisë arkitektonike të restauruara për muze nuk reflektojnë tendencën europiane të kohës ku simbioza e mprehtë midis së resë dhe së vjetrës solli një konceptim të ri edhe të këtij nëntipi. Ato thjesht u restauruan dhe u përdorën si muze, prandaj dhe shfaqën vazhdimisht probleme të funksionimit dhe të klimës së brendshme të domosdoshme për ndërtesën e muzeut.

Në këtë vështrim, të përmbledhur të zhvillimit të tipologjisë së muzeut në vendin tonë (e paraqitur në mënyrë të përmbledhur në fig. 5.71), nuk ka qënë e lehtë grupimi, studimi dhe ilustrimet me projekte të tipologjisë së muzeut, pasi ka shumë pak materiale dhe studime të kësaj fushe. E them këtë për të kuptuar ndoshta edhe një arsye tjetër përse sot ndërtesat muzeale janë në gjendjen e mbijetesës të harruara dhe të mbuluara nga ritmet e ndërtimeve fitimprurëse, pa asnjë rol në zhvillimet urbane të qyteteve, pa një fizionomi dhe arkitekturë dinjitoze.

Studimi i procesit të formesimit të ndërtesës së muzeut në Shqipëri, evidentimi karakteristikave të tipologjisë, shërbeu si baze për të kuptuar dhe analizuar më mirë kushtet klimatike të ndërtesës së muzeut në vendin tonë.

ZHVILLIMI I TIPOLOGJISË NDËR VITE

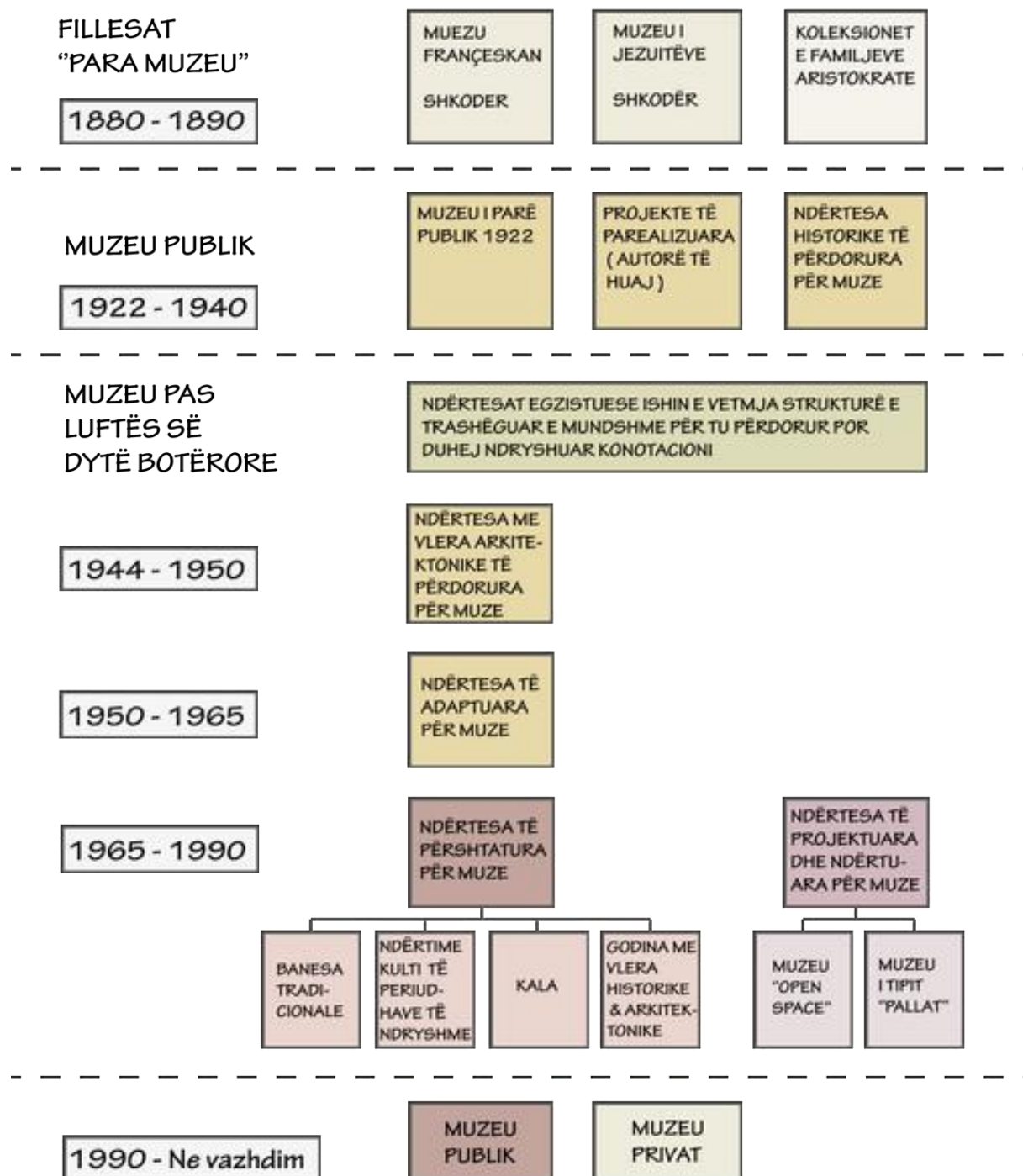


Figura 5.71 Mënyra e zhvillimit të tipologjisë.

KAPITULLI I GJASHTË

KARAKTERISTIKAT DHE TEKNOLOGJITË E KONTROLLIT TË KLIMËS SË BRENDSHME NË NDËRTESTAT E MUZEVE NË SHQIPËRI.

6.1 Klima e brendshme në ndërtesat e muzeve shqiptare.

Studimi i historisë së zhvillimit të tipologjisë së muzeut në Shqipëri ka patur si qëllim njohjen e arketipeve dhe tipareve arkitektonike të kësaj tipologjie, studimi i të cilave ka qenë një mundësi e parë për të kuptuar përpjekjet e bëra për të realizuar në këto ndërtesa atë çka është shumë primare: krijimin e një klime të brendshme të përshtatëshme si për artefaktet e ekspozuara ashtu edhe për vizitorët. Ecuria e tipologjisë së ndërtesës së muzeut në vite qartëson disi edhe historinë e klimës së brendshme në këto ndërtesa, për të cilën është shkruar shumë pak. Njohja me mënyrat e kontrollit mekanik të klimës si dhe monitorimi historik i saj ka qenë objektivi i kësaj pjese të studimit. Kjo është arritur pa u ndalur në aspektet teknike të funksionimit të sistemeve të kontrollit, por duke i kushtuar rëndësi mënyrave të kontrollit të klimës, ndikimit të klimës në konservimin e artefakteve dhe vlerave të parametrave termohigrometrik të arritura në sajë të mënyrave të kontrollit të klimës.

“Klima historike” e ndërtesës së muzeut, një koncept tashmë pjesë e standarteve ndërkombëtare të muzeve është konsideruar si shumë e rëndësishme në përcaktimin e parametrave të brendshëm termohigrometrikë në ndërtesat e muzeve²¹⁸. Pikërisht për rëndësinë që ka kjo klimë, në këtë studim është bërë një reflektim i “klimës historike” dhe mënyrave të kontrollit të saj në ndërtesat e muzeut shqiptar. Zhvillimi i komfortit klimatik në muze ka korelacion me zhvillimin e tipologjisë së muzeut dhe qartësisht mund të ndahet në tre grupime:

- o Klima e brendshme në periudhën para Luftës së Dytë Botërore.
- o Klima e brendshme pas Luftës së Dytë Botërore.
- o Klima e brendshme pas viteve 1990.

Në të tre këto grupime vetëdija mbi rolin konservues të klimës, faktorët ekonomikë dhe niveli i zhvillimit të teknologjive ka përcaktuar edhe mënyrat e kontrollit të saj.

²¹⁸EN 15757:2010 Conservation of Cultural Property - Specifications for temperature and relative humidity to limit climate-induced mechanical damage in organic hygroscopic materials.

Reflektimi mbi karakteristikat klimatike të ndërtesës së muzeut shqiptar do të jetë i vlefshëm për vazhdimësinë llogjike të analizës së klimës së sotme në rastet e monitoruara dhe të analizuara të këtij studimi.

6.2 Koncepti i klimës së brendshme në muzeun e para Luftës së Dytë Botërore.

Problemet me të cilat përballeshin muzetë europiane të viteve 1920-1930, kishin të bënin me sigurimin e një mjedisi më pak të ndotur dhe më komod për vizitorët²¹⁹. Natyrisht zhvillimet industriale dhe strukturat urbane të Europës perëndimore nuk ishin të ngjashme me ato shqiptare të viteve '20 -'30-të, për këtë problematikë dhe analogjia me këto muze është jo e njëjtë. Megjithatë duhet thënë se, në projektet e muzeve të hartuara kryesisht nga arkitektët e huaj gjatë viteve 1928-1940, komforti mjedisor në muze është pjesë e skicave dhe projekteve.

Në muzeun e projektuar nga H. Kohler (1928) kati nëntokë me një sipërfaqe prej 58,5m² ishte menduar për vendosjen e paisjeve të sistemit të ngrohjes. Siç tregojnë dhe shënimet e projektit, ambientet e katit nëntokë, në planimetri, emërtohen "Qendra e nxehtësisë"²²⁰. Aq sa skica ofron kuptohet se i gjithë kati nëntokë parashikohej të përdorej për këtë qëllim (Fig.6.1 b, c). Duke analizuar planimetrinë si dhe duke marrë në konsideratë influencën e zhvillimeve në muzetë europiane të këtyre viteve mendoj se ngrohja ishte parashikuar me kaldajë qendrore me radiatorë.

Edhe pse në këtë projekt ide nuk jepet ndonjë vlerë e parametrave të propozuar për klimën e brendshme, një fakt është shumë i qartë se komforti i mjedisit kishte si *target* vizitorët dhe jo artefaktet. Ky kokluzion vjen duke paralelizuar me zhvillimet europiane të këtyre viteve. Duke vazhduar krahasimin me muzete europiane ajo çfarë vihet re është përdorimi i ndriçimit nga sipër në këto projekte i cili do të mundësonte ndriçimin difuz natyral dhe një ventilim të mirë të ndërtesës në stinën e ngrohtë (Fig. 6.1a). Struktura e ndërtesës me mure masive 50 cm dhe 100 cm (bodrum) përbënte një masë të mirë termike dhe do të kontribuonte në klimën e brendshme të muzeut. Projekti tregon qartazi mënyrën e parashikuar për kontrollin klimatik që kordinonte funksionimin pasiv (gjatë verës) me atë artificial, të kontrolluar në mënyrë mekanike (gjatë dimrit). Prerjet dhe planimetritë e projektit e tregojnë qartë këtë, por detaje më të hollësishme nuk ka.

²¹⁹Brown, J.P., Rose, William B., (1996). Development of humidity recommendations in museums and moisture control in buildings. *APT Bulletin 27/3, Museums in Historic Buildings*. Retrieved from: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/brownjp/humidity1997.html>

²²⁰Sipas shënimeve teknike në projekt, AQTN

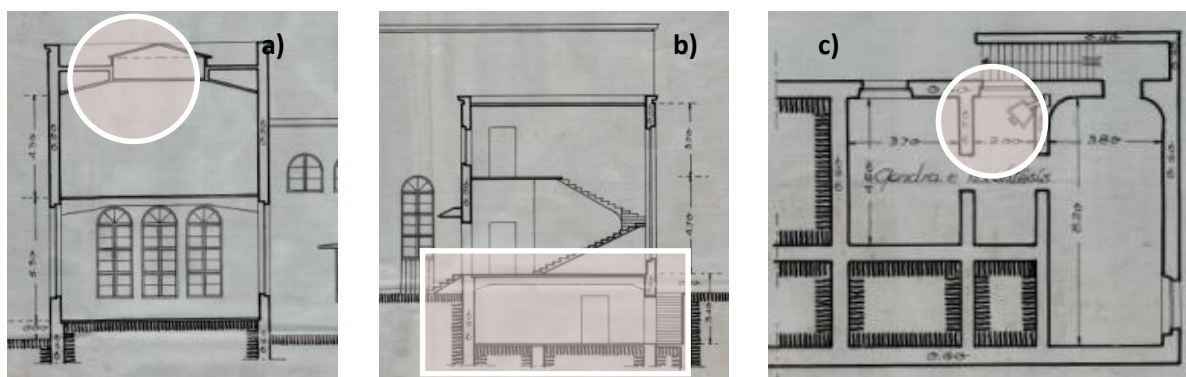


Figura 6.1 a) Ndriçim dhe Ventilim nga sipër. Muzeu Komëtar, ark.H.Kohler (1928).(AQTN)
b),c) Qendra e nxehjes, prerje dhe plan. Muzeu Komëtar, ark.H.Kohler (1928).(AQTN)

Edhe në projektet e muzeve kombëtare të hartuara nga arkitektët F. Di Fausto (1932) dhe G. Berte (1932, 1938) mund të thuhet se ndër të tjera edhe klima e brendshme ka qënë një faktor i cili ka ndikuar ndoshta në zgjidhjen arkitektonike. Prania e oborrit të brendshëm në projektin e arkitektit F. Di Fausto është një element mikroklimatik, i përdorur qëllimshëm, për të ndikuar parametrat klimatikë gjatë stinës së ngrohtë. Gjithashtu harkada e brendshme e cila qarkon oborrin luan një rol amortizues ndaj klimës së jashtme (Fig. 6.2a). Duke qënë se skicat dhe vizatimet janë projekt ide ato nuk japin informacion përse i takon sistemeve të ngrohjes.

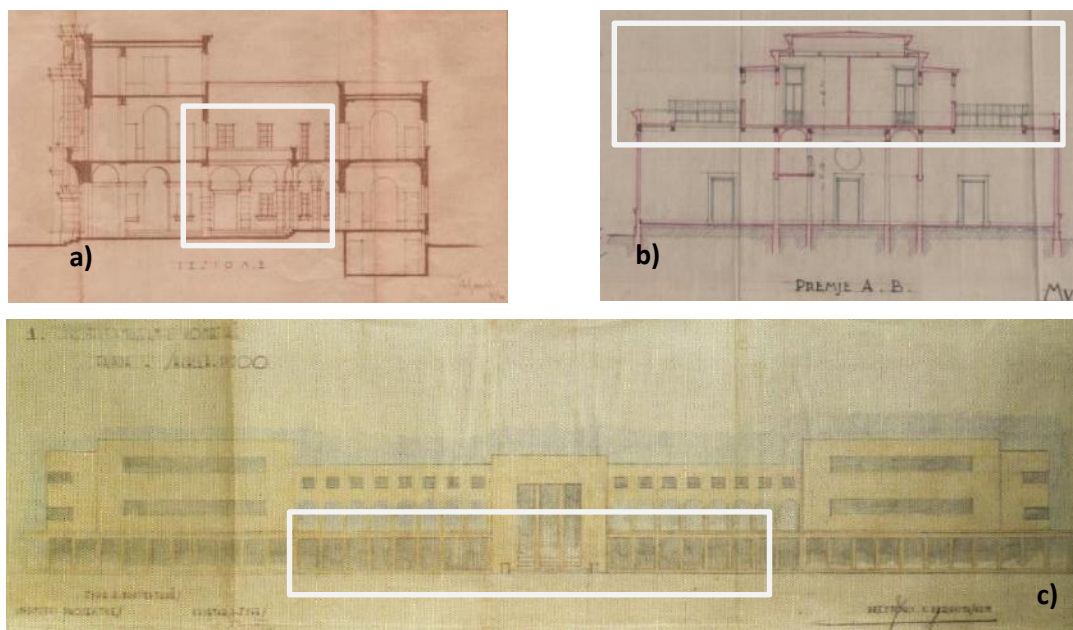


Figura 6.2 a) Prerje, Muzeut Kombëtar ark. F.Di Fausto (1932). (AQTN)
b) Prerje, Muzeu Kombëtar ark. G. Berte (1932) c) Pamje, Muzeu Kombëtar ark. G. Berte (1938). (AQTN)

Po ashtu arkitektura racionaliste e muzeut të projektuar nga G. Berte e ndikuar nga arkitektura tradicionale reflekton elementë me karakter klimatik. Shtrirja e arkadës në të gjithë fasadën kryesore të katit përdhe si dhe në katin e parë, përvec se element arkitektonik dhe funksional është element klimatik me ndikim në klimën e brendshme.

Prania e këtyre elementëve pasive si dhe përdorimi i bodrumeve për kaldajat qendrore të ngrohjes tregojnë se klima e brendshme ishte një faktor i marrë në konsideratë nga arkitektët projektues. Por duhet theksuar se, ashtu si edhe në vendet e Europës perëndimore arsyeja për të realizuar një klimë të qëndrueshme në muzetë e këtyre viteve, ishte komforti njerëzor dhe jo ai i koleksioneve

6.3 Kontrolli mekanik i klimës së brendshme.

Periudha e pas Luftës së Dytë Botërore në Europë është e lidhur me një qasje krejt të qartë ndaj rolit konservues të klimës së brendshme në ndërtesën e muzeut. Ajo konsiderohej tashmë një faktor kyç në jetëgjatësinë e artefakteve dhe ndërtesës si dhe në komfortin e vizitorëve. Libri i G. Thomson *“The Museum Environment”* është i pari libër shkencor, i cili trajton rolin e klimës së brendshme në konservimin e artefakteve dhe rekomandon vlera të parametrave të cilat bazohen në studime shkencore²²¹. Klima e brendshme në ndërtesat e muzeve kërkohej të kontrollohej në parametra shumë të ngushtë, të cilët mund të arriheshin vetëm nga sistemet e plota të ajrit të kondicionuar. Riaftësimi i ndërtesave të muzeve për të mundësuar parametrat e duhur është problemi kryesor me të cilin u përballën muzetë europiane pas Luftës së Dytë Botërore.

Duke qënë se muzeu shqiptar i pas luftës përballëj me problematika të tjera krahasuar me ato europiane, çështja e klimës së brendshme nuk mori rëndësinë e kërkuar. Vlerësimi i komfortit të brendshëm klimatik në muze është i lidhur kryesisht me projektimin e ndërtesave të mirëfillta të muzeve. Sistemet e para të kontrollit të klimës të aplikuara ishin ato me radiatorë dhe pas viteve '80-të u aplikua sistemi i ajrit të kondicionuar. Nga analizimi i mënyrave të kontrollit të klimës në ndërtesat e muzeve ajo çfarë karakterizon tipologjinë në këtë aspekt është klima e pa kontrolluar, pak muze u ndërtuan me klimë të kontrolluar. Sistemet e përdorura për kontrollin e klimës në këto muze ishin të dy tipeve:

- o Sistemi i ngrohjes me radiator me ujë;
- o Sistemi i ajrit të kondicionuar.

²²¹Thomson, G. (1986). *The museum environment*, 2nd ed. U.K., Oxford: Butterworth-Heinemann,

Të dy teknologjitë e përdorura siguronin kontroll të pjesshëm (sistemi me radiator) dhe kontroll të plotë të klimës së brendshme të muzeut (sistemi i ajrit të kondicionuar). Sistemi i ngrohjes me radiator, i cili punonte gjatë orëve kur muzeu ishte i hapur, paraqet jo pak probleme përse i takon parametrave të T dhe LR. Studimi i rasteve ku është aplikuar ky sistem ka evidentuar problematika të cilat trajtohen në çështjen në vazhdim. Hipotezat mbi parametrat klimatike të arritur nga këto sisteme marrin në konsideratë edhe rolin e ndërtesës dhe mënyrën pasive të funksionimit të saj në ndihmë të sistemit.

6.3.1 Kontrolli i klimës nëpërmjet sistemeve të ngrohjes me radiator.

Muzeu është një kompleksitet faktorësh në të cilin disa mbeten thelbësor gjatë gjithë evoluimit të tipologjisë dhe disa të tjerë ndryshojnë në varësi të zhvillimeve historike, sociale, ekonomike, etj. Një prej tyre që shpejt mbas konsolidimit të tipologjisë filloi të kuptohej është kontrolli mekanik i kushteve të ruajtjes së koleksioneve, faktor i cili ka shoqëruar dhe ndikuar formëzimin e tipologjisë dhe bashkë me të është përsosur për ti shërbyer sa më mirë koleksioneve. Kontrolli mekanik i klimës së brendshme në muzeun shqiptar aplikohet pas viteve '50-të duke filluar me sistemet e ngrohjes me radiator. Momenti i parë në të cilin ndeshim një sistem të tillë, ku klima e brendshme merr rëndësinë e duhur, është ndërtesa e muzeut “Lenin-Stalin” (1954). Projekti i sistemit të ngrohjes realizohet nga inxhinierët shqiptar në bashkëpunim me ato rusë (ing. P. Nishani dhe ing. H. Mechuatal)²²², i cili parashikonte një sistem ngrohje qendrore me radiator me ujë. Kaldaja e sistemit dhe të gjitha tubacionet u vendosën në bodrumin me sipërfaqe 6 m² për të mos prekur sallat e ekspozimit. Lidhja e tubacioneve me radiatorët bëhej vertikalisht duke çpuar vetëm dyshemenë²²³. (Fig. 6.3)

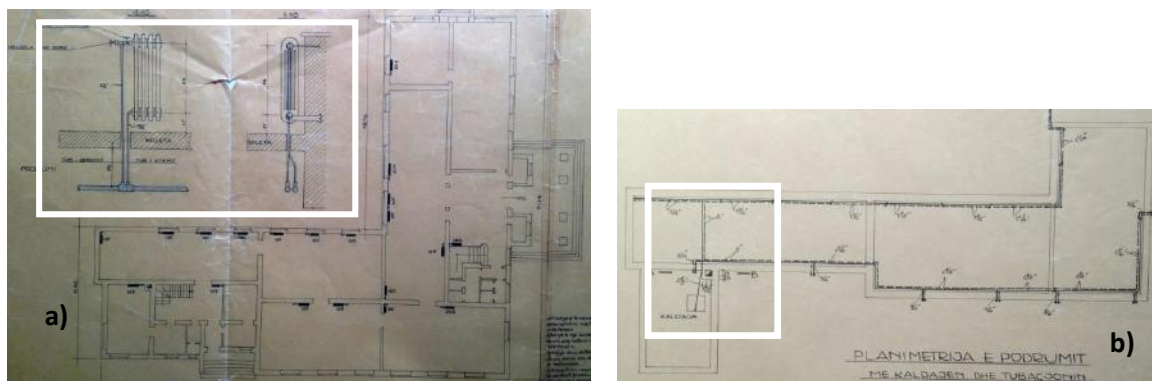


Figura 6.3 Ngrohja qendrore me radiator me ujë. a) Pozicionimi i radiatorëve në katin Përdhe.
b) Pozicionimi i kaldajës në katin nëntokë. (AQTN)

²²² Sipas dosjes së projektit të Muzeut Lenin-Stalin, AQTN

²²³ ibid

Projekti i kushton rëndësi edhe problemeve të kondensimit. Ndërtesa konsiderohet me ventilim të mjaftueshëm pasi ambientet ishin të hapura dhe pozicionimi i dritareve përballë njëra tjetrës siguron ventilim tërthor të sallave të ekspozimit. Në rast se do të kishte probleme të kondensimit projekti rekomandonte zëvendësimin e një pjese të sipërfaqeve të xhamit me grila xhami për të mundësuar një ventilim më të mirë²²⁴.

Në shënimet e projektit evidentohet se: *“ngrohja qëndrore dhe meremetimet e ndryshimeve janë bërë me qëllim që të zhduket lagështia e brendshme, e cila dëmton objektet e ekspozuara për të cilën është llogaritur një temperaturë 18°C.”*²²⁵

Në këtë muze, për herë të parë hartohet një projekt i cili synonte të kontrollonte klimën e brendshme në parametra të favorshëm për koleksionin. Megjithatë rekomandimin për *“një vlerë të qëndrueshme të temperaturës”* nuk jepen të dhëna se në çfarë nivelesh do të mund të kontrollohet lagështia relative e ajrit, e cila siç kuptohet dhe nga projekti duhej të kontrollohej nëpërmjet temperaturës. Nga studimet e materialeve arkivore nuk ka të dhëna të cilat tregojnë vlera reale të arritura nga sistemi, por punonjës të fushës tregojnë se nuk mbajnë mend të ketë patur probleme në objektet e ekspozuara, megjithatë vendosja e radiatorëve me ngrohje me ujë ishte një mënyrë e kontrollimit të klimës tashmë jo shumë e rekomanduar.

Dhe në fakt një shëmbull ku sistemi i ngrohjes me radiator nuk arriti të siguronte një klimë komode për veprat e artit është ai i Galerisë Kombëtare të Arteve. Sistemi i ngrohjes në GKA u realizua me radiator me ujë, që furnizoheshin nga një kaldajë qëndrore. Sistemi punonte gjatë orëve kur galeria ishte e hapur dhe stakohej gjatë natës apo ditëve të pushimit²²⁶. Shumë shpejt me vënien në punë të sistemit, brenda 2-3 ditëve të para, u vunë re dëmtime të kornizave prej druri të pikturave. Fillimisht dëmtimet u shfaqën në pikturat mbi radiator dhe pak më vonë situata u reflektua në pjesën më të madhe të pikturave të ekspozuara në afërsi të tyre²²⁷. Dëmtimi vinte si pasojë e tharjes së menjëherëshme të kornizave prej druri. Kjo situatë u krijua për faktin se niveli i përcaktuar i temperaturës nuk merrte në konsideratë veprat e artit, por komfortin njerëzor dhe se një sistem i tillë nuk mund të siguronte vlera konstante të T dhe LR. Studjuesi Frederik Stamati në librin e tij *“Mjedisi në muzeumet e Shqipërisë”* shkruan:

“Për të kuptuar e kontrolluar situatën në mjedisin e Galerisë së Arteve u vendosën disa termohigrografë me regjistrim javor. U pa se ndryshimet e temperaturës në pikun e ngrohjes dhe

²²⁴ Shënime të projektit, marrë në AQTN

²²⁵ Ibid

²²⁶ Stamati, F. (2004). *Mjedisi në muzeumet e Shqipërisë*. Tiranë: INF-BOTUES.

²²⁷ Ibid

të temperaturës gjatë natës arrinin në 12°C, ndërsa ndryshimet e lagështisë relative deri në 26%. Ky cikël 24 orësh, që ishte shkatërrimtar, u ndërpre menjëherë, duke bërë dy ndërhyrje brenda një jave: e para duke larguar të gjitha pikturat e vendosura në sipërfaqen e murit mbi radiatorë deri në 2 m djathtas e majtas, ku nuk ndihej më ndikimi i madh i temperaturës dhe ndërhyrja e dytë duke mos e vënë në punë asnjëherë më sistemin e projektuar gabim për ngrohjen e Galerisë së Arteve.”

Stakimi i sistemit të ngrohjes solli përmirësime të parametrave të temperaturës dhe lagështisë relative të ajrit. Temohigrografët treguan një “qetësim” të situatës, e cila u konsiderua më e mirë. Megjithatë klima e brendshme e Galerisë ishte e pakontrolluar, në varësinë “dashamirëse ose dashakeqëse” të motit²²⁸. Situata klimatike ishte jashtë kontrollit ajo varej nga moti dhe amortizimi që mund të bënte ndërtesa pra jashtë çdo kontrolli teknik. Situata është e njëjtë edhe sot. Probleme të dëmtimit shfaqin jo vetëm pikturat e ekspozuara, por edhe ato të ruajtura në fond. Ambientet e ruajtjes, në katin nëntokë, nuk kanë asnjë mundësi ajrimi, veprat në dru vuajnë nga myku, fakt i cili verteton se lagështia relative është mbi 70%²²⁹. Situata është vlerësuar duke analizuar dëmet e shkaktuara në veprat e artit prej druri. Ky vlerësim është një argument i cili flet qartë se nuk mund të vlerësojmë dhe analizojmë parametrat termohigrometrikë bazuar në pasojat të cilat shpesh janë të parikuperueshme. Prandaj monitorimi i vazhduar dhe analizimi i parametrave është një domosdoshmëri për të parandaluar degradimin e artefakteve.

Në një periudhë të mëvonëshme u projektua muzeu Arkeologjik i Durrësit, zgjidhjet e të cilit rezultojnë në përpjekje për të kordinuar sistemet mekanike me ato pasive.

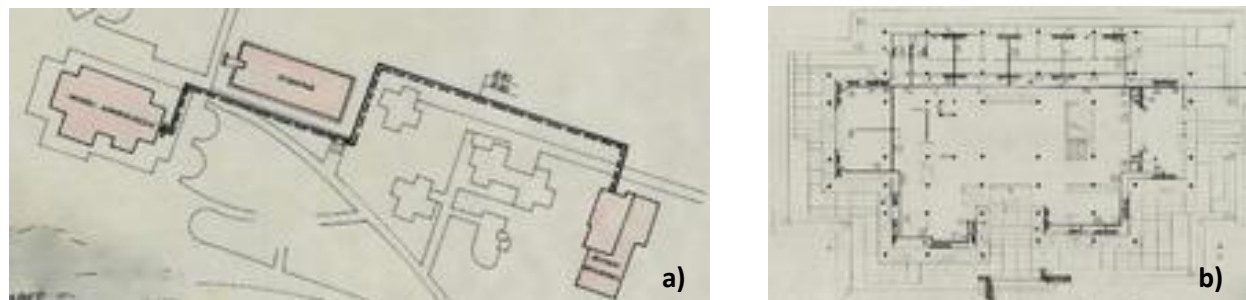


Figura 6.4 Sistemi i Ngrohjes me radiator. Muzeu arkeologjik, a) Mënyra e furnizimit me nxehtësi. b) Pozicionimi i radiatorëve në katin përdhe. (AQTN)

²²⁸ Stamati, F. (2004). *Mjedisi në muzeumet e Shqipërisë*. Tiranë: INF-BOTUES.

²²⁹ Ibid

Në këtë ndërtesë sistemi ngrohjes ishte projektuar me radiatorë me ujë i cili lidhej direkt me rrjetin e jashtëm të ngrohjes dhe furnizimi me ngrohje do të sigurohej nga salla e kaldajave e ndërtuar në Shtëpinë e Oficerëve (Fig. 6.4 a, b)²³⁰. Projekti jo vetëm parashikon sistemin e ngrohjes por trajton në një gjuhë arkitektonike problemet klimatike në ndërtesën e muzeut. Taracat e dala me parapetet e tyre të pjerrët qarkojnë volumin kompakt të ndërtesës e cila zhvillohet më në brendësi e tërhequr dhe e hijezuar nga ato (Fig. 6.5a).

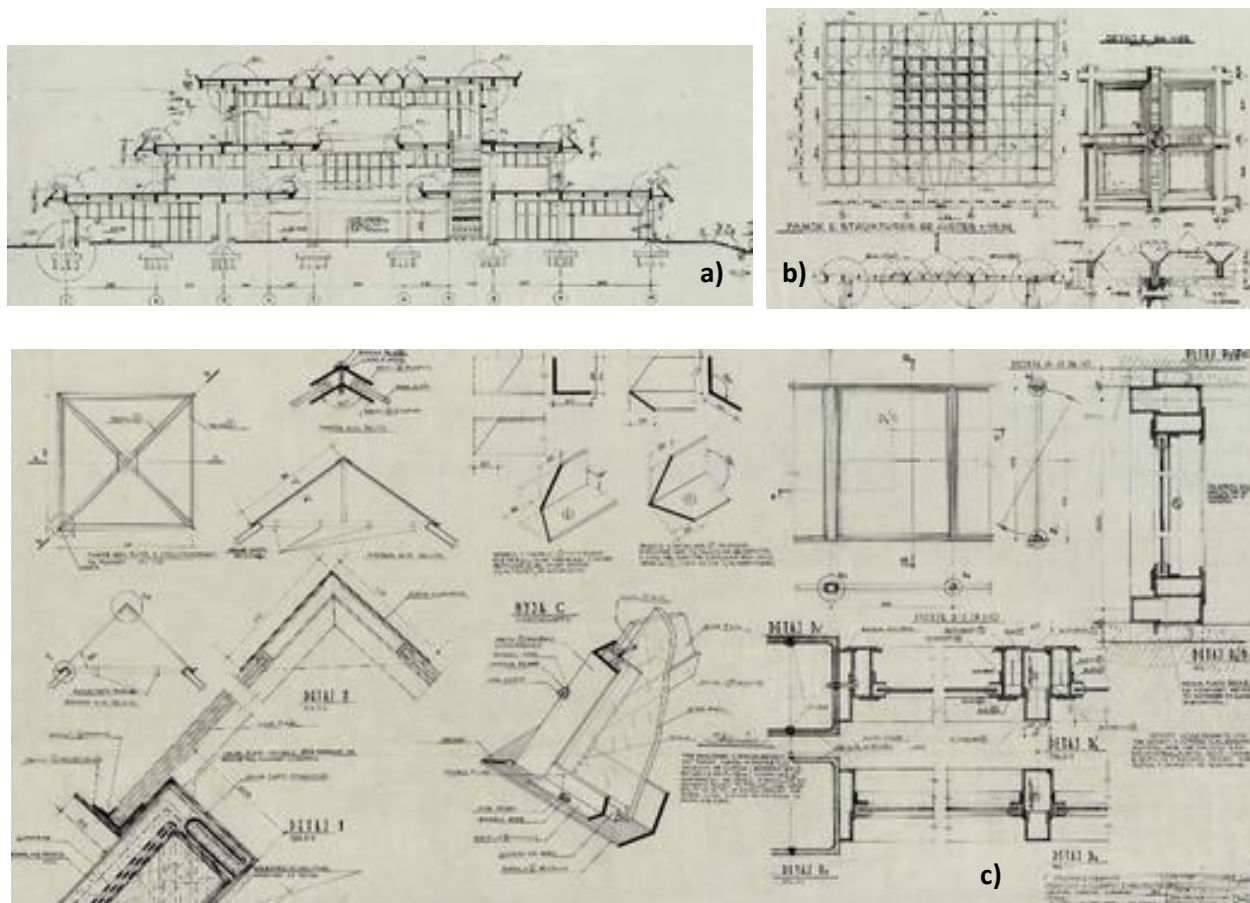


Figura 6.5 Muzeu Arkeologjik Durrës. a) Prerje. b), c) Detaje të ndriçimit nga sipër. (AQTN)

Megjithëse sot nuk mund të themi diçka konkrete përse i takon klimës së brendshme, pasi sistemi me radiator nuk u realizua, mund të reflektojmë duke analizuar projektin. Pozicioni i muzeut në afërsi me detin tregon se ka vlera të larta të LR në mjedisin e brendshëm të godinës, kështu sistemi i ngrohjes do të siguronte vlera të kënaqshme të temperaturës gjatë stinës së ftohtë dhe do të arrinte kontrollin e LR pa çuar në tharje të ajrit (vlera shumë të ulta të LR). Megjithatë funksionimi i sistemit vetëm gjatë orëve kur muzeu do të ishte i hapur do të krijonte luhatje

²³⁰ Shënime të marra nga fletat e projektit në AQNT

shumë të forta kryesisht të LR. Ajo çfarë do të konsiderohej shumë problematike do të ishte stina e pranverës ku vlerat e larta të LR (klima e Durrësit) të shoqëruara nga vlera mbi 18°C të T, do të ishin të pafavorëshme si për artefaktet ashtu dhe vizitorët. Zgjidhjet arkitektonike për të amortizuar klimën në mënyrë pasive padiskutim që japin kontribut në amortizimin e vlerave T por teknologjia e realizimit të ndërtesës do të limitonte një funksionim optimal pasiv për arsye se:

1. Muret e jashtme të ndërtesës kanë një trashësi prej 20 cm dhe janë të suvatuara me granit me $t=2.5$ cm.
2. Dritaret e ndërtesës edhe pse hijezohen nga taracat janë të realizuara me skelet metalik dhe me xham me një panel me $t=5$ mm, të cilat kanë vlera të larta të transmetimit të nxehtësisë (Fig. 6.4 a,c).
3. Ndriçimi i katit të sipërm me fanarë, përveç një ndriçimi difuz i pëlqyer për muzetë, do të shkaktonte një tejnxehje gjatë orëve të paradites (Fig. 6.4 c).

Duhet theksuar se megjithë përkushtimin e arkitektëve projektues për të zgjidhur detajet arkitektonike në ndihmesë të performancës së ndërtesës (Fig. 6.5 b,c) teknologjitë ndërtimore të atyre viteve, niveli i industrisë, materialet e përdorura dhe buxhetet e limituara nuk mund të siguronin një klimë optimale siç e kërkonin standartet europiane të muzeve.

6.3.2 Aplikimi i sistemeve të ajrit të kondicionuar.

Ndërveprimi midis ndërtesës së muzeut dhe mjedisit të jashtëm, në qoftë se nuk kontrollohet në mënyrën e duhur mund të përshpejtojë procesin e degradimit të mbështjelljes së vetë ndërtesës dhe të artefakteve të strehuara në brendsi të saj. Faktorët kryesorë të riskut, siç janë përmëndur, janë deformimet mekanike, reaksionet kimike dhe prekjet nga insektet, faktorë këto të cilët çojnë në degradimin e artefakteve dhe të vetë mbështjelljes së ndërtesës.

Eksperienca e muzeut shqiptar deri në fillimin e viteve '80-të vertetoi atë çfarë në Europë kishte kohë që shkencërisht dhe praktikisht ishte vertetuar: përdorimi i sistemeve të ngrohjes me radiator shkaktonte dëmtime në materialet organike të artefakteve. Dëmtimet vinin nga vlerat e larta të temperaturës e cila shkaktonte tharje të ajrit në nivele poshtë 30%, si dhe luhatje të LR mbi 40% brenda intervalit ditë-natë (luhatje më shumë se 10%).

Galeria Kombëtare e Arteve e cila u projektua me klimë të kontrolluar shërbeu si një shëmbull negativ i një ndërhyrjeje të gabuar në kontrollin artificial të klimës. Kalimi në një klimë të pakontrolluar kishte dy pasoja: krijoi një “shok” klimatik brënda një periudhe 3 javore dhe pas kësaj klima vazhdoi të mbetej e pakontrolluar.

Duke u nisur nga eksperiencia e mësipërme si dhe nga rëndësia në aspektin muzeal, dy muzetë e projektuar pas viteve '80-të, Muzeu Historik Kombëtar dhe Muzeu "Enver Hoxha" u projektuan me klimë plotësisht të kontrolluar nga sistemi i ajrit të kondicionuar. Në të dy muzetë sistemet e kontrollit të klimës u projektuan për të kënaqur kërkesat e artefakteve, vizitorëve dhe stafit të muzeut, duke kthyer vëmendjen drejt strategjive konservuese dhe standarteve klimatike. Procesi i kontrollit dhe menaxhimit të klimës në muze fillon që me projektin e sistemit, mënyrën e vënies në funksionim të tij dhe vazhdon me një monitorim të kujdesshëm gjatë gjithë kohës, pa ndërprerje. Të gjithë këto etapa të kontrollit të klimës i gjejmë të aplikuara në këto dy muze.

Kështu në Muzeun Historik Kombëtar sistemi i ngrohjes, ventilimit dhe i ajrit të kondicionuar u vu në punë gradualisht para përrurimit të muzeut për të arritur në mënyrë të butë parametrat e planifikuar të T dhe LR. Vlerat e parashikuara nga projekti ishin për T 22°C dhe LR 60 ± 5% të cilat u arritën për një periudhë tre ditore²³¹. Sistemi i kondicionimit në MHK u vendos në të gjitha hapësirat e ekspozimit, fondit dhe ambienteve të tjera të muzeut, ndërsa në pjesën e administratës u vendos sistemi i ngrohjes me radiatorë. Projekti u hartua në vitin 1979 nga grupi i inxhinierëve instalator të kryesuar nga ing. P. Nishani. Sistemi i kondicionimit funksiononte me tre linja vertikale duke ndarë ndërtesën në tre zona: A, C, D dhe zona B e cila funksiononte me sistemin e ngrohjes me radiatorë me ujë (Fig. 6.6).



Figura 6.6 Zonat e sistemit të ajrit të kondicionuar (zona A,C,D) dhe ngrohjes me radiatorë(zona B)

Centrali i trajtimit të ajrit u vendos në ambientet e bodrumit të muzeut dhe përbëhej nga katër makineri kondicionimi, dy kompresorë të ajrit dhe pesë pompa ajri (Fig. 6.7). Po në ambientet e bodrumit të ndara nga ato të kondicionimit është vendosur kaldaja dhe rezervuarët e mazutit (Fig. 6.8).

Ajri që thithej nga jashtë i përzier me ajrin e kthyer nga mjediset e muzeut, pasi kalonte në filtrat pastrues dhe në ato të lagështitjes rikthehej në parametrat e kalkuluar në ambientet e muzeut ndërsa një pjesë e ajrit largohej jashtë. I gjithë ky proces ishte i shpërndarë në katër linja tubacionesh (Fig. 6.8). Dërgimi i ajrit të trajtuar bëhet nëpërmjet tubacioneve të dërgimit të ajrit

²³¹ Stamati, F.(2004). *Mjedisi në muzeumet e Shqipërisë*. Tiranë: INF-BOTUES

(me ngjyrë rozë në Fig. 6.7), kthimi i ajrit të ndotur nga mjediset e muzeut në central për tu trajtuar sipas parametrave të muzeut realizohet nëpërmjet tubave të kthimit (me ngjyrë jeshile në Fig. 6.7), ajri i pastër pasi përzihej në makineritë e kondicionimit me ajrin e kthyer thitthej nga ambienti i jashtëm nëpërmjet tubacionit të thithjes së ajrit të pastër (me ngjyrë blu në Fig. 6.7) ndërsa mbetja e ajrit të ndotur nxirrej jashtë nëpërmjet tubit të ajrit që del jashtë (me ngjyrë portokalli në Fig. 6.7)

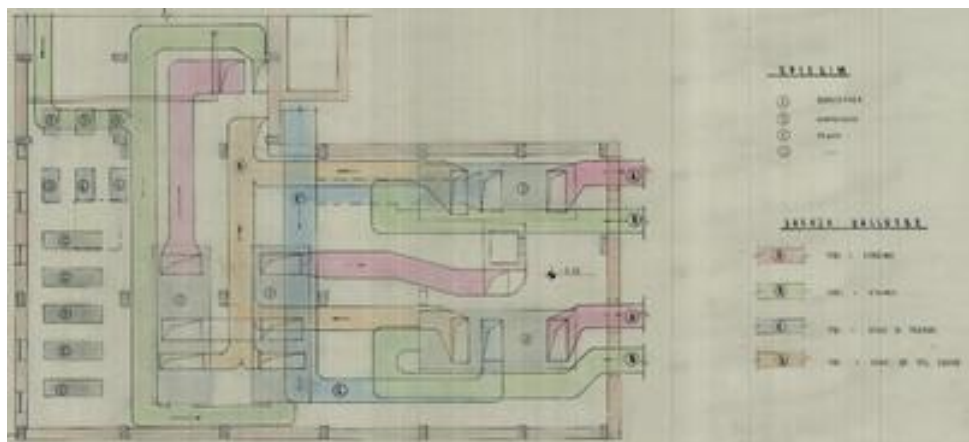


Figura 6.7 Skema e vendosjes së kondicionerëve dhe e linjës së tubacioneve. Muzeu Historik Kombëtar. (AQTN)

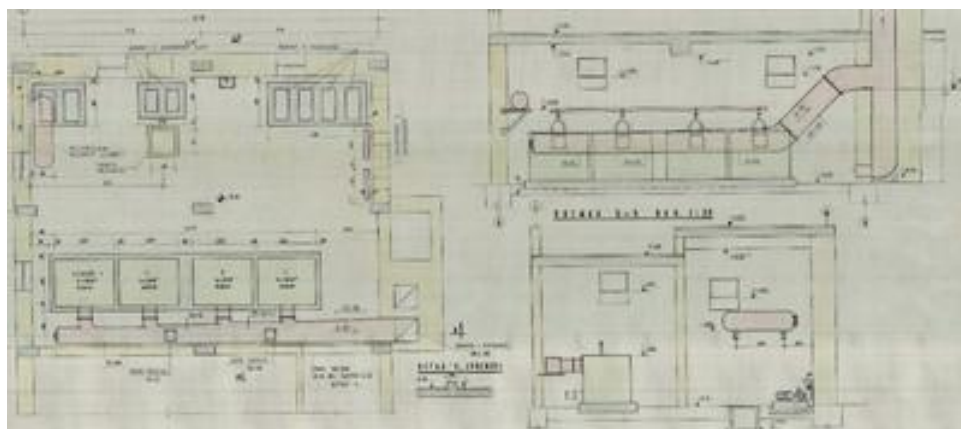


Figura 6.8 Planimetri e kaldajës. Muzeu Historik Kombëtar. (AQTN)

Nga centrali i trajtimit të ajrit, ngrohja, ventilimi dhe ajri i kondicionuar, shpërndahej në muze në të tre linjat vertikale A, C, D (Fig. 6.9 a,b). Fryrja e ajrit të trajtuar, në sallat e ekspozimit, bëhej nëpërmjet grilave fryrëse tavanore të cilat nuk u pajisën me sensorët e lagështisë²³². Ato janë vendosur në dalje të kondicionerëve në bodrum. Kjo do të thotë se kondicionerët prodhojnë ajër me parametrat e duhur të lagështisë, por nuk kontrollojnë dot lagështinë e momentit në sallat e

²³² Stamati, F.(2004). *Mjedisi në muzeumet e Shqipërisë*. Tiranë: INF-BOTUES

ekspozimit të shkaktuar nga vizitorët kryesisht gjatë ditëve me rreshje dhe kur ka fluks të madh të vizitorëve.

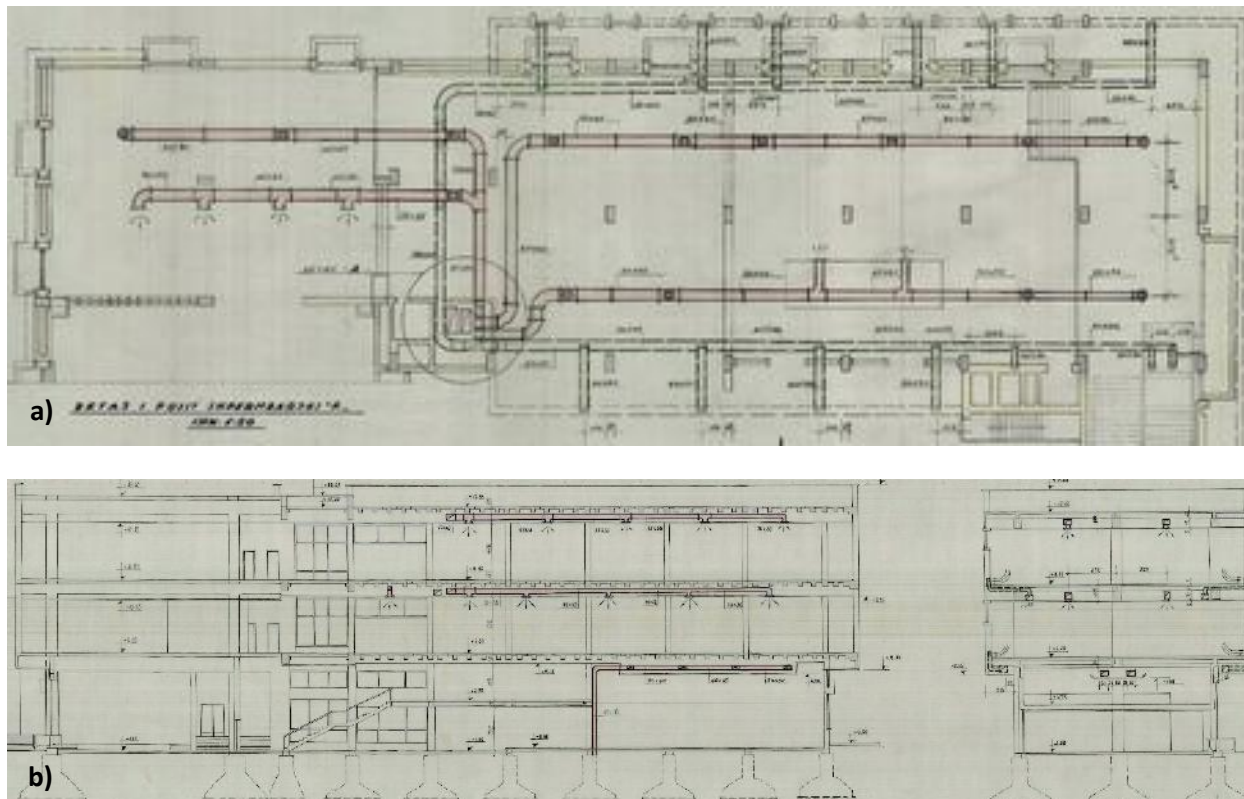


Figura 6.9 a) Shpërndarja e tubacioneve, kati përdhe, zona “A” në Muzeun Historik Kombëtar, b) Prerje zona “A” tubacionet e fryrjes dhe thithjes së ajrit. (AQTN)

Megjithë këtë problem të sistemit duhet thënë se Muzeu Historik Kombëtar është i pari muze në të cilin ju kushtua vëmendja e duhur klimës konservuese dhe vendosjes së standarteve për T dhe LR, për të krijuar një klimë konservuese për artefaktet, e cila u monitorua për disa vite dhe sipas punonjësve të muzeut, parametrat kanë qenë brenda standartit të kërkuar. Instalimi i sistemit të ajrit të kondicionur është i kushtueshëm jo vetëm si investim fillestar por edhe kostoja gjatë përdorimit të tij është shumë e lartë, pasi sistemi për të mbajtur parametra kostantë duhet të punojë pa ndërpreje. Për këtë arsye mendoj se këto sisteme u instaloan vetëm në dy muze.

6.4 Ndërtesa me klimë të pakontrolluar.

Analizimi i historisë së zhvillimit të tipologjisë së ndërtesës së muzeut, në këtë studim, tregon se periudha nga fundi i viteve '70-të dhe deri në mesin e viteve '80-të është periudha e "lulëzimit" të tipologjisë. U ndërtuan muze pothuajse në të gjitha qytetet, por edhe në fshatra. Me gjithë vlerësimin e punës së bërë duhet thënë se disa nga këto ndërtesa të projektuara për muze i karakterizon shpesh jo vetëm një arkitekturë e varfër, por ajo çfarë ka shkaktuar probleme në kontrollin e parametrave është mbështjellja e ndërtesës dhe teknologjitë e realizimit të saj. Të gjitha këto ndërtesa janë realizuar me parete perimetrale me trashësi 25 cm diku të suvatuar e ndonjë pjesë fasade e trajtuar me veshje me pllaka të ndryshme. Gjithashtu dritaret janë kryesisht metalike ose në disa raste druri dhe me një panel xhami, me sipërfaqe dhe vendodhje të pastudiuar e të pa trajtuar me filtra mbrojtës. Një mbështjellje me këto karakteristika lejon shkëmbime të mëdha termohigrometrike dhe influencë të menjëherëshme dhe vendimtare të motit në klimën e brendshme. Të gjitha këto ndërtesa u projektuan me klimë krejtësisht të pa kontrolluar. Për arsye të faktorëve teknologjik të realizimit të këtyre ndërtesave, edhe pse nuk me rezulton të jenë bërë matje të parametrave termohigrometrike, ndërtesa nuk mund të siguronte nivele optimale të T dhe LR, gjykuar kjo nga teknologjitë e realizimit të mureve, veshjeve, dritareve, termoizolimeve, mënyrës së zgjidhjes së detajeve arkitektonike dhe të zgjidhjeve planmetrike. Muze të tillë u ndërtuan në Fier, Lushnjë, Tepelenë, Mat, Ersekë, Kukës etj.

Një arketip tjetër i tipologjisë, është përdorimi i ndërtesave të trashëgimisë kulturore dhe historike si muze. Siç dhe e kam përmendur në kapitujt më sipër, këto ndërtesa u restauruan dhe strehuan në brendësi të tyre koleksione të ndryshme disa prej të cilave me vlera unike. Puna e madhe restauruese për ndërtesën dhe objektet e koleksionit jo gjithmonë ka siguruar kushte të mira konservuese për të dyja. Dëmtime të koleksioneve (kryesisht ikona, tekstile dhe objekte prej metali) kanë ndodhur në disa nga këto muze²³³. Pothuajse të gjithë muzetë e vendosur në ndërtesa të trashëgimisë kulturore paraqesin probleme të konservimit të artefakteve. Muzeu Ikonografik "Onufri" është një ndër shëmbujt ku vlerat e larta të lagështisë kanë dëmtuar disa nga artefaktet e këtij muzeu²³⁴. Por ky nuk është i vetmi, edhe muzeu i armëve në Gjirokastrë apo disa nga muzetë etnografike të rretheve, të vendosur në banesa tradicionale vuajnë nga problemet e shkaktuara nga vlerat e lagështisë. Këto ndërtesa janë mjaft delikate prandaj kanë nevojë për analiza, monitorime dhe studime shumë të kujdesëshme para ndërhyrjeve

²³³ Beci, M. (1990). Disa vrojtime dhe sugjerime mbi gjëndjen dhe problemet e ruajtjes së objekteve të restauruara në muzeun "Onufri". *MONUMENTET N*, 2. Tiranë

²³⁴ ibid

restauruese. Mirëmbajtjet ciklike të tyre përbëjnë një protokoll të rëndësishëm për të ulur ritmet e degradimit të tyre e kështu për të ruajtur më mirë artefaktet e ekspozuara në ambientet e tyre.

Për ti shpëtuar artefaktet e dëmtuara nga degradimi janë bërë restaurime pas restaurimesh por klima e brendshme ka punuar si një makineri difektoze e cila dëmton objektet. Duke qënë se ndërtesat e konvertuara në muze janë monumente kulture të kategorisë së parë nuk ka qënë e mundur instalimi i sistemeve të kontrollit mekanik të klimës. Në fakt këto ndërtesa ishin menduar për të funksionuar në mënyrë pasive si banesa karakteristike apo kisha, por jo muze. Materialet përbërëse të ndërtesës dhe objekteve kanë një histori jetësore në një klimë të caktuar ndaj të cilës ndër vite ato janë përshtatur. Norma europiane EN 15757 e përcakton “klimën historike” si: “kushtet klimatike të një mjedisi të mbyllur, në të cilin është ruajtur përherë ose për një periudhë të gjatë kohe (të paktën një vit) objekti i trashëgimisë kulturore e pikërisht për këtë ai është tashmë i aklimatizuar”²³⁵. Njohja e parametrave historik të klimës nëpërmjet monitorimit të përhershëm dhe analizimit të të dhënave mundëson ndërtimin e një profili klimatik të ndërtesës, interpretimi i të cilit tregon se çfarë degradimesh dhe të çfarë shkalle janë dëmtimet e shkaktuara nga klima dhe cilat duhet të jenë parametrat e rekomanduar dhe se si mund të përmirësohet ndërtesa.

6.5. Situata klimatike në muze pas viteve 1990-të.

Muzeu si një ndërtesë gjithnjë e më komplekse e në transformim të vazhduar për t’ju përgjigjur më mirë kërkesave të shoqërisë, ka një përballje të fortë me sfidën e konservimit të artefakteve. Sot edhe muzetë më të mëdhenj, me një numër të jashtëzakonshëm vizitorësh nuk e kanë të lehtë të përballojnë kostot e larta të mbajtjes në punë të sistemeve të kondicionimit për të arritur parametrat strikt të T dhe LR si dhe kostot e riaftësimit të ndërtesave të muzeve me synim përmirësimin e vazhdueshëm të mjedisit konservues në muze.

Me një situatë të tillë vështirësie u përball dhe ndërtesa e muzeut shqiptar pas viteve 1990, e cila vuan akoma sot dy problematika shumë ekzistenciale:

Së pari sistemi i kontrollit të klimës edhe në ato pak ndërtesa ku ekzistonte pushoi së funksionuari, duke krijuar “shok” klimatik për artefaktet e ekspozuara të cilat ishin aklimatizuara me klimën historike të ndërtesës.

²³⁵EN 15757:2010 Conservation of Cultural Property - Specifications for temperature and relative humidity to limit climate-induced mechanical damage in organic hygroscopic materials.

Së dyti për një kohë shumë të gjatë, deri në fillim të viteve 2000, ndërtesat nuk patën fonde për të kryer punimet ciklike të mirëmbajtjes, gjë e cila solli përkeqësim të parametrave klimatik të muzeut. Ndërtesat e muzeve vuajnë problemet e lagështisë, të infiltrimit të pakontrolluar të ajrit nga jashtë si pasojë e dëmtimeve të mbështjelljes dhe dritareve të ndërtesës.

Kushtet e ruajtjes së koleksioneve rezultojnë të përkeqësuar në të gjitha muzetë. Disa muze u mbyllën, për arsye të ndryshme dhe koleksionet e tyre u ruajtën në ambientet e depove, krejtësisht jashtë kriterëve. Përkeqësimi i kushteve klimatike vazhdon edhe sot në këto ndërtesa duke çuar objektet e koleksioneve në degradim të përshpejtuar. Megjithë të kuptuarit e situatës dhe të nevojës për të patur nën kontroll kushtet klimatike, duket e vështirë dalja nga kjo gjendje ku sot janë futur muzetë shqiptare. Kushdo mund ta kuptojë kur viziton një muze në dimër se nuk mund të rrish gjatë brenda nga vlerat e ulta të temperaturës apo shumë të larta gjatë stinës së nxehtë.

Siç përmendet dhe në kapitullin e pestë pas vitit 2010 ripërshtaten disa godina ekzistuese për muze. Edhe në muzetë e këtyre viteve, në dy prej tyre klima është e pakontrolluar (Muzeu i Shkencave të Natyrës dhe Muzeu i Forcave të Armatosura). Në muzeun e Forcave të Armatosura u shfaqën menjëherë deformime të fotofraive dhe hartave të ekspozuara, për një periudhë shumë të shpejtë, pa arritur të inagurohet muzeu. Deformimet fillestare u vunë re në ekspozimet pranë dritareve, pasi ato janë krejtësisht jashtë standartit. Ndërsa në dy muze të tjerë të hapur sëfundmi, Muzeu Marubi dhe Muzeu i Bankës së Shqipërisë është instaluar sistemi i ajrrit të kondicionuar, i projektuar sipas standarteve europiane. Situata në këto dy muze është akoma e pa monitoruar dhe nuk mund të flitet për vlera reale të parametrave termohigrometrik.

Por si janë këto vlera në të vertetë, sa të rrezikshme janë për artefaktet asnjë specialist i muzeve nuk mund ta thotë, pasi harresa ka bërë që klima të mos monitorohet e vlerat e parametrave të mos dihen. Këto vlera kuptohen në galeri e muze kur punonjësit gjejnë në dysheme cifla piktur apo tallash të rënë nga dëmtimi i materialit drunor nga insektet. E pikërisht për të kuptuar dhe analizuar këtë situatë, në vlerat parametrike të saj, më është dashur të kryej monitorime afatgjata në disa muze për të kuptuar realisht situatën e njohur më mirë shqetësimet që kanë të bëjnë me ndërtesën.

6.6 Konkluzione.

Pasqyrimi i historisë botërore të evoluimit të klimës së brendshme në muze, në kapitullin e dytë, shërbeu si një bazë referimi për të studiuar karakteristikat dhe evoluimin e klimës në muzeun shqiptar. Duke iu referuar eksperiencës botërore, në muzeun shqiptar gjejmë problematika dhe

gabime të ngjashme. Ajo çfarë unë konstatoj është një vetëdije e vonuar, ndoshta edhe indiferencë e institucioneve përgjegjëse, mbi rolin e klimës në konservimin e artefakteve.

Në projektet e realizuara nga arkitektët italianë dhe shqiptarë (1930 -1940) ka koherencë me eksperiencën botërore në këtë këndvështrim. Edhe në muzetë europiane të këtyre viteve *target* i kushteve të brendshme klimatike ishin vizitorët dhe jo artefaktet. I njëjti konstatim vjen nga leximi dhe analizimi i projekteve të muzeve në Shqipëri. Për këtë periudhë nuk mund të themi asgjë më tepër pasi projektet nuk u realizuan.

Periudha pas Luftës së Dytë Botërore deri në fillimin e viteve '50-të është periudha e ringritjes së muzeut, por vetëm në aspektin e ekzistences së tij. Gjatë këtyre viteve nuk gjendet asnjë dokument i shkruar ku të përmendet rëndësia dhe ndonjë përpjekje për të ruajtur artefaktet në kushte të favorshme mjedisore. Shembulli më i suksesshëm, pas viteve '50-të, është muzeu "Lenin-Stalin" ku target i klimës së brendshme janë artefaktet. Projekti vë në shërbim të ndërtesës sistemin mekanik të kontrollit të klimës duke e kordinuar atë me karakteristikat e ndërtesës.

Sistemet e kontrollit mekanik të klimës u vendosën në pak muze të ndërtuara. Atje ku ato u aplikuan jo gjithmonë ia dolën për të siguruar parametrat e duhur. Sistemi i ngrohjes me radiator në Galerinë Kombëtare të Arteve u nxor jashtë funksionit. Parametrat e T dhe LR u konstatuan shkatërrimtare për veprat e artit. Ashtu siç eksperiencia botërore kishte provuar, sistemet e ajrit të kondicionuar rezultuan të suksesshëm edhe në muzetë shqiptare. Këto sisteme u projektuan nga një grup inxhinierësh të kryesuar nga ing P. Nishani dhe makineritë ishin të kompanive prestigjioze europiane. Vendosja e sistemit të kondicionimit jo vetëm që në mënyrë të padiskutuar krijoi kushte të ruajtjes brenda standarteve, por rriti vetëdijen mbi rolin e saj konservues. Në ato ndërtesa ku u aplikua sistemi i kondicionimit iu kushtua vëmendje edhe teknologjisë së ndërtesës: pareteve të jashtme, mbrojtjes së dritareve me filtra UV, etj. Klima e këtyre ndërtesave monitorohet për herë të parë në mënyrë të vazhduar dhe sistemi punon pa ndërprerje.

Sot ndërtesat e muzeve në Shqipëri janë me klimë të pa kontrolluar, tërësisht në varësi të motit dhe shpesh ndërtesat e muzeve vuajnë probleme të mirëmbajtjes ciklike. Pothuajse të gjitha ndërtesat muzeale përballen me problemet e lagështisë, të infiltrimeve të ajrit si rezultat i një mbështjellje të papërshtatëshme dhe të degraduar, i dritareve me një panel xhami dhe me strukturë druri ose hekuri të pa mirëmbajtur, apo diku të zëvendësuara me dritare duralumini krejtësisht jashtë standartit. Problemet e hidroizolimit dhe termoizolimit të taracave dhe zgjidhja në mënyrë të gabuar e shumë detajeve arkitektonike janë faktor të cilët ndikojnë parametrat

termohigrometrik të klimës së brendshme. Si rezultat i degradimit të ndërtesave të muzeve edhe klima e tyre e brendshme llogjikshëm ka pësuar përkeqësime, fakt të cilin nuk mund ta vërtetojnë matjet e T dhe LR pasi ato nuk bëhen në asnjë muze, por raportimet e punonjësve mbi dëmtimet e vazhdueshme të artefakteve²³⁶.

Klima e brendshme varet nga shumë variabla dhe është funksion i shumë faktorëve e për këtë nuk është e lehtë të jetë nën kontroll edhe në ndërtesa të mirë projektuar ose ripërshtatura për këtë funksion. Kostot e larta të investimit fillestar dhe të funksionimit të sistemeve shpesh nuk përballohen as nga muze shumë të mëdhenj prandaj sot muzeu po orientohet drejt zhvillimeve të qëndrueshme.

²³⁶ Sipas bisedave me punonjës të muzeve dhe Insitutit të Monumenteve.

KAPITULLI I SHTATË

RASTET E MONITORUARA DHE TË STUDIARA.

7.1 Karakteristikat e ndërtesave të muzeve të monitorura.

Siç përshkruhet në metodologjinë e studimit përzgjedhja e muzeve, në të cilat janë kryer matjet, është bërë duke u bazuar në legjislacionin shqiptar dhe në karakteristikat e tipologjisë. Janë zgjedhur tre muze për të monitoruar klimën e brendshme në parametrat e T dhe LR bazuar në disa kritere:

1. Sipas Legjislacionit shqiptar “Për muzetë”²³⁷ dhe “Për Trashëgiminë Kulturore”²³⁸ në Shqipëri muzetë janë: publike dhe private. Muzetë publike cilësohen si kombëtare, vendore, tipologjike apo në varësi të Akademisë së Shkencave²³⁹. Në këtë studim janë përzgjedhur për tu monitoruar muze publike me karakter kombëtar.
2. Muzetë shqiptare janë të hierarkive të ndryshme përsa i përket vlerave të koleksioneve që ato strehojnë, numrit të artefakteve dhe llojit të materialeve përbërëse të tyre. Të gjithë këto faktorë kanë qenë kritere të përzgjedhjes së muzeve.
3. Studimi i tipologjisë evidentoi dy tipe kryesore: godina të projektuara dhe ndërtuara për muze dhe të ripërshtatura për muze. Këto dy tipe kanë karakteristikat, ngjyrimet dhe nëndarjet e tyre, të cilat ndikuan në përzgjedhjen e muzeve të monitoruar. Bazuar në këtë kriter u përzgjodhën muze të cilët janë më përfaqësueset e tipeve dhe nëntipeve të tipologjisë.
4. Njohja me mënyrat e kontrollit të klimës në muzetë shqiptare qartësoi panoramën historike të këtij aspekti dhe krijoi mundësitë për të zgjedhur për monitorim muze me histori të ndryshme klimatike.
5. Karakteristikat e ndërtesës së muzeut në aspektin teknologjik (lloji i mbështjelljes, struktura, transparenca, mënyrat dhe materialet e ndërtimit, etj) janë cilësuar si faktor i rëndësishëm në përzgjedhjen e ndërtesave të studiuara. Të tre muzetë kanë karakteristika të ndryshme të ndërtesës.
6. Vizitat në terren kanë mundësuar evidentimin e problematikave klimatike të muzeve. Janë zgjedhur muze në të cilat janë vërejtur: dëmtime të artefakteve

²³⁷ Ligji “Për Muzetë”, Nr. 9386, datë 04.05.2005

²³⁸ Ligji “Për Trashëgiminë Kulturore” Nr. 9048, datë 07.04.2003

²³⁹ Ligji “Për Muzetë”, Nr. 9386, datë 04.05.2005

(kryesisht prej druri), prezencë të lagështisë apo kondensimit në ndërtesë, parete të papërshtatshme, etj.

Duke analizuar të gjitha këto kritere nëpërmjet teknikave të përshkruara në metodologjinë e studimit u përzgjedhën këto muze për tu monitoruar:

- Muzeu Arkeologjik në Tiranë;
- Muzeu Ikonografik “Onufri” në Berat;
- Muzeu Historik Kombëtar në Tiranë.

Të tre këto muze mishërojnë karakteristikat e përmendura më sipër. Ato janë muze publike me karakter kombëtar, strehojnë koleksione me vlera të jashtëzakonshme, përfaqësojnë tre tipe dhe nëntipe të tipologjisë, vijnë me histori të ndryshme të kontrollit të klimës, janë ndërtesa që i përkasin tre periudhave të ndryshme të historisë së arkitekturës shqiptare dhe gjithashtu kanë teknologji të ndryshme ndërtimi.

7.2. Muzeu Arkeologjik Kombëtar, Tiranë.

Muzeu Arkeologjik është muzeu i parë i hapur pas Luftës së Dytë Botërore, në vitin 1948. Ndërtesa ku është vendosur muzeu sot përfaqëson tipologjinë e muzeut i cili nuk është projektuar si i tillë, por është ripërshtatur. Para se të shkruaj për arkitekturën e kësaj ndërtese dhe karakteristikat ndërtimore dua të theksoj se ky muze nuk plotëson kushtet për të qenë një muze Arkeologjik Kombëtar, e thënë kjo në këndvështrimin e organizimit hapsinor, arkitekturës së interiorit dhe sipërfaqes që zë muzeu. Ai është një muze me një fond të jashtëzakonshëm, por objektet qëndrojnë të paekspozuara pasi nuk ka ambiente të mjaftueshme ekspozimi.

“Muzeu arkeologjik që ne kemi sot është një muze didaktik, që tregon një lloj rrugëtimi historik përmes objekteve arkeologjike. Vetëm kaq, dhe nuk i plotëson kriteret për të qenë muze në kuptimin e mirëfilltë të fjalës muze kombëtar” – shkruan drejtori i këtij muzeu²⁴⁰.

Me gjithë këtë problem ekzistencial që paraqet Muzeu Arkeologjik, ai u përzgjedh për tu monitoruar për faktin se është i vetmi muze arkeologjik kombëtar, përfaqëson një tipologji ndërtese mjaft të rëndësishme dhe teknologji ndërtimi të ndryshme nga dy muzetë e tjerë, e cila e bën që të ketë një performancë dhe parametra klimatik karakteristike të saj. Gjithashtu cilatdo qofshin parametrat funksionale të këtij muzeu në të ekspozohen objekte të tre qytetërimeve: atij Ilir, Helen e Romak e deri në mesjetë, të nxjerra nga gërmimet arkeologjike të bëra në vendin tonë, tashmë prej 100 vitesh. Në këtë muze ekspozohet një koleksion shume i pasur i përbërë nga 2200

²⁴⁰Marashi, A. (2016). Është koha për një Muze Arkeologjik Kombëtar, kemi ekspozuar vetëm majën e ajsbergut. Retrieved from: www.sot.com.al/kultura-intervista

objekte²⁴¹. Duke marrë në konsideratë karakteristikat e këtij muzeu dhe koleksionin me shumë vlerë të këtij muzeu u konsiderua e rëndësishme monitorimi i klimës së brendëshme për të kuptuar realisht se në çfarë kushtesh klimatike ruhen këto objekte.

7.2. Karakteristika ndërtimore.

Muzeu Arkeologjik u vendos në ndërtesën e Pallatit të Rinisë Fashiste (sot ndërtesa e Insitutit të Albanologjisë), e projektuar nga G. Bosio në vitin 1939. Ndërtesa ishte parashikuar të mbante në brendësi të saj aktivitete sportive, por në vitin 1957 në një pjesë të hapësirës së brendshme të saj u akomodua muzeu arkeologjik (Fig. 7.1). Klasifikimi i muzeut paraqet studimet dhe gërmimet e kryera në të gjithë territorin shqiptar, duke hedhur dritë në të gjitha periudhat e zhvillimit të historisë, nga ajo prehistorike deri te ajo mesjetare.

Arkitektura e ndërtesës, shprehje e kontributit të arkitektëve italianë në historinë moderne të kryeqytetit, vjen në volume të pastra e konceptuar në dy korpuse asimetrike të lidhura me një kollonadë elegante beton arme të veshur me travertin. Volumet ndajnë dhe lidhin njëkohësisht të dy sheshet dhe kjo në saj të transparencës së kolonadës e cila qarkon të gjithë oborrin e brendshëm. Pozicionimi në shesh, arkitektura, dhe transparenca e kollonadës e bëjnë ndërtesën lehtësisht të aksesueshme dhe dinjitoze për të strehuar në brendësi të saj muzeun Kombëtar Arkeologjik. Në pjesën veriore të objektit, në katin përdhe, u vendos muzeu i organizuar në tre hapësira ekspozimi të tipit galeri me itinerar të vazhduar. Ndërhyrja transformuese e vitit 1957 realizoi veçse përshtatjen e përmbajtjes së muzeut ndaj hapësirës ekzistuese për të mundësuar ekspozimin, për të lejuar një komunikim të vazhduar me lëvizje të përcaktuar dhe i gjithë organizimi i muzeut u bë në varësi të hapësirës në dispozicion. Ndërtesa me arkitekturën e saj ju imponua muzeut pa bashkëvepruar me të. Ajo mbështolli dhe akomodoi në brendësi të saj, pa lidhje integrale, muzeun arkeologjik. Ndërsa hapësira u transformua në një “vend për të struktur muzeun” pa krijuar raporte midis interiorit dhe eksterierit, midis vizitorit dhe muzeut. Për këto arsye sot është e vështirë të dallohet prezenca e muzeut në shesh, ai vazhdon të jetë i struktur nën koracën e ndërtesës tashmë shumë funksionëshe.

Koncepti i cili reflektohet në këtë muze është thjesht “strehimi” në një hapësirë më të madhe i gjetjeve arkeologjike.

²⁴¹ Marashi, A. (2016) Është koha për një Muze Arkeologjik Kombëtar, kemi ekspozuar vetëm majën e ajsbergut. Retrieved from: www.sot.com.al/kultura-intervista



Figura 7.1 Muzeu Arkeologjik, Tiranë.

Në brendësi ndërtesa zhvillohet në tre kate; në katin nëntokësor me lartësi 3 m projekti parashikonte vendosjen e kaldajës dhe të ambienteve të shërbimit, ndërsa sot shërben si fond i muzeut. Katet nëntokësore të të dy korpuseve komunikojnë nëpërmjet një pasazhi nëntokësor me lartësi 2.0 metër (Fig. 7.3). Ndërsa volumetria zhvillohet me dy kate mbi tokë me lartësi kati 6.0 metër të ngritur 1.0 metër mbi kuotën e sheshit (Fig. 7.2).

Struktura e ndërtesës është realizuar me mure mbajtëse masive e kordinuar me strukturë beton arme. Muret mbajtëse janë realizuar me muraturë me tulla me vrima të lidhura me llaç çimento me trashësi $t = 60$ cm në të gjithë lartësinë e godinës²⁴². Ashtu si në të gjitha ndërtesat e këtij sheshi soletat prej beton armeje janë me mbushje me tulla me vrima (Fig. 7.4). Soleta e katit të sipërm specifikohet e njëjtë me soletat e kateve duke i shtuar shtresën izoluese me trashësi mesatare 15 cm²⁴³. Ajo çfarë karakterizon ndërtesën është një masë e lartë termike dhe detaje arkitektonike dhe teknologjike të realizuara shumë mirë teknikisht. Ndërtesa është e mbrojtur nëpërmjet një sistemi drenazhimi, pusetash dhe kanalizimesh ndaj penetrimit në bodrum të ujrave të shiut. Ky sistem lidhet me kanalizimet e oborrit dhe të sheshit të stadiumit. Bodrumi, në të cilin sot ruhet fondi i muzeut, është ndërtuar me pus ajrimi dhe ndriçimi, i cili kontribuon jo vetëm në ventilimin e tij, por të të gjithë ndërtesës. Ajri që kalon nga dritaret e pusit përhapet në brendësi të godinës nëpërmjet kafazit të shkallëve²⁴⁴. Mundësinë e një ventilimi të mirë ndërtesës ja siguron gjithashtu zgjidhja planimetrike dhe orientimi i faqeve gjatësore në drejtimin veri-jug. Kjo vendosje realizon një ventilim tërthor të korpusit ku ndodhet muzeu. Hapësira ku është akomoduar muzeu ka orientim veri-jug në të dy faqet gjatësore përgjatë të cilave zhvillohet ekspozimi. Godina është jo vetëm e mirë ventiluar, e arritur kjo nga forma arkitektonike e saj, por edhe me një mbështjellje masive të veshur me pllaka travertini me $t = 4$ cm, e cila sjell përmirësime në performancën e ndërtesës.

²⁴² Sipas shënime të projektit marrë në ATQN

²⁴³ Ibid

²⁴⁴ Një konstatim i tillë është evident nëse ngjitesh në shkallët e ndërtesës.



Figura 7.2 Pamje-Prerje nga Veriu dhe Pamje-Prerje nga Perëndimi. (Muzeu Arkeologjik, Tiranë).

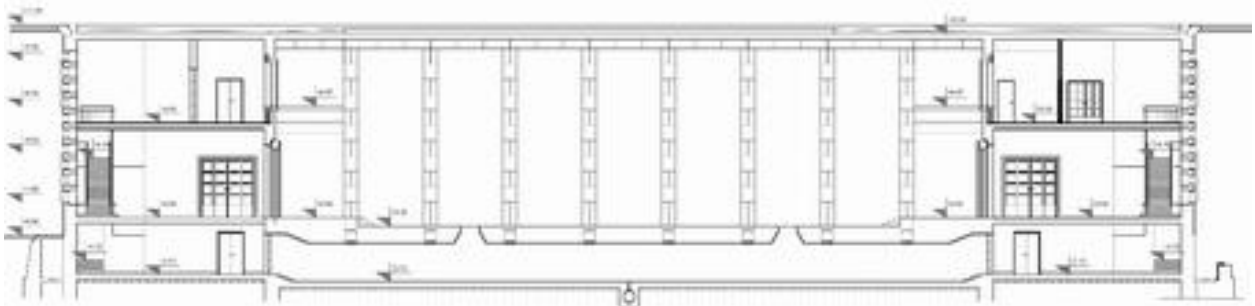


Figura 7.3 Prerje (Muzeu Arkeologjik, Tiranë).



Figura 7.4 Detaje të soletave (Muzeu Arkeologjik).

Godina ruan që nga koha e ndërtimit origjinalitetin e vet në fasadë si dhe pjesërisht në brendësi. Duke qenë se në hapësirën e muzeut janë bërë pak ndërhyrje të ripërshtatjes ajo mbetet hapësira më origjinale. Në të ruhen dritaret origjinale me kasa të gjera dhe grila prej druri me hapje horizontale dhe me rrotullim. Ato janë të pozicionuara në faqen veriore dhe jugore dhe kanë dimensione 1.0 m x 2.0 m. Kornizat e dritareve janë blloqe mermeri të punuar dhe kornizojnë të gjitha dritaret e ndërtesës. Këto analiza kanë rëndësinë e tyre për të kuptuar se si ka ndryshuar ndërtesa nga ajo fillestare e bashkë me të edhe klima e brendshme e muzeut.

7.2.2. Transformime ndër vite dhe gjendja e sotme e ndërtesës.

Duke qenë një ndërtesë e realizuar mirë që nga projekti dhe në ndërtim (kryesisht pjesa e dy korpuseve), e kuruar në detaje të pastra dhe të zgjidhura mirë, ajo sot vazhdon të jetë një ndërtesë dinjitoze, tashmë pjesë e trashëgimisë arkitektonike. Pak punime mirëmbajtjeje ose përshtatje janë bërë në hapësirën e muzeut. Me vendosjen e muzeut në këtë ndërtesë, në vitin 1957 u kryen punime minimale përse i përket interiorit. Siç përmendet dhe në kapitullin e pestë hapësirës nuk ju bë ndonjë përshtatje për tu transformuar në hapësirë ekspozimi, ajo thjesht u vu në shërbim të eksponenteve. Në vitin 1982 me rastin e riorganizimit të muzeut u riformulua hapësira e ambienteve të ekspozimit. Muzeu u pasurua me eksponente të reja të dala nga gërmimet arkeologjike dhe në mbështetje të këtij organizimi u ripërshtat dhe u zgjerua hapësira e ekspozimit. U përmirësua ndriçimi, u riprojektuan ekspozitorë të dimensioneve më të mëdha dhe u vendos tavani i varur. Interiori i muzeut, i organizuar në tre salla ekspozimi, u ripërshtat për ti shërbyer më mirë ekspozimit. Gjithashtu duhet të përmend se pati propozime për të vënë në punë kaldajën e parashikuar. Propozohej një kaldajë me qymyr për të ngrohur muzeun dhe të gjithë godinën, por instalimi i saj nuk u aprovua për shkak të ndotjes që mund të shkaktonte në mjediset e muzeut²⁴⁵. Në vitet në vazhdim (1985 dhe 1998) u kryen disa ndërhyrje mirëmbajtjeje dhe vazhdoi pasurimi i ekspozimit. Për të zgjidhur problemet që kishte me lagështinë, në vitin 2013 u kryen punime në ambientet e fondit (bodrum), të cilat vinin nga mos funksionimi i sistemit të drenazhimit dhe të kanalizimeve.

Ndërtesa sot nuk paraqet më probleme, disa patologji që kanë të bëjnë kryesisht me lagështinë në pjesën e poshtme të murit jugor të hyrjes në ndërtesë dhe problemet e lagështisë që vinin nga taraca u zgjidhën me këto punime.

²⁴⁵ Sipas bisedës me konservuesin F. Stamatij; drejtuesit e laboratorit të arkeometrisë kundërshtuan një propozim të tillë për faktin se kaldaja ishte ngjitur me fondet e muzeut dhe jo vetëm për ato, por edhe për muzeun do shkaktonte ndotje shumë të madhe.

7.2.3. Rezultatet e matjeve.

Në Muzeun Arkeologjik janë kryer matje për një periudhë tetë mujore nga 15/Shkurt/2013 deri në 11/Shtator/2013. Periudha e matjeve synonte një shtrirje të gjatë kohore në mënyrë që të kishim të dhëna sa më të qëndrueshme. Për të matur vlerat e T dhe LR në mjedisin e brendshëm të muzeut u ndoqën kriteret e përcaktuara në metodologjinë e këtij studimi. U monitoruan të tre hapësirat e muzeut (Fig. 7.5) në periudha të ndryshme kohore. Matjet në pozicionin A u bënë për një periudhë dy mujore, në pozicioni B për një periudhë pesë mujore dhe në pozicionin C për një periudhë një mujore (Tabela 7.1).

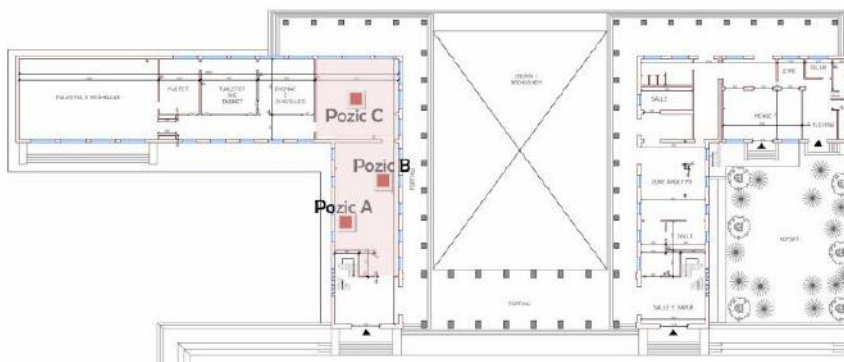


Figura 7.5 Pozicionet e matjeve me data logger në Muzeun Arkeologjik, Tiranë.

Pozicionet		Periudha e matjeve
Salla 1	Pozicioni A	11/korrik/2013 – 11/shtator/2013
	Pozicioni B	15/shkurt/2013 – 11/korrik/2013
Salla 2	Pozicioni C	11/qershor/2013 -11/korrik/2013

Tabela 7.1 Periudhat e matjeve sipas pozicioneve në Muzeun Arkeologjik, Tiranë.

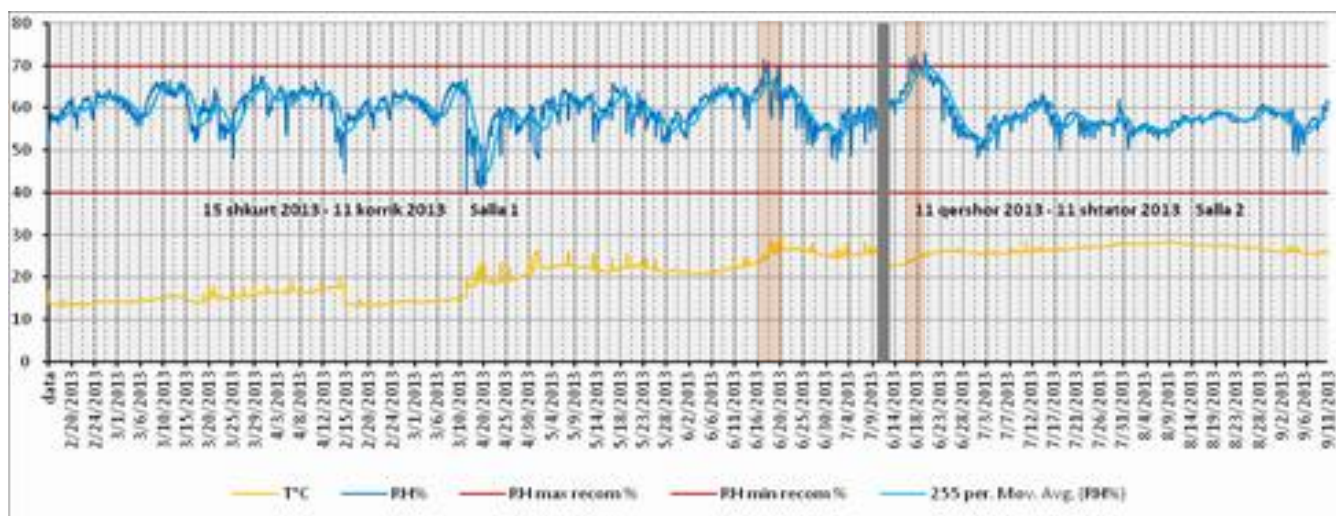
Vlerat e regjistruara (çdo 15 minuta) dhe të përpunuara grafikisht nëpërmjet programeve Excel dhe SPSS janë paraqitur në mënyrë të detajuar për çdo pozicion, sipas periudhave të matjeve, në *Aneksin 1* të këtij studimi. Në këtë çështje paraqiten grafikët e përgjithshëm për çdo pozicion si dhe grafiku total i matjeve për të gjithë muzeun. Rezultatet e matjeve për pozicionin A dhe pozicionin B paraqiten në grafikun 7.1, i cili paraqet vlerat e T dhe LR për sallën 1. Grafiku 7.2 është grafiku total i periudhës së matjeve për pozicionin C (salla 2) ndërsa grafiku 7.3 paraqet rezultatet e përpunuara të matjeve në muzeun Arkeologjik për të gjithë periudhën e matjeve nga 15/Shkurt/2013 deri në 11/Shtator/2013.



Grafik 7.1. Grafiku i matjeve T dhe LR për pozicionet A dhe B (15/shkurt/2013 – 11/shtator/2013).



Grafiku 7.2. Grafiku i matjeve T dhe LR për pozicionin C (11/Qershor/2013 -11/Shtator/2013).



Grafik 7.3 Grafiku total i matjeve në Muzeun arkeologjik (15/shkurt/2013- 11/shtator/2013).

Grafikët e mësipërm paraqesin vlerat e matura dhe për ti krahasuar ato me vlerat e rekomanduara janë përcaktuar sipas standarteve ndërkombëtare limitet e sigurisë për LR 40%-70% dhe për T 15°C - 25°C.

7.2.4. Analizë e rezultateve.

Matjet e kryera në Muzeun Arkeologjik për periudhën tetë mujore treguan qartësisht se parametrat klimatik i përkasin një klime e cila ndikohet nga moti i jashtëm. Vlerat e matura të T dhe LR në këtë muze influencohen kryesisht nga ndikimet stinore. Vlerat e T dhe LR paraqiten me karakteristikat e mëposhtme:

- **Temperatura** – Vlerat më të ulta të regjistruara të T i përkasin periudhës: Shkurt-Mars 2013. Këto vlera janë mbi temperaturën 10°C (pra nuk kategorizohen si “shumë të ulta”). Gjatë kësaj periudhe është regjistruar vlera minimale e temperaturës në muze ($T_{\min} = 13.25^{\circ}\text{C}$, e regjistruar në muajin Shkurt, Grafik 7.1). Këto vlera rriten gradualisht duke u luhatur midis 18°C dhe 25°C deri në fund të muajit Qershor. Temperatura nga muaji Mars deri në fillim të muajit Korrik mund të thuhet se është brenda standarteve të rekomanduara për muzetë. Gjatë stinës së ngrohtë vlerat e temperaturës arrijnë mbi 25°C me një rritje graduale duke shënuar vlera maksimale ($T_{\max}=28.49^{\circ}\text{C}$ në muajin Gusht). Periudha gjatë së cilës janë regjistruar vlera të T mbi 25°C shtrihet nga fundi i muajit korrik deri në ditët e para të Shtatorit (Grafik 7.1, 7.2, 7.3). Vlera mesatare e kalkuluar për periudhën e matjeve është $T_{\text{mes}}= 22.5^{\circ}\text{C}$. Për të kuptuar riskun e vlerave maksimale dhe minimale të T janë llogaritur mesataret e maksimumeve dhe minimumeve. Për këto llogaritje janë përcaktuar vlerat e limitit të poshtëm të T= 15°C ndërsa i sipërmi T=25°C dhe sipas kalkulimeve $T_{\text{mes min}}=14^{\circ}\text{C}$ dhe $T_{\text{mes max}}=27.6^{\circ}\text{C}$. Për vlerat e larta të temperaturës mund të themi se konsiderohen të moderuara/të pranueshme dhe nuk përbëjnë shqetësim për artefaktet, edhe pse janë mbi maksimumin e rekomanduar. Për të vlerësuar dinamikën e luhatjeve të vlerave të temperaturës janë kalkuluar edhe luhatjet afatshkurtra dhe sezonale. Vlerësimi statistikor tregoi se nuk kemi luhatje shumë të larta afatshkurtra (cikli ditë-natë) ato luhaten me vlerë maksimale $\Delta T = \pm 3^{\circ}\text{C}$ ndërsa luhatjet stinore paraqiten në vlera më të larta me luhatje maksimale $\Delta T= \pm 15^{\circ}\text{C}$ (vlerë kjo mbi ato të rekomanduara).
- **Lagështia relative e ajrit** – Vlerat më të ulta të regjistruara të LR janë arritur në një periudhë jo shumë të ngrohtë të vitit. Fakti që ndërtesa është me klimë të pa kontrolluar çdo anomali e motit reflektohet në klimën e brendshme. Vlera minimale e regjistruar e lagështisë relative është $LR_{\min} = 41.9\%$ dhe i përket muajit Prill. Gjatë këtij muaji dhe në

vazhdim vlerat e LR luhaten rreth vlerës 60% deri në muajin Qershor (Grafiku 7.3). Sipas monitorimit të motit gjatë kësaj periudhe rezulton se temperaturat e jashtme kanë qenë të larta shoqëruar me mot të thatë, kjo shpjegon dhe arsyen se përse kemi këto vlera të LR në muze. Minimumi i arritur është shënuar rreth datës 20/Prill/2013, kjo ka ndodhur si rezultat i rritjes së menjëhershme të vlerave të temperaturës (Grafiku 7.3). Siç e tregon dhe grafiku kjo është e vetmja periudhë e vitit ku vlerat e lagështisë janë afër 40%. Përsa i takon vlerave të lagështisë relative mund të thuhet se ajo luhatet gjatë gjithë periudhës së matjeve në të dy sallat në një mesatare $LR_{mes} = 58.6\%$. Siç duket dhe në grafikët LR luhatet rreth vlerës 55-65% duke shënuar në këtë fashë kulme të vlerave të saj në periudhën 18 - 20 Qershor 2013 (Grafiku 7.3). Në këtë periudhë janë bërë matje paralelisht në të dyja sallat dhe vlerat maksimale të regjistruara janë njëlloj në të dy sallat $LR_{max} = 73.07\%$. Kjo vlerë është regjistruar në Qershor dhe nga shënimet e mbajtura rezulton se kanë qenë ditë me shi. Për të kuptuar riskun e vlerave maksimale dhe minimale të LR janë llogaritur mesataret e maksimumeve dhe minimumeve për të gjithë periudhën e matjeve. Duke parë rezultatet e grafikëve dhe bazuar në klasat e kontrollit të ASHRAE në këtë muze për kalkulimin e mesatareve të minimumeve dhe të maksimumeve janë pranuar luhatje të $LR \pm 5\%$. Kështu vlerat e kalkuluara janë: $LR_{mes\ min} = 52.6\%$ dhe $LR_{mes\ max} = 67\%$. Vlerësimi statistikor tregoi se nuk kemi luhatje shumë të larta afatshkurtra (cikli ditë-natë) në përgjithësi ato janë brënda $\Delta T = \pm 5\%$ megjithatë në raste të veçanta ato e kalojnë vlerën 10% duke arritur vlerë maksimale $\Delta T \geq \pm 10\%$.

Grafiku tregon vlera të LR të cilat gjatë gjithë periudhës së matjeve luhaten brenda limiteve rreth një mesatareje prej 58.6%. Është regjistruar një vlerë maksimale e LR = 73.07%, e konsideruar një moment i cili nuk përsëritet në stinën e ftohtë. Ndërsa vlerat e ulëta të LR janë brenda rekomandimeve. Duhet theksuar se në këtë muze pothuajse të gjitha artefaktet janë të ekspozuara në vitrina, të cilat amortizojnë klimën duke krijuar mikroklima më favorizuese.

Përsa i takon temperaturës vlerat e saj gjatë gjithë periudhës pësojnë një rritje graduale duke shënuar vlera mbi ato të rekomanduara gjatë muajve të nxehtë të vitit, megjithatë vlerat e larta të T nuk shkaktojnë tharje të ajrit, edhe pse vlerat e T janë mbi 25°C LR luhatet ndërmjet 50%-60% (Grafiku 7.3). Kjo ndërtesë për karakteristikat ndërtimore të saj, të trajtuara në çështjet më sipër, megjithëse është me klimë të pakontrolluar arrin të amortizojë mirë ndikimin e klimës së jashtme duke siguruar parametra termohigrometrik të cilësuar si **të pranueshme** për konservimin e artefakteve.

7.3. Muzeu Ikonografik “Onufri”, Berat.

Godina e Muzeut “Onufri” është e pozicionuar në qendrën e vjetër të qytetit, në lagjen “Kala”, në terren të pjerrët dhe në sipërfaqe të kursyer në mes të një ansambli banesash, ku diku e ndajnë rrugicat e diku është e ngjitur me banesat (Fig. 7.6). Ai përfaqëson tipologjinë e muzeut të vendosur në ndërtesat e trashëgimisë arkitektonike, të cilat nuk ishin ndërtuar dhe as nuk kishin patur këtë funksion më përpara. I hapur në vitin 1986 muzeu u vendos në ambientet e katedrales “Fjetja e Shën Mërisë”, pas restaurimit të saj, në të njëjtin vit. Ky muze u përzgjedh për tu monitoruar për disa arsye:

1. Është muzeu më përfaqësues i këtij nëntipi;
2. Është një ndërtesë e menduar për të funksionuar në mënyrë pasive;
3. Artefaktet e ekspozuara janë kryesisht ikona të pikturuara në dru;
4. Gjatë vizitave në terren dhe bisedave me stafin janë konstatuar probleme të parametrave termohigrometrik dhe dëmtime të artefakteve.



Figura 7.6 Muzeu Ikonografik “Onufri”, Berat.

Sipas A. Baces, A. Meksit dhe E. Riza katedralja daton në vitin 1797 dhe është rindërtuar mbi rrënojat e një kishe më të hershme ²⁴⁶. Duke qënë një nga katedralet më përfaqësuese të arkitekturës post-bizantine në Shqipëri ajo shfaq karakteristikat tipike arkitektonike të kësaj periudhe: orientimin e aksit gjatësor në drejtimin lindje-perëndim, evidentimin e aksit vertikal nëpërmjet dy kupolave dhe mbulesës me qemerë^{247 248}. E ndërtuar me një volum kompakt ajo përbëhet nga hajati, narteksi, naosi, absida dhe portiku me shtylla guri. Në ambientet e hajatit dhe narteksit ekspozohen ikona të cilat i përkasin piktorëve ikonografë të shekujve XIV – XX, si: Onufri, Nikolla i biri i Onufrit, Onufër Qiprioti, Selenica, Shpataraku dhe vëllezërit Çetiri.

²⁴⁶ Bace, A., Meksi, A., Riza, E. (1987). *Berati Historia dhe Arkitektura*. Tiranë: Shtëpia Botuese “8 Nëntori”

²⁴⁷ Meksi, A. (1990). Kishat Bizantine të Beratit. *Monumentet*, N 2. Tiranë

²⁴⁸ Meksi, A., Thomo, P. (1976) - Arkitektura pas Bizantine në Shqipëri. *Monumentet*, N 11. Tiranë

Gjithashtu pjesë e koleksionit janë dhe objektet liturgjike si dhe ikonostasi i mesit të shekullit të XIX.

7.3.1. Karakteristika ndërtimore.

Ndërtimet e kultit të periudhës bizantine karakterizohen nga një arkitekturë e nivelit të lartë dhe reflektojnë një traditë të kaherëshme ndërtimore, e cila u trashëgua dhe u përsos në arkitekturën pasbizantine²⁴⁹. Arkitektura e kultit e kësaj periudhe, trashëgon shumë principe konstruktive të arkitekturës bizantine, duke arritur një ndër kulmet e saj në ndërtesën e katedrales “Fjetja e Shën Mërisë” (Fig. 7.7). Struktura e ndërtesës përbëhet nga mure mbajtëse masive dhe kollona guri. Muret janë ndërtuar me gur gëlqeror petashuq me trashësi $t=80$ cm të lidhur me llaç gëlqere, me një paraqitje jo shumë të rregullt dhe të pa suvatuar nga jashtë²⁵⁰. Harqet prej guri shërbejnë për të mbështetur qemerët, kësulat sferike dhe kupolat. Lartësia më e madhe e volumit arrihet në kupolat e nefit qëndror me 9.8 metër ndërsa dy nefet anësore kanë lartësi 6.2 metër. I gjithë dinamizmi i brendshëm i kupolave dhe qemereve mbështillet nga një çati druri dy ujëse. Hajati mbulohet me çati prej druri e mbështetur në harqe guri. Pjesa dy katëshe e narteksit realizohet nga një strukturë druri e ndërtuar mbi pilastra katrore dhe e mbuluar me çati me strukturë druri e pa tavan. Dyshemeja e ndërtesës është e shtruar me pllaka guri. Materialet me të cilat është ndërtuar katedralja luajnë një rol shumë të madh në amortizimin e klimës së jashtme. Ashtu siç është përmendur dhe më sipër një ndër tiparet e rëndësishme të kësaj ndërtese është se ajo ishte menduar për të funksionuar në mënyrë pasive. Në se analizojmë ndërtesën në aspektin bioklimatik kuptojmë se vetë ndërtesa kontribuon gjatë gjithë vitit në krijimin e kushteve sa më optimale të brendësisë.



Figura 7.7 Pamje nga Jugu dhe Pamje nga Lindja. Muzeu “Onufri”, Berat.

Në muajt e ftohtë orientimi i ndërtesës mundëson penetrimin e diellit në brendësi nëpërmjet faqes gjatësore të tij (orientimi jug) (Fig. 7.8). Dritaret e poshtme në fasadën nga jugu janë vendosur poshtë harqeve të portikut për të mundësuar penetrimin e diellit gjatë dimrit dhe

²⁴⁹ Meksi, A. (1990) Kishat Bizantine të Beratit. *Monumentet, N 2*. Tiranë

²⁵⁰ Bace, A., Meksi, A., Riza, E. (1987). *Berati Historia dhe Arkitektura*. Tiranë: Shtëpia Botuese “8 Nëntori”

mbrojtjen e tyre gjatë verës (përfitime direkte). Përfitimet indirekte të nxehtësisë gjatë dimrit mundësohen nga mbështjellja (mure të trasha guri dhe çati me masë të madhe termike). Volumi kompakt i ndërtesës ndihmon për të minimizuar sipërfaqet e ekspozuara ndaj erës. Hajati dhe narteksti, të vendosura në orientimin veri dhe perëndim shërbenin si “zona tambur” për naosin.

Gjatë muajve të ngrohtë të vitit kushtet klimatike përmirësohen duke reduktuar ekspozimin ndaj rrezatimit diellor dhe duke siguruar ventilim tërthor të ambienteve (hapjet e dritareve gjatë të gjithë lartësisë së mbështjelljes në jug dhe veri). Për shkak të diferencave në temperaturë dhe të dendësisë së tij ajri i ngrohtë largohet nëpërmjet vrimave në secilën kupolë duke mundësuar qarkullimin e ajrit të freskët gjatë natës (freskimi pasiv). Një tjetër strategji pasive freskimi është hijezimi nga portiku i cili mbron hapësirën e brendshme nga mbinxehja duke minimizuar rrezatimin e drejtpërdrejtë (Fig. 7.8) dhe lejon penetrimin e dritës direkte duke penguar reflektimin.



Figura 7.8 Diellëzimi i godinë së muzeut “Onufri” në data 23 Dhjetor, 23 Mars dhe 23 Qershor.

Analiza e bërë më sipër vjen si një reflektim mbi zgjidhjen arkitektonike të saj. Por, si është faktikisht situata sot në këtë muze? Analiza teorike e bërë si përkthehet në vlera të parametrave termohigrometrik? Dhe për këtë ka qenë e nevojshme monitorimi i klimës së brendshme në këtë muze.

7.3.2. Transformime ndër vite dhe gjëndja e sotme.

Përpara se të analizoheshin rezultatet e matjeve u bë një analizë e ndërhyrjeve restauruese të kryera ndër vite në katedralen “Fjetja e Shën Mërisë”. Kërkimet në arkivin e Institutit të Monumenteve të Kulturës treguan se në katedralen “Fjetja e Shën Mërisë” janë kryer disa punime për konservimin dhe restaurimin e ndërtesës. Ndërryrjet e para, ato të vitit 1976, ishin punime të lehta konservuese për ta bërë të vizitueshme katedralen. Dokumentat në arkivë tregojnë se ndërtesa nuk paraqiste probleme strukturale dhe mund të ishte e vizitueshme. Gjatë viteve në vazhdim janë bërë disa punime konservuese dhe restauruese me qëllim evidentimin e vlerave arkitektonike të monumentit si në interior ashtu dhe në eksterier (vitet 1980 dhe 1983). Projektet dhe materiali studimor në arkivë, përveç analizës patologjike të ndërtesës, bën dhe vlerësime të punimeve restauruese të kryera. Kështu në projektin e vitit 1983, punimet

restauruese të vitit 1980 të kryera në narteks, konsiderohen si të papërshtatëshme dhe propozohet ribërja e tyre sipas kriterëve restaurues²⁵¹. Ato u konsideruan si ndërhyrje emergjente dhe të limituara për ti lënë mundësinë e një restaurimi më të qendrueshëm në vitin 1983, i cili pati si qëllim evidentimin e vlerave arkitektonike të hapësirave të brendshme të katedrales për të mundësuar kthimin e saj në të ardhmen në muze. U restaurua çatia e narteksit, e portikut dhe dyshemeja prej druri e mafilit si dhe u bënë sistemime të ambienteve të jashtme të katedrales²⁵².

Studimi i kryer për hartimin e projektit konservues-restaurues të 1985, evidenton ndërhyrjet e brendshme restauruese të 1983 si të pëlqyeshme të cilat nuk shqetësojnë natyrën e monumentit dhe propozon ndërhyrje në mjediset jashtë ndërtesës për të siguruar një konservim të përgjithshëm të monumentit²⁵³. Infiltrimi i ujrave nga çatia dhe infiltrimi nëpërmjet kapilaritetit përcaktohen si shkaktarët e lagështisë në ndërtesë. Kështu për të zgjidhur problemet e vazhdueshme me lagështinë u kryen punime në ambientet e jashtme të oborrit duke larguar dherat në pjesën e pasme të absidës dhe të narteksit (Fig. 7.9) dhe u bë restaurimi i çatisë së naosit. Këto punime së bashku me ndërhyrjet konservuese në afreske përmbyllën fazën restauruese të monumentit për të mundësuar vendosjen e muzeut “Onufri” në ambientet e katedrales.

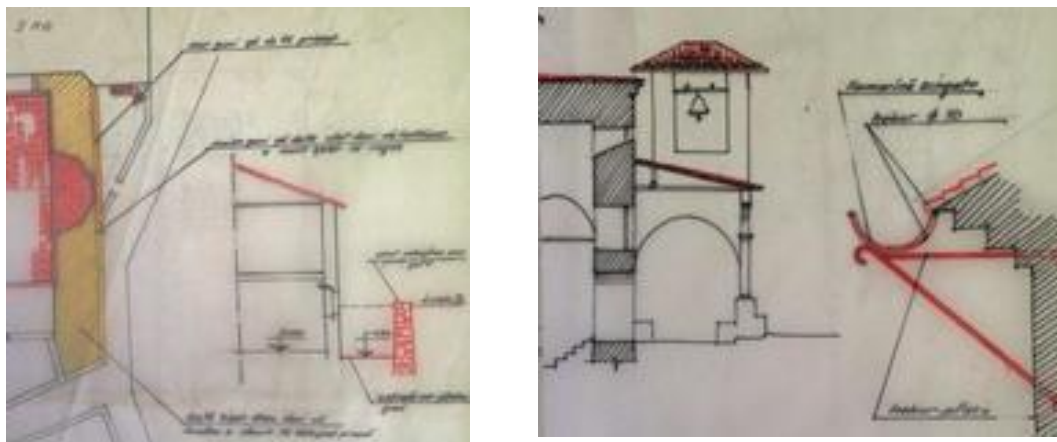


Figura 7.9. Skica nga punimet restauruese të vitit 1985. Muzeu “Onufri”- Arkiva IMK.

Edhe pse ndërhyrjet konservuese - restauruese u kryen në disa faza monumenti paraqiste gjithmonë probleme të lagështisë, të krijuara nga infiltrimi, kapilariteti dhe kondensimi. Kushtet jo të favorshme të klimës së brendshme shkaktuan dëmtime të ikonave dhe objekteve të tjera

²⁵¹ Dosja e punimeve konservuese e restauruese. Insituti i Monumenteve, Tiranë.

²⁵² Projekti u hartua nga Ing. Genc Samimi.

²⁵³ Sipas relacionit të përgatitur nga ark. R. Gega. Burimi (Arkiva e IMK).

prej druri. Një pjesë e ikonave pësuan deformime dhe prekje nga insektet po ashtu edhe ikonostasi dhe amvona. Matjet e bëra në muze për të kontrolluar parametrat T dhe LR në 1987 treguan vlera shumë të larta të LR deri në 90%²⁵⁴. Këto vlera të kombinuara me ato të temperaturës favorizuan deformimet e ikonave dhe prekjen nga insektet.

Për të përmirësuar parametrat e klimës së brendshme në monument ndërhyhet në vitin 2002 me një sistem pasiv, i cili kishte si qëllim të përmirësonte ventilimin e ambienteve dhe largimin e lagështisë me ventilim, duke ndihmuar funksionimin pasiv të monumentit. Në perimetrin e naosit, poshtë dyshemesë me pllaka guri u hapën kanale ventiluse të cilat kalonin në hajat dhe përfundonin në fasadën veriore. Ky sistem rezulton se funksionoi pjesërisht (sipas konstatimeve vizive të stafit të muzeut), duke përmirësuar situatën vetëm përreth tubave të ajrimit që kalonin poshtë dyshemesë me rrasa guri, në të cilën nuk kishte më kondensim. (Fig. 7.10).

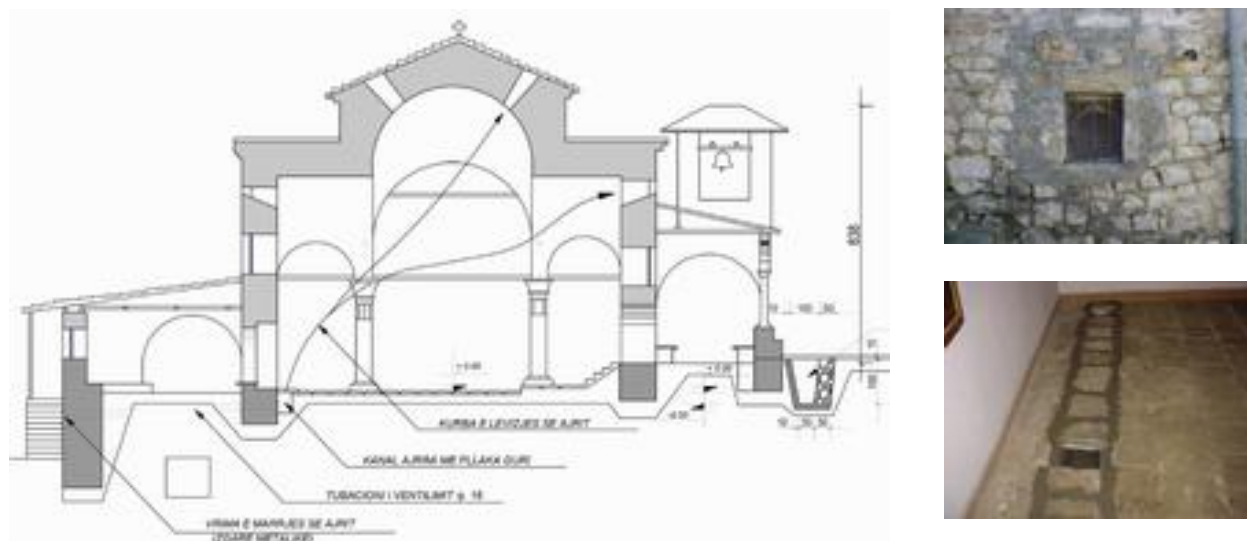


Figura 7.10. Ndërhyrjet restauruese për të ndihmuar funksionimin pasiv të ndërtesës, ark. R. Gega.

Sot ndërtesa vazhdon të vuajë problemet e lagështisë në mure dhe në kupolat e qemeret e naosit dhe apsidës. Me gjithë punimet drenazhuese në pjesën e oborrit të cilat sollën përmirësime vazhdon të ketë lagështi nga infiltrimi. Ndërsa lagështia në kupola vjen si rezultat i problemeve me hidroizolimimin e çatisë (Fig. 7.11). Problemet e kondensimit në dyshemenë e narteksit (pjesa veriore) dhe në naos vazhdojnë të jenë të pazgjidhura. Kjo situatë prej kaq vitesh ka shkaktuar dëme të parikthyeshme në ikona si dhe në afresket e katedrales. Në ikona është dëmtuar jo vetëm shtresa e pikturës, por edhe bazamenti prej druri. Si pasojë e deformimit të bazamentit ka ndodhur shkëputja e grundit. Gjithashtu në ikona dallohen qartësisht dëmtimet nga insektet.

²⁵⁴ Beci, M. (1990). Disa vërtetime dhe sugjerime mbi gjëndjen dhe problemet e ruajtjes së objekteve të restauruara në muzeun "Onufri". *MONUMENTET N*, 2. Tiranë.

Ndërtesa sot ka nevojë për ndërhyrje të tjera restauruese për të zgjidhur problemet me lagështinë dhe kondensimin. Matjet e kryera në këtë muze do të shërbejnë për të kuptuar se sa janë përmirësuar ndërhyrjet e bëra në vitin 2002 krahasuar me matjet e vitit 1987. Cilat janë parametrat e këtij muzeu dhe sa të rrezikuara vazhdojnë të jenë artefaktet në muze.



Figura 7.11. Problemet e lagështisë në Muzeun “Onufri”, Berat.

7.3.3. Rezultatet e matjeve.

Monitorimi në muzeun “Onufri” ka zgjatur për një periudhë 11 mujore nga Janari 2012 deri në Nëntor 2012. Pasi u targetuan zonat më problematike në hapësirën e muzeut, në bashkëpunim me stafin, u përcaktuan pozicionet e paisjeve matëse (Hobo Data Logger U12). Këto pozicione u përcaktuan jo vetëm si pozicione të matjes për këtë studim, por edhe si pozicione në të cilat do të vazhdojë monitorimi i përhershëm i klimës nga stafi i muzeut. Për këtë është hartuar edhe një projekt në bashkëpunim me muzeun “Onufri”. Në fakt u identifikuan 12 pozicione matëse, por vetëm tetë prej tyre u monitoruan (Fig. 7.12). Duke patur një numër të kufizuar paisjesh u përcaktuan periudhat e matjes të tetë pozicioneve. Kështu u përcaktuan katër pozicione matjeje në Naos, dy në Apsidë, dy në Narteks (kati përdhe dhe i parë) dhe një në Hajat. Emërtimet e pozicioneve janë si më poshtë: **Naosi** – pozicioni A, D, F, H; **Apsida** – pozicioni B, G; **Narteksi** – pozicioni E dhe **Hajati** – pozicioni C (Fig. 7.12 dhe Tabela 7.2).

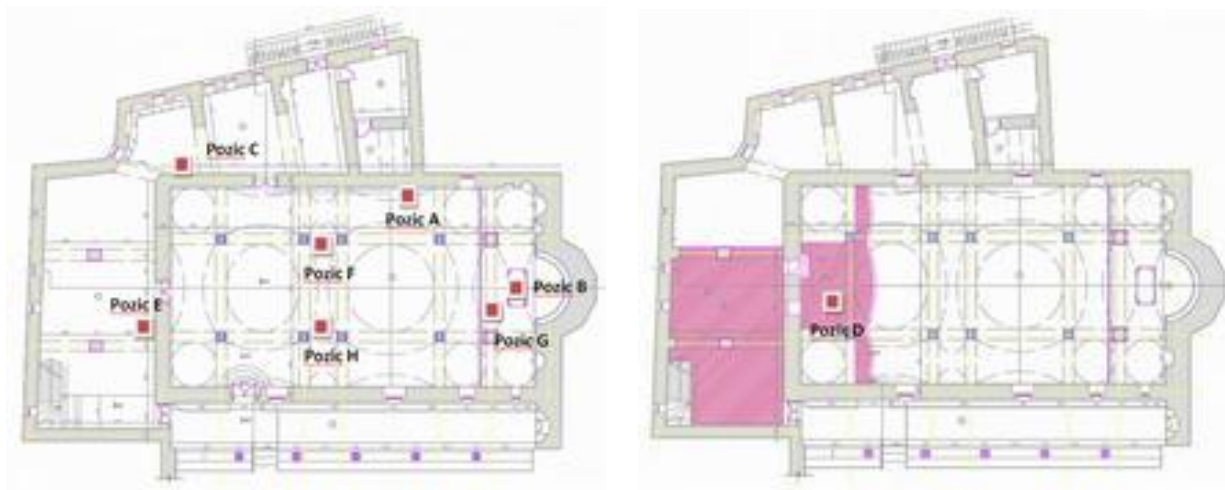
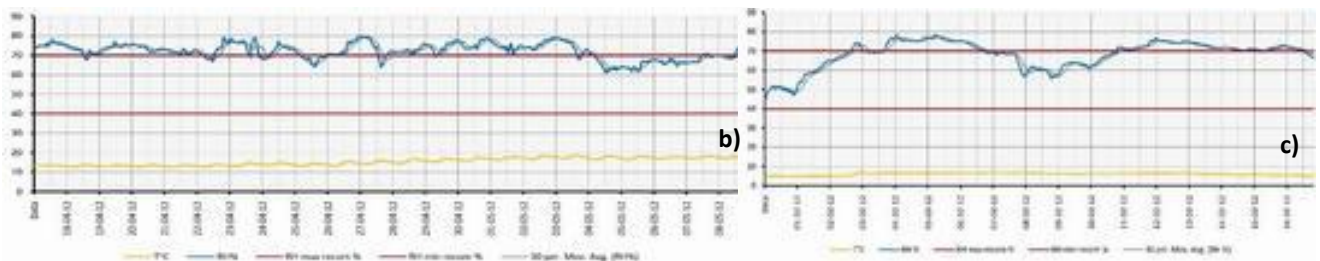
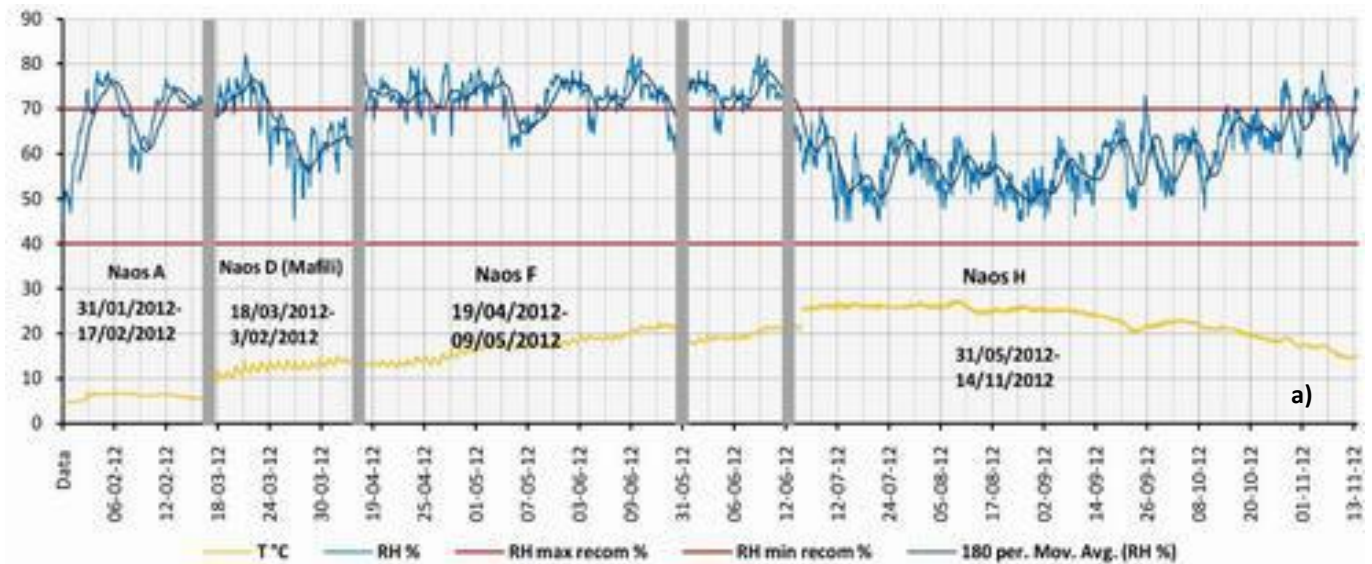


Figura 7.12. Pozicionet e matjeve. Muzeu “Onufri”, Berat.

Pozicionet		Periodha e matjeve
Naosi	A	31/Janar/2012 – 17/Shkurt/2012
	F	18/Prill/2012 – 9/Maj/2012
	H	31/Maj/2012 – 14/Nëntor/2012
	D	18/Mars/2012 – 03/Prill/2012
Apsida	B	18/Prill/2012 – 09/Maj/2012
	G	09/Maj/2012 – 31/Maj/2012
Narteksi	E	03/Prill/2012 – 18/Prill/2012
Hajati	C	08/mars/2012 – 18/mars/2012

Tabela 7.2. Periudhat e matjeve sipas pozicioneve. Muzeu “Onufri”.

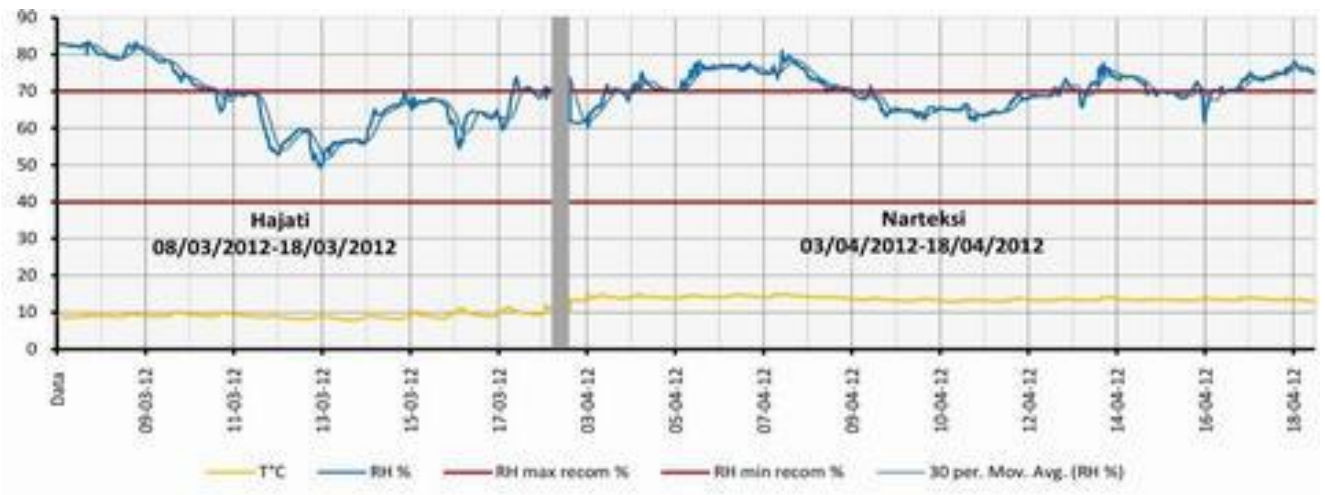
Vlerat e regjistruara (çdo 15 minuta) dhe të përpunuara grafikisht nëpërmjet programeve kompiuterike Exel dhe SPSS janë paraqitur në mënyrë të detajuar për çdo pozicion dhe periudhë matjeje në *Aneksin 2* të këtij studimi. Në këtë çështje paraqiten grafikët e përgjithshëm për tre ambientet e muzeut; sallën e Katedrales, Apsidën dhe Hajatin e Narteksin. Rezultatet e matjeve për Naosin (pozicionin A, F, H, D) jepen në grafikun 7.4 a, b, c, i cili paraqet vlerat e T dhe LR për sallën e katedrales. Grafiku 7.5 është grafiku total i periudhës së matjeve në Apsidë (pozicioni B dhe G) ndërsa grafiku 7.6 paraqet rezultatet e përpunuara të matjeve në Hajat dhe Narteks. Në grafikun 7.7 jepet marrëdhënia midis parametrave T dhe LR të klimës së brendshme me atë të jashtme. Të dhënat klimatike për qytetin e Beratit u siguruan nga nënstacioni i matjeve në Berat.



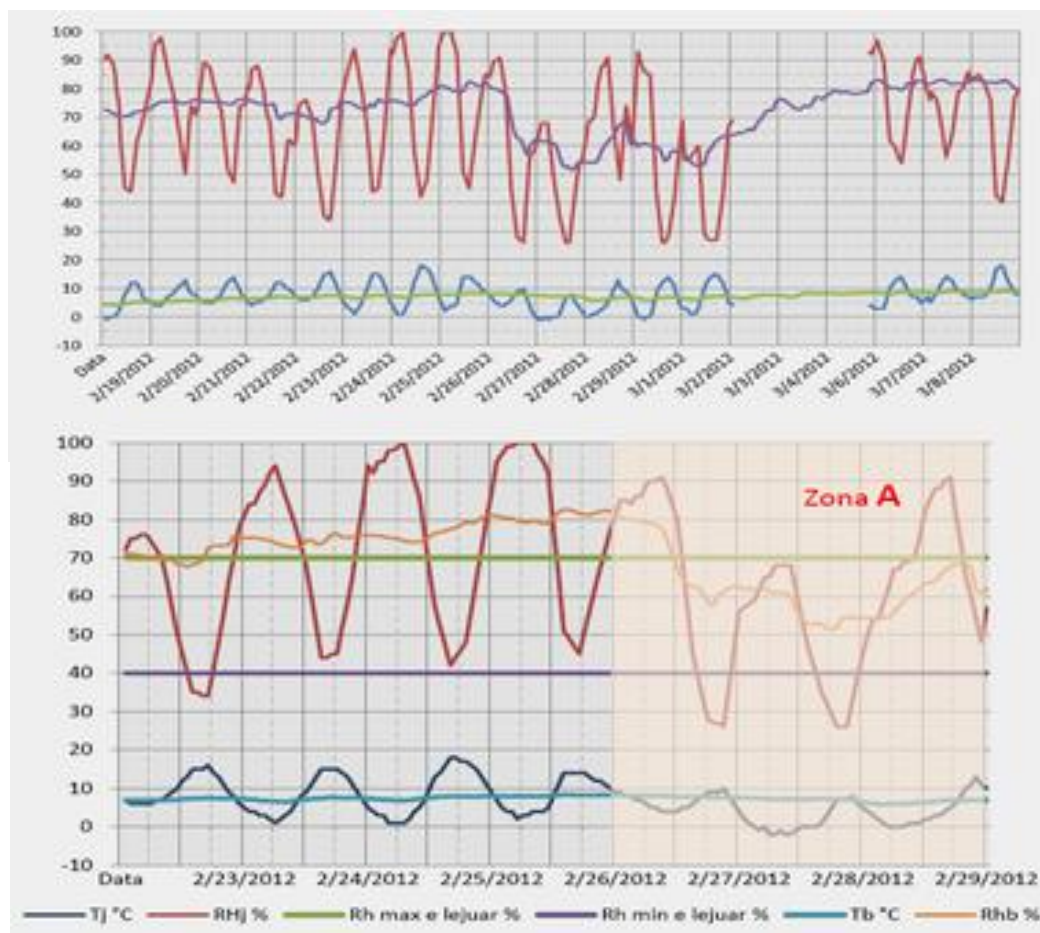
Grafik 7.4. a) Grafiku total i matjeve në Naos. b) Grafiku për poz. F, c) Grafiku për poz. A. Muzeu “Onufri”.



Grafik 7.5. Grafiku total i matjeve në Apside. Muzeu “Onufri”.



Grafiku 7.6. Grafiku total i matjeve në Hajat dhe Narteks. Muzeu "Onufri".



Grafiku 7.7. Ndikimi i motit në klimën e brendshme. Matje në Apsidë. Muzeu "Onufri".

7.3.4. Analizë e rezultateve.

Për të bërë matjet e këtij muzeu, është ndjekur një metodologji matjeje, e cila rekomandohet nga standartet e monitorimit të klimës. Në mungesë të paisjeve, për të mundësuar rilevimin termohigrometrik të të gjithë hapësirës së muzeut, u përcaktuan afate kohore dy deri në katër javë të disa pozicioneve duke u rikthyer në disa nga këto pozicione në intervale të tjera kohore. Kjo është një mënyrë matjeje e përdorur dhe e rekomanduar nga standartet e monitorimit të klimës në muze. Numri i konsiderueshëm i pozicioneve siguron një rilevim dhe panoramë të qartë dhe të saktë të klimës. I është kushtuar përparësi në numër pozicionesh dhe monitorim më të gjatë Naosit po ashtu edhe Apsidës, Hajatit dhe Narteksit. Të gjithë hapësirat e monitoruara kanë patur më shumë se 2 pozicione. Nga analizimi i të dhënave të grumbulluara kushtet higrometrike rezultojnë si më poshtë:

- **Temperatura** – Vlerat e temperaturës të matura paraqiten me ngjyrimë të ngjashme në të tre ambientet e muzeut. Vlera më e ulët e T është regjistruar në ambientet e Apsidës ($T_{\min} = 4.14^{\circ}\text{C}$, e regjistruar në muajin Shkurt, grafiku 7.5). Gjatë gjithë periudhës së ftohtë të vitit këto vlera qëndrojnë poshtë vlerës 15°C deri në fund të muajit Mars duke pësuar një rritje graduale drejt vlerës maksimale të regjistruar në Naos $T_{\max} = 27.45^{\circ}\text{C}$ (pozicioni H, e regjistruar gjatë muajit Gusht, Grafiku 7.4a). Vlera të ulëta të temperaturës karakterizojnë të gjithë muzeun. Kështu në Naos vlerat e regjistruara janë: $T_{\min} = 4.6^{\circ}\text{C}$, $T_{\max} = 27.45^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{mes}} = 18.09^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{mes min}} = 10.42^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{mes max}} = 25.9^{\circ}\text{C}$. (Grafiku 7.4 a, b, c)
Vlera të përafërta janë edhe ato të regjistruara në Hajat dhe në Narteks (pozicioni C dhe E): $T_{\min} = 7.87^{\circ}\text{C}$, $T_{\max} = 15.1^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{mes}} = 11.98^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{mes min}} = 11.02^{\circ}\text{C}$. (Grafiku 7.6)
Apsida paraqitet me vlerat më të ulta të temperaturës. Ato janë poshtë 10°C nga muaji Shkurt deri në muajin Mars dhe pësojnë rritje gjatë muajit Maj duke u luhatur rreth vlerës 15°C . Vlerat karakteristike të regjistruara janë: $T_{\min} = 4.14^{\circ}\text{C}$, $T_{\max} = 19.41^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{mes}} = 12.51^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{mes min}} = 7.11^{\circ}\text{C}$, (Grafiku 7.5).
Për sa i takon vlerave të temperaturës mund të themi se ato janë poshtë vlerës 15°C deri në fund të muajit Mars. Në stinën e ngrohtë ato luhaten kryesisht midis $15-25^{\circ}\text{C}$ duke qëndruar brënda limiteve të rekomanduara (Grafiku 7.4 a). Natyrisht gjatë gjithë ciklit të matjeve janë vërejtur ekstremite në vlerat minimale të T për një kohë të gjatë, por duke qenë se kemi të ekspozuar objekte prej druri, siç shpjegohet në kapitullin e tretë, temperatura në vetvete nuk përbën faktor risku për artefaktet prej druri.
Problem i vlerave të temperaturës është marrdhënia që ka ajo me lagështinë relative të ajrit. Në muze vlerat e ulta të T shoqërohen me vlera të larta të LR. Ndërsa vlerat e larta të temperaturës nuk paraqiten problematike, ato mund të konsiderohen *optimale* për konservimin e artefakteve prej druri. Duhet theksuar se vlerat e kalkuluara në luhatjet

ditë-natë janë $\Delta T = \pm 2^{\circ}\text{C}$, vlerë e cila është brenda rekomandimeve. Ndërsa në luhatjet afatgjata kanë vlera $\Delta T \geq \pm 10^{\circ}\text{C}$.

- **Lagështia relative e ajrit** – grafikët që paraqesin këtë parametër janë qartësisht të lexueshëm; pothuajse në të gjithë ambientet janë regjistruar vlera shumë të larta të LR. Ishte e pritshme që vlerat e LR do të ishin të larta, për vetë problematikat që ka ndërtesa, por analizimi i tyre tregoi vlerat reale të LR. Vlera të larta të LR janë regjistruar në të gjitha mjediset e muzeut. Këto vlera janë mbi limitin maksimal të sigurisë. Vlera më e lartë e lagështisë relative është regjistruar në hajat (pozicioni C) dhe në Apsidë (pozicioni G dhe B). Në të dy këto ambiente ka problem me lagështinë në ndërtesë. Pozicioni C i përket zonës ku ka kondensime (Hajat) ndërsa Apsida ka probleme të infiltrimit të ujit të shiut nga sipër dhe infiltrim me kapilaritet nga muri lindor i apsidës. Vlera maksimale e regjistruar është $LR_{\max} = 83.4\%$. Nëse i paraqesim me rradhë ambientet kemi këto të dhëna të përpunuara nga baza e të dhënave të regjistruara.

Naosi: $LR_{\min} = 45.01\%$ (e regjistruar në poz. H), $LR_{\max} = 82.04\%$ (e regjistruar në poz. D), $LR_{\text{mes}} = 68.7\%$, $LR_{\text{mes max}} = 72.8\%$.

Apsida: $LR_{\min} = 51.36\%$, $LR_{\max} = 83.4\%$, $LR_{\text{mes}} = 72.8\%$, $LR_{\text{mes max}} = 74.6\%$.

Hajati: $LR_{\min} = 49.15\%$, $LR_{\max} = 83.4\%$, $LR_{\text{mes}} = 68.11\%$, $LR_{\text{mes max}} = 77.05\%$.

Narteksi: $LR_{\min} = 60.33\%$, $LR_{\max} = 80.93\%$, $LR_{\text{mes}} = 70.52\%$, $LR_{\text{mes max}} = 72\%$.

Përsa i takon vlerave të LR mund të themi se artefaktet prej druri në muzeun “Onufri” ekspozohen në kushte klimatike jashtë çdo standarti dhe vlerat e LR cilësohen si faktor i lartë rrisht për artefaktet. Krahasuar me matjet e 1987 vërehen përmirësime (nuk ka vlera mbi 90% sipas regjistrimit të vitit 1987), por akoma vlerat e LR konsiderohen si **“shumë të larta”** bazuar në standartet e muzeve. Siç tregojnë grafikët kurba e lagështisë në pjesën më të madhe të vitit është mbi 70% (limiti i sipërm i sigurisë për artefaktet prej druri). Vlera të larta të LR janë regjistruar që nga muaji Janar dhe deri në Qershor. Këto vlera luhaten brenda limiteve të sigurisë në periudhën Korrik - Tetor pas të cilit ringrihen përsëri. Ajo çfarë konsiderohet problematike në klimën e muzeut “Onufri” është kordinimi i vlerave të larta të T mbi 18°C me vlera të LR mbi 70%. Kjo situatë fillon në fund të muajit Maj dhe vazhdon gjatë muajit Qershor dhe është favorizuese për zhvillimin e insekteve dëmtuese të drurit. Vlerat e ulta të LR janë mbi 40% dhe nuk paraqiten problematike për artefaktet prej druri. Klima shfaq probleme dhe në luhatjet e vlerave të LR si atyre afatshkurtra dhe afatgjata, vlerat e kalkuluara janë $\Delta LR > \pm 10\%$ si ato ditë-natë po ashtu dhe ato stinore.

Për të kuptuar ndikimin e klimës së jashtme në klimën e muzeut janë krahasuar vlerat T_j dhe T_b si dhe LR_j dhe LR_b . Vlerat e T dhe LR të klimës së jashtme janë krahasuar me vlerat e T dhe LR në Apsidë. Grafiku tregon për një reagim të shpejtë të ndërtesës në varësi të motit, sidomos në vlerat e LR (Grafiku 7.7, zona A).

Në muzeun “Onufri” fushata monitoruese evidentoi disa problematika të klimës konservuese:

- 1- Vlera **shumë të larta** të LR me shtrirje të madhe kohore (tetë muaj), mbi 70%.
- 2- Kordinim të vlerave të temperaturës mbi 15°C me vlera të larta të LR , mbi 70%, kushte këto të cilat favorizojnë zhvillimin e insekteve dëmtuese të drurit.
- 3- Vlera të luhatjeve stinore dhe ditë-natë mbi maksimumet e lejuara ($\Delta LR > 10\%$), të cilat janë shkaktarët kryesorë të deformimeve të ikonave.

Klima e brendshme në muzeun “Onufri”, për problematikat që paraqet, vlerësohet bazuar në rezultatet dhe analizimin e të dhënave krejtësisht e papërshtatshme për konservimin e artefakteve prej druri. Në krijimin e kësaj klime ndikojnë disa faktorë, por ajo më e rëndësishmja është ndërtesa. Siç shpjegohet dhe më përpara godina e katedrales megjithëse disa herë e restauruar ka shfaqur gjithmonë probleme me lagështinë. Një ndërtesë e cila ka një klimë të pakontrolluar dhe ka probleme të lagështisë në mbështjelljen e saj rrezikon deri në zhdukje artefaktet e ekspozuara si dhe çon në degradimin e vetë ndërtesës, monument i trashëgimisë kulturore.

7.4. Muzeu Historik Kombëtar, Tiranë.

Ndërtesa e Muzeut Historik Kombëtar përfaqësuese e tipologjisë së muzeve të projektuar dhe ndërtuar për muze, është përzgjedhur për monitorim pasi nga kjo tipologji është ndërtesa muzeale më komplekse dhe më e madhe në vend. Muzeu u ndërtua në vitin 1981 sipas projektit të hartuar nga një grup autorësh (arkitektet: S. Mosko, E. Faja, N. Shehu, P. Kolevica), projekt i cili pësoi disa herë ndryshime deri sa erdhi në formën që ne trashëgojmë sot²⁵⁵. Një ndërtesë me një volum kompakt në formën e një kubi, deri diku një influencë moderniste, por veshur me elemente figurative për ti shtuar monumentalitetin, është dominante në sheshin “Skënderbej” (Fig.7.13a,b). Kati përdhe i objektit trajtohet me gurë të gdhendur me ngjyrë të errët dhe me sipërfaqe transparente të kufizuara duke i dhënë këtij kati karakterin e një bazamenti të fortë mbajtës. Ndërsa dy katet e sipërme janë të veshur me mermer të bardhë të punuar lehtë²⁵⁶. E gjithë godina e muzeut përfaqëson një volum 90 x 70m dhe me një lartësi tre katëshe prej 20 metrash.



Figura 7.13. a) Riorganizimi i sheshit Skënderbej, Muzeu Historik Kombëtar dhe Statuja e Lirisë (Projekt 1979),
b) Muzeu Historik Kombëtar planvendosje.

Thjeshtësia dhe monumentaliteti i jashtëm krijojnë një brendësi më shumë emocionale. Hapësirat hierarkike të tipit “open space”, sigurojnë një mënyrë ekspozimi lehtësisht të perceptueshme dhe të arritshme me një skemë të lirë lëvizjeje. Historia shtjellohet dhe ekspozohet në muze në disa pavijone; ai i Lashtësisë, i Mesjetës, i Rilindjes Kombëtare, i Pavarësisë, i Ikonografisë, i Etnokulturës, i Luftës Antifashiste dhe i Genocidit Komunist. Muzeu ka një sipërfaqe ndërtimi prej 27.000 m² dhe me 18.000 m² sipërfaqe ekspozimi ku janë të ekspozuara 3.600 objekte të trashëgimisë historike.

²⁵⁵ Kolevica, P. (2004). *Arkitektura dhe Diktatura*. Tiranë: Logoreci.

²⁵⁶ Shehu, N. (1979). *Muzeu Historik Kombëtar. Shkenca dhe Jeta, N.2*. Tiranë.

Ekspozimi zhvillohet përgjatë volumit ballor dhe dy volumeve anësore të cilat qarkojnë oborrin e brendshëm të ndërtesës, ndërsa administrata është vendosur në tre katet e volumit të pasëm i cili bën dhe rrethimin e plotë të oborrit.

Muzeu Historik Kombëtar është muzeu me sipërfaqen më të madhe të ekspozimit dhe pasurimi i tij ka qënë i vazhdueshëm. Ajo çfarë shumë shpejt u kuptua ishte mungesa e ambienteve të laboratorëve dhe të fondit të muzeut, situatë të cilën vazhdon ta vuajë muzeu edhe sot. Disa ambiente janë përshtatur si të tillë, por nuk mund të plotësojnë standartet e duhura për një muze.

Për këto karakteristika që ka ky muze, për mënyrat dhe teknologjitë e përdorura në ndërtimin e tij ai është monitoruar më gjatë dhe matje janë kryer në të gjithë pavionet dhe në dy ambientet e fondit.

7.4.1. Karakteristika ndërtimore.

Muzeu Historik Kombëtar është një nga ndërtesat më të mira të realizuara në ato vite përse i përket teknologjive të ndërtimit. Godina u realizua me strukturë betonarme me hap kollonash 5 metër dhe 6 metër në drejtimin tërthor dhe me hapa më të mëdhenj në drejtimin gjatësor si 8.25m, 9m dhe 12m dhe konsola 2.58m. Duket qartë në zhvillimet e planimetrive se sistemi strukturor i ndërtesës i përgjigjet organizimit të brendshëm hapësinor. Për të realizuar hapësira të pastra, pa kollona, është përdorur ndërthurja e elementëve struktural monolit dhe të parapërgatitur. Kollonat monolite b/a janë të dimensioneve; 40x60 cm, 40x80 cm, 40x110 cm dhe 40x135 cm. Soletat e kateve janë kryesisht të parapërgatitura në formë “T”-je, me vrima dhe të tipit “kanal” ndërsa trarët b/a janë monolit dhe pjesërisht të parapërgatitur (Fig. 7.14 b,c). I gjithë volumi ndahet në katër seksione strukturore nëpërmjet katër fugave (Fig. 7.14 a).

Muratura e ndërtesës është e plotë dhe me dopio mure me shtresë ajri në mes, e realizuar me tulla të plota dhe me vrima. Muratura e jashtme është realizuar në një shumëllojshmëri tipe muresh. Muret e katit përdhe janë mure të plota me $t=42\text{cm}$ dhe mure me shtresa. Shtresa e murit e realizuar me tulla të plota ka trashësi $t=25\text{ cm}$ dhe hapësirë ajri 30 cm. Në katin e parë dhe të dytë muret pjesërisht janë të plota me $t=35\text{cm}$ dhe $t=42\text{ cm}$. Ndërsa muret me shtresa janë të tipeve të ndryshme, përse i takon murit dhe hapësirës së ajrit. Në këtë tipologji muresh, shtresa e murit është 25 cm (kur realizohet me tulla të plota) dhe 20 cm (kur realizohet me tulla me vrima) ndërsa hapësira e ajrit varion nga 30 cm, 70 cm, 135 cm dhe deri në 178 cm (Fig.7.14d). Edhe muret ndarëse shpesh janë dopio mure me hapësirë në mes të përdorura për të fshehur sistemin konstruktiv. Muret e jashtme janë kryesisht mure të plota me $t=42\text{ cm}$, në ato raste kur janë përdorur mure me shtresa, planimetritë dhe detajet arkitektonike e paraqesin mjaft qartë

se janë bërë për të realizuar detaje të ndryshme arkitektonike të fasadës dhe jo për të përmirësuar performancën e ndërtesës. (Fig.7.14d).

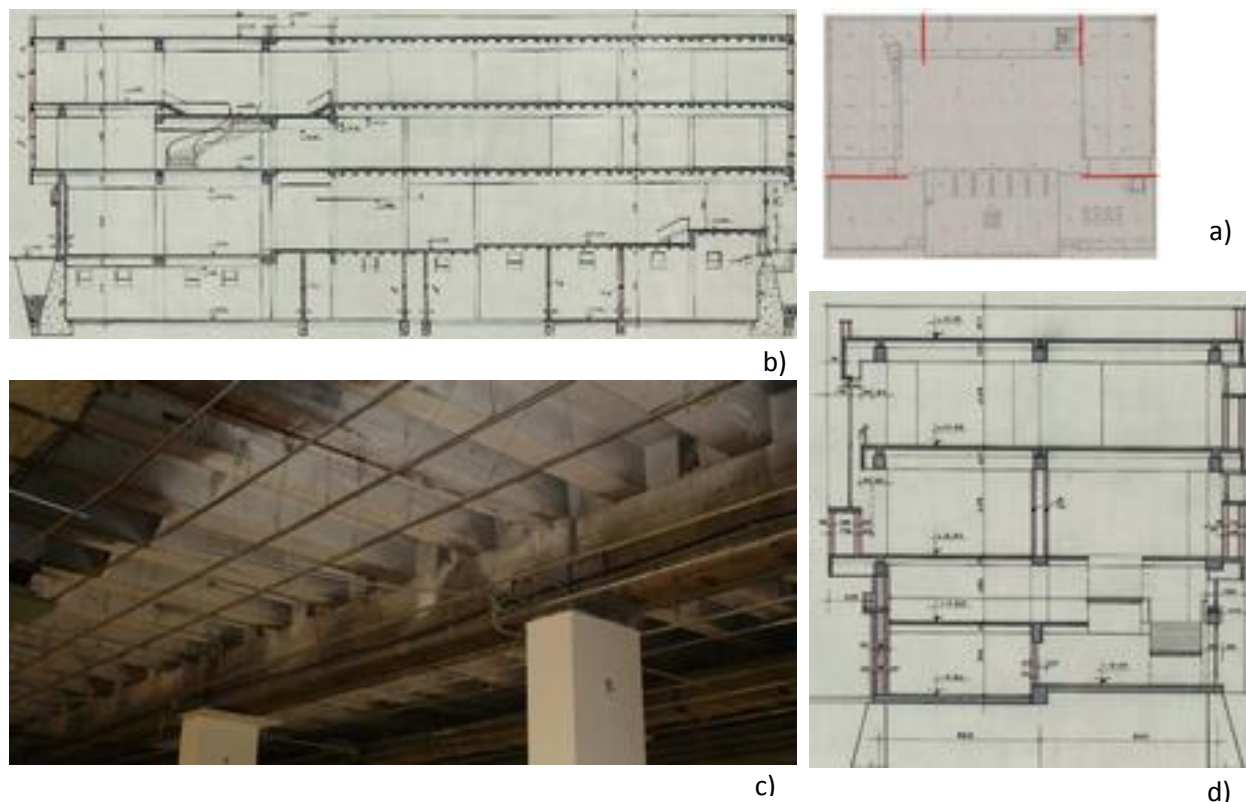


Figura 7.14. a) Ndarja e ndërtesës në fuga, b) Prerje A-A, soletat e parapërgatitura, c) Pamje të soletave të parapërgatitura, d) Prerje C-C, disa tipe muresh. Muzeu Historik Kombëtar.

Fasadat e ndërtesës janë të veshura me mermer dhe gurë. Veshja me mermer Sarande është e lustruar ose e punuar me kanale, në ngjyrë të bardhë dhe të zezë. Trashësia e pllakave është 3cm dhe 5cm të fiksuara me ganxha hekuri në mure. Veshjet e dritareve në të gjitha fasadat janë me mermer të bardhë Sarande të zgjidhur në disa tipe detajesh arkitektonike (Fig.7.16 a,b,c,d). Dritaret e ndërtesës janë të realizuara me strukture metalike me një panel xhami të mbrojtur me filtra UV dhe të pajisura me grila të brendshme. Ndërsa kati i sipërm ndriçohet edhe me dritë difuze, me anë të fanarëve ndriçues, të vendosura në tre hapësira dhe të realizuar me strukture metalike dhe material plastik (Fig 7.15).

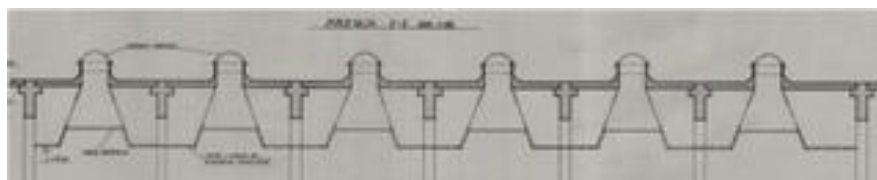


Figura 7.15. Ndriçimi nga sipër. Muzeu Historik Kombëtar.

Detajet arkitektonike në të gjithë godinën janë të trajtuara dhe mjaft të detajuara, por nga vizatimet e tyre vihet re qartësisht prania e elementëve të hollë prej betoni (6cm dhe 10cm). Shpesh strukturat b/a trarë dhe kollona janë të veshura vetëm me pllakën veshëse (Fig.7.16b,c,d).

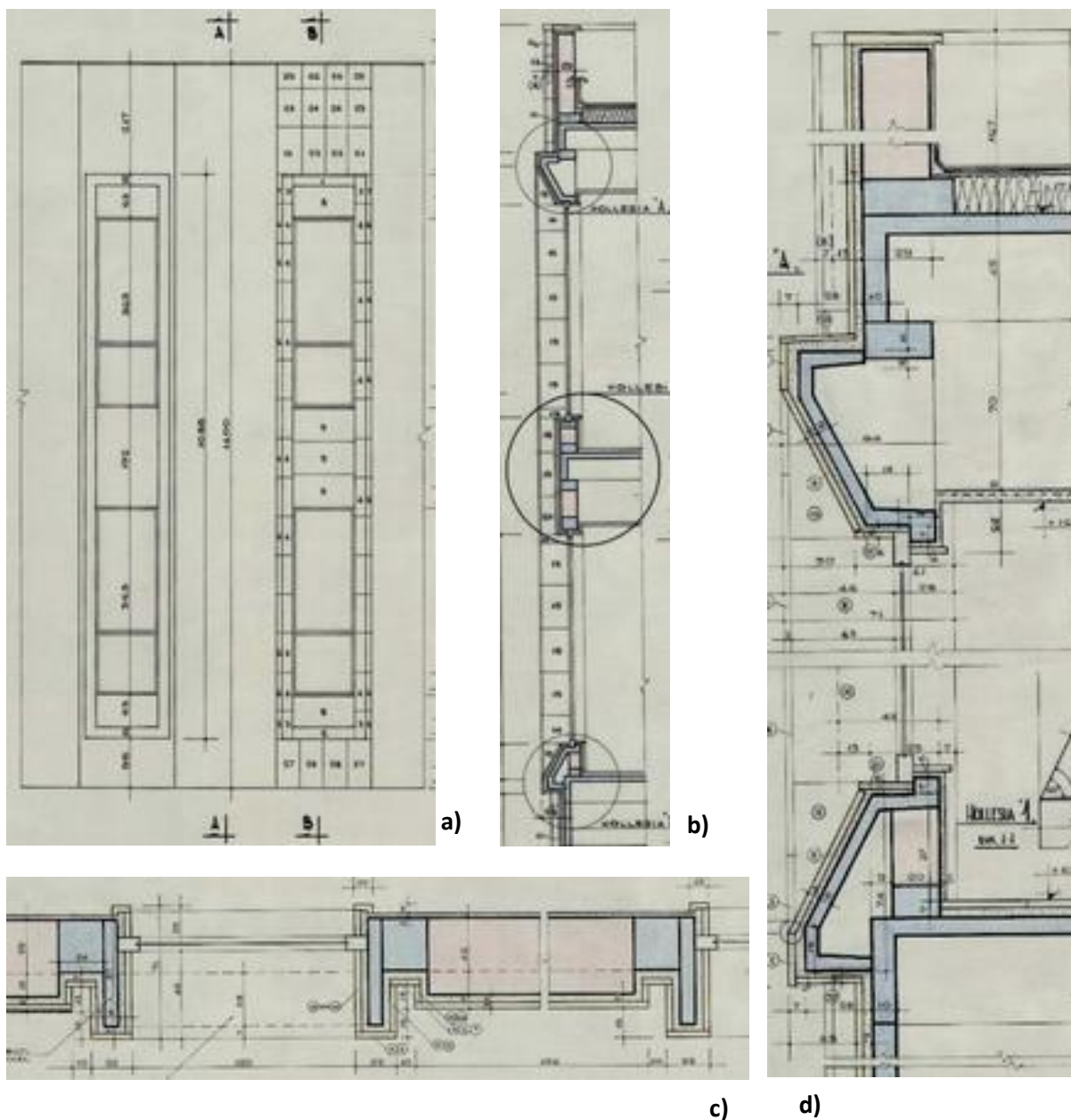


Figura 7.16 a) Fragment fasade, b) Prerja B-B. c), d) detaje arkitektonike. Muzeu Historik Kombëtar.

Në ndërtesën e MHK për të arritur standartet e ruajtjes parandaluese u instalua sistemi i ajrit të kondicionuar, i cili punonte pa ndërprerje dhe siguronte parametra termohigrometrik në vlerat $T 22^{\circ}\text{C}$ dhe $LR 60 \pm 5\%$ (shiko kapitullin gjashtë). Makineritë e sistemit u vendosen në bodrumin

e ndërtesës (Fig. 7.17), të cilat edhe sot janë në gjendje pune, por kostoja e shfrytëzimit dhe mirëmbajtjes së sistemit është e papërballueshme për buxhetin e muzeut. Sistemi i ajrit të kondicionuar është jashtë funksionit që në vitin 1992 duke shkaktuar një “shok” termik për të gjitha artefaktet e ruajtura dhe të ekspozuara në muze.



Figura 7.17 Makineritë e sistemit të ajrit të kondicionuar në MHK.

Duke qenë një ndërtesë më sipërfaqe dhe volumetri të konsiderueshme si dhe për vetë karakteristikat e saja specifike të analizuara më sipër, monitorimi i klimës së brendëshme është bërë për një periudhë disa vjeçare. Matjet janë kryer në të gjithë pavionet si dhe në dy ambientet e fondit në katin e dytë. Duhet theksuar se në këtë muze nuk ka patur asnjë fushatë monitorimi qoftë edhe sondazhe të kryera që pas viteve 1990. Megjithatë nuk ka asnjë dokument ku të ketë të dhëna mbi vlera të detajuara të T dhe LR edhe para 1990-s për të mundësuar krahasimin, përveç shkrimit të F. Stamatit mbi vlerat e arritura në muze pas vendosjes së sistemit të ajrit të kondicionuar²⁵⁷.

7.4.2. Transformime ndër vite dhe gjendja e sotme.

Në Muzeun Historik Kombëtar për një periudhë disa vjeçare nuk janë kryer punimet ciklike të mirëmbajtjes. Kjo ka ndikuar në shfaqjen e problemeve të lagështisë në ndërtesë. Shkaku i lagështisë në paretet e jashtme dhe në tavanet e ndërtesës vjen për dy arsye:

Së pari, të gjitha tubacionet e shkarkimit të ujrave të shiut janë të fshehur në paret apo në faqet anësore të kollonave duke u devijuar poshtë tavanit. Bllokimi i këtyre shkarkimeve ka krijuar probleme të lagështisë në tavane dhe paret apo veshjet e kollonave. Gjithashtu mos funksionimi si duhet i tyre ka dëmtuar hidroizolimimin e taracës.

Së dyti, detajet në disa raste të pazgjidhura mirë kanë sjellë penetrim të lagështisë në paretet e jashtme. Gjithashtu shkaku i lagështisë në paretet e jashtme është penetrimi i ujit të shiut nëpërmjet fugave të pllakave veshëse. Probleme të lagështisë sot vuan edhe mozaiku i fasadës

²⁵⁷ Stamat, F. (2004). *Mjedisi në muzeumet e Shqipërisë*. Tiranë: INF-BOTUES.

kryesore, poshtë të cilit kalojnë tubacionet e shkarkimit të ujrave të shiut. Gjithashtu lagështia në kollonat poshtë mozaikut është evidente.



Figura 7.18 Problemet e lagështisë në Muzeun Historik Kombëtar. Fasada nga oborri i brendshëm.

Janë bërë disa ndërhyrje në ndërtesë për të përmirësuar këtë situatë pas vitit 2002. Kështu është ribërë pjesërisht hidroizolimi i taracës. Janë bërë mbushje të fugave me injektim me silikon për të mos lejuar penetrimin e ujit të shiut në fasadën kryesore, atë lindore dhe perëndimore. Sot, siç duket dhe në foto (Fig. 7.18), fasadat në oborrin e brendshëm vazhdojnë të kenë probleme të lagështisë. Për të zgjidhur problemet e bllokimit të tubacioneve të shkarkimit të ujrave që vijnë nga taraca, në vitin 2015 u bënë disa punime rikonstruktuese për të përmirësuar funksionimin e tyre. Godina paraqet problem me lagështinë kryesisht në paretet e jashtme megjithatë vërehet lagështi edhe në ndonjë paret apo tavan të interierit. Në tavane lagështia vjen nga devijimet e tubacioneve të ujrave të shiut ndërsa në paret vjen si rezultat i penetrimit të lagështisë me infiltrim nga jashtë, por edhe të kondensimit.

Problem i cili ndikon në parametrat termohigrometrik të klimës së brendshme të muzeut janë dhe dritaret e vetratat e tij. Ato janë me strukturë metalike të cilat shkaktojnë humbje si dhe përfitime të mëdha termike. Gjithashtu edhe pse të mbrojtur me filtra UV dritaret janë me një panel xhami. Kati i sipërm i ndërtesës (salla e ikonave dhe ajo e LANÇ) ndriçohen nga sipër nëpërmjet fanarëve me kupolë plastike. Materiali plastik i tyre ka vlera të larta të transmetimit të nxehtësisë dhe shpesh ato kanë patur probleme me futjen e ujit të shiut si rezultat i dëmtimit të materialit plastik apo i detajeve të lidhjes.

Studimi viziv i situatës, njohja me problematikat dhe defektet, analiza e projektit dhe detajeve të tij është shoqëruar me një studim më të thelluar për të kuptuar situatën e sotme. Për këtë janë bërë matje të vlerave termike në mbështjelljen e godinës së MHK, me anë të pajisjes Testo 875i e cila mundëson identifikimin e problematikave në paretet e ndërtesës. Këto matje kanë evidentuar zonat problematike të ndërtesës për sa i takon humbjeve dhe përfitimeve termike.

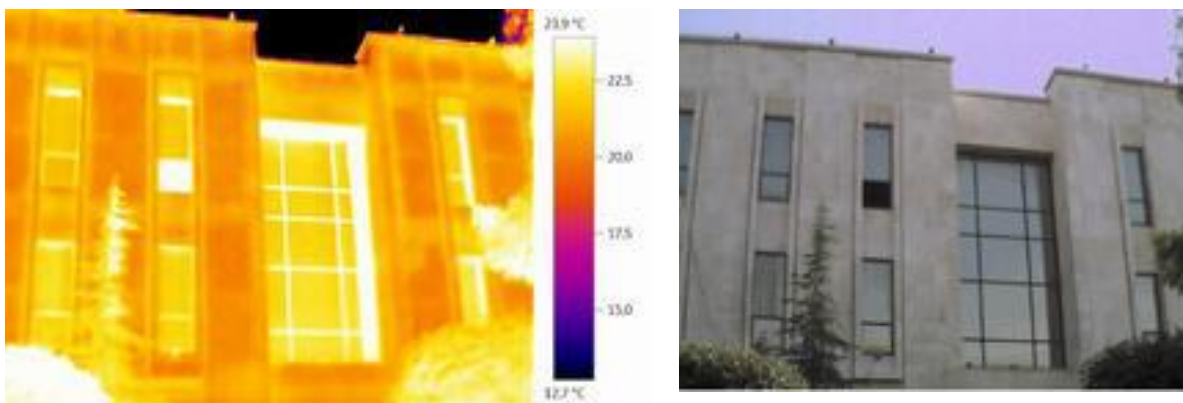


Figura 7.19 Prania e urave termike në fasadën lindore. Data e matjes: 29.09.2013 ora 13:00.

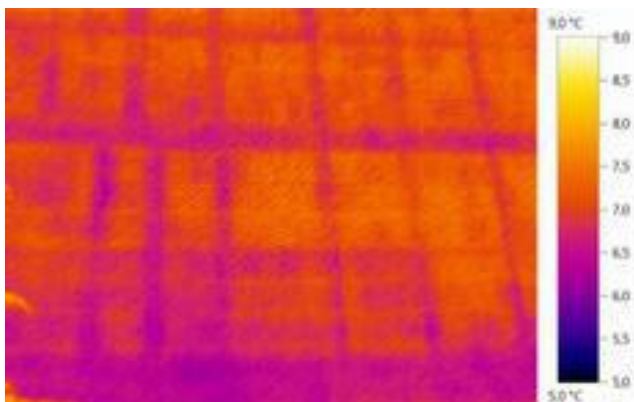


Figura 7.20 Fragment i pamjes nga lindja.
Data e matjes: 29.12.2013 ora 20:00.

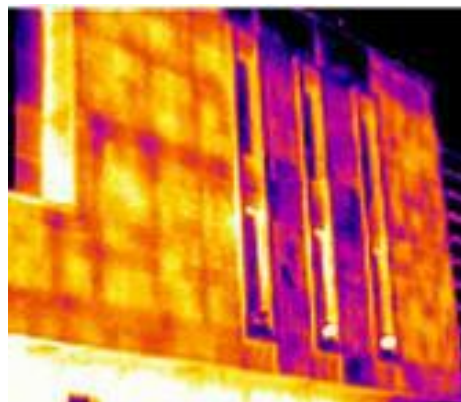


Figura 7.21 Fragment i pamjes kryesore.
Data e matjes: 29.12.2013 ora 20:00.

Matjet paraqesin qartë prezencën e urave termike. Siç tregon dhe imazhi në figurën 7.20, 7.21 zonat me përfitime dhe humbje më të mëdha nxehtësie janë elementët struktural prej b/a (kollona, soleta trarë lidhës dhe arkitrarë) si dhe elementët b/a të detajeve, të cilat janë të paizoluara dhe me spesor të hollë. Gjithashtu zona rreth dritareve dhe vetratës paraqitet me vlera të larta të temperaturës dhe kjo për faktin se kasat metalike të dritareve kanë përcjellshmëri të lartë termike (Fig. 7.19). Gjithashtu imazhet në figurën 7.19 tregojnë prani të shumtë të urave termike.

Imazhet termike paraqesin vlera të ndryshme të temperaturave në varësi të materialeve dhe të lartësisë së objektit. Kështu në fasadën kryesore vlerat e temperaturës variojnë sipas materialeve në ballinën me mozaik (Fig. 7.22a, b, c). Profilet termike të ndërtuara për tre pozicionet e fasadës kryesore tregojnë vlera me të larta të temperaturës në katet e sipërme ndërsa vlerat e saj reduktohen duke zbritur në katin përdhe. Reduktimi i vlerave në katin përdhe ndodh për faktin se ai është më i hijezuar dhe se paretet e katit përdhe janë pjesërisht mure të plota me tulla dhe pjesërisht dopio mur me shtresë ajri 30cm.

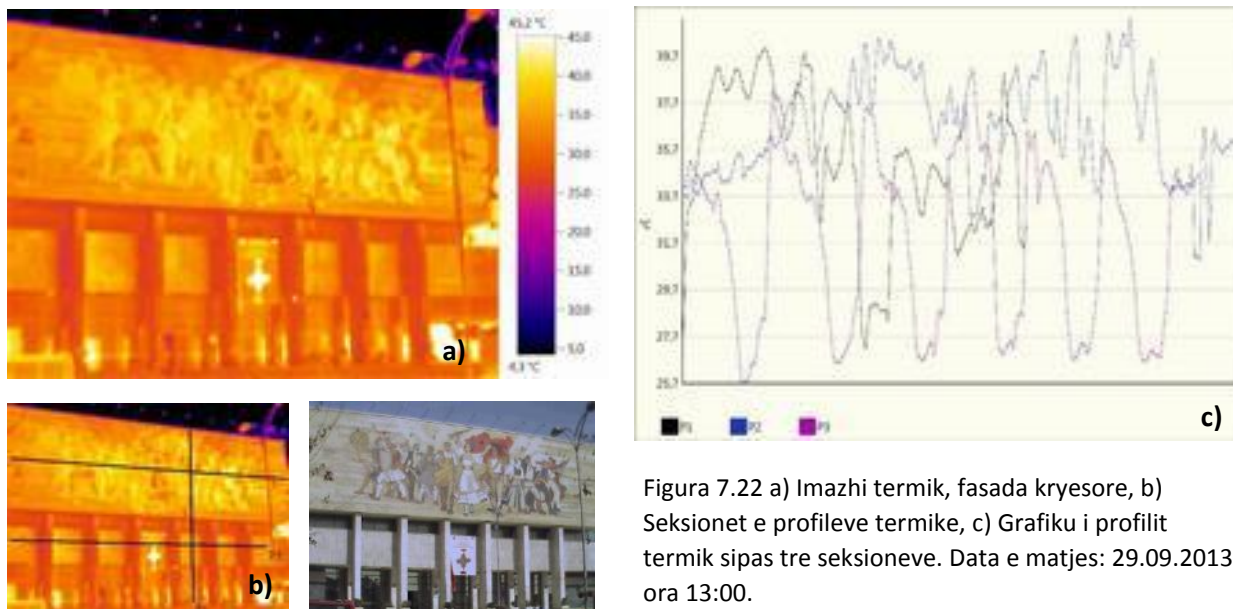


Figura 7.22 a) Imazhi termik, fasada kryesore, b) Seksionet e profileve termike, c) Grafiku i profilit termik sipas tre seksioneve. Data e matjes: 29.09.2013 ora 13:00.

Matjet termike të realizuara me 29 shtator 2013 dhe 28 dhjetor 2013 evidentojnë problemet termike në mbështjelljen e godinës së muzeut. Ajo mund të vlerësohet si një mbështjellje me humbje dhe përfitime të konsiderueshme të temperaturave si rezultat i pranisë së lartë të urave termike, sipërfaqeve të xhamta dhe kornizave metalike të dritareve. Gjithashtu matjet treguan vlera më të larta të mbështjelljes në katet e sipërme dhe reduktim të tyre në katin përdhe.

Këto konstatime do të na ndihmojnë në analizimin e parametrave termohigrometrik të klimës së brendshme të Muzeut Historik Kombëtar.

7.4.3. Rezultatet e matjeve.

Për të kryer matjet në këtë muze është dashur një periudhë e gjatë kohore. Matjet kanë filluar në vitin 2012 dhe mbaruan në vitin 2015, por në muze ka qënë e mundur të bëhen matje në sallën e ikonave që në vitin 2010. Duke qënë një ndërtesë me volum shumë të madh procesi i monitorimit ka zgjatur rreth pesë vite. Siç dhe e kam përmendur në kufizimet e studimit, në këtë muze është ndjerë mungesa e pajisjeve. Megjithatë zgjidhje këtij problemi iu dha duke zgjatur periudhën e monitorimit.

Në Muzeun Historik Kombëtar artefaktet prej druri janë të ekspozuara në sallën e ikonave. Ky ambient është krijuar në një hapësirë të katit të dytë. Monitorimet e para janë bërë në këtë sallë pasi përkonin objektivat e studimit me propozimin e stafit të muzeut. Kjo sallë u propozua nga stafi i muzeut pasi në disa ikona kishte patur dëmtime të grundit dhe shtresës së pikturës. Kjo hapësirë ekspozimi me artefakte prej druri është monitoruar për një periudhë tetëmbëdhjetë mujore e cila ka filluar në korrik të 2010. Gjithashtu janë monitoruar edhe dy ambientet e fondit të muzeut në të cilin ruhen artefakte prej druri, ikona dhe pjesë ikonostasesh. Kështu u monitoruan të gjitha ambjentet ku ekspozohen apo ruhen artefakte prej druri.

Me plotësimin e numrit të pajisjeve u monitoruan dhe pozicionet e tjera. Kështu u përcaktuan 13 pozicione të shpërndara në të gjitha hapësirat e muzeut (Tabela 7.3, Fig. 23 a, b, c), përveç pjesës e cila që nga fillimi i matjeve ishte në rikonstrukcion (pavioni i ri i etnografisë). Në katin përdhe monitorimi u bë në dy pozicione, në pavionin e arkeologjisë dhe në holl (pozicioni 1 dhe 2) (Fig. 7.23a, Grafiku 7.8). Në këtë kat monitorimi u bë në tre periudha gjatë viteve 2012, 2014 dhe 2015. Në katin e parë u monitoruan të gjitha pavionet, përveç pavionit në rikonstrukcion. U përcaktuan pesë pozicione të matura gjatë viteve 2012 dhe 2014 (pozicioni 3, 4, 5, 6 dhe 7) (Fig. 7.23b, Grafiku 7.9). Në katin e dytë u përcaktuan më shumë pozicione matjeje (6 pozicione, Fig. 7.23c) nga të cilat dy pozicione në depo (pozicioni 12 dhe 13) dhe një tjetër në sallën e ikonave (pozicioni 10) (Grafiku 7.10, 7.11, 7.14) Matjet në këtë kat kanë filluar në vitin 2010 dhe përfunduan në vitin 2015.

Vlerat e regjistruara (çdo 15 minuta) dhe të përpunuara grafikisht nëpërmjet programeve Exel dhe SPSS janë paraqitur në mënyrë të detajuar për çdo pozicion dhe periudhë matjeje në *Aneksin 3* të këtij studimi. Në këtë çështje paraqiten grafikët total të T dhe LR për secilin kat dhe grafikët total të sallës së ikonave dhe depove. Gjithashtu janë paraqitur grafikë për të krahasuar vlerat e parametrave termohigrometrik të hapësirave të ndryshme të muzeut. Për këtë në të tre katet janë kryer matje në të njëjtën periudhë (22/maj/2014 - 16/korrik/2014) për të kuptuar situatën dhe performancën termohigrometrike për secilin mjedis.

Pozicionet		Periudha e matjeve
Kati Përdhe	Pozic 1	2/shkurt/2012-4/maj/2012 22/maj/2014–9/janar/2015
	Pozic 2	09/janar/2015-05/mars/2015
Kati i Parë	Pozic 3	28/shtator/2013-22/maj/2014
	Pozic 4	12/korrik/2012-09/nëntor/2012
	Pozic 5	27/qershor/2012-09/nëntor/2012
	Pozic 6	15/qershor/2012-27/korrik/2012
	Pozic 7	30/tetor/2013-18/nëntor/2014
Kati i Dytë	Pozic 8	18/dhjetor/2012-11/janar/2013
	Pozic 9	8/korrik/2010-09/shkurt/2011
	Pozic 10	8/korrik/2010-13/dhjetor/2011
	Pozic 11	25/shkurt/2014- 18/nëntor/2014/2014
	Pozic 12	18/janar/2013-12/korrik/2013
	Pozic 13	13 - 22/maj/2014- 25/qershor/2015

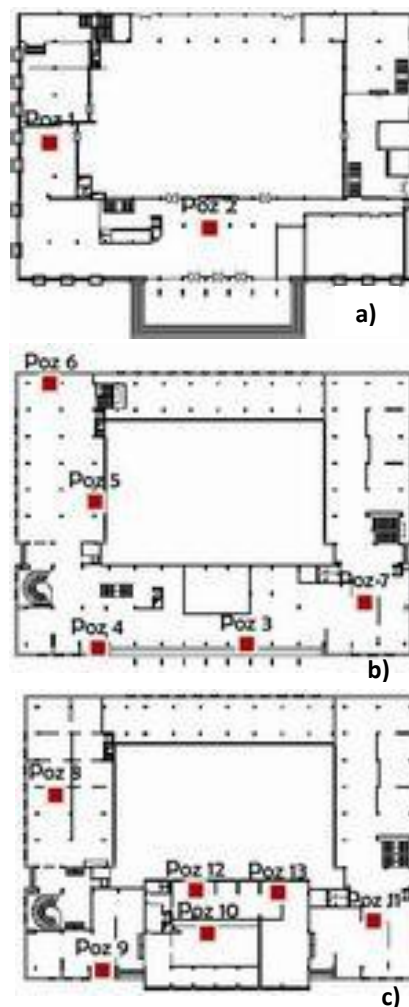
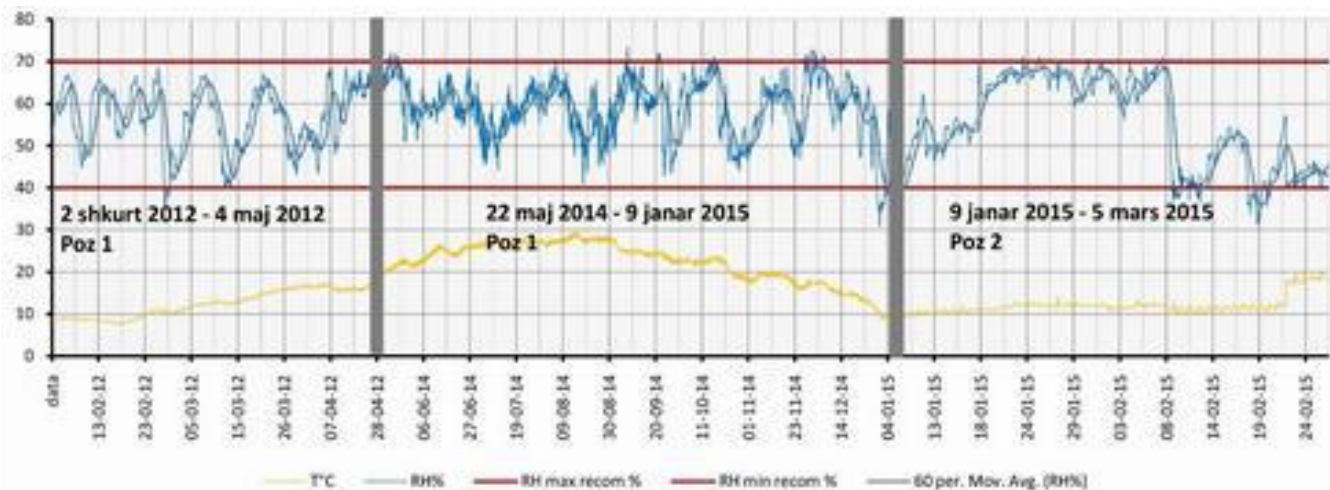
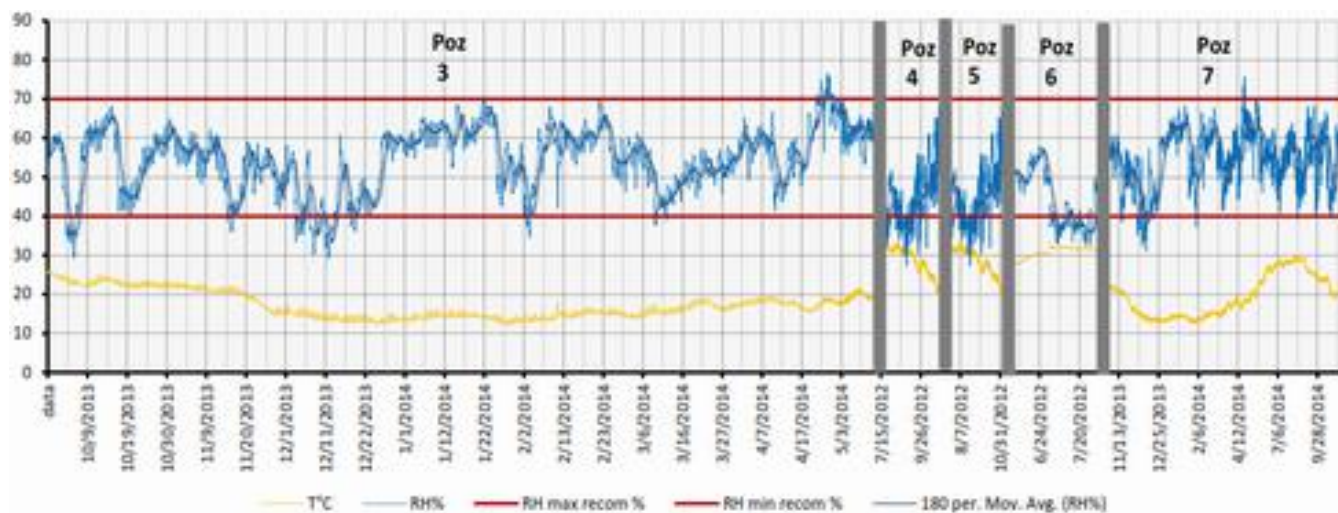


Tabela 7.3 Periudhat e matjeve sipas pozicioneve në Muzeun Historik Kombëtar.

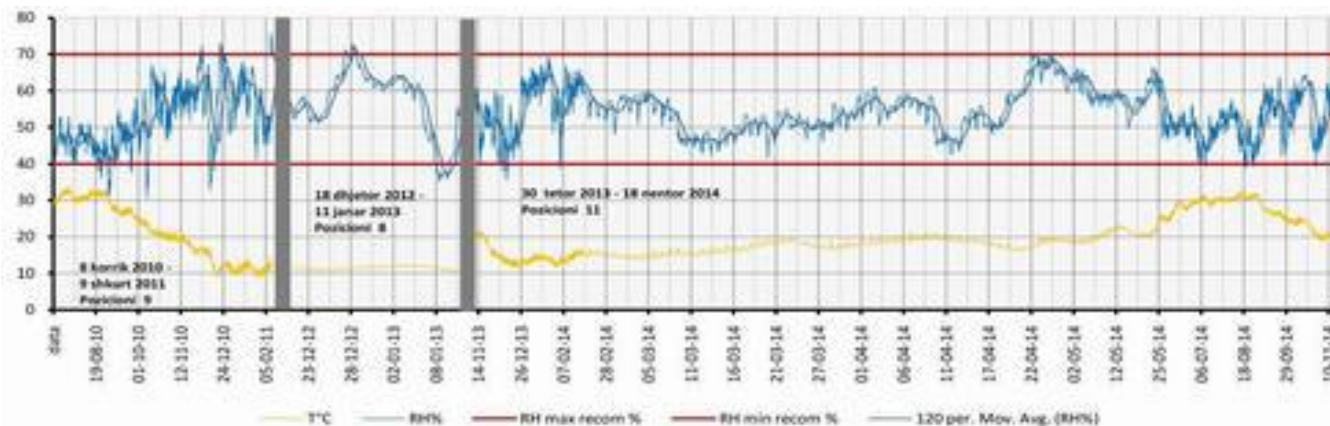
Figura 7.23 Pozicionimi i pajisjeve në MHK, a) Kati Përdhe, b) Kati Parë, c) Kati Dytë.



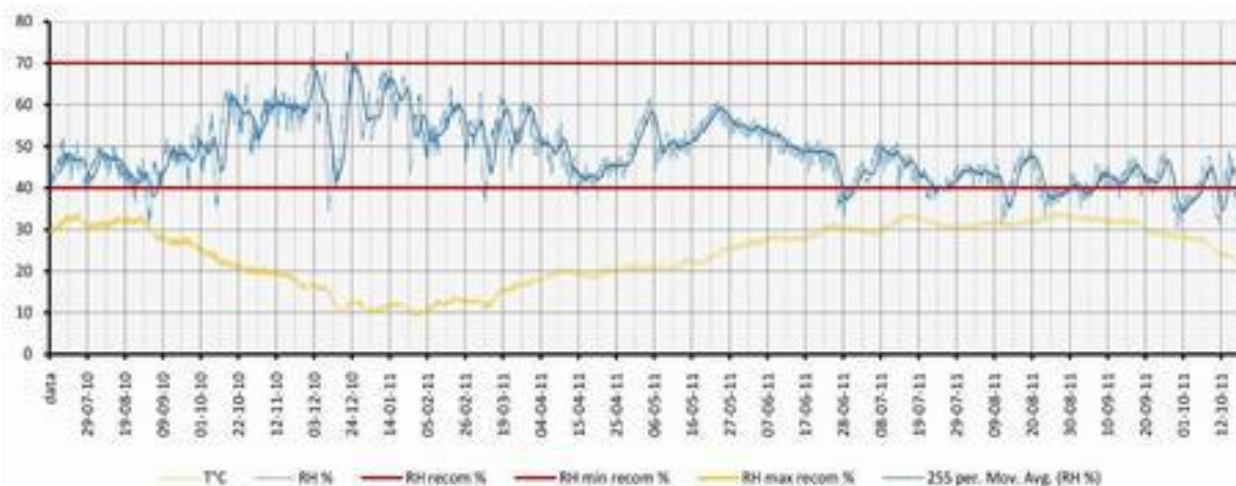
Grafik 7.8 Graf Total i matjeve në Katin Përdhe. Muzeu Historik Kombëtar.



Grafiku 7.9 Graf Total i matjeve në Katin e Parë. Muzeu Historik Kombëtar.



Grafik 7.10 Graf Total i matjeve në Katin e Dytë (Pozicioni 8, 9, 11). Muzeu Historik Kombëtar.



Grafiku 7.11 Grafik Total i matjeve në sallën e ikonave, Kati Dytë (pozicioni 10). Muzeu Historik Kombëtar.



Grafiku 7.12 Fragment i grafikut total,
Salla e ikonave (pozicioni 10
(10/Gusht/2011 – 01/Shtator/2011).



Grafiku 7.13 Fragment i grafikut total,
Salla e ikonave (pozicioni 10
(04/Tetor/2011 – 13/Dhjetor/2011).

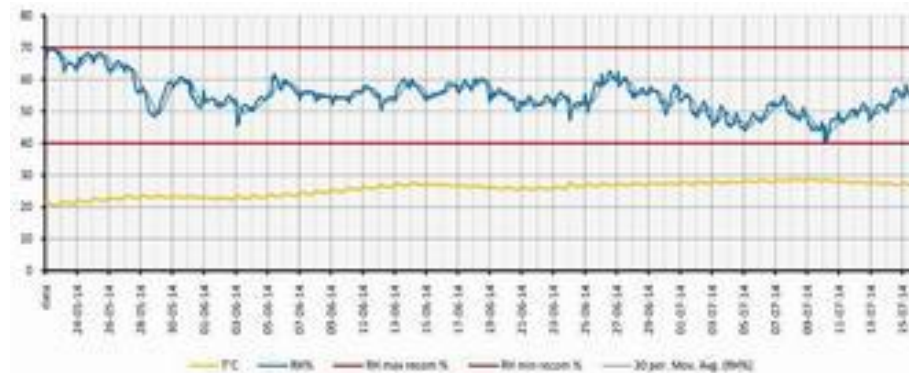


Grafiku 7.14 Grafik Total i matjeve në Depo, Kati i Dytë (pozicioni 12 dhe 13). Muzeu Historik Kombëtar.



Periudha e matjeve	Tmax	Tmin	Tmes	RHmax	RHmin	RHmes
22 maj - 16 korrik 2014	28,17	19,88	24,53	72,1	43,54	58,97

Grafik 7.15 Fragment i matjeve në poz. 1 (Kati Përdhe, MHK).



Periudha e matjeve	Tmax	Tmin	Tmes	RHmax	RHmin	RHmes
22 maj 2014 - 16 korrik 2014	28.99	20.5	25.67	69.5	40.39	54.86

Grafik 7.16 Fragment i matjeve në poz. 7 (Kati Parë, MHK).



Periudha e matjeve	T max	T min	T mes	RH max	RH min	RH mes
22 maj 2014 - 16 korrik 2014	31.55	21.68	27.72	65.25	39.14	50.17

Grafik 7.17 Fragment i matjeve në poz. 11 (Kati Dytë, MHK).



Periudha e matjeve	Tmax	Tmin	Tmes	RHmax	RHmin	RHmes
18 janar 2013 - 12 korrik 2013	29.46	9.9	18.18	72.94	48.16	61.91

Grafik 7.18 Fragment i matjeve në poz. 13 (Kati Dytë-Depo, MHK).

7.4.4. Analizë e rezultateve.

Procesi i analizimit të vlerave të regjistruara të T dhe LR në këtë ndërtesë ka qënë i një shkalle të lartë vështirësie, pasi është dashur të bëhet një përpunim statistikor i një numri shumë të madh të dhënash. Përpunimi analitik dhe grafik i të dhënave tregoi një panoramë të qartë dhe të saktë të klimës. Nga analizimi i të dhënave të grumbulluara kushtet termohigrometrike rezultojnë si më poshtë:

- **Temperatura** – Vlerat e temperaturës të matura paraqiten me nuancat e tyre sipas kateve. Në se analizojmë vlerat minimale të temperaturës mund të themi se: Vlera më e ulët e temperaturës u regjistrua në katin përdhe $T_{\min} = 7.54^{\circ}\text{C}$, në muajin Shkurt (Grafiku 7.8). Ky rezultat përkon edhe me analizën që i është bërë ndërtesës (hyrje në muze direkt pa një tambur mbrojtës ndaj motit të jashtëm, prezenca e dy dyerve ajo kryesore dhe dalja në oborr). Ndërsa në katet e tjera vlerat minimale të T janë më të larta: Kati Parë $T_{\min} = 12.14^{\circ}\text{C}$ (Grafiku 7.9) Kati i Dytë $T_{\min} = 8.84^{\circ}\text{C}$ (Grafiku 7.10) Salla e ikonave $T_{\min} = 9.23^{\circ}\text{C}$ (Grafiku 7.11) dhe Depo $T_{\min} = 8.34^{\circ}\text{C}$ (Grafiku 7.14). Gjithashtu u kalkuluan për temperaturën vlerat mesatare të minimumeve. Për të llogaritur këto mesatare vlere i referohem vlerave të rekomanduara për T 15-25°C. Bazuar në këtë kriter vlerat mesatare të kalkuluara rezultojnë:

Kati Përdhe $T_{\text{mes min}} = 11.2^{\circ}\text{C}$,

Kati Parë $T_{\text{mes min}} = 13.8^{\circ}\text{C}$,

Kati Dytë $T_{\text{mes min}} = 12.3^{\circ}\text{C}$,

Salla e ikonave $T_{\text{mes min}} = 12.4^{\circ}\text{C}$ dhe Depo $T_{\text{mes min}} = 12.4^{\circ}\text{C}$.

Kalkulimet e mësipërme tregojnë performancën termike të ndërtesës gjatë stinës së ftohtë me këto karakteristika: performon më mirë kati i parë i cili ka vlera të minimumeve dhe mesatareve të tyre më të larta (Grafiku 7.9). Kati i dytë paraqitet me performancë të ngjashme me katin përdhe, por në vlera më të moderuara minimale dhe mesatare dhe me kohëzgjatje më të shkurtër (Grafiku 7.10). Ndërsa kati përdhe ka vlerat më të ulta të regjistruara me një kohëzgjatje nga muaji Janar deri në fund të muajit Mars (Grafiku 7.8). Vlerat e ulta të temperaturës të regjistruara në MHK edhe pse poshte limitit 15°C mund të konsiderohen *“jo shumë të ulta”*.

Përsa i takon vlerave të larta të temperaturës janë bërë matje në stinën e ngrohtë në të gjitha katet. Natyrshëm edhe për këto vlera nuk kemi të njëjtin profil klimatik në të gjithë ndërtesën. Vlerat maksimale të T janë regjistruar në sallën e ikonave $T_{\max} = 34.22^{\circ}\text{C}$ (Grafiku 7.11, 7.12, 7.13) dhe këto vlera shumë të larta shoqërojnë të gjitha katet duke u zvogëluar drejt katit përdhe. Kështu kemi këto vlera maksimale të regjistruara sipas kateve: Kati Përdhe $T_{\max} = 29.6^{\circ}\text{C}$ (Grafiku 7.8), Kati i Parë $T_{\max} = 34.07^{\circ}\text{C}$ (Grafiku 7.9), Kati

i Dytë $T_{\max} = 33.39^{\circ}\text{C}$ (Grafiku 7.10), Salla e ikonave $T_{\max} = 34.22^{\circ}\text{C}$ (Grafiku 7.11, 7.12, 7.13) dhe Fondi $T_{\max} = 32^{\circ}\text{C}$ (Grafiku 7.14). Për të parë dinamikën dhe për të vërtetuar pohimin që vjen nga vlerësimi sipas vlerave maksimale janë kalkuluar dhe vlerat mesatare të maksimumeve për secilin kat:

Kati Përdhe $T_{\text{mes max}} = 28.5^{\circ}\text{C}$,

Kati Parë $T_{\text{mes max}} = 30.8^{\circ}\text{C}$,

Kati Dytë $T_{\text{mes max}} = 30^{\circ}\text{C}$,

Salla Ikonave $T_{\text{mes max}} = 31^{\circ}\text{C}$ dhe Fondi $T_{\text{mes max}} = 29.2^{\circ}\text{C}$.

Ajo çfarë është shqetësuese për ndërtesën e muzeut janë vlerat shumë të larta të temperaturës. Grafiket tregojnë se këto vlera janë mbi 30°C duke filluar nga Qershori dhe deri në fillim të Tetorit. Këto vlera konsiderohen si “**shumë të larta**” referuar standarteve për temperaturën.

Përsa i takon vlerave të larta të temperaturës ndërtesa tregon një profil të ndryshëm klimatik. Mesataret e kalkuluar tregojnë rritje të vlerës nga kati përdhe në të parin me $+2.3^{\circ}\text{C}$ dhe ndryshueshmëri të vlerave në katin e dytë. Mesatarja e katit të dytë (poz. 8, 9, 11) ndryshon me $+1^{\circ}\text{C}$ me sallën e ikonave dhe me $+0.8^{\circ}\text{C}$ me temperaturën në ambientet e fondit. Për të ilustruar më mirë profilin termik të godinës së muzeut janë bërë matje në periudhën 22/maj/2014 - 16/korrik/2014 në të tre katet dhe në fond, sipas pozicioneve respective: poz.1, poz. 7, poz.11 dhe poz.13 (Grafiku 7.15, 7.16, 7.17, 7.18). Krahasimi i grafikëve tregon rritje graduale të vlerave të larta të temperaturës ku maksimalet e kësaj periudhe matjeje janë regjistruar në katin e dytë.

Për sa i takon luhatjeve ditë-natë dhe atyre stinore të temperaturës kalkulimet tregojnë $\Delta T \geq \pm 2^{\circ}\text{C}$ dhe luhatje stinore $\Delta T \geq \pm 15^{\circ}\text{C}$ e cila shkon në vlera maksimale deri në $\Delta T = 24.9^{\circ}\text{C}$.

- **Lagështia relative e ajrit** – Vlerat e regjistruara të LR paraqesin vlera të përafërta në vlerat maksimale të tyre. Kështu vlerat maksimale të regjistruara të LR sipas kateve janë si më poshtë:

Kati Përdhe: $LR_{\max} = 73.4\%$, $LR_{\text{mes}} = 56.57\%$, $LR_{\text{mes max}} = 70.99\%$

Kati Parë: $LR_{\max} = 76.47\%$, $LR_{\text{mes}} = 53.12\%$, $LR_{\text{mes max}} = 72.01\%$

Kati Dytë: $LR_{\max} = 75.63\%$, $LR_{\text{mes}} = 54.59\%$, $LR_{\text{mes max}} = 71.37\%$

Salla e Ikonave: $LR_{\max} = 72.76\%$, $LR_{\text{mes}} = 48.39\%$, $LR_{\text{mes max}} = 71.12\%$

Fondi: $LR_{\max} = 72.9\%$, $LR_{\text{mes}} = 58.34\%$, $LR_{\text{mes max}} = 71.43\%$

Siç shikohet nga vlerat maksimale të regjistruara ato luhaten nga 2.7% deri në 6.4% mbi kufirin e sipërm të riskut. Vlera të larta të LR janë regjistruar në të gjitha ambientet e monitoruara të muzeut. Vlera më e lartë është regjistruar në katin e parë, poz. 3, gjatë muajit prill. Pajisja në pozicionin 3 është vendosur në paret, i cili ka problem me lagështinë në fasadë si dhe ndodhet në hapësirën afër çarjes vertikale të interierit (Fig. 7.22b, 7.17). Ky fakt ka influencuar në vlerat e larta të LR dhe në kohëzgjatjen e tyre. Vlerat mesatare të LR luhaten rreth 55% ndërsa dinamika e mesatares së maksimumeve është pothuajse e njëjtë në të gjitha ambientet me përjashtim të sallës së ikonave. Karakteristikë e vlerave të larta të LR në këtë muze është kohëzgjatja e shkurtër e tyre. Të gjithë grafikët tregojnë momente të shkurtra dhe të pakta të vlerave maksimale mbi limitin e sipërm të sigurisë (Grafiku 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.14).

Përsa i takon vlerave minimale të LR ato shfaqen problematike në të gjithë ndërtesën. Në të gjitha katet ato mund të konsiderohen si *“shumë të ulta”*, poshtë kufirit të poshtëm të sigurisë LR=40%. Vlera minimale e regjistruar është në sallën e ikonave. Kalkulimet e mesatareve të minimumeve të LR tregojnë se në kate këto vlera janë si më poshtë:

Kati Përdhe: $LR_{\min} = 30.85\%$, $LR_{\text{mes min}} = 37.39\%$

Kati Parë: $LR_{\min} = 27.3\%$, $LR_{\text{mes min}} = 36.66\%$

Kati Dytë: $LR_{\min} = 30.3\%$, $LR_{\text{mes min}} = 37.35\%$

Salla e Ikonave: $LR_{\min} = 25.46\%$, $LR_{\text{mes min}} = 36.7\%$

Vlerat shumë të ulta të LR janë të regjistruara në stinën e ngrohtë të vitit dhe kontrollohen në këto nivele nga vlerat shumë të larta të T.

Matjet tregojnë se në Muzeun Historik Kombëtar artefaktet në përgjithësi e ato prej druri në veçanti vuajnë nga vlerat e ulta të lagështisë. Siç shikohet dhe nga vlerat e kalkuluara të LR, ato më të ulëtat si dhe mesataret tyre i përkasin Sallës së Ikonave. Në këtë sallë janë regjistruar dhe vlerat më të larta të T të cilat shoqërohen nga vlera shumë të ulta të LR. Gjithashtu vlerat e luhatjeve stinore të LR janë mbi ato të lejuarat ($\pm 10\%$) ΔLR arrin vlera mbi $\pm 45\%$. Po ashtu edhe luhatjet afat shkurtra janë mbi ato të rekomanduara $\Delta LR \geq \pm 5\%$.

Në përfundim të këtyre analizave të detajuara mund të themi se Muzeu Historik Kombëtar paraqitet me një klimë konservuese me risk të lartë të artefakteve të ekspozuara dhe veçanërisht atyre prej druri. Godina ka një profil termik në stinën e ftohtë me vlera optimale në katin e parë, ndërsa në katin përdhe dhe të dytë janë regjistruar vlera më të ulta. Vlerat e ulta të temperaturës mund të konsiderohen jo problematike për artefaktet pasi ato nuk arrijnë nivele shumë të ulta

dhe kohëzgjatje të madhe. Përsa i takon vlerave të larta të LR, ato i kalojnë limitet e sigurisë por mund ti konsiderojmë të moderuara për dy arsye: së pari janë të rralla (grafikët e tregojnë këtë) dhe, së dyti, kanë një kohëzgjatje të vogël.

Përsa i takon stinës së ngrohtë: ajo çfarë përbën problem për muzeun janë vlerat shumë të larta të temperaturës. Analiza tregoi vlera të T mbi 25°C në të gjithë muzeun. Vlerat më të larta u regjistruan në Sallën e Ikonave $T_{\max}=34.22^{\circ}\text{C}$. Referuar vlerave të larta të T , performon më mirë kati përdhe dhe rritja e tyre vjen graduale në katet e sipërme. Këto vlera të larta të T shoqërohen me vlera shumë të ulta të LR, nën 40% në të gjithë ndërtesën duke shënuar vlerën minimale në Sallën e Ikonave $LR_{\min} = 25.46\%$. Kjo marrëdhënie T dhe LR shkakton jo vetëm degradim të artefakteve prej druri, por janë parametra ekstreme edhe për vizitorët. Gjithashtu luhatjet ΔLR kryesisht afatgjata janë përtej vlerave të rekomanduara. Vlerat e ulta të LR dhe luhatjet përtej vlerave të rekomanduara shkaktojnë deformime mekanike në materialin drunor si rezultat i të cilave ndodh dëmtimi i shtresës së pikturës. Ajo çfarë përbën shqetësim është se vlerat më ekstreme të tharjes së ajrit dhe luhatjet më të mëdha termohigrometrike vërehen në Sallën e Ikonave, atje ku janë të ekspozuara artefaktet prej druri.

Matjet tregojnë se pozicionimi i Sallës së Ikonave është bërë në hapësirën më problematike të muzeut për sa i takon vlerave termohigrometrike të rekomanduara për konservimin e artefakteve prej druri.

KAPITULLI I TETË

KONKLUSIONE DHE REKOMANDIME.

Trajtimi i problemeve të shtruara për zgjidhje u bë në mënyrë të llogjikshme, duke filluar me një vështrim historik të evoluimit të tipologjisë së ndërtesës së muzeut në Shqipëri, se si ajo ka ndryshuar dhe është transformuar që nga zanafilla në tipe e nëntipe me karakteristika tipologjike dhe ndërtimore. Ndërtesat e muzeve përfaqësojnë një tipologji shumë komplekse e cila në vendin tonë është e pa studiuar. Prandaj në këtë kërkim fillimisht më është dashur të njoh tipologjinë e ndërtesave muzeale në Shqipëri dhe pastaj, bazuar mbi këtë, kam analizuar mënyrat e kontrollit të klimës së brendshme në muzetë shqiptare. Studimi arrin në disa përfundime përsa i takon tipologjisë dhe mënyrave të kontrollit të klimës së brendshme.

Përmbledhje e disa përfundimeve për këtë pjesë të studimit:

- o Fillesat e formësimit të muzeut shqiptar ndikuan në krijimin e një bërthame fillestare tipologjike të ndërtesës së muzeut publik, të cilit iu desh një kohë relativisht e gjatë për tu shfaqur në tipe dhe nëntipe.
- o Tipologjia e muzeut merr formë të qarta zhvillimi, në tipe e nëntipe, pas Luftës së Dytë Botërore. Ajo përfaqësohet me dy tipe: ndërtesa të projektuara për muze dhe ndërtesa të përshtatura për muze, kjo e fundit e ndarë në katër nëntipe.
- o Muzeu shqiptar i pas Luftës së Dytë Botërore na paraqitet në dy forma:
 - A) muzeu “palace” i përbërë nga dhoma dhe galeri, ku ekspozimi trajtohet në një linearitet të vazhduar me lëvizje të përcaktuara;
 - B) muzeu “open space” me hapje qendrore vertikale, pa kufij, me shikueshmëri të gjerë e me lëvizje të lirë.
- o Ndërtesave të trashëgimisë arkitektonike (përfaqësuese të nëntipit ndërtesa të përdorura për muze), nuk iu bë asnjë ndërhyrje për ti përshtatur apo konvertuar ato në muze të mirëfilltë sipas modeleve europiane, kjo si në aspektin funksional ashtu dhe atë klimatik.
- o Shumë pak muze u projektuan dhe u ndërtuan me klimë të kontrolluar.
- o Pas viteve '90-të ndërtesa e muzeut na paraqitet me parametra të përkeqësuar klimatik (T dhe LR). Kjo për dy arsye: sistemet e kontrollit mekanik, edhe atje ku ishin instaluar, nuk u përdorën më për shkak të kostove të larta të përdorimit, si dhe munguan rikonstruktionet e nevojshme për riaftësimin e muzeve në përshtatje me kërkesat e vizitorëve dhe të artefakteve.
- o Sot, për arsye të kostove të larta që ka kontrolli mekanik i klimës, pothuajse të gjithë muzetë e vendit janë me klimë të pakontrolluar.

- o Klima e brendshme në ndërtesat e muzeve nuk monitorohet dhe nuk ka standarte të përcaktuara për parametrat e saj në asnjë muze.

Kjo pjesë e studimit përveç evidentimit të karakteristikave të tipologjisë dhe mënyrave të kontrollit të klimës tregoi se ndërtesat e muzeve sot kanë një klimë jashtë kontrollit dhe të pamonitoruar. Për të krijuar një panoramë reale të vlerave termohigrometrike në muzetë shqiptare u përzgjedhën tre muze për tu monitoruar. Këto muze përfaqësojnë tre arketipe të tipologjisë me karakteristika ndërtimore të ndryshme. Nga monitorimet e kryera në tre muzetë e përzgjedhur u arritën disa përfundime për secilin prej tyre.

- o **Muzeu Arkeologjik** – vlerat e parametrave T dhe LR kanë shmangie jo të mëdha nga standartet e rekomanduara, referuar klasës së kontrollit B sipas ASHRAE. Ky muze, në aspektin të cilin unë e kam studiuar, paraqitet me performancën më të mirë krahasuar me dy muzetë e tjera. Muzeu nuk vuan nga vlerat ekstreme të T dhe LR. Kjo në saj të rolit amortizues të ndërtesës si dhe të mungesës së vizitorëve.

- o **Muzeu Ikonografik “Onufri”** – në këtë muze edhe para se të bëheshin matjet ishte e kuptueshme se kishte vlera të larta të LR. Një mjedis ku lagështia është prezente në paretet e ndërtesës, ku ka kondensim në sipërfaqet e dyshemesë, apo probleme të lagështisë që vjen nga çatia, nuk mund të jetë ndryshe. Monitorimi tregoi vlerat reale të kësaj situate dhe karakteristikat specifike të klimës në këtë muze.

Kështu muzeu “Onufri” karakterizohet nga vlera shumë të larta të lagështisë (mbi 70%), të cilat janë të tilla në pjesën më të madhe të vitit. Karakteristikë e parametrave termohigrometrik në këtë muze janë vlera mbi 15°C të temperaturës të shoqëruara me vlera shumë të larta të LR, situatë e cila favorizon prekjen nga kërpudhat, myku dhe insektet e artefakteve prej druri. Gjithashtu luhatjet afat shkurtra dhe afat gjata të LR janë mbi vlerat e rekomanduara ($\Delta LR \geq \pm 10\%$). Krahasuar me dy muzetë e tjerë kjo situatë haset vetëm në muzeun “Onufri”.

Si rezultat i ndikimit të këtyre vlerave të T dhe LR artefaktet prej druri të muzeut kanë pësuar deformime mbetëse. Luhatjet e LR përtej vlerave të lejuara kanë shkaktuar tensione të brendshme në materialin drunor të cilat kanë sjellë deformime të ikonave. Deformimi i ikonave është konkav dhe shpjegohet me lehtësinë e largimit të lagështisë së drurit nga pjesa e pasme, si rezultat tkurje më e madhe dhe si pasojë deformim konkav. Gjithashtu situata favorizuese termohigrometrike ka dhënë pasoja të dukshme në dëmtimin e ikonave nga kërpudhat dhe insektet. Në pjesën më të madhe të ikonave vërehen qartësisht në shtresën e pikturës vrmat e shkaktuara nga insektet. Gjithashtu në bordet apo në pjesët e pasme të panelit prej druri vërehen degradime dhe çngjyrosje e

materialit nga kërpudhat dhe myku. Kjo situatë, e monitoruar dhe analizuar në kompleksitetin e saj për herë të parë, vlerësohet nga studimi si ekstreme përse i takon klimës konservuese dhe e përcakton atë me një risk shumë të lartë (vlera maksimale e regjistruar $LR_{max} = 83.4\%$) për artefaktet prej druri dhe ndërtesën monument kulture. Duke njohur dhe analizuar parametrat klimatik arrihet në përfundimin se:

- ky muze është larg të gjitha standarteve të referurara. Vlerat e regjistruara të T dhe LR tejkalojnë edhe klasën e kontrollit D të cilësuar nga ASHRAE si klasë me risk shumë të lartë pothuajse ndaj të gjitha artefakteve.

Krahasuar me dy muzetë e tjerë kjo ndërtesë vuan nga vlera shumë të larta të LR dhe luhatje të mëdha të saj. Arsyeja kryesore që situata paraqitet e tillë është prania e lartë e lagështisë në ndërtesë.

- o **Muzeu Historik Kombëtar** – është monitoruar për një periudhë disa vjeçare. Monitorimi i T dhe LR tregoi në mënyrë analitike se si janë këto parametra dhe mundësoi krijimin e një profili klimatik të ndërtesës. Ky muze rezulton me karakteristika klimatike krejtësisht të ndryshme nga dy muzetë e tjerë. Ndërtesa karakterizohet nga mikroklima me diferenca të vlerave të T dhe LR sipas kateve. Performon më mirë në stinën e ftohtë dhe të ngrohtë në aspektin termik kati i parë në të cilin janë më të moderuara vlerat ekstreme të T krahasuar me katet e tjera. Ndërsa kati i dytë dhe sidomos salla e ikonave rezulton me vlera jashtëzakonisht të larta të T. Përse i takon vlerave të LR edhe në këtë parametër zonat mikroklimatike na paraqiten me ndryshime me luhatje 1-2% të vlerave të LR në stinën e ftohtë. Gjatë stinës së ngrohtë karakteristikë e klimës së brendshme janë vlerat shumë të ulta të LR në të gjithë ndërtesën të cilat sipas kateve dhe zonave mikroklimatike luhaten me $\pm 5\%$. Performancën më kritike e paraqet salla e ikonave me vlerë minimale të regjistruar $LR = 25.8\%$ dhe $T = 34.22^{\circ}\text{C}$ dhe me vlera jashtë standarteve të T dhe LR për një periudhë të gjatë.

Problem kryesor i klimës së brendshme të MHK janë vlerat shumë të larta të temperaturës deri në 34°C dhe vlera shumë të ulta të LR poshtë 30%. Gjithashtu luhatjet ditë-natë dhe stinore të T dhe LR janë në nivele të larta. Vlerat shume të larta të ΔLR dhe vlerat shumë të ulta të LR janë shkaktarët e dëmtimeve mekanike të ikonave. Deformimet, çarjet dhe plasaritjet vijnë si rezultat i sforcimeve të brendshme nga tkurrja e drurit, i cili kërkon të arrijë lagështinë e ekuilibrit me mjedisin tejet të thatë. Ky muze nëse krahasohet me klasat e kontrollit sipas ASHRAE nuk përfshihet në asnjërën prej tyre.

Si përfundim nga të tre muzetë e monitoruar **Muzeu Arkeologjik** paraqitet me performancën më të mirë dhe përmbush standartet e klasës B të ASHRAE, e cila është një klasë me risk të moderuar të dëmtimeve mekanike ndaj artefakteve shumë të ndjeshme si piktura, fotografi dhe libra. Për

faktin se në këtë muze nuk ekspozohen artefakte të kësaj natyre studimi e konsideron këtë muze me një klimë të favorëshme konservuese për artefaktet e ekspozuara. Dy muzetë e tjerë, **“Onufri”** dhe **Muzeu Historik Kombëtar**, kanë parametra të T dhe LR përtej atyre që përcaktohen si nivele risku dhe nuk bëjnë pjesë në asnjërën nga klasat e kontrollit të klimës në muze të përcaktuar nga ASHRAE, duke vënë kështu në rrezik jetëgjatësinë e artefakteve. Prandaj përmirësimi i parametrave termohigrometrik është një detyrë emergjente e të gjitha institucioneve përgjegjëse dhe aktorëve të trashëgimisë kulturore.

Në kuadër të këtij kontributi studimi jep disa **Rekomandime** për të përmirësuar situatën:

1. Rritja e vetëdijes së arkitektëve, personelit të muzeve dhe institucioneve mbi rolin e ndërtesës dhe të klimës së brendshme në konservimin e artefakteve të muzeve.
2. Monitorimi i vazhduar i klimës së brendshme me qëllim që të grumbullohen të dhëna afatgjata, të analizohet ndikimi i tyre në artefakte dhe bazuar mbi këto të dhëna të përmirësohen kushtet e ruajtjes parandaluese në muze. Ndërkaq, ato ndihmojnë arkitektët në gjetjen e zgjidhjeve më të përshtatshme për sistemet e kontrollit të klimës dhe për mirëmbajtjen apo restaurimin e ndërtesës.
3. Vlerësimi në kohë reale i parametrave të monitoruar dhe marrja e masave shpesh të thjeshta për të përmirësuar këto vlera në mënyrë pasive duke ndihmuar ndërtesën të funksionojë më mirë.
4. Ripërshtatja e ndërtesës për të përmirësuar kushtet e ruajtjes parandaluese.
5. Përcaktimi i standarteve në çdo muze, duke iu referuar klasave të ASHRAE, në përshtatje kjo më natyrën e koleksioneve dhe specifikat e secilës ndërtesë muzeale.
6. Mbështetja e ndërtesave të ripërshtatura me sisteme ndihmëse të kontrollit të klimës atje ku gjykohet e nevojshme.

Këto janë disa rekomandime të përgjithshme të vlefshme për çdo ndërtesë muzeale, por nuk duhet harruar se çdo ndërtesë ka specifikat e saj. Prandaj studimi jep propozime konkrete afat shkurtër dhe afat gjatë për dy muzetë:

1. Për muzeun “Onufri”:

Ndërtesat monument kulture përfaqësojnë pjesë shumë të ndjeshme të mjedisit të ndërtuar. Kërkimi i metodave të duhura korrekte, monitorimi afatgjatë dhe kontrolli i mikroklimës nëpërmjet metodave miqësore ndaj këtyre ndërtesave duhet të përbëjnë kriteret e nevojshme për përdorimin e ndërtesave historike si muze në kushtet e klimës së sotme gjithnjë e më komplekse. Ka disa çështje të rëndësishme, që lidhen me mikroklimën dhe kontrollin e lagështisë në këto ndërtesa, për tu zgjidhur.

Kështu duke studiuar ndërtesën e muzeut “Onufri” dhe klimën e tij të vjen ndër mend edhe një pyetje: A duhet kjo ndërtesë me këto kushte klimatike të vazhdojë të jetë muze apo përfundimi është i thjeshtë – Muzeu duhet të transferohet diku tjetër për të shpëtuar artefaktet. Natyrisht edhe ky mund të jetë një përfundim, por eksperiencia ka treguar se këto ndërtesa mund mirëmbahen më mirë nëse atyre i bashkëngjiten funksione të tjera e në veçanti ai i muzeut. Po ashtu dhe ekspozimi i artefakteve në sfondin e një ndërtese të tillë krijon një simbiozë dhe atmosferë unike. Duke e parë në këtë këndvështrim problemin studimi arrin në përfundimin që muzeu “Onufri” mund të vazhdojë të strehohet në ndërtesën e katedrales “Fjetja e Shën Mërisë”. Por për këtë studimi propozon rekomandime:

- A) afat-shkurtra (me kosto të ulët), të konsideruara emergjente, dhe
- B) afat-gjata, me kosto më të lartë dhe që i japin zgjidhje përfundimtare problemeve klimatike.

Këto rekomandime janë si më poshtë:

A) Rekomandime afat shkurtra/emergjente:

- o Vendorsja e 12 paisjeve monitoruese në ambientet e muzeut për të ditur në çdo moment vlerat e T dhe LR. Paisjet e tipit data logger duhet të jenë me ekran, me sinjal alarmi, si dhe të monitoruara në kohë reale nëpërmjet kompiuterit.
- o Me një paisje të ngjashme duhet të monitorohet edhe klima e jashtme.
- o Ngritja e kapaciteteve të stafit për të bërë vëzhgimin dhe interpretimin e vlerave.
- o Në varësi të vlerave të brendshme të T dhe LR në raport me ato të jashtme të përdoren metoda pasive për të ndihmuar ndërtesën të reduktojë vlerat e larta të LR. Ndërtesa ka një sistem ventilimi pasiv dhe ventilim të mirë të tërthortë. Kështu nëse bëhet në mënyrë të studiuar, bazuar në vlera të matura, hapja dhe mbyllja e dymve dhe dritareve në fasadën veriore dhe jugore atëherë do të kemi kontroll më të mirë të vlerave të LR. Nuk duhen hapur dym - dritare nëse vlerat e LR jashtë janë më të larta se ato brenda dhe në rast të kundërt duhen hapur për të ndihmuar sistemin pasiv të funksionojë më mirë për të mundësuar largimin e lagështisë nëpërmjet ventilimit.
- o Përdorimi i pakove me silica gel në të gjitha ambientet e muzeut dhe në dy ekspozitorët e tij për të absorbuar lagështinë.

Këto metoda të thjeshta dhe pak të kushtueshme ndikojnë në reduktimin e vlerave shumë të larta të LR.

B) Rekomandime afat gjata:

- o Përmirësimi i parametrave nëpërmjet zgjidhjes së problemeve të infiltrimit të lagështisë nga mbulesa e katedrales.

- o Zëvendësimi i dritareve sipas kriterëve restaurues, por me parametra termik të përmirësuar.
- o Instalimi i sistemeve mekanike të ngrohjes në brendësi të mureve të cilat ngrohin paretet. “Ngrohja e murit” (*wall warming/wall heating/wall tempering*) është një mënyrë alternative efiçente për të përmirësuar kushtet mikroklimatike në ndërtesat e trashëgimisë të konvertuara në muze. Kjo metodë realizohet nëpërmjet vendosjes në shtresën e suvasë të një çifti tubash bakri në të cilët qarkullon ujë i ngrohtë. Në varësi të problematikave mund të vendosen një ose dy nivele tubash ngrohjeje. Në rastin e muzeut “Onufri” ato rekomandohet të vendosen afër dyshemesë (Fig. 8.1). Ky sistem ka këtë parim funksionimi (Fig. 8.1): Tubat e ngrohjes prej bakri me spesor 15-18mm (pikat e kuqe në fig. 8.1) transmetojnë nxehtësi me përçueshmëri në mur dhe në dysheme. Gjithashtu nxehtësia në këtë sistem transmetohet me konveksion dhe rrezatim. Ajri i ngrohtë lëviz përgjatë shtresës së ajrit ngjitur me murin (transmetim me konveksion) si dhe dyshemeja me pllaka guri transmeton nxehtësinë e përfutur me rrezatim. Akumulimi i nxehtësisë në mur bëhet sipas izotermave rrethore.

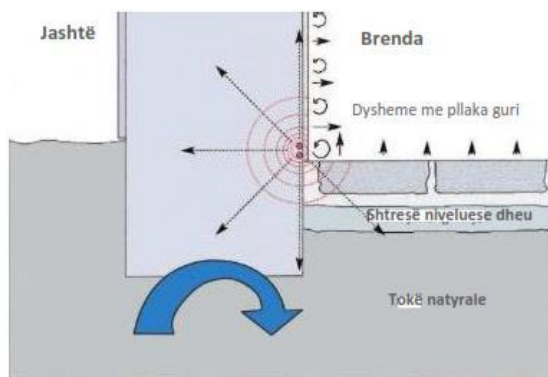


Figura 8.1 Parimi i funksionimit termik të “warm wall” në ndërtesat historike.

Ky sistem do të ofrojë shumë benifite përse i takon përmirësimit të klimës në këtë muze. Ai siguron:

- ngrohje të moderuar të ndërtesës dhe nëpërmjet saj reduktim të vlerave të LR,
- nivel të mirë komforti për artefaktet dhe vizitorët në dimër dhe pranverë,
- përdorim efiçent të energjisë,
- mikroklimë të stabilizuar,
- mure më të ngrohta,
- parandalon penetrimin e lagështisë me infiltrim,
- parandalon kondensimin në mure,

- nuk shkakton probleme strukturale në ndërtesë,
- më pak punime restauruese dhe ndërhyrje sipërfaqësore në mure.

Në shkrimet e tij D. Camuffo trajton përdorimin e ketyre teknologjive si metodat më të mira dhe rezultative në sigurimin e vlerave optimale të T dhe LR për ndërtesat e trashëgimisë monument kulture. Ai thekson prioritetin që kanë sistemet e ngrohjes së mureve ndaj sistemeve të ngrohjes së ajrit për faktin se këto sisteme shmangin kondensimin në muret e ndërtesës. Gjithashtu këto sisteme në raport me të gjithë sistemet e tjera të kontrollit mekanik të klimës konsiderohen “friendly” për ndërtesat e trashëgimisë arkitektonike.

Këto masa të rekomanduara do të mund të siguronin klimë konservuese për artefaktet dhe ndërtesën sipas normave të rekomanduara për ndërtesat historike të përdorura si muze me synim arritjen e parametrave që i përkasin klasës së kontrollit B sipas ASHRAE.

2. Për Muzeun Historik Kombëtar:

Kjo ndërtesë gjatë gjithë studimit ka marrë rëndësinë dhe kohën e duhur për tu studiuar. Ajo është ndërtesa më komplekse për sa i takon kontrollit të klimës së brendshme. Kjo për hapësirat e mëdha të ekspozimit (përfaqësuese e nentipit “open space”), për lëvizjet e shumta të korrenteve të ajrit dhe përhapjen e tyre në ndërtesë nëpërmjet çarjes vertikale, për praninë e zonave me ndryshime mikroklimatike, për problemet e pazgjidhura me lagështinë, për shumëllojshmërinë e mureve të jashtme, për parete transparente krejtësisht të papërshtatëshme (sipërfaqe xhami me një panel dhe me kasë metalike), për ekzistencën e urave të shumta termike dhe mungesën e termoizolimit dhe të barrierës së avujve të ujit.

Për të gjitha sa më sipër situata është shumë më komplekse krahasuar me muzeun “Onufri”. Edhe për këtë muze masat janë përcaktuar si afat shkurtër/emergjente me kosto të ulët dhe afat gjatë, të cilat kërkojnë kohë dhe kosto të larta.

A) Rekomandime afat shkurtër/emergjente:

- o Së pari, në këtë muze është e rëndësishme kualifikimi i stafit mbikqyrës në sallat e muzeut, në mënyrë që të kuptohet rëndësia e kontrollit të klimës së brendshme. Në këtë ndërtesë nuk mund të lejohet hapja e dritareve për faktin se zona ku është pozicionuar muzeu është një zonë me ndotje shumë të lartë.
- o Duhet të vendosen paisjet monitoruese të klimës së brendshme me karakteristika si ato të rekomanduara për muzeun “Onufri”. Numri i pajisjeve duhet të jetë të paktën 4-5 në në çdo kat. Këto paisje matëse do të ndihmojnë për të menaxhuar klimën si më poshtë:
- o Sipas stafit teknik të mbikqyrjes së muzeut sistemi i kondicionimit është funksional, por nuk vihet në punë për shkak të kostove. Për të reduktuar kostot dhe për të përmirësuar

kushtet klimatike sistemit mund ti vihet në funksionim vetëm procesi i ventilimit. Duke qenë se procesi i ventilimit të këtij sistemi funksionon me energji elektrike, studimi rekomandon vënien në punë të sistemit të ventilimit në mjediset e muzeut gjatë verës dhe pranverës. Për këtë duhet së pari të ndërrohen filtrat e pastrimit të ajrit.

- o Mbas monitorimit dhe kontrollit të vlerave termohigrometrike dhe krahasimit të tyre me jashtë, rekomandohet të ndizet sistemi i ventilimit në orët e vona të pasdites në mënyrë që të reduktohen vlerat shumë të larta të temperaturës dhe nëpërmjet saj të rriten vlerat shumë të ulta të LR. Gjithashtu vënia në punë e sistemit të ventilimit do të pastronte ajrin e paqarkulluar gjatë ditës.

Këto masa do të mund të moderojnë vlerat shumë të ulta të LR dhe shumë të larta të T. Gjithashtu zbutja e ekstremiteteve të vlerave do të mund të zbusë dhe luhatjet stinore të T dhe LR. Këto masa të thjeshta synojnë për të përfshirë ndërtesën e MHK në klasën C sipas ASHRAE.

B) Rekomandime afat gjata:

Rekomandimet të cilësuar si afat gjata kërkojnë kohë dhe investime të konsiderueshme. Studimi rekomandon disa ndërhyrje në ndërtesë për të përmirësuar performancën e saj:

- o Zgjidhje të problemeve të lagështisë që vijnë kryesisht nga tubat e shkarkimit të ujrave të tarracës.
- o Duhet të bëhen trajtime për mbushjen e fugave të pllakave veshëse, të cilat thithin dhe transmetojnë lagështi me infiltrim, në tre fasadat që frontojnë nga oborri i brendshëm.
- o Duket të rizgjidhjet pjesa hyrëse në muze për të krijuar një zonë tambur, amortizuese e klimës së jashtme.
- o Zëvendësimi i dritareve dhe vetratave në përshtatje me standartet që rekomandohen për ndërtesën e muzeut në mënyrë që të kemi sa më pak shkëmbime me jashtë.
- o Përmirësim të termoizolimit të taracës.
- o Përmirësime të pareteve të jashtme të ndërtesës nëpërmjet termoizolimit. Duhet të riprojektohet fasada në aspektin teknologjik pasi imazhet me rreze infra të kuqe treguan prani të lartë të urave termike.
- o Duke u nisur nga rëndësia që ka ky muze mendoj se pas ripërshtatjes së ndërtesës duhet të riprojektohet sistemi i ngrohjes, ventilimit dhe ajrit të kondicionuar në mënyrë që të ndihmojë aq sa është e nevojshme ndërtesën për të arritur parametrat e duhur të ruajtjes konservuese.

Ndërhyrjet e propozuara për Muzeun Historik Kombëtar synojnë të përfshijnë të paktën këtë muze në klasën AA ose A sipas klasifikimeve të ASHRAE. Këto klasa janë të rekomanduara për

ndërtesat e projektuara si të tilla si dhe për muzetë ku ruhen koleksione me vlera kombëtare dhe unike për vendin.

Në mbyllje të këtij studimi dua të theksoj se është më mirë lënia e klimës në kushtet e saj historike natyrale se sa një ndërhyrje e gabuar dhe e pa studiuar mirë për kontrollin e klimës. Kjo do të ishte shkatërrimtare për artefaktet po ashtu dhe për ndërtesat e trashëgimisë të përdorura si muze. Prandaj edhe studimi rekomandon për të dy muzetë hapa të kujdesshëm, të mirëmenduar dhe vazhdimisht të monitoruar, për të bërë zgjidhjet e duhura të klimës konservuese, kostove të investimit dhe shfrytëzimit e për ti plotësuar të tre grupimeve (artefakteve, ndërtesës dhe vizitorëve) shumicën e nevojave të tyre ndaj kushteve të klimës së brendshme.

Literatura

Adhami, S. (2001). *Muzeologjia Shqiptare*. Tiranë: GREVIS.

Adhami, S. (1976). Rezultate dhe detyra në fushën e mbrojtjes dhe punës kërkimore restauruese të monumenteve të kulturës. *MONUMENTET N. 11*. Tiranë: Ministria e Arsimit dhe e Kulturës, Instituti i Monumenteve të Kulturës.

Alexander, E. (2007). *Museum in Motion: An Introduction to the History and Function of Museums*. London: Alta Mira Press.

Aliaj, B., Lulo, K., Myftiu, G. (2003). *Tirana, sfida e zhvillimit urban*. Tiranë: SEDA, Co-PLAN.

ASHRAE handbook (2015): Heating, Ventilating and Air-Conditioning Applications. Atlanta GA: ASHRAE.

ASHRAE (2011). *ASHRAE. Heating, Ventilating and Air Conditioning Applications*. Atlanta GA: ASHRAE.

Bace, A., Meksi, A., Riza, E. (1987)-*Berati Historia dhe Arkitektura*. Tiranë: Shtëpia Botuese "8 Nëntori".

Banham, R. (1984). *The Architecture of the well-tempered environment*. London: The Architectural Press/The University of Chicago Press.

Beci, M. (1990). Disa vrojtime dhe sugjerime mbi gjëndjen dhe problemet e ruajtjes së objekteve të restauruara në muzeun "Onufri". *MONUMENTET N. 2*. Tiranë: Ministria e Arsimit dhe e Kulturës, Instituti i Monumenteve të Kulturës.

Blanchette, R. A. (1995). A guide to Wood Deterioration Caused by Microorganisms and Insects. *The Structural Conservation of panel Paintings*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

Bleta, I. (2010) *INFLUENCES OF POLITICAL REGIME SHIFTS ON THE URBAN SCENE OF A CAPITAL CITY. CASE STUDY: TIRANA*. Master Thesis for the Degree of Master of Arts in the Department of History of Architecture, Middle East Technical University.

Brown, J. P., Rose, William B. (1996). Development of humidity recommendations in museums and moisture control in buildings. *APT Bulletin 27/3, Museums in Historic Buildings*. Retrieved from:
<http://palimpsest.stanford.edu/byauth/brownjp/humidity1997.html>.

Bruegmann, R. (1978). Central Heating and Forced Ventilation: Origins and Effects on Architectural Design. *The Journal of the Society of Architectural Historians*. University California Press.

Bushati, V. (2009). Mbi simetrinë aksiale. *Forum A+P, N. 2*. Periodik Shkencor mbi Arkitekturën dhe Planifikimin Urban. Tiranë: Universiteti Polis.

- Camuffo, D., Sturaro, G., Bernardi, A., Pagan, E., Becherin, F.** (2001). MICROCLIMATE: A difficult variable in Museums. Retrieved from: http://iaq.dk/iap/iap2001/2001_01.htm.
- Cook J., Hinchcliffe, T.** (1995). Delivering the well-tempered institution of 1873. *Architectural Research Quarterly. Volume1/02. Cambridge University press.*
- Eibl, M., Burmester, A.** (2012). Learning from history. Historic indoor climate conditions and climate control strategies. *Climate for collections. Standards and uncertainties.* Climate for Culture Programme- Doerner Institut. Retrieved from: www.doernerinstitut.de/downloads/Climate_for_Collections.pdf.
- Erhardt, D., Mecklenberg, M.** (1994). Relative Humidity Re-Examined. *Preventive Conservation: Practice, Theory, Research.* London: IIC.
- Faja, E.** (2010). *Gjeneza e Arkitekturës moderne dhe realizmit socialist në Shqipëri, në vitet 1945-1980.* Retrived from: <http://gazeta55.al/>
- Francesco Dal Co, W. M.** (1996). *I musei di James Stirling Michael Wilford and Associates.* Milan: Electa.
- Fritzs, A.** (2015). *Inovation and Reception Historic Heating Systems in European Museum Architecture of the 1st Half of the 19th Century.* Retrieved from: <https://bautechnikgeschichte.files.wordpress.com/2015/07/fritzs.pdf>.
- Gambetta, A.** (1992). Attacchi Biologici: Lotta e Prevenzione. *Arte e Restauro. Consevazione dei dipinti su tavola.* Firenze: NARDINI EDITORE.
- Giebelhausen M.** (2006). Museum Architecture: A Brief History. *A Companion to Museum Studies.* Oxford: Blackwell Publishing Ltd. Retrieved from: <http://museology.ir/wp-content/uploads/2015/01/A-Companion-to-Museum-Studies-Blackwell-Companions-in-Cultural-Studies-.pdf>.
- Gillette, A.** (1989). When the building is all right. *Museum. Museum architecture: beyond the "temple" and ... beyond...*, Unesco, N 164 (Vol XLI, N 4). Paris: UNESCO.
- Giordano, G.** (1981). *Technologia el Legno, vol.1,* Torino:UTET.
- Greub, S., Greub, Th.** (2008). *Museums in the 21st century: Concepts, Projects, Buildings.* London: Prestel.
- Gjipali, I.** (1998). Nga muzeu arkeologjik-etnografik tek muzetë e profilizuar arkeologjik. *Revista Shkencore ILIRIA, viti XXIII, Nr. 1-2.* Tiranë: Qendra e Studimeve Albanologjike, Instituti i Arkeologjisë.
- Herreman, Y.** (1989). A new canvas for new creative talent: contemporary trends in museum architecture. *Museum. Museum architecture: beyond the "temple" and beyond,* N.164 (Vol. XLI, N 4). Paris: UNESCO. Retrieved from: unesdoc.unesco.org/images/0008/000857/085703eo.pdf.

- T. R. Keeley., F. Ian., G. Rawlins.** (1951). Air Conditioning at the National Gallery, London: Its Influence upon the Preservation and Presentation of Pictures. *Museum International*, Vol 4, N. 3. UNESCO. Retrieved from: unesdoc.unesco.org/images/0012/001274/127432eo.pdf.
- Kolevica, P.** (2004). *Arkitektura dhe Diktatura*. Tiranë: Logoreci.
- Lambert, S.** (2014). The Early History of Preventive Conservation in Great Britain and United States (1850-1950). Retrieved from: <https://ceroart.revues.org/3765>.
- Lampugnani, V. M., Sach, A.** (1999). *Museums for a New Millennium. Concepts, Projects, Buildings*. Munich: Prestel Verlag.
- Lato, E., Quku, D.** (2008). *STUDIM DRURI. Struktura makroskopike dhe vetitë e drurit*. Tiranë: LILO.
- Lewis, G.** (2014). *The history of museums, Encyclopedia Britannica*. Retrieved from: <http://www.britannica.com>.
- Maekawa, Sh., Toledo, F.** (2001). Sustainable Climate Control For Historic Buildings In Hot And Humid Regions. *Management of Environmental Quality: An International Journal* Vol. 14, No. 3. Retrieved from: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf.../pdf/icomcc1.pdf.
- McCabe, J. W.** (1931). Humidification and ventilation in art museums, *Museum News*, September 1.
- MacIntyre, J. A.** (1934). Air conditioning for Mantegna's cartoons at Hampton Court Palace, *Technical Studies in the Field of the Fine Arts*, N 2. Retrieved from: <http://www.nature.com/nature/journal/v152/n3847/abs/152094a0.html>.
- Marashi, A.** (2016) Është koha për një Muze Arkeologjik Kombëtar, kemi ekspozuar vetëm majën e ajsbergut. Retrieved from: www.sot.com.al/kultura-intervista.
- Mattias, L.** (2011). On the early history of museums. Environment control National museum Gripsholm castle in Sweden c.1866-1932. *STUDIES IN CONSERVATION* 56. Retrieved from: uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:431896/FULLTEXT01.pdf.
- Mecklenburg, M. F.** (2007). Micro Climates and moisture induced damage to paintings. *Museum Microclimates*. The National Museum of Denmark. Retrieved from: www.conservationphysics.org/mm/mecklenburg/mecklenburg.pdf.
- Mecklenburg, M. F.** (2007). Determining the Acceptable Ranges of Relative Humidity And Temperature in Museums and Galleries. *Part 1, Structural Response to Relative Humidity*. Retrieved from: <http://si-pddr.si.edu/dspace/handle/10088/7056>.
- Meksi, A.** (1990) Kishat Bizantine të Beratit. *MONUMENTET* N. 2. Tiranë: Ministria e Arsimit dhe e Kulturës, Instituti i Monumenteve të Kulturës.

Meksi, A., Thomo, P. (1976)- Arkitektura pas Bizantine në Shqipëri. *MONUMENTET N. 11*. Tiranë: Ministria e Arsimit dhe e Kulturës, Instituti i Monumenteve të Kulturës.

Menghini, A., Pashako, F., Stigliano, M. (2012). *Architettura Moderna Italiana per le città d'Albania. Modelli e interpretazioni*, Collana Archinauti 40. Politecnico di Bari: Botimet DUDAJ.

Michalski, S. (2016). Climate Guidelines for Heritage Collections: Where we are in 2014 and How We Got Here. *Proceedings of the Smithsonian Institution. SUMMIT ON THE MUSEUM PRESERVATION ENVIRONMENT*. Washington D.C: Smithsonian Institution, Scholarly Press.

Mihalski, S. (2004). Care and Preservation of Collections. *In Running a Museum. A Practical Handbook*. Paris: ICOM. Retrieved from: icom.museum/uploads/txhpoindexbdd/practical_handbook.pdf.

Michalski, S. (1998). Climate control priorities and solutions for collections in historic buildings. *Historic Preservation Forum*. Academia.edu

Michalski, S. (1994). Relative Humidity and Temperature Guidelines: What's Happening? Retrieved from: www.musecc.com/wp-content/.../Relative-Humidity-and-Temperature-Guidelines.pdf.

Michalski, S. (1993). Relative Humidity: A Discussion of Correct/Incorrect Values. *ICOM Committee for Conservation, Vol 2*. Paris: ICOM. Retrieved from: www.academia.edu

Miho, K. (2004). *Jeta dhe vepra e arkitektit Kristo Sotiri*, Tiranë: EXTRA.

Moos, S. (1999). A Museum Explosion: Fragments of an overview. *Magnano Lampugnani V., Sachs A. Museum for a New Milenium*. London: Prestel Verlag.

Mosko, S. (1979). Arkitekturë me vlera funksionale, estetike dhe fizionomi kombëtare. *Revista Shkenca dhe Jeta*. Tiranë.

Padfield, T. (2015). Fundamental microclimate concepts. *Basic concepts in Climate*. Retrieved from: <http://www.conservationphysics.org/intro/fundamentals.php>.

Padfield, T. (2008). Exploring the limits for passive indoor climate control. Retrieved from: www.conservationphysics.org/ppubs/getty_tenerife_tp2007.pdf.

Pashako F. (2014). I musei archeologici in Albania: storia e criteri di allestimento. *Ricerche italiane per il patrimonio archeologico e monumentale dell'Albania*, 1ª edizione. Bari: Green Advertising.

Peeva, G. (1963). Museums in People's Republic of Bulgaria. *Museums, Vol XVI, N 2*, UNESCO. Lausanne: Imprimerie Centrale S. A.

Pfeiffer, B. B. (2001). *Frank Lloyd Wright*. Koln: Benedikt TASCHEN

Perucca, G. (1993). Specifiche di conservazione museale. *Rapporto del Progetto Strategico CNR "Uffizi"*. Syremont:Novara.

- Plenderleith, H., Philipott, P.** (1960). Climatology and conservation in museums. *Museum*, Vol XIII, No 4. UNESCO. Retrieved from: unesdoc.unesco.org/images/0012/001274/127409eo.pdf
- Plenderleith, H.** (1943). Preservation of Museum Objects in War-time. *Nature* 152.
- Plevoets, B., Cleempoel, K.** (2011). Adaptive reuse as a strategy towards conservation of cultural heritage: a literature review. *Structural Studies Repairs and Maintenance of Heritage Architecture XII*. UK: WIT Press.
- Rawlins, F. I. G.** (1943). The National Gallery in war-time, *Nature*, Vol. 151.
- Reshat, G.** (1986). Restaurimi i Manastirit të Apollonisë dhe vizitueshmëria e tij. *MONUMENTET N. 2*. Ministria e Arsimit dhe e Kulturës, Insituti i Monumenteve të Kulturës, Tiranë.
- Riza, S.** (2009). *Qyteti dhe banesa qytetare shqiptare shek. XV-XIX*. Tiranë: Botimet “Dita 2000”.
- Rosenblatt, A.** (2001). *Building type basics for museums*. New York: WILEY.
- Schneider, B.** (1999). *Daniel Libeskind. Jewish Museum Berlin*. Munich, London, New York: Prestel
- Shehu, N.** (1979). Muzeu Historik Kombëtar. *Shkenca dhe Jeta, N. 2*. Tiranë.
- Stamati, F.** (2004). *Mjediti në muzeumet e Shqipërisë*. Tiranë: INF-BOTUES.
- Steele, J.** (1994). *Museum Builders*. Academy Editions, London.
- Sturrock, N., Smith, P. L.** (2014). *The Grandfather of Air-Conditioning – The Work and Influence of David Boswell Reid, Physician, Chemist, Engineer (1805-63)*. Retrieved from: www.arct.cam.ac.uk/Downloads/ichs/vol-3-2981-2998-sturrock.pdf
- Tampone, G.** (2000). *Il Restauro dell Strutture di Legno*. Milano: Hoepli Editore.
- Thomson, G.** (1986). *The museum environment*. Butterworth-Heinemann, Oxford, U. K.
- Toledo, F.** (2007). Museum Passive Buildings in Warm, Humid Cilates. *Contribution to the Experts’ Round table on Sustainable Climate management Strategies*. Spain: The Getty Conservation Institute. Retrieved from: www.getty.edu/conservation/our_projects/science/climate/paper_toledo.pdf.
- Uzielli, F., Fioravanti, M.** (1999). Il comportamento fisico-meccanico del legno nei dipinti su tavola. *DIPINTI SU TAVOLA. La tecnica e la conservazione dei supporti*. Firenze: EDIFIR.
- Uzielli, L.** (1992). Danni causati ai dipinti su tavola da variazioni termoigrometriche, e lore prevenzione. *Arte e Restauro. Consevazione dei dipinti su tavola*. Firenze: NARDINI EDITOR.
- Vokshi, A.** (2014). *Tracce dell’ Architettura Italiana in Albania 1925-1943*. Firenze: DNA Editrice.

Zojzi, Rr. (1962). Etnografia shqiptare në pesëmbëdhjetë vjetorin e themelimit. *Etnografia shqiptare*, Nr. 1. Tiranë.

Willmert, T. (1993). *Heating methods and their impact on Soane's work: Lincoln's Inn Fields and Dulwich Picture Gallery*. Retrieved from: http://www.hevac-heritage.org/electronic_books/soane/1-soane_museum_part-1.pdf.

LISTA E FIGURAVE

Figura 2.1	Muzeu i Vatikanit.....	17
Figura 2.2	Galeria Uffizi.....	17
Figura 2.3	Museu sipas ark. J.N.L Durand (1803).....	18
Figura 2.4	Glyptothek, ark. L.V. Klenze (1816-1830).....	18
Figura 2.5	Alte Pinakothek, ark. L.V. Klenze (1826-1836).....	19
Fig. 2.6	Dulwich Gallery, ark. J. Soane (1811-1814).....	19
Figura 2.7	Altes Museum, ark. K.F Schinkel (1823-1830).....	19
Figura 2.8	Muzeu Guggenheim, ark F.L.Wright 1959.....	20
Figura 2.9 a	Staatsgalerie Shtutgard, ark. J. Stirling (1977-1983).....	20
Figura 2.9 b	Galeria e Berlinit, ark Mies van der Rohe (1962-1968).....	20
Figura 2.9 c	Qendra Pompidou, ark R. Piano, R.Rogers (1971-77).....	20
Figura 2.10	Muzeu Guggenheim, Bilbao, ark. F. Gery (1991-1997).....	22
Figura 2.11	MAXXI Muzeu kombëtar i artit të shek XXI, Romë, ark Z.Hadid (1998-2009).....	22
Figura 2.12	Galeria Dulwich. Tubat e ngrohjes me avull në katin përdhe. Procesi i realizimit të sistemit qendror të ngrohjes.....	29
Figura 2.13	Alte Pinakothek, Mynih. Plani i vendosjes së furrave të ngrohjes në bodrum.....	30
Figura 2.14	Alte Pinakothek, Mynih. Prerje. Tubacionet e fryrjes së ajrit të ngrohtë (shigjetat e kuqe) dhe tubacionet e thithjes së ajrit të ftohtë (shigjetat blu) të sistemit të ngrohjes me ajër.	30
Figura 2.15	Kulla e ventilimit në ndërtesën e përkohëshme të Parlamentit Anglez.....	31
Figura 2.16	Sistemi i ngrohjes dhe i ventilimit, projektuar nga Willson W. Phipson, në Muzeun e Historisë së Natyrës projektuar nga Alfred Waterhouse (1873-1881).....	33
Figura 2.17a	Radiator të maskuar nga ndenjëset. Alte Pinakothek.....	33
Figura 2.17b	Radiator të maskuar nga ndenjëset. Alte Pinakothek.....	33
Figura 2.17c	Vendosja e radiatorëve në pjesën fundore të mureve. Musée de Beaux Arts de Nancy.....	33
Figura 2.18	Miniera në Manod.....	38
Figura 2.19	Skema e Ajrit të Kondicionuar në Galerinë Kombëtare të Londrës.....	40
Figura 3.1	Shtresat mbrojtëse të artefakteve.....	50
Figura 3.2	Mikroklimat në hapësirën e muzeut.....	50
Figura 3.3	Grafiku i varësisë Temperaturë – Lagështi relative.....	56
Figura 3.4	Kurba e lagështisë së ekulibrit.....	60
Figura 3.5	Deformimi i një kampioni druri nën veprimin e një force në shtypje.....	60

Figura 3.6	Reagimi i drurit nga ndryshimet e LR në tre drejtimet kryesore të prerjes.....	62
Figura 3.7	Gradienti i lagështisë në spesorin e një ikone.....	62
Figura 3.8	Harkimi i bazamentit prej druri në ikona.....	63
Figura 3.9	Dëmtime të ikonave nga insektet dhe kërpudhat. Muzeu Ikonografi “Onufri”.....	66
Figura 4.1	Data Logger HOBO U13-013.....	73
Figura 5.1	Ambientet e muzeut në godinën e kolegjit Françeskan.....	76
Figura 5.2	Ambientet e muzeut në godinën e kolegjit Saverian.....	76
Figura 5.3	Plani i urbanistik i Tiranës 1921, S. Frashëri.....	78
Figura 5.4	Godina e Muzeut Kombëtar, Tiranë 1922.....	78
Figura 5.5	H. Köhler, Muzeu Kombëtar 1928, Plani i Përgjithshëm.....	80
Figura 5.6	H. Köhler, Muzeu Kombëtar 1928, Pamje.....	80
Figura 5.7	H. Köhler, Muzeu Kombëtar 1928, Plani katit përdhe dhe katit të parë.....	80
Figura 5.8	H. Köhler, Muzeu Kombëtar 1928, Prerje.....	80
Figura 5.9	F. Di Fausto, Muzeu Kombëtar, Sheshi Skënderbej – Plani i Përgjithshëm 1930, Pamje nga sipër.....	81
Figura 5.10	Foto e sheshit ku do të ndërtohej Muzeu Kombëtar.....	81
Figura 5.11	F. Di Fausto, Sheshi Skënderbej plani i përgjithshëm 1930, Planvendosje e Muzeut Kombëtar.....	81
Figura 5.12	F. Di Fausto, Muzeu Kombëtar, 1932. Plani Katit Përdhe.....	83
Figura 5.13	F. Di Fausto, Muzeu Kombëtar, 1932. Katit Parë	83
Figura 5.14	F. Di Fausto, Muzeu Kombëtar, 1932. Katit të Dytë.....	83
Figura 5.15	F. Di Fausto, Muzeu Kombëtar 1932. Pamje.....	83
Figura 5.16.	F. Di Fausto, Muzeu Kombëtar 1932. Prerje AB.....	83
Figura 5.17	G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1930, Plani Katit Përdhe.....	84
Figura 5.18	G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1930, Katit Parë.....	84
Figura 5.19	G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1930, Prerje.....	84
Figura 5.20	G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1930, Prerje.....	84
Figura 5.21.	G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1938, Planvendosje.....	85
Figura 5.22.	G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1938, Plani katit përdhe.....	85
Figura 5.23.	G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1938, Plani katit të parë.....	85
Figura 5.25	G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1938, Pamje kryesore.....	86
Figura 5.26	G. Bertè, Muzeu Kombëtar 1938, Pamje e hollit të hyrjes.....	86
Figura 5.27	Muzeu i parë Arkeologjik, 1936. Planvendosja, planimetri dhe prerje.....	87

Figura 5.28	Muzeu Arkeologjik i Butrintit, restauruar nga C. Ceschi 1940.....	88
Figura 5.29	Muzeu Arkeologjik dhe Etnografik, 1948, Ish ndërtesa e Ambasadës Italiane.....	93
Figura 5.30	Ndërtesa e Teatrit Kombëtar - Ekspozita e LANÇ 1947.....	93
Figura 5.31	Ndërtesa e ish Ambasadës Jugosllave- Muzeu i LANÇ 1947- 49.....	93
Figura 5.32	Ndërtesa e Muzeut të LANÇ 1949.....	93
Figura 5.33	Plan Vendosje dhe Planimetritë e muzeut të Shkencave të Natyrës.....	95
Figura 5.34	Muzeu kombëtar Arkeologjik (1957).....	97
Figura 5.35	Muzeu Lenin-Stalin, Foto dhe Plan vendosje.....	97
Figura 5.36	Muzeu Lenin-Stalin, Pamja kryesore, Pamja nga Veriu.....	98
Figura 5.37	Muzeu Lenin-Stalin, Panimetria e Katit Përdhe dhe Katit të Parë.....	98
Figura 5.38	Detaje Arkitektonike.....	98
Figura 5.39	Muzeu i Dëshmorëve, Durrës. Ark. I.Sukaj 1968.....	100
Figura 5.40	Planimetria e katit përdhe, Parë dhe të Dytë. Muzeu i Dëshmorëve, Durrës.....	100
Figura 5.41	Muzeu Etnografik Gjirokastër.....	103
Figura 5.42	Muzeu Etnografik i Elbasanit.....	103
Figura 5.43	Muzeu Etnografik Krujë.....	103
Figura 5.44	a) Muzeu Etnografik Berat. Pamje.....	104
	b) Planimetri e katit të parë dhe oborrit.	
	c) Dhoma e miqve, dhoma e tezgjahut.	
Figura 5.45	Muzeu Arkeologjik i Korcës, Banesë Polpulllore.....	106
Figura 5.46	Muzeu Arkeologjik i Beratit, Xhamia “Mbret”	106
Figura 5.47	Muzeu Arkeologjik i Gjirokastrës, Banesa e Zekatëve.....	106
Figura 5.48	Muzeu Arkeologjik i Apollonisë.....	107
Figura 5.49	Sheshi Skënderbeg, para ndërtimit të Muzeut Historik Kombëtar.....	108
Figura 5.50	Pozicionimi i Muzeut Historik Kombëtar.....	108
Figura 5.51	Muzeu “Enver Hoxha”, Piramida.....	108
Figura 5.52	Projekt - Ide MHK. Ark. E. Faja.....	109
Figura 5.53	Projekt-Ide MHK. Ark. P.Kolevica.....	109
Figura 5.54	Projekt-Ide. Ark. M. Velo.....	109
Figura 5.55	Projekti i realizuar. Ark S. Mosko, N. Shehu, E. Faja.....	109
Figura 5.56	Muzeu “Enver Hoxha”, Pamje kryesore.....	110
Figura 5.57	Muzeu Arkeologjik, Durrës, Pamje kryesore.....	110
Figura 5.58	Galeria Kombëtare e Arteve. Ark. E. Faja.....	111

Figura 5.59	Planimetria e Katit Përdhe, GKA.....	111
Figura 5.60	Projekt Ide- GKA.....	111
Figura 5.61	Muzeu Arkeologjik, Durrës. Planimetria e katit përdhe, foto interieri.....	112
Figura 5.62	Muzeu “Enver Hoxha”, Planimetria e katit përdhe, Prerje.....	112
Figura 5.63	Muzeu Historik Fier, Muzeu Historik Ersekë.....	113
Figura 5.64	Muzeu “Gj.K. Skënderbeu.....	113
Figura 5.65	Pamja nga Lindja.....	113
Figura 5.66	Detaje Arkitektonike të fasadave.....	113
Figura 5.67	Muzeu “Bajram Curri”, Tropojë Skic-ide.....	114
Figura 5.68	Fasada Kryesore dhe Fasada nga Veriu.....	114
Figura 5.69	Muzeu “Gj. K. Skënderbeu”, Krujë (ark. E. Hoxha, P.Vaso, 1982).....	114
	a) Planimetria e katit të parë.	
	b) Planimetria e katit të dytë. c) Pikturë murale.	
Figura 5.70	Muzeu “B. Curri”, Tropojë (ark. M. Mitrojorgji, I. Prushi, 1981).....	115
	a) Planimetria e katit përdhe.	
	b) Planimetria e katit të parë. c) Prerje.	
Figura 5.71	Mënyra e zhvillimit të tipologjisë.....	119
Figura 6.1	a) Ndriçim dhe Ventilim nga sipër. Muzeu Komëtar, ark.H.Kohler (1928).....	122
	b), c) Qendra e nxehtësisë, prerje dhe plan. Muzeu Komëtar, ark.H.Kohler (1928).	
Figura 6.2	a) Prerje, Muzeut Kombëtar ark. F.Di Fausto (1932).....	122
	b) Prerje, Muzeu Kombëtar ark. G. Berte (1932).	
	c) Pamje, Muzeu Kombëtar ark. G. Berte (1938).	
Figura 6.3	Ngrohja qendrore me radiator me ujë.....	124
	a) Pozicionimi i radiatorëve në katin Përdhe.	
	b) Pozicionimi i kaldajës në katin nëntokë	
Figura 6.4	Sistemi i Ngrohjes me radiator. Muzeu arkeologjik.....	126
	a) Mënyra e furnizimit me nxehtësi.	
	b) Pozicionimi i radiatorëve në katin përdhe	
Figura 6.5	Muzeu Arkeologjik Durrës.....	127
	a) Prerje.	
	b), c) Detaje të ndriçimit nga sipër	
Figura 6.6	Zonat e sistemit të ajrit të kondicionuar.....	129
Figura 6.7	Skema e vendosjes së kondicionerëve dhe e linjës së tubacioneve,MHK.....	130

Figura 6.8	Planimetri e kaldajës, MHK.....	130
Figura 6.9	a) Shpërndarja e tubacioneve, kati përdhe, zona “A” në MHK..... b) Prerje Zona “A” tubacionet e fryrjes dhe thithjes së arjrit	131
Figura 7.1	Muzeu Arkeologjik, Tiranë.....	140
Figura 7.2	Pamje-Prerje nga Veriu dhe Pamje-Prerje nga Perëndimi. (Muzeu Arkeologjik, Tiranë).....	141
Figura 7.3	Prerje (Muzeu Arkeologjik, Tiranë).....	141
Figura 7.4	Detaje të soletave (Muzeu Arkeologjik).141	
Figura 7.5	Pozicionet e matjeve me data logger në Muzeun Arkeologjik, Tiranë.....	143
Figura 7.6	Muzeu Ikonografik “Onufri”, Berat.....	147
Figura 7.7	Pamje nga Jugu dhe Pamje nga Lindja. Muzeu “Onufri”, Berat.....	148
Figura 7.8	Diellëzimi i godinës së muzeut “Onufri”	149
Figura 7.9	Skica nga punimet restauruese të vitit 1985. Muzeu “Onufri”- Arkiva IMK.....	150
Figura 7.10	Ndërhyrjet restauruese për të ndihmuar funksionimin pasiv të ndërtesës, ark. R. Gega.....	151
Figura 7.11	Problemet e lagështisë në Muzeun “Onufri”, Berat.....	152
Figura 7.12	Pozicionet e matjeve. Muzeu “Onufri”, Berat.....	153
Figura 7.13	a) Riorganizimi i sheshit Skënderbej, Muzeu Historik Kombëtar dhe Statuja e Lirisë (Projekt 1979), b) Muzeu Historik Kombëtar planvendosje.....	159
Figura 7.14	a) Ndarja e ndërtesës në fuga..... b) Prerje A-A, soletat e parapërgatitura, c) Pamje të soletave të parapërgatitura, d) Prerje C-C, disa tipe muresh. Muzeu Historik Kombëtar.	161
Figura 7.15	Ndriçimi nga sipër. Muzeu Historik Kombëtar.....	161
Figura 7.16	a) Fragment fasade, b) Prerja B-B..... c), d) detaje arkitektonike. Muzeu Historik Kombëtar.	162
Figura 7.17	Makineritë e sistemit të ajrit të kondicionuar në MHK.....	163
Figura 7.18	Problemet e lagështisë në Muzeun Historik Kombëtar. Fasada nga oborri i brendshëm.....	164
Figura 7.19	Prania e urave termike në fasadën lindore. Data e matjes: 29.09.2013 ora 13:00.....	165
Figura 7.20	Fragment i pamjes nga lindja. Data e matjes: 28.12.2013 ora 20:00.....	165

Figura 7.21	Fragment i pamjes kryesore. Data e matjes: 28.12.2013 ora 20:00.....	165
Figura 7.22	a) Imazhi termik, fasada kryesore..... b) Seksionet e profileve termike, c) Pamje e fasadës kryesore, d) Grafiku i profilin termik sipas tre seksioneve. Data e matjes: 29.09.2013 ora 13:00.	166
Figura 7.23	Pozicionimi i pajisjeve në MHK, a) Kati Përdhe, b) Kati Parë, c) Kati Dytë.....	168
Figura 8.1	Parimi i funksionimit termik të “warm wall” në ndërtesat historike.....	181

LISTA E TABELAVE

Tabela 2.1	Rekomandimet sipas G. Thomson.....	43
Tabela 2.2	Rekomandimet dhe klasat e kontrollit sipas ASHRAE (2015).....	45
Tabela 2.3	Klasat e ndërtësive sipas ASHRAE dhe klasat koresponduese të klimës.....	45
Tabela 3.1	Ndeshmëritë e materialeve ndaj Temperaturës (T) dhe Lagështisë Relative (LR).....	51
Tabela 3.2	Ndeshmëria kimike e materialeve ndaj temperaturës së mjedisit të brendshëm në muze.....	53
Tabela 3.3	Dëmtime të shkaktuara në artefakte nga vlera e LR dhe T.....	57
Tabela 3.4	Vlera tipike të lagështisë së ekuilibrit tek druri, në funksion të lagështisë relative dhe temperaturës së ajrit.....	59
Tabela 3.5	Rekomandime të vlerave të parametrave termohigrometrik për konservimin e pikturave në dru.....	68
Tabela 7.1	Periudhat e matjeve sipas pozicioneve në Muzeun Arkeologji, Tiranë.....	143
Tabela 7.2.	Periudhat e matjeve sipas pozicioneve. Muzeu “Onufri”	153
Tabela 7.3	Periudhat e matjeve sipas pozicioneve në Muzeun Historik Kombëtar.....	168

LISTA E GRAFIKËVE

Grafik 5.1	Numri i muzeve në Shqipëri deri në 1990 dhe 1990-2014.....	116
Grafik 7.1	Grafiku i matjeve T dhe LR për pozicionet A dhe B (15/shkurt/2013 – 11/shtator/2013).....	144
Grafik 7.2	Grafiku i matjeve T dhe LR për pozicionin C (11/Qershor/2013 -11/Shtator/2013).....	144
Grafik 7.3	Grafiku total i matjeve në Muzeun arkeologjik (15/shkurt/2013- 11/shtator2013).....	144
Grafik 7.4	a) Grafiku total i matjeve në Naos..... b) Grafiku për poz. F, c) Grafiku për poz. A. Muzeu “Onufri”.	154
Grafik 7.5	Grafiku total i matjeve në Apside. Muzeu “Onufri”	154
Grafik 7.6	Grafiku total i matjeve në Hajat dhe Narteks. Muzeu “Onufri”	155
Grafik 7.7	Ndikimi i motit në klimën e brendshme. Matje në Apsidë. Muzeu “Onufri”	155

Grafik 7.8	Grafiku Total i matjeve në Katin Përdhe. Muzeu Historik Kombëtar.....	169
Grafik 7.9	Grafik Total i matjeve në Katin e Parë. Muzeu Historik Kombëtar.....	169
Grafik 7.10	Grafiku Total i matjeve në Katin e Dytë (Pozicioni 8, 9, 11).MHK.....	169
Grafik 7.11	Grafiku Total i matjeve në sallën e ikonave, Kati Dytë (pozicioni 10)..... Muzeu Historik Kombëtar.	170
Grafik 7.12	Fragment i grafikut total, Salla e ikonave pozicioni 10 (10/Gusht/2011 – 01/Shtator/2011).....	170
Grafik 7.13	Fragment i grafikut total, Salla e ikonave pozicioni 10 (04/Tetor/2011 – 13/Dhjetor/2011).....	170
Grafik 7.14	Grafiku Total i matjeve në Depo, Kati i Dytë (pozicioni 12 dhe 13).MHK.....	130
Grafik 7.15	Fragment i matjeve në poz. 1 (Kati Përdhe, MHK).....	171
Grafik 7.16	Fragment i matjeve në poz. 7 (Kati Parë, MHK).....	171
Grafik 7.17	Fragment i matjeve në poz. 11 (Kati Dytë, MHK).....	171
Grafik 7.18	Fragment i matjeve në poz. 13 (Kati Dytë-Depo, MHK).....	171