

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**  
**АРХИТЕКТОНСКИ ФАКУЛТЕТ**

Радмила Г. Томовска

**ГРАДИТЕЉСКИ ПРИНЦИПИ ОХРИДСКЕ**  
**ВЕРНАКУЛАРНЕ АРХИТЕКТУРЕ И**  
**САВРЕМЕНЕ СТРАТЕГИЈЕ ОДРЖИВОГ**  
**ПРОЈЕКТОВАЊА И ГРАЂЕЊА**

(докторска дисертација)

Београд, 2017.

**UNIVERSITY OF BELGRADE  
FACILITY OF ARCHITECTURE**

Radmila G. Tomovska

**BUILDING PRINCIPLES OF OHRID  
VERNACULAR ARCHITECTURE AND  
CONTEMPORARY STRATEGIES FOR  
SUSTAINABLE DESIGN AND  
CONSTRUCTION**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2017.

**Ментор:**

**Др Ана Радивојевић**, дипл. инж. арх, ванредни професор  
Архитектонски факултет Универзитета у Београду

**Комисија:**

**Др Милица Јовановић Поповић**, дипл. инж. арх, редовни професор,  
Архитектонски факултет Универзитета у Београду, председник

**Др Ана Радивојевић**, дипл. инж. арх, ванредни професор,  
Архитектонски факултет Универзитета у Београду, члан и ментор

**Др Мирјана Ротер Благојевић**, дипл. инж. арх, ванредни професор,  
Архитектонски факултет Универзитета у Београду, члан

**Др Душан Вуксановић**, дипл. инж. арх, редовни професор,  
Архитектонски факултет Универзитета Црне Горе, члан

Датум одбране:

---

Београд

Датум промоције:

---

Београд

# ГРАДИТЕЉСКИ ПРИНЦИПИ ОХРИДСКЕ ВЕРНАКУЛАРНЕ АРХИТЕКТУРЕ И САВРЕМЕНЕ СТРАТЕГИЈЕ ОДРЖИВОГ ПРОЈЕКТОВАЊА И ГРАЂЕЊА

## РЕЗИМЕ

Овај рад се бави анализом градитељских принципа примењиваних у охридској вернакуларној архитектури који су релевантни за савремену теорију и праксу одрживог пројектовања и грађења. Термин *охридска вернакуларна архитектура* се односи на традиционалну стамбену архитектуру града Охрида. Предмет рада су одрживе стратегије грађења и одабир материјала примењени код охридске вернакуларне архитектуре, то јест градске куће оријенталног типа саграђене у Охриду од 18. до почетка 20. века. Основни циљ истраживања јесте да се документовано и научно аргументовано утврди и објасни да охридска традиционална кућа, као регионални представник шире балканске вернакуларне архитектуре из отоманског периода, поседује инкорпориране принципе и стратегије савременог одрживог пројектовања и грађења.

У овом раду је првенствено разматрана проблематика доминантних дискурса о одрживој, вернакуларној и регионалној архитектури. Затим, објашњен је настанак и развој охридске традиционалне куће као регионални архитектонски израз балканске вернакуларне архитектуре са својим аутохтоним карактеристикама. Систематска обрада података у вези са основним карактеристикама охридске куће изведена је помоћу класификације према кључним карактеристикама релевантним за савремено одрживо пројектовање: диспозиција објекта (у односу парцеле и урбане матрице града), морфологија објекта, материјал, начин одржавања објекта. Типолошка класификација произашла из овако одређених кључних карактеристика је омогућила дефинисање три типа охридских кућа: кућа организована око унутрашњег дворишта, висока кућа у низу и слободностојећа висока кућа. Наредни сегмент рада представља научно описивање и објашњење утврђених одрживих принципа, стратегија и метода на примеру охридске вернакуларне архитектуре и њихова систематизација према концептуалном методолошком оквиру савременог одрживог дискурса. Осим

разматрања одрживих стратегија и метода примењених на примеру охридске вернакуларне архитектуре, током истраживања је изведена и корелација између *принципа, стратегија и метода одрживог пројектовања и грађења и принципа грађења охридске вернакуларне архитектуре*. Резултати овакве корелације представљају обрасце на основу којих је могуће установити одрживе методе заједничке за оба концепта.

Констатовано је да сва три типа охридске куће представљају реални, објективни, инстинктивни и интуитивни архитектонски одговор прилагођавања куће конкретним природним и створеним условима окружења, што је уједно и главни принцип одрживе архитектуре. И поред постојећих разлика и варијација између и унутар главних типова, охридска вернакуларна архитектура има јединствен и карактеристичан израз. То је резултат оних карактеристика које су заједничке за сваку кућу саграђену на јужној падини Горњег града: каскадно ређање кућа на јужној падини како би биле изложене инсолацији, вентилацији и лепим визурама, техника зидања масивног зида, техника извођења бондручне конструкције, оптимизовање потенцијала локације, реупотреба материјала, инкорпорирање отпада у нове грађевинске материјале, вертикална организација унутрашњег простора на три главне целине (економске просторије, зимски и летњи стан), парцијално (сезонско) коришћење делова објекта, као и мултифункционална намена зимске боравишне просторије и унутрашњег дворишта. Набројане карактеристике, које су у духу одрживог пројектовања и грађења, код сва три типа охридске куће су заслужне за формирање аутентичног и препознатљивог израза ове регионалне вернакуларне архитектуре.

**Кључне речи:** *охридска традиционална кућа, вернакуларна архитектура, одржива архитектура, одрживи принципи, одрживе стратегије, клима, рељеф, градитељи, поновна употреба, природни и локални ресурси, редуција отпада*

**Научна област:** Архитектура и урбанизам

**Ужа област:** Технологије у архитектури, менаџмент, биоклиматска и еколошка архитектура

**УДК број:** 728.3:398(497.7 Ohrid)(043.3)

# **BUILDING PRINCIPLES OF OHRID VERNACULAR ARCHITECTURE AND CONTEMPORARY STRATEGIES FOR SUSTAINABLE DESIGN AND CONSTRUCTION**

## **SUMMARY**

This research analyses the building principles applied in the examples of Ohrid vernacular architecture, relevant for the contemporary theory and practice of sustainable design and construction. The term *Ohrid vernacular architecture* refers to the traditional secular architecture in the town of Ohrid. The subject of this research is the applied sustainable building strategies and selection of building materials, prominent in Ohrid vernacular architecture i.e. urban houses of oriental type built in Ohrid from 18<sup>th</sup> to the beginning of 20<sup>th</sup> century. The primary goal of the research is to document and scientifically prove and explain that the Ohrid traditional house, as regional representative of the wider Balkan vernacular architecture from the Ottoman period, has had incorporated principles and strategies of contemporary sustainable design and construction.

In this work, initially, the problematics of the dominant discourse on sustainable, vernacular and regional architecture is elaborated. Furthermore, the appearance and development of traditional Ohrid house as a regional expression of Balkan vernacular architecture is explained with all of its autochthonous characteristics. The systematic elaboration of data, related to the basic characteristics of the Ohrid house, was performed through a typological classification of the key characteristics relevant to the contemporary sustainable design: building disposition (in relation to the parcel and the urban matrix); morphology of the building, the material, and the manner of building maintenance. The typological classification deriving from the above defined key characteristics allowed for defining the following three basic types of the Ohrid house: house organized around inner courtyard or house with patio, tall house in a row and detached high house of freestanding type of house. The next segment of this work is a scientific description and elaboration of the established sustainable principles, strategies and methods in the example of the Ohrid vernacular architecture and their systematization in contrast to the conceptual methodological framework of the contemporary sustainable discourse. Apart from

elaborating sustainable strategies and methods applied in the example of Ohrid vernacular architecture, in this research a correlation between *the principles, methods and strategies of sustainable design and construction* and *the principles of constructing Ohrid vernacular architecture* was established. The results of this correlation are the patterns on the basis of which it becomes possible to identify sustainable methods conjoint for the both concepts.

It has been ascertained that all of the three Ohrid house types represent real, objective, instinctive and intuitive architectonic answer to adaptation of the house to its specific natural and artificial conditions of the surroundings, which in essence, is the main principle of sustainable architecture. And despite of the existing differences and variations between and within the main types, the Ohrid vernacular architecture has a unique and characteristic expression. This is a result of the mutual characteristics of all houses built on the southern hills of the Upper Town: cascade positioning of the houses on the southern hill, thus all of the houses would experience insolation, ventilation and beautiful views; the technique of constructing the *bondruk* construction system; optimizing the location potential, reuse of the building material, incorporating the waste into new building material, vertical organization of the inner space into three main partitions (utility rooms, summer and winter apartment), partial (seasonal) use of different house parts, as well as multifunctional use of the winter dwelling rooms and the inner courtyard. The above-listed characteristics, in line with sustainable design and construction, represented within the three types of Ohrid house, are responsible for creating authentic and recognizable expression of this type of regional vernacular architecture.

**Key words:** *Ohrid traditional house, vernacular architecture, sustainable architecture, sustainable principles, sustainable strategies, climate, terrain, master-builders, reuse, natural and local resources, on-site waste reduction.*

**Scientific field:** Architecture and Urban planning

**Scientific subfield:** Technologies in architecture, management, bioclimatic and ecological architecture

**UDK number:** 728.3:398(497.7 Ohrid)(043.3)

## **СПИСАК СКРАЋЕНИЦА:**

**ар** – аршин

**ар 76** – аршин од 76 cm

**LEAP** – Local Environment Action Programme (Локални акциони програм за заштиту животне средине)

**МАНУ** – Македонска академија наука и уметности

**НУ - ЗЗСКМ – Охрид** – Национална установа: Завод за заштиту споменика културе и Музеј – Охрид

**СФРЈ** – Социјалистичка Федеративна Република Југославија

**РМ** – Република Македонија

**тдим** – Турски документи за македонската историја

**VERSUS** – VerSus (Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture) пројект је европски истраживачки пројекат развијен у периоду од 2012. до 2014. у оквиру европског културног програма 2007– 2013.године

**ICOMOS** – International Council on Monuments and Sites (Интернационални савет за споменике и места)

**CIAV - ICOMOS** – Comité Scientifique International Architecture Vernaculaire - The International Committee on Vernacular Architecture of The International Council on Monuments and Sites (Интернационални комитет вернакуларне архитектуре Интернационалног савета за споменике културе)

**UNESCO** – United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (Организација за образовање, науку и културу Уједињених нација)

**WBDG Sustainable Committee** – скраћеница од: Whole Building Design Guide by Sustainable Committee of USA (Приручник о целокупном пројектовању који је објавио Комитет о одрживости Националног института Америке).

**УХМР** – Управа за хидролошки и метеоролошки работи

**ХМЗРМ ХМС – Охрид** - Хидрометеоролошки завод на Република Македонија  
Хидрометеоролошка станица - Охрид

**UCL Institute for Sustainable Heritage** – Институт за одрживо наслеђе на лондонском универзитету UCL (University College London)



## ПОПИС СЛИКА:

**Слика 1.** Колажна слика на којој су слева на десно приказани: 1. дрвена колиба, 2. брвнара (етно село на Тари), бондручара (централна Македонија) и 4. кућа од камена (Ватија, Пелопонез), Извор:

[http://www.panoramio.com/user/693202?with\\_photo\\_id=50240945](http://www.panoramio.com/user/693202?with_photo_id=50240945)

[http://www.tara-planina.com/tara\\_nov07/Etno\\_selo.jpg](http://www.tara-planina.com/tara_nov07/Etno_selo.jpg)

<http://static.panoramio.com/photos/original/3732796.jpg>

[https://farm8.static.flickr.com/7074/7369221090\\_540f460fc7\\_b.jpg](https://farm8.static.flickr.com/7074/7369221090_540f460fc7_b.jpg)

**Слика 2.** Пример куће која је скоро потпуно изграђена од бондручне конструкције и бондручна фасада није малтерисана са спољашње стране: кућа у Истанбулу (фотографија лево) и примери кућа где су бондручна конструкција и испуна малтерисани: бондручара из Србије (средина) и из Сјатисте, северна Грчка (десно), Извор:

<http://www.istanbullite.com/istanbulstories/zeyrekmosquemonastery.html>

<http://www.trekearth.com/gallery/Europe/Serbia/North/Serbia/Jelashnica/photo368534.htm>

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/bc/70/10/bc701039e1a94e21139a808133a824fb.jpg>

**Слика 3.** Примери кућа које су у већем делу изидане од камена: куће у селу Лазаропоље, западна Македонија (лево); камена кућа кула у Бирокастру, Албанија (средина) и кућа у Касторији, северна Грчка (десно), Извор: колаж - Аутор.

**Слика 4.** Делови града Охрида: 1. Горњи део брда код античког амфитеатра (лево), 2. Горна порта - улаз у стари град са северне стране брда (средина) и 3. Обални појас код цркве Св. Софије (десно). Извор: фотографска документација из архиве НУ ЗЗСКМ – Охрид, (електронски документ).

**Слика 5.** Подела града на хришћански (град на брду), муслимански (град у равници) и чаршија у средини (која је истовремено и спајала и раздвајала ове две целине). Извор: Аутор.

**Слика 6. :**

**Слика 6.а.** Камени испуст византијске куће – Мистра. Извор: **Cerasi, M.** (1998), стр. 119.

**Слика 6.б.** Цртеж из 14. века који приказује средњовековну тврђаву и феудалну кулу са дрвеним еркерним испустима Извор: **Хаџиева Алексиевска, Ј.** (1985), стр. 14.

**Слика 6.в.** Кућа из Трикерерија из 17. века, Извор: **Томоски, С.** (1960), стр. 14,

**Слика 6.г.** Стамбена кућа из 18. века. – Касторија, аналогија са феудалним кулама, Извор: **Moutsopoulos, N.C.** (1997), стр. 250.

**Слика 6д.** Кућа у селу Галичник из 17. века. Извор: **Томоски, С.** (1960), стр. 15.

**Слика.6.ђ.** Кућа у селу Галичник, Извор: **Крунић, Ј.** (1996), стр. 76.

**Слика 7.** Приказ најкарактеристичнијих израза македонске профане архитектуре: 1. итипска кућа, 2. велешка кућа, 3. крушевска кућа, 4. дебарска кућа и 5. охридска кућа, Извор: колаж - Аутор.

**Слика 8.** Услови природног и створеног окружења поднебља, Извор: Аутор.

**Слика 9.** Просечна месечна и годишња температура (°C) (лево) и Просечна месечна и годишња сума падавина (mm)(десно), Извор: **ЛЕАР на Општина Охрид**, (2012), стр.42.

**Слика 10.** Ружа ветрова у Охриду, Извор: **ЛЕАР на Општина Охрид**, (2012), стр.44.

**Слика 11.** Средњемесечна и средњегодишња инсолација (часова) Извор: **ЛЕАР на Општина Охрид**, (2012), стр.46.

**Слика 12.** Раздвајање зимског од летњег стана, Извор: **Чипан, Б.**(1982 ), стр.102.

**Слика 13.** Позиционираност града Охрида у односу на језеро и околне планине, Извор: Аутор.

**Слика 14.** *Позиционираност Горњег града и његова величина у оквиру данашњег Охрида,* Извор: Аутор.

**Слика 15.** *Позиционираност Горњег града на југоисточној падини окренутој ка језеру,* Извор: Аутор.

**Слика 16.** *Органски урбанизам Горњег града где се виде парцеле, постављеност објеката на парцели и улична матрица.* Извор: Цртеж локалног охридског цртача, претпоставља се да је нацртана у другој половини 20. века и користио је Туристички биро Града Охрида седамдесетих и осамдесетих година 20. века као мапу за туристе.

**Слика 17.** *Урбана матрица Горњег града Охрида и значајнији објекти,* Извор: Аутор.

**Слика 18.** *Слика града Охрида (фотографисан је само горњи део брда код Самуилове тврђаве).* Извор: **Фотодокументација из 19. века,** Охрид: Историјски архив, Збирка: *Фотографије на патетисциите и турските великодостојници од крајот на 18. и почетокот на 19. век.,* инв. бр. 7/ 21–47.

**Слика 19.** *Слика града Охрида из 1949. године (фотографисан је само горњи део брда према Самуиловој тврђави)* Извор: **Грабријан, Д.** (1986), стр. 187.

**Слика 20.** *Слика града Охрида из почетка 20. века.* Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 43.

**Слика 21.** *Слика града Охрида из 19. века (фотографисан је Стари град са брда Доњи сарај – фотографија је веома оштећена).* Означени су објекти изграђени након Првог светског рата. Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 43.

**Слика 22.** *Улица Методије Патчев у Охриду: Детаљ калдрме са каналом за одводњавање у средини (лево),* Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 41. *и фотографија те исте улице где се види карактеристична обрада калдрме при великом нагибу терена (у црвеним квадратима је обележана камена платформа испред улаза куће),* Извор: Аутор.

**Слика 23.** *Ширина улице по вертикали: Вертикални пресек кроз куће породице Робеве и Куће Уранија у Улици цара Самуила (А) и Улици Косте Абрашевића (Б),* Извор: Аутор.

**Слика 24.** *Кућа у низу са дућаном и са пасажом у приземљу и отвореним чардаком на задњем спрату,* Извор: **Грабријан, Д.** (1986), стр. 52.

**Слика 25.** *Кућа у низу са пасажом у приземљу,* Извор: **Грабријан, Д.** (1986), стр. 37.

**Слика 26.** *Просторно- волуметријска структура охридских кућа:*

*а. Охридска улица са кућама у низу,* Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 54;

*б. Дубоко укопана кућа у терену,* Извор: **Грабријан, Д.** (1986), стр. 92;

*в. Волуметријска структура слободностојеће куће,* Извор: Аутор;

*г. Волуметријска структура слободностојеће куће,* Извор: **Грабријан, Д.** (1986), стр. 97.

**Слика 27.** *Укопавање куће са северне стране и појављивање два улаза на различитим етажама,* Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 42.

**Слика 28.** *Ентеријер Куће Робеве: Салони за пријем у летњем стану међусобно повезани вратама што омогућује симултано коришћење у тренуцима када су били организовани већи скупови,* Извор: Аутор.

**Слика 29.** *Ентеријер Куће Робеве: Мањи салон у зимском стану,* Извор: Аутор.

**Слика 30.** *Кухиња у охридским хришћанским кућама,* Извор: **Хациева Алексиевска, Ј.** (1985), стр. 85.

*Слика 31. Детаљи са охридских кућа: 1. Дрвена ограда степенишног крака Куће Уранија, 2. Детаљ са малтерисаног тавана у једној просторији Куће Уранија, 3. Баркно профилисани косници једне куће у близини цркве Св. Софија, 4. Заобљена форма прозора.* Извор: **Аутор**.

*Слика 32. Муслиманска кућа која се налазила у Доњем граду – Охрид,* Извор: **Крунић, Ј.** (1996), стр.33.

*Слика 33. Кућа породице Каневче у Горњем граду – Охрид,* Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр.104.

*Слика 34. Градитељске школе и главна жаришта градитељског заната у Македонији,* Извор: **Аутор**.

*Слика 35. Пластичне и узбудљиве форме охридских кућа: традиционална охридска кућа близу цркве Св. Софија (лево), Кућа породице Каневче (средина) и Кућа породице Робевеи (десно),* Извор: **Аутор**.

*Слика 36. Кућа у Пловдиву,* Извор: <http://vt-today.com/bulgarian-revival-architecture-houses-homes-part-ii/>

*Слика 37. Конак кнегиње Љубице – Београд,* Извор: [http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/stari\\_grad/konak\\_kneginje\\_ljubice.html](http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/stari_grad/konak_kneginje_ljubice.html)

*Слика 38. Аршин – грађевински алат и антропоморфна мера:*

*Слика 38.а. Зидарски алат: са десне стране фотографије је гвоздени аршин;*

*Слика 38.б. Аршин на расклапање;*

*Слика 38.в Антропоморфна мера – аршин,* Извор: **Хаџиева Алексиевска, Ј.** (1985), стр. 21–31.

*Слика 39. Варијантна решења у решавању проблема тесне и стеновите локације у Горњем граду,* Извор: **Аутор**.

*Слика 40. Кушаџи – решеткаста конструкција,* Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 64.

*Слика 41. Бондручна конструкција охридских кућа,* Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 65.

*Слика 42. – Бондручни зид и слојеви бондручног зида – хоризонтални пресек (лево),* Извор: **Аутор и Аксонометријски приказ еркерног испуста (десно), Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр.31.**

*Слика 43. Покушај санације фасаде танким лимом – ламарином (лево),* Извор: **Аутор**.

*Слика 44. Дрвени опишви фасаде охридске куће у средишњем делу брда (десно),* Извор: **Аутор**.

*Слика 45. Различита обрада еркера, косника и стреха на охридским кућама,* Извор: *Фотодокументација од 19. и 20. век, Историјски архив - Охрид, Збирка: Фотографије од 19. и почеток на 20. век, инв. бр. 1 / 12.*

*Слика 46. Правоугаони испусти охридских кућа подупрти: видним дрвеним косницима (лево), засебно обрађеним косницима са даскама, трском и малтером (средина) и косницима који су комплетно опишвени даскама, трском и малтером у јединствену форму (десно),* Извор: **Аутор**.

*Слика 47. - Троугаона форма еркерних испуста (лево и средина),* Извор: **Аутор**; и *Застакљени чардак и полигонална форма троња слободностојеће куће (десно),* Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 73.

*Слика 48. Обрада еркерног испуста ,* Извор: цртеж – **Аутор**.

*Слика 49. Попречни пресек куће породице Каневче, где се види да је кров двоводно решен,* Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 102 (лево) и *Кровна конструкција охридске куће,* Извор: **Хаџиева Алексиевска, Ј.** (1985), стр. 108. (десно).

**Слика 50.** Барокне форме стреха, косника и крова изведене у бондручној конструкцији: Кућа породице Робеви где су спојене две парцеле да би се саградила кућа већих размера, Извор: **Томоски, С.** (1960), стр. 57. (лево) и Кућа породице Каневче - Главна фасада са заобљеним тимпаноном; Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 102. (десно).

**Слика 51.** Типични примери решавања стрехе код охридске вернакуларне архитектуре, Извор: **Аутор.**

**Слика 52.** Правоугаона (прве три фотографије) и полукружна форма димњака (задња фотографија) код охридских традиционалних кућа, Извор: **Аутор.**

**Слика 53.** Издиференцирани делови дрвених резбарених таваница: 1. профилисани венац, 2. оквир, 3. плафонско огледало и 4. централни мотив, Извор: **Хаџиева Алексиевска, Ј.** (1985), стр. 170–172.

**Слика 54.** Бул плафон – дрвена резбарена таваница у једној репрезентативној просторији Куће Уранија, Извор: **Аутор.**

**Слика 55.** Попречни пресек Куће Уранија: приказ међусpratне конструкције сва три спрата, Извор: **Аутор.**

**Слика 56.** Денивелиран под чардака код дебарске и охридске куће: денивелација пода код дебарских кућа (лево и средина) и денивелација пода чардака код охридске куће (десно), Извор: **Хаџиева Алексиевска, Ј.** (1986), стр. 119.

**Слика 57.** Прозори у каменом приземљу код традиционалних охридских кућа: 1. Прозор са дрвеном решетком (лево), 2. Прозор са челичном решетком (средина), 3. Прозор са дрвеном решетком и застакљена прозорска крила (десно), Извор: **Аутор.**

**Слика 58.** Компоновање различитих типова прозора на фасади (стара кућа породице Филеви), Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 117.

**Слика 59.** Прозор код галичких кућа, Извор: **Томоски, С.** (1960), стр. 16.

**Слика 60.** Заступљени типови прозора код охридских традиционалних кућа: 1. Вертикално клизни прозор (лево), 2. Хоризонтално клизни прозор (средина) и 3. Прозор са четири крила на бочним вертикалним осама (десно), Извор: **Аутор.**

**Слика 61.** Модуларна просторна координација бондручног спрата, Извор: **Аутор.**

**Слика 62.** Компатибилност конструкције и уградног намештаја, Извор: **Хаџиева Алексиевска, Ј.** (1985), стр. 120.

**Слика 63.** Традиционалне охридске куће које још увек постоје и су у свом првобитном стању, Извор: **Аутор.**

**Слика 64.** Фотографије традиционалних охридских кућа које још увек постоје у свом првобитном стању, Извор: **Аутор.**

**Слика 65.** Охридске куће обновљене или поново изграђене у духу охридске профане архитектуре, Извор: **Аутор.**

**Слика 66.** Куће саграђене у старом градском језгру града Охрида у периоду од 1990. до 2000. године, Извор: **Аутор.**

**Слика 67.** Изглед Куће Уранија након извршене рестаурације 1951/52. године када је објекат имао функцију Етнолошког музеја, Извор: из архиве **НУ ЗЗСКМ – Охрид** (електронски документ).

**Слика 68.** Изглед куће Уранија након извршене ревитализације 2010. године када је објекат пренамењен у објекат МАНУ у Охриду, Извор: из архиве НУ ЗЗСКМ – Охрид (електронски документ).

**Слика 69.** Изглед Куће Уранија након извршене ревитализације 2010. године: климатизациона опрема је постављена на парапету испод нових прозора, Извор: Аутор.

**Слика 70.** Двориште је поплочано, а листопадно дрво је одсечено, Извор: НУ ЗЗСКМ – Охрид (електронски документ).

**Слика 71.** Источна фасада Куће Уранија након извршене рестаурације 1951/1952. године (лево) и након извршене ревитализације 2008-2010. године (десно), Извор: из архиве НУ ЗЗСКМ – Охрид (електронски документ).

**Слика 73.** Обални појас Ј'но у Охриду - У првом реду су биле смештене рибарске куће, а у другом, трећем реду итд. су биле смештене куће у низу. Рибарске куће у овом делу нису биле укопане, осим Кућа Уранија јер је њена парцела увучена и сходно томе нагиб терена већи, Извор: Аутор.

**Слика 74.** Кућа у низу у којој се улази са две улице: горња и доња улица, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 32.

**Слика 75.** Диспозиција слободностојећих и рибарских кућа у односу на конфигурацију терена у западном делу Горњег града (Канео) и транзитни ток јужног ветра између слободностојећих кућа, Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 17. Цртеж Бориса Чипана: Рибарско насеље Канео, на коме је само потенциран транзитни ток јужног ветра са стране аутора.

**Слика 76.** Слободностојећа кућа на стрмном терену испод стеновитог масива., Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 66.

**Слика 77.** Слободностојећа кућа са каскадно решеним задњим двориштем, Извор: Аутор.

**Слика 78.** Слободностојећа кућа наслоњена на стени, Извор: Аутор, према Грабријан, Д. (1986), стр. 38.

**Слика 79.** Рибарска кућа у Улици Косте Абрашевића са затвореним двоетажним тремом, Извор: Аутор, према Грабријан, Д. (1986), стр. 79.

**Слика 80.** Кућа у низу, Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 107.

**Слика 81.** Кућа у ул. Стив Наумов бр. 30, задње и странично двориште и затворени трем у приземљу код куће у низу (пресек дат на слици 24), Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 51.

**Слика 82.** Минимална кућа: ограђена са три стране, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 159.

**Слика 83.** Полузатворени трем код куће у низу, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 159.

**Слика 84.** Кућа у низу са двокраким степеницама постављеним са спољашње стране, Извор: Аутор, према Грабријан, Д. (1986), стр. 54.

**Слика 85.** Слободностојеће куће смештене на ободу парцеле. У кућу се улазило преко велике дрвене порте, Извор: Цртеж - Хаџиева Алексневска, Ј. (1986), стр. 119. (лево) и Фотографија: Чипан, Б. (1982), стр. 70 (десно).

**Слика 86.** Дубока кућа узидана између два објекта у рибарском насељу Канео, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 78.

*Слика 87. Затворени чардак код високе слободностојеће куће кожарске породице са улазом са доње и горње улице, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 91.*

*Слика 88. Слободностојећа кућа у горњем делу брда, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 89.*

*Слика 89. Слободностојећа висока двојна кућа – братска кућа, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 73.*

*Слика 90. Организационе шеме – вертикална диференцијација програмског садржаја код сва три типа охридске куће, Извор: Аутор.*

*Слика 91. Мултифункционалан карактер зимске боравишне просторије, Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 59.*

*Слика 92. Хоризонтална и вертикална диференцијација просторних садржаја куће са унутрашњим двориштем: варијанта 1 и 2, (основе су дате на слици 96. и слици 73), Извор: Аутор.*

*Слика 93. Шематски прикази сва три типа охридске куће по хоризонтали и вертикали који показују компактност и запремину код сваког типа, Извор: Аутор.*

*Слика 94. Доксат, Извор: Крунић, Ј. (1996), стр. 77.*

*Слика 95. Отворени трем, Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 104.*

*Слика 96. Отворени јужно оријентисани трем, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 101. и 134.*

*Слика 97. Упадни угао сунчевог зрака током зимског и летњег дана у летњем и зимском стану куће Уранија, Извор: Аутор.*

*Слика 98. Прозорски отвори на јужној, источној и северној фасади Куће Уранија, западна фасада не постоји, јер је кућа слепљена са другим објектом са западне стране (сл. 73), Извор: Аутор.*

*Слика 99. Камини у Кући Уранија, Извор: Н.У. ЗЗСКМ – Охрид, (2010). Елаборат за ревалоризација на Куќата на Уранија – Охрид, стр. 47-49.*

*Слика 100. Камини у Кући Уранија (камин на западном и северном масивном зиду зимског стана и на западном, бочном, зиду летњег стана), Извор: Н.У. ЗЗСКМ – Охрид, (2010). Елаборат за ревалоризација на куќата на Уранија – Охрид, стр. 40.*

*Слика 101. Транзитни ток локалних ветрова кроз густу урбану структуру Горњег града Охрида, Извор: Аутор.*

*Слика 102. Уски процепи између охридских кућа у правцу југ - север, Извор: Аутор.*

*Слика 103. Ефекат термички димњак на једном сегменту уличне мреже Горњег града Охрида, Извор: Аутор.*

*Слика 104. Транзитни ток јужног и западног ветра и вентилација просторија на примеру Куће Уранија, Извор: Аутор.*

*Слика 105. Прозори унутар Куће Уранија: 1. Прозор у масивном каменом приземљу, 2. Прозори у зимском стану код затвореног чардака, 3. Прозори у летњем стану код затвореног чардака, 4. Прозори у летњем стану у југо-источној просторији, (фотографије из 1998. године – оригинално стање објекта пре изведене ревитализације објекта), Извор: Фотодокументација из архиве НУ ЗЗСКМ–Охрид, Збирка: Фотографска и планска документација за Куќа Уранија 1950–2010. година, (електронски документ).*

**Слика 106.** Североисточно оријентисана просторија летњег стана (прозори на источном и северном зиду) - слика лево; и југоисточно оријентисана просторија летњег стана (прозори на јужном и источном зиду) Куће Уранија – слика десно (фотографије из 1998. године – оригинално стање објекта пре изведене ревитализације објекта), Извор: Фотодокументација из архиве **НУ ЗЗСКМ–Охрид**, Збирка: Фотографска и планска документација за Кука Уранија 1950 – 2010. година, (ел. документ).

**Слика 107.** Уграђивање прозора у унутрашњости Куће Уранија како би се повећао светлосни интензитет у неосветљеним просторијама (фотографије из 1998. године – оригинално стање објекта пре изведене ревитализације објекта): Ентеријер на првом спрату – мали унутрашњи прозор изнад врате и један већи изнад степенице (горње лево и десно); Ентеријер на другом спрату – велики „унутрашњи” прозори на зиду средишње просторије која нема отворе на фасади сликани са обе стране зида (доле лево и десно), Извор: Фотодокументација из архиве **НУ ЗЗСКМ–Охрид**, Збирка: Фотографска и планска документација за Кука Уранија 1950 – 2010. година, (електронски документ).

**Слика 108.** Колажна слика: Јужни зид цркве Св. Софија која је неколико пута у различитим периодима историје била санирана помоћу различитих грађевинских техника (лево), Горња Porta – улаз унутар градских бедема са горње стране брда, који је такође неколико пута био рушен и саниран помоћу актуелних грађевинских техника (средина), Улазни трем цркве Св. Климент, где је колонадом од 4 античка стуба подупрта кровна стреха, (десно). Извор: **Аутор**.

**Слика 109.** Масивни камени зид грађен у два различита периода од два различита типа камена, Извор: **Аутор**.

**Слика 110.** Уграђивање надгробног античког постамента у масивни зид једне охридске куће, Извор: фотографска документација из архиве **Н.У. ЗЗСКМ – Охрид**, (електронски документ).

**Слика 111.** Уграђивање обрађених каменних блокова који датирају из периода између 4. и 6. века н.е. у масивном зиду охридских кућа из 18. и 19. века, Извор: фотодокументација из архиве **НУ ЗЗСКМ – Охрид**.

**Слика 112.** Уграђени намештај – оригинално стање Кућа Уранија, Извор: **НУ ЗЗСКМ – Охрид**, Збирка: Фотографска и планска документација за Кука Уранија 1950 – 2010. година. (електронски документ).

**Слика 113.** Зимски стан квадратне форме, (лево) Зимски стан правоугаоне форме, (десно) Извор: **Хаџиева Алексиевска, Ј.** (1986), стр. 83–84.

**Слика 114.** Антропоморфно димензионирање висине куће, Извор: **Хаџиева Алексиевска, Ј.** (1985), стр.112.

**Слика 115.** Различита спратна висина зимског и летњег стана охридске куће, Извор: **Хаџиева Алексиевска, Ј.** (1985), стр. 118.

**Слика 116.** Животни циклус охридске традиционалне куће, Извор: **Аутор**.

**Слика 117.** Изглед масивног зида охридске куће: 1. Пре израде декоративних фуга, 2. Након израде удубљених малтерисаних фуга; или 3. Након израде испупчених малтерисаних фуга, Извор: **Аутор**.

**Слика 118.** Црква св. Јован Канео из 14. века постављена на стену, представља својеврсни *genius loci* града Охрида, са десне стране где су сада нови објекти, налазило се рибарско насеље Канео, Извор: **Аутор**.

**Слика 119.** **Лево:** Део рибарског насеља Канео, **Десно:** Горњи град Охрид уоквирен водом и шумом – на врху брда око Самуилове тврђаве налази се шума, а куће се спуштају до самог језера, Извор: **Аутор**.

**Слика 120.** Дућани су смештени у приземљу обе куће са леве стране, Извор: **Грабријан, Д.** (1986), стр. 72.

*Слика 121. Охридска чаршија, Извор: Аутор.*

## **ПОПИС ТАБЕЛА:**

*Табела 1. Први принцип одрживог пројектовања и грађења: Очување ресурса, Извор: Аутор.*

*Табела 2. Други принцип одрживог пројектовања и грађења: Пројектовање животног циклуса зграда, Извор: Аутор.*

*Табела 3. Трећи принцип одрживог пројектовања и грађења: Пројектовање које пружа удобност коришћења, Извор: Аутор.*

*Табела 4. Пет врста аршина којима се мерило у јавном промету у Македонију у доба османлијске владавине, Извор: Хаџиева Алексиевска, Ј (1985), стр. 67.*

*Табела 5. Дефинисање основних критеријума типолошке анализе спроведена на конкретном истраживању, Извор: Аутор.*

*Табела 6. Типолошка класификација охридске вернакуларне архитектуре, Извор: Аутор.*

*Табела 7.1 Заступљеност одрживих метода које су део одрживе стратегије: Очување енергије у оквиру првог принципа „Очување ресурса” на примеру охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.*

*Табела 7.2 Заступљеност одрживих метода који су део одрживе стратегије: Очување материјала у оквиру првог принципа „Очување ресурса” на примеру охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.*

*Табела 8.1 Заступљеност одрживих метода који су део одрживе стратегије у фази пре изградње у оквиру другог принципа „Пројектовање животног циклуса зграде” код сва три типа охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.*

*Табела 8.2 Заступљеност одрживих метода које су део одрживе стратегије у фази изградње у оквиру другог принципа „Пројектовање животног циклуса зграде” код сва три типа охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.*

*Табела 8.3 Заступљеност одрживих метода које су део одрживе стратегије у фази након изградње у оквиру другог принципа „Пројектовање животног циклуса зграде” код сва три типа охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.*

*Табела 9. Одрживе – „зелене” карактеристике грађевинских материјала традиционалне охридске куће, Извор: Tomovska, R., Radivojević, A. (2015), стр.90.*

*Табела 10.1. Заступљеност одрживих метода који су део одрживе стратегије Очување природних услова окружења у оквиру трећег принципа „Пројектовање које пружа удобност коришћења” код сва три типа охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.*

*Табела 10.2. Заступљеност одрживих метода које су део одрживе стратегије: Одрживо урбанистичко планирање и пројектовање у оквиру трећег принципа „Пројектовање које пружа удобност коришћења” код сва три типа охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.*

*Табела 10.3. Заступљеност одрживих метода које су део одрживе стратегије: Пројектовање које нуди задовољавајући комфор становања у оквиру трећег принципа „Пројектовање које пружа удобност коришћења” код сва три типа охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.*



**САДРЖАЈ:**  
**ПРЕДГОВОР**

<b>1. УВОД.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Проблем и предмет истраживања .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Циљеви и задаци истраживања .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 Полазне хипотезе .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Научне методе истраживања и структура рада .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Критички преглед досадашњих истраживања .....</b>	<b>7</b>
<b>2. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Принципи одрживе архитектуре .....</b>	<b>12</b>
2.1.1 Одржива архитектура – појам и еволуција идеје .....	12
2.1.2 Концептуални методолошки оквир одрживог пројектовања и грађења:.....	18
2.1.2.1 Економисање ресурсима.....	20
2.1.2.2 Пројектовање животног циклуса (зграда) .....	31
2.1.2.3 Пројектовање које пружа удобност коришћења.....	43
<b>2.2 Основне карактеристике и принципи грађења вернакуларне архитектуре.....</b>	<b>58</b>
2.2.1 Вернакуларна архитектура – „architecture without architects” ...	58
2.2.2 Вернакуларна архитектура Балкана.....	61
2.2.3 Регионална идентификација – архитектура конкретног места	70
2.2.4 Корелација између вернакуларне и одрживе архитектуре .....	73
<b>3. КАРАКТЕРИСТИКЕ ТРАДИЦИОНАЛНЕ ОХРИДСКЕ КУЋЕ.....</b>	<b>76</b>
<b>3.1 Услови настанка традиционалне охридске куће .....</b>	<b>76</b>
3.1.1 Градитељске традиције на територији града Охрида .....	76
3.1.2 Охридска кућа – специфичан израз оријенталног типа градске куће.....	87
3.1.3 Услови настанка традиционалне охридске куће.....	92

3.1.3.1 Природни услови окружења .....	93
3.1.3.2 Створени услови окружења.....	101
3.1.3.3 Друштвени услови настанка охридске традиционалне куће.....	112
<b>3.2 Принципи грађења традиционалне охридске куће.....</b>	<b>125</b>
3.2.1 Градитељска пракса и градитељи охридске куће.....	125
3.2.1.1 Градитељи.....	125
3.2.1.2 Градитељске тајфе.....	131
3.2.1.3 Коршићени систем мера.....	134
3.2.2 Традиционалне конструкције, материјали и обраде.....	136
3.2.2.1 Основни елементи примењених конструкција.....	136
3.2.2.2. Секундарни елементи конструкције.....	143
3.2.2.3 Елементи обраде.....	149
3.2.2.4 Стандардизација и типизација у начину решавања елемената конструкције и обраде .....	156
<b>3.3 Однос према градитељском наслеђу града Охрида.....</b>	<b>159</b>
3.3.1 Однос према градитељском наслеђу града Охрида и његовој заштити .....	159
3.3.2 Критички осврт на актуелно стање традиционалних охридских кућа .....	164

<b>4. ТИПОЛОШКА АНАЛИЗА ПРОСТОРНОГ КОНЦЕПТА ТРАДИЦИОНАЛНЕ ОХРИДСКЕ КУЋЕ.....</b>	<b>171</b>
<b>4.1 Критеријуми типолошке анализе .....</b>	<b>171</b>
4.1.1 Диспозиција објекта.....	173
4.1.1.1 Оријентација објекта у склопу насеља.....	173
4.1.1.2 Постављеност објекта у односу на конфигурацију терена.....	173
4.1.1.3 Диспозиција куће у односу на парцелу и окружујуће објекте.....	178
4.1.2 Морфологија објекта .....	183

4.1.2.1	Облик објекта.....	184
4.1.2.2	Расподела и организација унутрашњег простора...	187
4.1.2.3	Оријентација просторних садржаја унутар охридске куће. ....	192
4.1.2.4	Компактност.....	193
4.1.2.5	Запремина.....	193
4.1.2.6	Архитектонски и конструктивни елементи релевантни са одрживог аспекта .....	195
4.1.3	Материјали.....	199
4.1.3.1	Материјали који омогућују топлотну изолацију.....	200
4.1.3.2	Материјали који омогућују топлотну акумулацију..	202
4.1.4	Начин коришћења објекта.....	203
4.1.4.1	Парцијално и мултифункционално коришћење објекта.....	203
4.1.4.2	Летњи услови.....	204
4.1.4.3	Режим грејања (зимски услови).....	205
4.1.4.4	Коришћење обновљивих извора енергије.....	207
4.2	Сублимација резултата спроведене типолошке анализе .....	207

## **5. ОДРЖИВЕ СТРАТЕГИЈЕ ПРИМЕЊЕНЕ КОД ТРАДИЦИОНАЛНЕ ОХРИДСКЕ КУЋЕ.....**

		<b>211</b>
5.1	Економисање ресурсима (П1): .....	211
5.1.1	Очување енергије (П1.С1) .....	211
5.1.1.1	Енергетски промишљено урбано планирање (П1.С1.М1).....	212
5.1.1.2	Оптимизирање потенцијала саме локације (П1.С1.М2).....	213
5.1.1.3	Пасивно грејање и хлађење објекта (П1.С1.М3).....	214
5.1.1.4	Изолација (П1.С1.М4).....	217
5.1.1.5	Коришћење обновљивих извора енергије (П1.С1.М5)..	218
5.1.1.6	Дневно осветљење (П1.С1.М6).....	218

5.1.1.7	<i>Употреба материјала са ниским степеном уграђене енергије (П1.С1.М7).....</i>	222
5.1.1.8	<i>Минимизирање енергије за транспорт (П1.С1.М8)...</i>	223
5.1.2	<i>Очување материјала (П1.С3) .....</i>	223
5.1.2.1	<i>Поновна употреба здравих делова зграде (П1.С3.М1)</i>	224
5.1.2.2	<i>Уградња већ употребљених материјала (П1.С3.М2)...</i>	226
5.1.2.3	<i>Коришћење материјала који могу да се рециклирају (П1.С3.М3).....</i>	228
5.1.2.4	<i>Правилно димензионисање система зграде (П1.С3.М4).....</i>	228
5.1.2.5	<i>Одабир трајних материјала (П1.С3. М5).....</i>	231
5.1.2.6	<i>Оптимизација локалних материјала (П1.С3.М6).....</i>	232
<b>5.2</b>	<b>Пројектовање животног циклуса (зграда) (П2): .....</b>	<b>232</b>
5.2.1	<i>Одрживе стратегије у фази која претходи грађењу (П2.С1) ...</i>	<i>233</i>
5.2.1.1	<i>Управљање ресурсима у фази пројектовања (П2.С1.М1).....</i>	<i>233</i>
5.2.1.2	<i>Коришћење материјала добијених од обновљивих ресурса (П2.С1.М2).....</i>	<i>236</i>
5.2.1.3	<i>Коришћење материјала који током екстракције не изазивају еколошке штете (П2.С1.М3).....</i>	<i>236</i>
5.2.1.4	<i>Коришћење локалних природних материјала (П2.С1.М4).....</i>	<i>236</i>
5.2.2	<i>Одрживе стратегије у фази изградње (П2.С2) .....</i>	<i>236</i>
5.2.2.1	<i>Умањивање негативних утицаја на самој локацији (П2.С2.М1).....</i>	<i>237</i>
5.2.2.2	<i>Сепарација грађевинског отпада на самом градилишту (П2.С2.М2).....</i>	<i>237</i>
5.2.2.3	<i>Инкорпорирање отпада насталог од грађевинских процеса као и корисног материјала затеченог на самој локацији (П2.С2.М3).....</i>	<i>237</i>
5.2.2.4	<i>Примена начина грађења који помажу смањењу</i>	

<i>потребне количине енергије и материјала (П2.С2.М4).....</i>	239
5.2.2.5 <i>Употреба нетоксичних грађевинских материјала и средстава за одржавање (П2.С2.М5).....</i>	240
5.2.3 <i>Одрживе стратегије у фази након изградње (П2.С3) .....</i>	241
5.2.3.1 <i>Адаптивна поновна употреба објекта (П2.С3.М1)...</i>	241
5.2.3.2 <i>Поновна употреба здравих делова зграде (П2.С3.М2)</i>	242
5.2.3.3 <i>Поновна употреба грађевинских елемената и материјала (П2.С3.М3).....</i>	242
5.2.3.4 <i>Поновна употреба земљишта и постојеће инфраструктуре (П2.С3.М4).....</i>	242
5.2.3.5 <i>Биоразградивост одабраних природних материјала (П2.С3.М5).....</i>	242
<b>5.3 Пројектовање које пружа удобност коришћења (П.3): .....</b>	<b>243</b>
5.3.1 <i>Очување природних услова окружења (П3.С1) .....</i>	243
5.3.1.1 <i>Поштовање контекста окружења и пејзажа (П3.С1.М1).....</i>	244
5.3.1.2 <i>Избегавање ефеката који проузрокују природне катастрофе (П3.С1.М2).....</i>	245
5.3.1.3 <i>Очување постојеће флоре и фауне (П3.С1.М3).....</i>	246
5.3.1.4 <i>Поштовање водених површина (П3.С1.М4).....</i>	246
5.3.1.5 <i>Редуцирање загађења и отпадних материјала (П3.С1.М5).....</i>	247
5.3.2 <i>Одрживо урбанистичко пројектовање и планирање (П3.С2) ...</i>	247
5.3.2.1 <i>Близина и компактност (П3.С.2.М1).....</i>	247
5.3.2.2 <i>Мешање јавних и стамбених садржаја (П3.С2.М2)...</i>	248
5.3.2.3 <i>Максимална експозиција објекта према Сунцу и ветру (П3.С2.М3).....</i>	250
5.3.2.4 <i>Очување културног пејзажа (П3.С2.М4).....</i>	250
5.3.2.5 <i>Преношење грађевинских традиција (П3.С2.М5).....</i>	250
5.3.3 <i>Пројектовање које нуди задовољавајући комфор становања (П3.С3).....</i>	251

5.3.3.1 Обезбеђивање термичког и светлосног комфора (ПЗ.СЗ.М1).....	251
5.3.3.2 Обезбеђивање визуелног контакта са ентеријером (ПЗ.СЗ.М2).....	253
5.3.3.3 Обезбедити могућност отварања прозора (ПЗ.СЗ.М3).....	253
<b>6. КОРЕЛАЦИЈА ИЗМЕЂУ ТРАДИЦИОНАЛНИХ ПРИНЦИПА ГРАЂЕЊА И САВРЕМЕНИХ ОДРЖИВИХ ПРИНЦИПА И СТРАТЕГИЈА .....</b>	<b>254</b>
<b>7. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА .....</b>	<b>269</b>
<b>7.1 Основни закључци .....</b>	<b>269</b>
<b>7.2 Значај добијених резултата са теоријског и практичног становишта ..</b>	<b>277</b>
<b>7.3 Правци даљег истраживања .....</b>	<b>279</b>
<b>8. БИБЛИОГРАФИЈА .....</b>	<b>281</b>
<b>8.1 Извори .....</b>	<b>281</b>
8.1.1 Примарни извори .....	281
8.1.2 Секундарни извори .....	282
<b>8.2 Литература .....</b>	<b>282</b>
<b>9. БИОГРАФИЈА АУТОРА .....</b>	<b>293</b>

## ПРЕДГОВОР

Вернакуларна архитектура због позитивних аспеката одрживости, последњих неколико деценија постаје актуелна тема и проблематика којом се баве не само теоретичари архитектуре већ и пројектанти и остали учесници у процесу изградње. У последње време се све више наглашава чињеница да и поред убрзаног технолошког развоја, у савременом друштву се не поштује традиција када је реч о стилевима и културном идентитету, који, заправо, представљају витални део опстанка сваког друштва. И поред предности, модерна технологија осиромашује и деградира грађевинску вештину стечену вишевековном грађевинском праксом, нарочито у сфери становања. Архитекти су у великој мери одговорни за већину савремених конструктивних решења, али и „заслужни” за претерану и непотребну потрошњу материјала и енергије у грађевинарству. Део архитектонске заједнице (теоретичари одрживе архитектуре, пројектанти и произвођачи одрживих грађевинских материјала) већ дуже време је заинтересован за вернакуларну архитектуру која је еколошки примерена, усклађена са регионалном климом и окружењем а не осиромашује природне услове и капацитете. Ове чињенице налажу потребу поновног читања и тумачења вернакуларне архитектуре. То би помогло у реафирмацији вернакуларних принципа и редифинисању према актуелним потребама савремене одрживе праксе.

Позивамо се, у овом раду, и на Ранка Радовића и његов став да изграђена средина подразумева комплексно уважавање историје и то не само као физичко окружење већ и као начин живота, размишљања, рада, као очување *система вредности* и *процеса* који су довели до конкретног просторног и естетског израза. С једне стране, поседујемо градитељску баштину као физичку средину а са друге постоји градитељска баштина као култура, систем вредности, која такође захтева изучавање и заштиту. Једна култура може градити одрживу будућност само на фундаментима сопствених вернакуларних вредности.<sup>1</sup> Зато је изузетно важно изучавање локалних варијација око начина изградње и пројектовања. Неопходно је схватити да се савремене, глобално релевантне визије будућности базирају на

---

<sup>1</sup> Radović, R. (2005). Zamagljivanje narodne graditeljske tradicije, u: *Tradicionalna arhitektura Crne Gore*, Vuksanović, D. (ed.) (Podgorica: Univerzitet Crne Gore, Građevinski fakultet), elektronsko izdanje.

концепту еколошког и културно одрживог развоја.<sup>2</sup> Принципи еколошки одговорног градитељства се у великој мери базирају на поукама вернакуларне архитектуре. Према Дарку Радовићу, да би се кренуло стазом еколошког и културално усмереног одрживог развоја, неопходно је: дефинисати и вредновати регионалне вернакуларне вредности изграђене средине, као и модификовати кључне вернакуларне вредности које су релевантне за савремену одрживу теорију и праксу, односно обезбедити будућност ономе што нас чини посебним.<sup>3</sup>

Значајно је нагласити да након непосредног увида светских експерата 1979. године, традиционална стамбена архитектура града Охрида је постављена на списак УНЕСКО-а као светско културноисторијско наслеђе а то подразумева посебан третман и методологију конзервације.<sup>4</sup> Досадашњи начини обнове и санације ових кућа су углавном обухватили уграђивање неаутентичних материјала помоћу савремених техника изградње, чиме су обрисани неки од најзначајнијих квалитета ове архитектуре: *употреба локалних материјала приликом примене локалних грађевинских техника*.<sup>5</sup> Сматра се погрешним очување празне љуске, тј. очување облика објеката као симбола једног прошлог времена без његове есенције; а есенција је, заправо, онај витални део анализиране архитектуре који садржи кључне вернакуларне вредности еколошки одговорног градитељства. Теоретска становишта савремене одрживе архитектуре поштују поуке које произлазе из културе и традиције региона, које је потребно усвојити као трајне концептуалне вредности, односно вернакуларне константе. У том контексту, један од циљева истраживања јесте да се поуке везане за принципе грађења, који се кроз докторат препознају и сматрају одрживим, искористе на правилан начин приликом заштите (конзервације) ових објеката, као и приликом грађења нових одрживих објеката.

---

<sup>2</sup> **Radović, D.** (2005) *Pozitivna arogancija i revitalizacija vernakularnih vrijednosti*. u: *Tradicionalna arhitektura Crne Gore*, Vuksanović, D. (ed.) (Podgorica: Univerzitet Crne Gore, Građevinski fakultet), elektronsko izdanje.

<sup>3</sup> **Ibid.**

<sup>4</sup> **ICOMOS.** (1980). *Advisory Body Evaluation*. Paris: UNESCO, стр.132.

<sup>5</sup> **Tomovska, R., Mickovski, G., Miletić, M.,** (2014). *Analiza obnove, sanacije i promene namene objekta: kuća Uranija – Ohrid*, časopis Udruženja inženjera građevinarstva, geotehnike, arhitekture i urbanista „Izgradnja”, vol 1–2, Beograd, стр. 27–29.



## 1. УВОД

### 1.1. Проблем и предмет истраживања

**Проблем истраживања** је везан за испитивање и објашњење градитељских принципа који су примењивани у оквирима охридске вернакуларне архитектуре, а релевантни су и за савремену теорију и праксу одрживог пројектовања и грађења. Термин охридска вернакуларна архитектура односи се на традиционалну стамбену архитектуру града Охрида изграђену од 18. до почетка 20. века. Истраживање настоји да укаже на одређене принципе грађења и одабира материјала који су се примењивали код традиционалних кућа са подручја Балкана, па сходно томе и код охридске традиционалне куће, које данас сматрамо основним стратегијама одрживе архитектуре. Досадашња истраживања која су се бавила охридском вернакуларном архитектуром разматрали су: морфологију, просторну организацију куће, конструктивне и модуларне принципе или антропоморфне карактеристике ове куће. Ово истраживање разматра један нови аспект – аспект одрживости охридске традиционалне куће.

Предмет истраживања су одрживе стратегије грађења и одабир материјала код охридске вернакуларне архитектуре, то јест код охридске градске куће оријенталног типа. Овако одређен предмет рада дефинисао је и временски оквир предмета истраживања, период од 18. до почетка 20. века, у коме је изразит отомански утицај на укупну архитектуру града Охрида.

Питање о историјској дистанци у односу на предмета истраживања је већ утврђено мишљење да се објективне оцене о истраживању одређених појава и промена могу донети само ако је прошло довољно времена од времена њиховог одвијања. Може се закључити да је временска дистанца од једног века довољна да би се донела објективна оцена о истраживачкој проблематици која је предмет овог рада.

## 1.2. Циљ и задаци истраживања

Циљ овог истраживања је да се научном анализом, систематизацијом, компарацијом и тумачењем карактеристичних елемената традиционалне охридске куће сагледа њен одрживи контекст зарад унапређења научне студије о карактеру и домету охридске вернакуларне архитектуре. Основни научни циљ истраживања је документовано и научно аргументовано утврђивање и објашњење да су у охридској традиционалној кући, као регионалном представнику оријенталне вернакуларне архитектуре из отоманског периода, инкорпорирани принципи и стратегије савременог одрживог пројектовања и грађења. Крајњи циљ истраживања је доказивање да су код охридске вернакуларне архитектуре примењене одређене одрживе стратегије релевантне и применљиве у савременој одрживој пракси.

Потциљеви истраживања:

1. да се научно опишу и објасне недовољно истраживани принципи грађења охридске вернакуларне архитектуре, пре свега они који су у духу одрживе изградње;
2. да се научно утврде, систематизују и објасне одрживе стратегије примењене код охридске вернакуларне архитектуре на основу већ дефинисаних и систематизованих одрживих принципа, стратегија и метода одрживог пројектовања и грађења;
3. да се научно објасни релевантност утврђених вернакуларних принципа у савременом процесу пројектовања и грађења;
4. да се поуке повезане са принципима грађења који се у овом докторату препознају и сматрају одрживим искористе на правилни начин приликом заштите (конзервације, санације и ревитализације) ових објеката.

Из постављених циљева и потциљева истраживања, произашли су следећи задаци истраживања:

- идентификација доминантних дискурса о одрживој, регионалној и вернакуларној архитектури, као и неовернакуларне тенденције у архитектури;
- проналажење и проучавање релевантних истраживања која се баве детектовањем и експликацијом одрживих стратегија на примеру вернакуларне архитектуре;

- идентификација вернакуларних принципа грађења охридске куће;
- анализа утврђених вернакуларних принципа охридске куће са аспекта одрживости и њихова систематизација према концептуалном оквиру савременог одрживог дискурса;
- научно описивање и објашњење утврђених одрживих стратегија на примеру охридске вернакуларне архитектуре;
- препознавање градитељских принципа на примеру традиционалне охридске куће, коју данас сматрамо саставним делом одрживих стратегија, као трајне вернакуларне константе коју је потребно применити како у конзерваторском поступку тако и реинтерпретирати на савременим објектима;
- препознавање одрживих стратегија охридске вернакуларне архитектуре као смерница за савремено одрживо пројектовање и грађење.

Сврха овог истраживања је и наглашавање одрживог карактера установљених градитељских принципа традиционалне охридске куће, што би се могло применити при пројектовању савремених одрживих кућа овог региона, који би требало да буду „пројектовани свесно традиције”.<sup>1</sup>

### 1.3. Полазне хипотезе

Избор теме је мотивисан тезом да је охридска вернакуларна архитектура вишеструко релевантна за савремени одрживи концепт пројектовања и грађења. Претпоставка је да савремено читање и тумачење охридске традиционалне куће може бити веома упућујуће и инспиративно за пројектовање данашњих одрживих зграда. У складу са претходно дефинисаним проблемом, предметом и циљевима истраживања, дефинисане су следеће полазне хипотезе:

---

<sup>1</sup> Термин „пројектовање свесно традиције” који је формулисао проф. Душко Вуксановић, дефинисан је по узору на познате синтагме из истог контекста у енглеском језику (типа: energy conscious design или environment conscious building design) Прва од наведених синтагми уведена је у стручну терминологију 80-их година прошлог века на предлог проф. Ранка Радовића као „енергетски примерена архитектура”. Објашњавајући термин „пројектовање свесно традиције” Вуксановић каже: „У настојању да дамо прецизније одређење овакве карактеризације архитектуре према неком аспекту, у усвојеној формулацији смо се определили за појам свести односно: освешћености о одређеном аспекту, који у овом случају представљају трајне вредности традиционалне архитектуре (и у смислу биоклиматског функционализма и у укупном културолошком смислу)”. **Vuksanović, D.** (1998), стр. 132.

1. Охридска градска кућа, настала у периоду од 18. до почетка 20. века представља регионалну варијанту градске куће оријенталног типа са специфичним аутохтоним карактеристикама у односу на прилагођавање географским и климатским карактеристикама места, морфологију насеља, примењене технике грађења и материјале, у чему се препознају савремени принципи одрживе архитектуре.
2. Охридска вернакуларна архитектура је настала као производ умешности, инвентивности и експериментисања традиционалних неимара без формалног градитељског образовања (охридских, струшких и дебарских мајстора градитеља) који су следили вишевековно успостављене принципе грађења проистекле из природних карактеристика поднебља и места, прилагођаваних савременом добу и потребама власника. Она је израз поштовања истих принципа које данас дефинишемо као одрживе – те она представља израз одрживог грађења.
3. Из претходне две произашла је и трећа хипотеза: Одрживе стратегије инкорпориране у начину грађења охридске традиционалне куће се односе на: очување енергије, очување материјала, редукујући отпада, поновну употребу грађевинског материјала, очување природних услова окружења, постизање задовољавајућег комфора становања, као и примену пасивне соларне технике грејања и хлађења.

#### **1.4. Научне методе истраживања и структура рада**

Интердисциплинарно истраживање засновано је на теоријским концептима о одрживој архитектури и детектовању њених принципа и стратегија на конкретном примеру вернакуларне архитектуре. Током спровођења конкретног истраживања примењено је више метода којима је била проверавана основаност претходно успостављених научних хипотеза. Ова докторска дисертација осмишљена је као вишеслојно истраживање сачињено из пет истраживачких фаза: концепт, истраживачки план, емпиријска фаза, аналитичка фаза и фаза изношења резултата.

Истраживање је у првој фази започето избором и формулацијом проблема и предмета истраживања и интерпретацијом основних теоријских појмова који су релевантни за ово истраживање, затим дефинисањем циљева и задатка истраживања, полазних хипотеза и научних метода истраживања, као и анализом досадашњих истраживања. Полазна информациона основа формирана је прикупљањем неопходних података о охридској профаној архитектури, с једне стране, то јест о одрживој архитектури, с друге. У почетној фази коришћене су следеће методе помоћу којих је формирана информациона основа истраживања: интерпретација основних теоријских појмова, директна и партиципативна опсервација. Истраживачке тактике коришћене у овој фази су: сакупљање података, трагање за тематским или концепцијски сличним истраживањима која су помогла око дефинисања релевантних аутора и теоријске информационе базе, архивски рад, теренски рад, фотографисање узорака и интервјуи. Метода тзв. партиципативне опсервације подразумева да је истраживач проводио време у самим објектима како би на лицу места проучавао архитектуру и њене карактеристике. Подаци из сачуване планске документације старог града Охрида и архивски подаци о објектима и начинима грађења били су врло значајни. О одређеним објектима који нису одолели времену или су доживели велике промене, коришћена је одговарајућа архивска грађа из претходних истраживања. Овако је (помоћу историјских и историографских података) створена обимна база података за 47 традиционалних охридских кућа, која је послужила као основа даљем истраживању.

Након тога је следела друга фаза истраживања коју чине систематизација и селекција прикупљених извора. У трећој, емпиријској фази истраживања, спроведени су следећи методолошки поступци у формирању информационе основе истраживања: анализа грађе (примарних и секундарних извора) и интерпретација података.

Основне аналитичке методе које су се користиле приликом анализе података у четвртој фази истраживања су: историографска метода, типолошка класификација, индуктивна метода, корелационо истраживање и логична аргументација.

Историографском методом, која обухвата анализу и интерпретацију историјских и историографских података, анализирани су подаци и донесени закључци о настанку и развоју охридске градске куће као регионалне варијанте оријенталног типа

куће, о основним карактеристикама куће, градитељима ових кућа, о начинима грађења појединих елемената конструкције и обраде, о примењеној модуларној координацији, о типизацији и стандардизацији елемената конструкције итд.

Систематска обрада података у вези са основним карактеристикама охридске куће изведена је уз помоћ класификације према кључним карактеристикама релевантним за савремено одрживо пројектовање. Кључне карактеристике према којима је анализирана охридска вернакуларна архитектура су следеће: диспозиција објекта (у односу парцеле и урбане матрице града), морфологија објекта, материјал, начин одржавања објекта. Индуктивном методом извршена је генерализација према релевантним карактеристикама, то јест овом методом настојало се да се генерализују закључци о узорцима због великог броја сличности да би се закључци односили на већу групу – основне типове охридских кућа. Типолошка класификација која је произашла из овако одређених кључних карактеристика је омогућила дефинисање три основна типа охридских кућа: кућа организована око унутрашњег дворишта, висока кућа у низу и слободностојећа висока кућа. Логичном аргументацијом изведено је објашњење одрживих стратегија и метода примењених на примеру охридске вернакуларне архитектуре. Овај део истраживања представља најзначајнију идеју ове дисертације. Затим, помоћу корелационог метода су успостављене директне релације између карактеристика типова охридских кућа и одрживих принципа, стратегија и метода, другим речима, корелација између принципа, стратегија и метода одрживог пројектовања и *грађења* и принципа грађења охридске вернакуларне архитектуре. Резултати корелације представљају обрасци на основу којих постаје могуће установљење стратегија и метода заједничке за оба концепта. Обрасци су приказани у облику компаративних синтезних табела које паралелно приказују и коментаришу одрживе стратегије и методе код сва три типа охридске куће.

Пету фазу истраживања чини фаза објављивања резултата. У завршној фази истраживања коришћене су методе које омогућавају евалуацију и пружају поузданост налаза: сумирање и интерпретација резултата истраживања, као и њихова евалуација (њихово упоређење са постављеним хипотезама и основним теоријским постулатима).

Рад је структурисан тако да садржи четири основне целине:

- Увод;
- Теоријски оквир истраживања где се разматрају принципи одрживе архитектуре, те основне карактеристике и принципи грађења вернакуларне архитектуре;
- Резултати истраживања где се разматрају принципи грађења традиционалне охридске куће, затим корелација између традиционалних принципа грађења одабраних типова охридских кућа и савремених одрживих принципа и стратегија те одрживе стратегије примењене на примеру традиционалне охридске куће;
- Закључна разматрања, након чега следи референтни списак коришћене литературе.

### **1.5. Критички преглед досадашњих истраживања**

Утврђени предмет и проблем истраживања разматрани су у односу на досадашња истраживања, необјављене и објављене изворе и објављене теоријске радове који су референтни изабраном предмету рада. Систематизација и класификација извора и литературе у односу на предмет и проблем истраживања и њихове специфичности се може поделити у три групе:

1. Теоријски извори о одрживој архитектури;
2. Теоријски извори о вернакуларној и регионалној архитектури;
3. Историјска грађа о настанку, развоју и формирању специфичног израза охридске вернакуларне архитектуре (примарни, секундарни извори и референтна литература).

1. Проучавање и разматрање одрживог дискурса у архитектури представља веома значајну теоријску базу овог истраживања. Приликом разматрања одрживог дискурса, наглашена је проблематика о употреби локалних материјала, као и поновне употребе или рециклирање старих, о уштеди енергије, алтернативним начинима њене производње, минимизацији отпада итд. Издвојили бисмо следеће ауторе чији радови, студије и научни текстови се баве темом одрживе архитектуре и представљају

релеватан извор информација за овај аспект истраживања: Јонг-Јин Ким и Бренда Рајтон (Jong-Jin Kim and Brenda Righton),<sup>2</sup> Едуардо Перис Мора (Eduardo Peris Mora),<sup>3</sup> Милица Јовановић Поповић,<sup>4</sup> Мила Пуцар,<sup>5</sup> Ђунер Челеби (Güner Çelebi),<sup>6</sup> Тадао Андо и Дејвид Лојд Џонс (Tadao Ando and David Lloyd Jones),<sup>7</sup> итд.

2. Значајне информације о предмету истраживања налазимо у теоријским изворима о вернакуларној архитектури, тј. у другој групи извора и литературе. Из ове групе споменућемо следеће ауторе чији рад је био значајан за ово истраживање: Амос Рапопорт,<sup>8</sup> Пол Оливер,<sup>9</sup> Хасан Фати,<sup>10</sup> итд.

Бројна су истраживања која проучавају одређене вернакуларне примере из целог света и могуће начине примене њихових концепата у савременом одрживом пројектовању. Истраживања која анализирају вернакуларне примере са аспекта одрживости (у вези са примењеним материјалима и техникама градње, примењеним пасивним техникама грејања и хлађења, примењеним вернакуларним принципима који су у корелацији са биоклиматским принципима пројектовања) показали су се као важна смерница приликом припрема за ову дисертацију. Врло корисни су били текстови и књиге следећих аутора: Ана Радивојевић, Мирјана Ротер Благојевић и

---

<sup>2</sup> **Kim, J.-J., Righton B.** (1998). *Introduction to Sustainable Design*, ed. J. Graves, Nacional Pollution Prevention Center for Higher Education, The University of Michigan.

**Kim, J.-J., Righton B.** (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, ed. J. Graves, Nacional Pollution Prevention Center for Higher Education, College of Architecture and Urban Planing, The University of Michigan.

<sup>3</sup> **Peris Mora, E.** (2007). *Life Cycle, Sustainability and the Transcendent Quality of Building Materials*, Building and Environment, Elsevier, No. 42, стр. 1329-1334.

<sup>4</sup> **Јовановић-Поповић, М.** (1991). *Zdravo stanovanje*, Архитектоника, Београд: Архитектонски факултет Универзитета у Београду.

**Јовановић Поповић, М.** (2007). *Обнова објекта у контексту одрживог развоја*, Београд: Архитектонски факултет Универзитета у Београду.

**Јовановић Поповић, М.** editor (2013). *Енергетска оптимизација зграда у контексту одрживе архитектуре*, Књига 1, Београд: Архитектонски факултет Универзитета у Београду.

**Пуцар М, Рајевић М, Јовановић-Поповић М.** (1994). *Биоклиматско планирање и пројектовање: Урбанистички параметри*, Београд: Zavet.

<sup>5</sup> **Пуцар М.** (2006). *Биоклиматска архитектура, Застакљени простори и пасивни соларни системи*, Институт за архитектуру и урбанizam Србије, Београд: Grafolik.

<sup>6</sup> **Çelebi G.** (2003). *Environmental Discourse and Conceptual Framework for Sustainable Architecture*, Journal of Science, 16 (1), стр. 207 – 214.

<sup>7</sup> **Ando T, Lloyd Jones D.** (1998). *Architecture and the Enviroment: Bioclimatic Building Design*, New York: The Overlook Press, Peter Mayer Pub.

<sup>8</sup> **Rapoport A.** (1969). *House, form and Culture*. Englewood Cliffs: Prentice Hall; 1 edition.

<sup>9</sup> **Oliver P.** (1997). *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*. Cambridge: Cambridge University Press.

<sup>10</sup> **Fathy H.** (1986). *Natural Energy and Vernacular Architecture: Principles and Examples with Reference to Hot Arid Climate*, Chicago: The University of Chicago Press.



Александар Рајчић,<sup>11</sup> Душан Вуксановић,<sup>12</sup> група аутора у оквиру пројекта VERSUS,<sup>13</sup> Хелена Коч (Helena Coch),<sup>14</sup> Енијас Иконому (Aineias, Oikonomou)<sup>15</sup> итд.

Овој групи теоријских извора припадају и извори о појму регионализма, конкретније регионална архитектура, те неовернакуларне тенденције у архитектури. Литература везана за регионалну архитектуру као архитектура конкретног места и њених позитивних аспеката у односу на одрживост која је коришћена током овог истраживања, дело је следећих аутора: Кристијан Норберг Шулиц (Christian Norberg-Shulc),<sup>16</sup> Дарко Радовић<sup>17</sup> и Петар Муличкоски.<sup>18</sup> Врло корисни су били текстови и књиге о неовернакуларним тенденцијама у архитектури. У том контексту, значајно је поменути следеће ауторе: Кенет Фремpton (Kenneth Frampton),<sup>19</sup> Чарлс Џенкс (Charls Jenks),<sup>20</sup> Ранко Радовић,<sup>21</sup> итд.

---

<sup>11</sup> **Radivojević, A., Roter Blagojević, M., Rajčić, A.** (2012). *Preservation of Vernacular Architecture in Serbia – Authenticity versus Thermal Comfort Issues*, Structural Analysis of Historical Constructions – Jerzy Jasienko (ed), DWE, Wroctlaw, Poland, стр. 2750–2759.

**Radivojević A, Roter Blagojević M, Rajčić A.** (2014). *The issue of thermal performance and protection and modernisation of traditional half-timbered (bondruk) style houses in Serbia*, Journal of Architectural Conservation, Routledge, Vol. 20, No. 3, стр. 209–225.

**Roter-Blagojević, M.** (2004): *Očuvanje graditeljske baštine u procesu integrativne obnove gradova – potreba za promenom odnosa prema stambenoj arhitekturi Beograda 19. i početka 20. veka*, u: Principi održivog razvoja, problemi redefinisania i metodologija unapređenja, edicija Arhitektonika, sv.13, Arhitektonski fakultet, Beograd, стр. 133–153.

**Roter-Blagojević, M., Milošević, G., Radivojević, A.** (2009): *A New Approach to Renewal and Presentation of an Archaeological Site as Unique Cultural Landscape*, in: SPATIUM, International Review Urban and Spacial Planning, Architecture, Housing Building, Geodesia, Environment, No.20, стр. 35–40.

**Đokić, V., Radivojević, A., Roter-Blagojević, M.** (2008): *Promotion of the Cultural Heritage of Mediterranean City in the scope of upgrading Cultural Tourism*, in: SPATIUM, International Review Urban and Spacial Planning, Architecture, Housing Building, Geodesia, Environment, No.17–18, стр. 84–91.

<sup>12</sup> **Vuksanović, D.** (1998). *Tradicionalna arhitektura Crne Gore i bioklimatizam*, Biblioteka Disertatio, Beograd: Zaduzbina Andrejević.

**Vuksanović, D.** (2005). *Tradicionalna arhitektura kao paradigma*, u: Tradicionalna arhitektura Crne Gore, Vuksanović, D. (ed.) (Podgorica: Univerzitet Crne Gore, Građevinski fakultet), elektronsko izdanje.

<sup>13</sup> **Correia M, Dipasquale L, Mecca S.** (eds.), (2015). *VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW: Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture*, European Research Project, DIDA, Firenze.

**Correia M. et al.** (2014). *VERSUS: Lessons from Vernacular Heritage to Sustainable Architecture*, editions CRAterre/ESG/ UNICA/ UNIFI/ UPV.

<sup>14</sup> **Coch H.** (1998). *Bioclimatism in vernacular architecture*, Chapter 4, in: *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Pergamon, No. 2, стр. 67–87.

<sup>15</sup> **Oikonomou, A.** (2008). *Bioclimatic elements and design principles of the traditional architecture in northern Greece*, in: *PLEA 2008 – 25<sup>th</sup> Conference on Passive and Low Energy Architecture*, Dublin, стр. 269–277.

**Oikonomou, A., Bougiatioti, F.** (2011). *Architectural structure and environmental performance of the traditional buildings in Florina, NW Greece*. *Building and Environment* 46 (3), стр. 669–689.

<sup>16</sup> **Norberg-Šulc K.** (1999). *Egzistencija, prostor i arhitektura*, prevod Milutin Maksimović, Beograd: Građevinska knjiga.

<sup>17</sup> **Radović, Darko.** (1998). *Arhitektura i podneblje: Uloga klime u formiranju regionalnosti urbanog i arhitektonskog izraza*. Beograd: Arhitektonski fakultet, doktorska disertacija.

**Radović, Darko.** (2005). *Pozitivna arogancija i revitalizacija vernakularnih vrijednosti*, elektronsko izdanje.

<sup>18</sup> **Муличкоски, П.** (2000). *Креативниот дух на македонската куќа: Генус Лоци*. книга 1, Скопје: АЕА Издавачи.

**Муличкоски, П.** (2002). *Духот на македонскиот град: Култура на просторот*. книга 2, Скопје: Бигосс.

<sup>19</sup> **Frampton K.** (2005). *Critical Regionalism Revisted: Reflections on the Mediatory Potential of Built Form*, in: *Vernacular Modernism: Heimat, Globalisation, and the Built Environment*, Stanford: Stanford University Press, стр. 193–205.

3. Трећу групу извора сачињава историјска грађа о настанку, развоју и формирању специфичног израза охридске вернакуларне архитектуре. Значајне информације о предмету истраживања произашле су из проучавања историјских и историографских података о традиционалним охридским кућама грађеним у периоду од 18. до почетка 20. века. Зато је извршен увид у турска документа<sup>22</sup>, а такође коришћена је и литература путописног карактера.<sup>23</sup> Архивска грађа о градским кућама у Охриду, о начинима градње, као и о градитељима ових кућа, била је детаљно обрађена и проучавана. Документација Републичког завода за заштиту споменика, затим Историјског архива у Охриду и Државног архива у Скопљу понудила је одређену базу примарних извора, као што су збирке фотографија охридских кућа из 19. и 20. века, разни уговори, спискови мајстора, планови кућа итд.<sup>24</sup>

Истраживања која су се бавила традиционалном охридском кућом из отоманског периода, најчешће представљају интегрални део опште анализе македонске традиционалне куће. Споменућемо следеће ауторе који су се бавили овом

---

**Frampton, K.** (1987). *Ten points on an architecture of regionalism: a provisional polemic*, Center: A Journal for Architecture in America 3, стр. 20–27.

<sup>20</sup> **Dzenks, C.** (2007). *Nova paradigma u arhitekturi*, (2002), Beograd: Orion Art.

**Jenks, C.** (2011). *The story of Post-modernism: Five Decades of the Ironic, Iconic Critical in Architecture*, London and New York: Widley & Sons.

<sup>21</sup> **Radović, R.** (1983). *Novi presecci savremene arhitekture ili kako se odazvati pozivu*, u: *Moderni pokreti u arhitekturi*, priredio Dzenks, C, Beograd, стр. 1–14.

**Radović, R.** (1990). *Podsticajno, zagonetno i varljivo mesto tradicije u arhitekturi*, u: *Arhitektura i istorija, De re Aedificatoria*, br.1., Beograd: Arhitektonski fakultet i Građevinska knjiga, стр.7–24.

**Radović, R.** (2005). *Zamagljivanje narodne graditeljske tradicije*, elektronsko izdanje.

<sup>22</sup> *Турски документи за македонската историја* (ТДМИ), 1827-1849. (1958). редакција: Џамбазовски П., том 1, т.5, Скопје: Македонска книга.

*Турски документи за македонската историја* (ТДМИН): Опширен пописан дефтер за Албанскиот пашалук од 1570 година., (1995). том 5, кн. 5, редакција: д-р. Стојановски, А. Скопје: Македонска книга.

<sup>23</sup> **Čelebija, E.** (1957). *Putopis, odlomci o jugoslovenskim zemljama*. II, Sarajevo: Svjetlost.

**Матаковски, А., Ангелакова, П.**, (1976). *Македонија според англискиот патописец Edvard Lear од 1848 година*, Скопје: Македонска книга.

**Цепенков, К. Марко.** (1829), 1972. *Материјали и литературни творби*. книга 10, редактирал: Б. Ристовски, Скопје: Институт за фолклор, Импресум: Македонска книга.

<sup>24</sup> **Фотодокументација од 19. и 20. век**, Охрид: Историјски архив, Збирка: *Фотографији од крај на 19. и почеток на 20. век.*, инв. бр. 1 / 12.

**Фотодокументација из 19. века**, Охрид: Историјски архив, Збирка: *Фотографији на патеписците и турските великодостојници од крајот на 18. и почетокот на 19. век.*, инв. бр. 7/ 21– 47.

**Фотодокументација из 19. века**, Скопје: Државни архив Р. Македоније, Збирка: Варија, књига I.

**Контракт за лири 105.** (1905), Скопје: Државни архив (фотокопија оригинала), инв. бр. 27 / с 40, документ је приватна својина породице Гиновски.

**Писмо од Татора сарајевске цркве Андреју Дамјановићу**, Сарајево, 1867, Фебруар 7, Скопје: Државни архив Р. Македоније, Збирка: Андреа Дамјанов, инв. бр. 2-01.

**Список на мајстори столари од столарскиот еснаф Св. Тома Од Охрид**, (1886). Охрид: Историјски архив, Збирка: „Фонд на занаетчиските здруженија - Охрид”, к. I, инв. бр. 26.

**Список на сидари од охридскиот и струишкиот крај кои работеле крајот на XIX и почетокот на XX век.** (1914). Охрид: Историјски архив, Збирка: „Фонд на занаетчиските здруженија - Охрид”, к. I, инв. бр. 27.

проблематиком: Душан Грабријан,<sup>25</sup> Сотир Томоски,<sup>26</sup> Јасмина Хаџиева Алексијевска,<sup>27</sup> Крум Томовски,<sup>28</sup> Марула Николоска.<sup>29</sup> Најсажетију анализу охридске традиционалне куће извео је Борис Чипан.<sup>30</sup> Значајно је и истраживање које се спровео Јован Крунић 1951. године.<sup>31</sup> Недавно је Завод за заштиту споменика културе града Охрида публиковао део сакупљене документације и изведене ревалоризације старог дела града Охрида и охридских кућа (тачније, оно што је преостало од охридске профане архитектуре Горњег града).<sup>32</sup>

Да би се сагледала шира слика друштвенополитичког, економског и културног стања на Балкану у периоду од 18. до почетка 20. века што је и те како утицало на целокупну балканску оријенталну архитектуру, па тако и на охридску профану архитектуру, врло значајни су били текстови и књиге следећих аутора: Александар Дероко<sup>33</sup>, Бранислав Којић<sup>34</sup>, Јован Крунић, Драган Павловић<sup>35</sup>, итд.

---

<sup>25</sup> **Грабријан Д.** (1986). *Македонска куќа: или преод од стара ориенталска во современа европска куќа*, Скопје: Мисла.

<sup>26</sup> **Томоски С.** (1960). *Македонска народна архитектура*, Скопје: Технички факултет – Скопје.

<sup>27</sup> **Хаџиева Алексијевска Ј.** (1985). *Мерки, Антропоморфност и модуларни пропорции кај старата македонска куќа*. Скопје: Студентски збор, **Хаџиева Алексијевска Ј.** (1986). *Архитектонската композиција на старата македонска куќа*. докторска дисертација, Скопје: Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Архитектонски факултет.

<sup>28</sup> **Томовски К.** (1959-61). *За конструкциите во народната архитектура во Македонија*. Скопје: Зборник на Техничкиот факултет, Универзитет во Скопје, стр.29–40,

**Томовски К.** (2006). *Македонските мајстори градители од XIX век*. Скопје: МАНУ.

<sup>29</sup> **Николоска, М.** (2003). *Градските куќи во 19 век во Македонија (просторна организација)*, Скопје: Републички завод за заштита на спомениците на културата.

<sup>30</sup> **Крунић Ј.** (1951–1952) *Облици народних куќа Охрида, Киченице, Галичника и Крушева као карактеристичне нијансе израза народне архитектуре Македоније*, Београд: Зборник радова Архитектонског факултета, стр. 64–78.

**Крунић, Ј.** (1980). „О пореклу и развоју типа градске куће централног Балкана у 19. веку”. Рашка баштина 2, Краљево стр. 203–218.;

**Крунић, Ј.** (1996). *Баштина градова средње Балкана*, Београд: Завет, Републички завод за заштиту споменика културе.

<sup>31</sup> **Чипан, Б.** (2000). *Старата градска архитектура во Охрид*. во: Архитектурата на почвата на Македонија: Прилози за истражувањето на историјата на културата на почвата на Македонија, Скопје: МАНУ, Макропроект, книга 10, стр 25–36. **Чипан, Б.** (1982). *Старата градска архитектура во Охрид*. Скопје: Просветно дело.

<sup>32</sup> **Н. У. Завод за Заштита на Спомениците на Културата и Музеј – Охрид**, (2010). *Елаборат за ревалоризација на куќата на Уранија – Охрид.*, Охрид: НУ ЗЗСКМ – Охрид.

**НУ ЗЗСКМ – Охрид**, (необјављен). *Елаборат за ревалоризација на куќата на Робевци – Охрид.*

**НУ ЗЗСКМ – Охрид**, (необјављен). *Елаборат за ревалоризација на куќата на Каневче – Охрид.*

**НУ ЗЗСКМ – Охрид**, (необјављен). *Елаборат за ревалоризација на куќата на фамилијата Патчеви – Охрид.*

**НУ ЗЗСКМ – Охрид** (2010). *Елаборат за ревалоризација на стариот дел на градот Охрид*. Охрид: НУ ЗЗСКМ – Охрид.

<sup>33</sup> **Дероко, А.** (1950). *Средњовековни градови у Србији, Црној Гори и Македонији*, Београд: Просвета.

**Дероко, А.** (1964). *Народна архитектура II: Фолклорна Архитектура у Југославији*. Београд: Научна књига.

**Дероко, А.** (1968). *Народно Неимарство II*, Београд: Српска академија наука и уметности, Одељење друштвених наука.

<sup>34</sup> **Којић, Б.** (1949). *Стара градска и сеоска архитектура у Србији*. Београд: Просвета.

**Којић, Б.** (1970). *Варошице у Србији XIX века*. Београд: Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Грађевинска књига.

**Којић, В.** (1976). *Stari balkanski gradovi, varoši i varošice*. IAUS, Beograd.

<sup>35</sup> **Pavlović, D. St.** (1999). „Uticaji Istoka i Zapada na srpsku gradansku arhitekturu devetnaestog veka”, *Nasleđe II*, ZZSKGB, стр. 161–170. **Павловић, Д. Ст.** (1987). *Југославија*, у: *Народно градитељство на Балкану*, Београд:

## 2. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР

### 2.1. Принципи одрживе архитектуре

#### 2.1.1. Одржива архитектура – појам и еволуција идеје

Термин *одрживост* или *одрживи развој* дефинисала је Светска комисија за окружење и развој – Брутландска комисија Уједињених нација (United Nations Brundtland Commission) 1987. године.<sup>36</sup> Дефиниција термина јесте одрживост човечанства на планети Земљи. Одрживост или одрживи развој је предуслов и крајњи циљ ефикасне организације укупне људске активности на планети. Говорити о одрживости је постало тренд у науци и техници, а и у политици 80-их година 20. века па све до данас. Одрживи развој подразумева свеобухватни економски, технолошки, социјални и културни развој човечанства усклађен са потребама заштите и унапређења животне средине, јер омогућава садашњим и будућим генерацијама задовољење потреба и побољшање квалитета живота. Овај тренд је брзо прихваћен и фаворизиран и у архитектури. Према тадашњим дефиницијама одрживости, појам *одржива архитектура* подразумевао је архитектуру где сваки концепт и архитектонска замисао треба да буду засновани на принципима одрживости.<sup>37</sup> Одржива архитектура се може дефинисати и као одговорно руковођење свесном и здравом изградњом окружења базираном на принципима уштеде енергије, рационалном располагању ресурсима, као и екологије. Ова чињеница подразумева примену најразличитијих одрживих принципа и стратегија као што су: минимизирање употребе необновљивих извора енергије, примена активних и пасивних система коришћења сунчеве енергије и употреба еколошки исправних материјала који у својој производњи, примени и расподели минимално загађују залихе воде, земљишта и ваздуха у окружењу итд.<sup>38</sup> Архитектура се сматра одрживом

---

Републички завод за заштиту споменика културе СР Србија, Балканолошки институт Српске академије наука и уметности и Друштво конзерватора Србије, стр. 29 – 31.

<sup>36</sup> **United Nations General Assembly**, (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>

<sup>37</sup> **Ibid.**

<sup>38</sup> **Ibid.**

уколико постоји савестан и еколошки одговоран дијалог између „природног” и „створеног”, само у том случају она се може окарактерисати као *фрагмент изграђене одговорности*.<sup>39</sup>

Говорећи о одрживој архитектури, потребно је дефинисати још један конкретнији термин: одрживо пројектовање. Термин *sustainable design* је дефинисала 1993. године у Чикагу Интернационална унија архитеката у својој Декларацији о међузависности за одрживу будућност (*Declaration of Interdependence for a Sustainable Future*).<sup>40</sup> Према тој дефиницији, приликом пројектовања одрживе архитектуре требало би водити рачуна о ресурсима и енергетској ефикасности, клими, еколошки и друштвено свесном коришћењу земљишта, о пројектовању здравих зграда са здравим материјалима... Ова дефиниција заснована је на генералном (општом) концепту одрживости, који је утврђен према економском и друштвеном аспекту одговорног развоја, као и према аспекту очувања средине. Питања о употреби локалних материјала, као и поновне употребе или рециклирање старих, о уштеди енергије, о алтернативним начинима њене производње, постали су главни путокази архитектурама у овој сфери – сфери одрживости. Одржива архитектура не представља само инкорпорирање најновијих технологија у архитектури да би се редуцирао негативни утицај зграда на окружење већ она подразумева и примену локалних материјала и технике грађења који помажу очувању природних и створених услова окружења одређеног поднебља.<sup>41</sup>

Главни циљеви одрживе архитектуре су усмерени ка смањењу или елиминацији коришћења критичних ресурса, спречавању деградације животне средине објектима и инфраструктуром током њиховог животног циклуса, као и стварању изграђених средина које се могу окарактерисати као комфорни, здрави, сигурни и продуктивни простори. Рационална употреба природних ресурса и одговорно руковођење материјалима и активностима у грађевинарству доприносе уштеди ресурса, смањењу утрошка енергије, као и побољшању квалитета окружења.

---

<sup>39</sup> **Dischi, R.** (2008). *Small eco houses (Pequeñas casas ecológicas)*, Evergreen GmbH Taschen, Berlin, стр. 74.

<sup>40</sup> **International Union of Architects**, (1993). *Declaration of Independence for Sustainable Future*, Chicago: International Union of Architects, <http://www.uia-architectes.org/texte/england/2aaf1>

<sup>41</sup> **Norton, J.** (1999). *Sustainable Architecture: A Definition: Habitat Debate - Construction and Architecture*, Vol. 5, No. 2, HABITAT. <http://www.nzdl.org/gsdllmod?e=d-00000-00---off-0cdl--00-0---0-10-0---0---0direct-10---4-----0-0l--11-en-50---20-about---00-0-1-00-0-0-11-1-0utfZz-8-00&cl=CL1.108&d=HASH0175b439d231d89e61571b4b.5&gt;1>

У савременој одрживој теорији и релевантној литератури сусрећемо многе појмове и термине који су идентификовани као одрживи архитектонски правци и концепти, на пример: биоклиматска архитектура, пасивна соларна архитектура, зелена архитектура, еколошка архитектура, концепт 0-километра (kilometre 0), low-tech (low technology architecture), енергетски ефикасна архитектура итд. Сви ови појмови у суштини означавају сличан концепт пројектовања и изградње кућа. Ови појмови се појављују у различитим декадама 20. и почетком 21. века, што указује на развој, тј. еволуцију, као и својеврсну променљивост идеје о одрживој архитектури.

Биоклиматска архитектура је директно везана за енергетску проблематику и фаворизује употребу доступних климатских ресурса. Ова архитектура је фокусирана на оптимизацију енергије у архитектури током постизања угодног комфора становања. Биоклиматска архитектура подразумева пројектовање и изградњу или реконструкцију кућа, при чему се води рачуна о клими, условима локације, традицији, материјалима, контексту, ресурсима, капацитетима, обичајима и условима природног и створеног окружења одређеног поднебља.<sup>42</sup> Док је ужи циљ биоклиматског пројектовања обезбеђивање здравог живота људима у објектима путем адекватних пројектантских одговора на утицаје из природног окружења који омогућавају задовољавање комфора, шири циљ је побољшање микроклиме на нивоу изграђене средине.

Биоклиматски принципи се односе на начин на који се објекат уклапа у локацију, на коришћење сунчеве радијације за грејање и осветлење, на природно проветравање објекта, одабир најефикаснијих типолошких модела куће при оптимизацији енергије, зависно од конкретних климатских услова, избор локалних еколошки исправних грађевинских материјала који одговарају конкретном поднебљу. Концепт биоклиматске архитектуре обухвата коришћење обновљивих природних ресурса: сунце, ваздух, вода, земљиште, вегетација којима се не угрожава и ремети природа, већ помаже људима да створе боље услове за живот. Зграда постаје саставни део окружења, пројектована тако да се прилагоди променама у природи, као што су смене дана и ноћи, то јест годишњих доба. Ова архитектура је базирана на научно заснованом истраживању природних и створених карактеристика

---

<sup>42</sup> Pucar, M. (2006), стр.190.

сваког конкретног места и њиховог утицаја на људе и њихове активности. Биоклиматске принципе пројектовања је неопходно имати у виду током свих фаза осмишљавања архитектуре схваћене у претходном смислу, то јест од нивоа програмских осмишљавања, преко планирања простора, пројектовања конкретних јединица до њихове материјализације и експлоатације.<sup>43</sup>

Појам биоклиматска архитектура је изведен из појма *биоклиматизам*<sup>44</sup> који везујемо за биолошке науке и означава област која изучава зависност живих организама од климатских услова у којима живе. Виктор и Аладар Олгај (Viktor and Aladar Olgyay) шездесетих година 20. века уводе овај појам у архитектуру и дефинишу биоклиматску архитектуру као „обједињен приступ приликом пројектовања и садејство са основним природним силама, а притом се утврђују међузависна поља климатологије, архитектуре, биологије и технологије”.<sup>45</sup>

Иако је термин биоклиматска архитектура дефинисан тек у 20. веку, ова архитектура је стара колико и цивилизација. Још од првих људских насеља човек се прилагођавао конкретној клими и месту на ком је живео. Насеља су била грађена у близини извора воде, куће заклоњене од доминантних неповољних ветрова отварале су се ка сунцу, а грађене су од лако доступних материјала из непосредног окружења. Током историје, пројектантска начела биоклиматске архитектуре су била наглашена или занемарена у зависности од друштвених тежњи и актуелних архитектонских покрета и стилова, али су увек била присутна.

Тадао Андо (Tadao Ando) сматра да се корени научне биоклиматске архитектуре налазе у модернистичким идејама у вези са односом према природи.<sup>46</sup> Он истиче да је ова млада научна дисциплина (иако су неки основни принципи биоклиматске архитектуре одавно познати) на почетку била под утицајем четворо значајних архитеката: Алвар Алто (Alvar Alto), Френк Лојд Рајт (Frank Lloyd Wright), Ле Корбизије (Le Corbusier) и Ричард Бакминстер Фулер (Richard Buckminster Fuller).

---

<sup>43</sup> *Ibid*, стр.67.

<sup>44</sup> *Olgyay, V.* (1963). *Design With Climate: Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism*, Princeton University Press, стр.14.

<sup>45</sup> *Pucar, M.* (2006), стр.191.

<sup>46</sup> *Ando, T., Lloyd Jones, D.* (1998), стр.43.

Након енергетске кризе 70-их година, започело је интересовање за енергетску ефикасност и еколошку архитектуру. Тада је настао и појам одрживости који је у тесној вези са биоклиматском архитектуром. Почетком 80-их година 20. века долази до популаризације принципа биоклиматске архитектуре, упоредо са ширењем свести о неопходности рационализације потрошње необновљивих ресурса, очувања природе и успостављања склада архитектуре и природног окружења, као јединог пута ка остварењу еколошке и економске одрживости. Постају обавезни и уводе се као нови, а суштински већ познати, принципи: отварање фасаде за проветравање и осветљавање, убацивање климатских међупростора (атријуми, тремови), побољшање заштите од топлоте и сунца, коришћење акумулирајућих масива, уметање уређаја за поново добијање енергије итд.<sup>47</sup> Овај тренд се задржао до данас, јер је одрживи развој постао приоритетни циљ развоја друштва, а принципи биоклиматске архитектуре су све заступљенији у савременом пројектовању.

*Соларна архитектура* – назив за архитектуру која је пројектована да на најпогоднији начин искористи све позитивне ефекте сунца и инсолације.<sup>48</sup> Концепт пасивне соларне енергије представља биоклиматски концепт, али је фокусиран искључиво на соларну енергију. Под пасивном соларном архитектуром подразумева се архитектура која је првенствено прилагођена климатским условима, где је примењен биоклиматски приступ у пројектовању, да би се затим отишло и корак даље и применом пасивних соларних система омогућио комфор у дужем временском периоду без примене класичних система грејања и хлађења.<sup>49</sup>

Термин енергетска ефикасност постаје актуелан крајем 20. века. Енергетски ефикасне куће су пројектоване и грађене тако да рационално троше енергију. То се постиже применом нових материјала, технологија, метода пројектовања и експлоатације. Енергетски ефикасне зграде подразумевају повећање енергетске ефикасности постојећих и нових зграда и система за грејање и хлађење, интегралне системе који укључују и саму зграду и техничко-технолошки систем у њој, као и повећање енергетске ефикасности производних технологија које се одвијају у појединим зградама.

<sup>47</sup> Van der Ryn, S., Cowen, S., (1996). *Ecological Design*, Washington: Island Press, стр. 15.

<sup>48</sup> Marzia, E. (1979). *Passive Solar Energy Book*. The American Institute of Architects, Rodale Press, Pennsylvania, стр. 14.

<sup>49</sup> Јовановић-Поповић, М. (1991), стр. 35.



Почетком 21. века термин „нулта енергетска кућа” (Zero Energy Building) постаје врло актуелан и распрострањен. То је врста објекта који уз помоћ обновљивих извора енергије (највише сунчеве енергије) покрива своју годишњу потрошњу енергије те смањује емисију угљен-диоксида у атмосфери. Куће које произведу вишак енергије током године су „плус енергетске куће”, а куће које троше мало више енергије него што произведу називају се „изразито нискоенергетске куће”.<sup>50</sup>

*Еколошка или зелена архитектура* (слични термини: *зелене зграде, зелено или еколошко пројектовање*) окренута је ка минимизацији негативних ефеката архитектуре на људско здравље и окружење помоћу одабира одговарајућих материјала и грађевинских техника и технологија.<sup>51</sup> Ову архитектуру називају и архитектура у хармонији са природним екосистемом. *Зелена кућа* се може дефинисати као објекат са идеалним унутрашњим условима комфора, минималним негативним утицајем на животну средину и максималном енергетском ефикасношћу.<sup>52</sup> *Еколошка архитектура* (еко архитектура, еко кућа) у потпуности је уткана у природне компоненте и њихове међусобне везе, користећи их а да при том не проузрокује штетне последице. Поједностављено, земља, вода, ватра и ваздух се могу посматрати као кружни системи у природи: четири кружна система који важе за природу важе и за куће и насеља. *Екокућа* користи ресурсе окружујуће средине а притом се примењују методи редукције отпада и очување енергије и материјала.<sup>53</sup>

Термин *0 километара* (Kilometre Zero или km 0) односи се на промовисање употребе локалних материјала, локалних техника, локалне радне снаге и локалних индустрија.<sup>54</sup> Термин је раније био коришћен у гастрономији<sup>55</sup>, а касније адаптиран и примењен и у архитектури.

---

<sup>50</sup> Jodidio, P. (2009), GREEN architecture now!, (eds) Taschen, VG Bild-Kunst, Bon, стр. 11.

<sup>51</sup> Jodidio, P. (2009), стр. 10–11.

<sup>52</sup> Pucar, M. (2006), стр.191.

<sup>53</sup> Цвејић, Ј. (2000). *Еколошки оријентисано грађење, Саветовање: Принципи и пракса одрживости у развоју насеља у Србији*, Београд: Удружење урбаниста Србије, Кошерић, стр. 279–301.

<sup>54</sup> Овај концепт се заснива на констатацији да при пројектовању естетски одрживи и функционални продукти и објекти треба да буду инволвирани и на тај начин традиција и занати карактеристични за свако поднебље сачувани од заборавља.

Vegas F. et al. (2015). *Defining sustainable contemporary architecture* in: VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW: Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture, стр. 35.

<sup>55</sup> У гастрономији овај концепт подразумева коришћење локалних намирница при производњу хране (slow food), а избегавање брзе хране (fast food) која се добија од најјефтинијих и некавалитетних намирница које путују замрзнуте.

*Low tech* или *Low technology architecture* – Овај правац у архитектури промовише произвођачке и прерађивачке процесе у грађевинарству којима се минимизирају хемијски и механички аспекти; односно нагласак је на занатству. Упражњавањем занатских радова избегава се масовна производња која утиче веома негативно на животну средину.<sup>56</sup> Са социолошког аспекта, овај концепт се ослања на рад индивидуалних занатлија и уметничких удружења при изградњи објекта. Иако на овај начин производња постаје скупља, средства су усмерена ка локалним радницима а и побољшава се локална економија. Моника Алциндор (Mònica Alcindor) наглашава да је потребно још једном анализирати грађевинске технике из прошлости и концептуално их инкорпорирати у савремене грађевинске активности. Сматра да су оне еколошки подобније, етички исправније и помажу очувању животне средине и културе становања и грађења.<sup>57</sup>

Значајно је нагласити да је ово само део одрживих архитектонских праваца и концепата. Савремени одрживи дискурс се константно шири и продубљује и ова проблематика све више развија како у теорији тако и у пракси.

### 2.1.2 Концептуални методолошки оквир одрживог пројектовања и грађења

Да би се приступило упражњавању одрживе праксе у области архитектуре и урбанизма, потребно је прво установити одређене базичне, то јест фундаменталне принципе, стратегије и методе одрживог пројектовања и грађења. Велики број аутора у области одрживе теорије предложили су различите концептуалне методолошке оквире одрживог пројектовања и грађења, тако да постоје многе варијације око методологије одрживог пројектовања и грађења. Хијерархија која постоји у различитим концептима одрживе архитектуре различитих аутора, међусобно се разликује. Негде се говори само о одрживим принципима, док код неких концепата постоји даља подела сваког принципа на одрживе стратегије, затим се они деле на низ одрживих метода или мера. Значајно је нагласити да поједини принципи, стратегије и методе су разматрани у свим одрживим концептима, док су неки у одређеним

---

<sup>56</sup> **Monsa** (2011), *Low Tech Architecture*, Monsa Publications, стр. 7– 63.

<sup>57</sup> **Mònica Alcindor**, архитект и професор на Грађевинској школи у Барселони ([Barcelona School of Building Construction \(EPSEB\)](http://www.upc.edu/saladeprensa/informacio/monografics/low-tech-ecological-construction)), [http://www.upc.edu/saladeprensa/informacio/monografics/low-tech-ecological-architecture?set\\_language=en](http://www.upc.edu/saladeprensa/informacio/monografics/low-tech-ecological-architecture?set_language=en)

концептима изостављени. Такође, поменути принципи, стратегије или методе се у различитим концептима одрживе архитектуре појављују под различитим именом а у суштини објашњавају исту одрживу меру.

Према WBDG Sustainable Committee, иако се дефиниција одрживог пројектовања и грађења константно мења и допуњује, постоји шест фундаменталних принципа: (1) оптимизација потенцијала саме локације, (2) оптимално коришћење енергије, (3) очување и смањење потрошње воде, (4) оптимизирање изграђеног простора и употребљених материјала, (5) повећање квалитета унутрашње средине и (6) оптимизација свих процеса који се односе на коришћење и одржавање објекта.<sup>58</sup> У овом случају одрживи принципи се даље не деле на стратегије, одрживе методе, мере, начине... У концептуалном методолошком оквиру установљеном у оквиру пројекта VERSUS: Heritage for tomorrow, постоји јасна и прецизна класификација одрживих принципа према три различита контекста: контекст окружења, економски и социјални контекст.<sup>59</sup> Ипак, аутори наглашавају да ова класификација није превише строга и да је треба посматрати као отворени приступ.<sup>60</sup> Код овог методолошког оквира 15 принципа, односно 75 стратегија је систематизовано у три главне области: (1) Одрживост окружења, (2) Социокултурна одрживост и (3) Социоекономска одрживост.<sup>61</sup> Незаобилазна су и следећа два концепта одрживог пројектовања и грађења које су предложили Јонг-Јин Ким и Бренда Рајтон<sup>62</sup> 1998. године и Ђунера Челеби<sup>63</sup> 2003. године. Поменути методолошки оквири су веома слични како према хијерархијској структури тако и према установљеним одрживим мерама. Код оба концепта су хијерархијски утврђена три нивоа: принципи, стратегије и методе,<sup>64</sup> односно циљеви, начини и мере<sup>65</sup>; који су у корелацији са три главна циља одрживе архитектуре: 1. стварање еколошке свести; 2. објашњење на који начин зграда утиче на локални и глобални екосистем и 3. пројектовање одрживих зграда.

---

<sup>58</sup> **WBDG Sustainable Committee** (2013). *Sustainable design*, Whole Building Design Guide, A program of the National Institute of Building Science, USA, e. izvor: <http://www.wbdg.org/design/sustainable.php>

<sup>59</sup> **Carlos, G.** et all, (2015). *Research method and operative approach*; in: VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW: Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture, стр.27.

<sup>60</sup> **Ibid**, стр.27.

<sup>61</sup> **Ibid**, стр.29.

<sup>62</sup> **Kim, J.-J. , Righton B.** (1998). *Introduction to Sustainable Design*, ed. J. Graves, Nacional Pollution Prevention Center for Higher Education, College of Architecture and Urban Planing, The University of Michigan.

<sup>63</sup> **Çelebi, G.** (2003), стр. 207 – 214.

<sup>64</sup> **Kim, J.-J. , Righton B.** (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 16.

<sup>65</sup> **Çelebi, G.,** (2003), стр.208.

Уопштено, главне теме разматрања проблематике одрживости у архитектури код свих споменутих концептуалних методолошких оквира су фокусиране на: (1) однос према ресурсима (2) третирање животног циклуса зграда и (3) пројектовање које обезбеђује комфор коришћења. Области ће бити разматране у даљем тексту а у оквиру сваке целине наведени различити начини / аспекти / стратегије / методе које су аутори наводили у оквиру датих тема.

### **2.1.2.1 Економисање ресурсима**

Говорећи о овом принципу, у литератури се најчешће користе следећи термини: економисање ресурсима (*Economy of Resources*)<sup>66</sup>, очување ресурса (*Protection of Resources*)<sup>67</sup> или оптимизација ресурса (*Optimization of Resources*)<sup>68</sup>. У оквиру ове теме разматра се очување, то јест оптимално коришћење три главне групе ресурса: енергија, вода и материјали који се сматрају неопходним у изградњи и одржавању зграде. Очување енергије, воде и материјала може се постићи помоћу конкретних пројектантских и грађевинских метода којима се побољшава одрживост објекта. Према Јонг-Јин Киму и Брендри Рајтон, ове методе могу се класификовати у две групе:

1. Методе којима се смањује коришћење необновљивих ресурса<sup>69</sup>, односно: методе које редукују унос необновљивих ресурса у објекат.
2. Методе којима се смањује количина створеног отпада: методе управљања излазним ресурсима с циљем да се умањи загађивање околине смањивањем количине крајњег отпада – промишљено управљање отпадом.<sup>70</sup>

Економисање ресурсима односи се на редукацију, поновну употребу и рециклирање природних ресурса који су уграђени у објекат. Применом овог принципа у архитектонској, односно грађевинској пракси, смањује се употреба необновљивих извора енергије и материјала при изградњи и коришћењу зграде. Оптимизација ресурса се постиже помоћу оптималног коришћења енергије, очувања

<sup>66</sup> Kim, J.-J., Righton B. (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 9.

<sup>67</sup> Celebi, G., (2003). стр.206.

Correia, M. et all, (2015). *Socio-economic Sustainability*; in: VERSUS: Heritage for tomorrow, стр. 57.

<sup>68</sup> WBDG Sustainable Committee (2013).

<sup>69</sup> **Необновљиви ресурси** су сировине које постоје у ограниченој количини на различитим местима на Земљи који се могу обнављати само помоћу дугих геолошких, физичких и хемијских процеса током милиона и милијарди година, а људи их брже користе него што се формирају (Cu, Al, угљ, нафта).

<sup>70</sup> Kim, J.-J., Righton B. (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 9.

и смањења потрошње воде, оптимизације употребљених материјала, као и оптимизације свих процеса који се односе на коришћење и одржавање објекта.<sup>71</sup> Код одрживих концепата које предлажу Ким и Рајтон (1998) и Челебија (2003), економисање ресурсима је разматрано кроз три главне целине: очување енергије, очување воде и очување материјала, које су дефинисане као главне одрживе стратегије у оквиру овог принципа.

#### *2.1.2.1.1 Очување енергије*

Зграде представљају велике потрошаче енергије, са просечним учешћем од око 50% укупне потрошње енергије у свету.<sup>72</sup> Интензивна употреба фосилних горива за производњу енергије утиче на константно загађење планете Земље, па се зграде директно сматрају одговорним за стварање велике количине угљен-диоксида у атмосфери. Тако, питање архитектуре и грађевинарства у условима одрживог развоја има изузетан значај.

Потрошња енергије која је повезана са изградњом зграде првобитно се дешава далеко од самог градилишта: то је енергија која је потрошена у процесима експлоатисања сировина и ресурса током прераде у грађевински материјал, кроз транспорт итд. Затим, велика количина енергије се троши и при процесу припреме градилишта (енергија потребна за тешку механизацију којом се врше ископи, насипи, енергија потребна за изградњу одговарајуће инфраструктуре: путеви, водоводна, електрична, гасна и канализациона мрежа). На самом градилишту је неопходна огромна количина енергије за обављање грађевинских радова. Уграђена енергија у објекат подразумева укупну енергију која је потребна за целокупни процес „производње” објекта. Након изградње, зграда захтева константан проток енергије током коришћења и одржавања. Затим, енергија коју користи зграда за грејање, хлађење, осветљење и коришћење електричних апарата у домаћинству, не може се обновити, тј. надокнадити. Након завршетка животног века зграде потребна је енергија да би се она срушила а отпад транспортује до депоније.

---

<sup>71</sup> WBDG Sustainable Committee (2013).

<sup>72</sup> International Union of Architects, (1993).

Све више се траже начини оптимизирања потрошње енергије да би се умањила употреба конвенционалних извора енергије, повећала ефикасност енергетских ресурса као и повећала употреба обновљивих ресурса<sup>73</sup>. Траже се и изналазе архитектонска решења, такозвани *zero energy buildings* као архитектонски концепт у коме је комплетно редукована потреба за енергијом добијеном из фосилних горива.<sup>74</sup>

Начини оптимизације енергије код одрживих концепата које су предложили Ким и Рајтон (1998), Ђунера Челеби (2003) и пројекат VERSUS (2014) обухватају: 1. енергетски промишљено урбано планирање 2. оптимизирање потенцијала локације 3. пасивно грејање и хлађење објекта 4. квалитетна топлотна изолација 5. примена алтернативних извора енергије 6. максимално увођење дневне светлости у објекат 7. уграђивање енергетски ефикасне опреме и уређаја 8. употреба материјала са ниским степеном уграђене енергије и 9. минимизирање енергије за транспорт.

Говорећи о енергетски промишљеном урбаном планирању, разматрају се начини смањења потребне енергије при стварању задовољавајућег просторног, хигијенског, светлосног и термичког комфора у оквиру одређеног насеља или – одређеног града. Важно је узети у обзир карактеристике вернакуларних насеља које се све више оцењују као одрживе и разматрају и анализирају у савременој одрживој теорији. Оптимизација енергије код вернакуларних насеља је првенствено у односу на макролокацију. Конкретно, ова насеља најчешће не заузимају велике површине, јер се пешачки саобраћај сматра главним. То су најчешће насеља са компактном и густом морфологијом а територијална распрострањеност је дефинисана помоћу радијуса који је могуће прећи пешице; одрживи приступ је неопходан, јер су на овај начин редуковани транспортни и инфраструктурни трошкови. Овакав урбани систем по мери човека („human scaled” urban system) омогућава редукацију енергетских губитака, оптимизацију потрошње енергије, повећава доступност до објеката и побољшава развој мањих локалних економија.<sup>75</sup> Вернакуларна насеља су се развила у

---

<sup>73</sup> **Обновљиви ресурси** су: земљиште, водене површине, ваздух, биодиверзитет, флора и фауна, као и понеки неметали који се користе у грађевинској индустрији (шљунак, песак, морска со, итд.). При искоришћавању обновљивих ресурса не смеју се нарушити одређени природни услови који омогућавају процес саморепродуцирања. Ови ресурси се односе на биљне и животињске врсте. **Неисцрпни природни ресурси** су независни од људских активности, већ су трајно присутни (Сунчева енергија, ветар, гравитација, плима, осека, таласи, итд.).

<sup>74</sup> **Jodidio, P.** (2009), стр. 11.

<sup>75</sup> **Dipasquale, L.; Mecca, S.; Ozel, B.** (2015). *Productive settlements*, in: VERSUS: Heritage for tomorrow: Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture, стр.104.

специфичне моделе у зависности од конкретне климе, геоморфологије, геологије и доступних ресурса, који су материјализовани у конкретним обликовним решењима и адаптирани према специфичним социокултурним условима.<sup>76</sup> Ови модели вернакуларних урбаних матрица су веома интелигентно користили позитивне ефекте природних обновљивих енергија зарад оптимизирања потрошње енергије у оквиру макролокације и микролокације.

*Промовисање јавних колективних простора* представља још једну одрживу меру у оквиру ове методе којом се оптимално користе расположиви енергетски и материјални ресурси једног простора (колективне перионице, пекаре, простори за обраду дрвене грађе итд.).<sup>77</sup>

Актуелни урбанистички приступ представља одрживу трансформацију постојећих градова или запуштених насеља према конкретним потребама становника, конкретним карактеристикама природног и створеног окружења и према развоју конкретног друштва. То се посебно односи на савремени тренд назван *адаптивна поновна употреба* старих руинираних зграда, што је одлична одржива мера којом се уштеђује велика количина енергије и смањује се количина отпада.<sup>78</sup> Адаптирани објекти добијају нове функције сагласно актуелним потребама конкретног насеља и његових становника. Количина енергије и ресурса утрошених у један објекат, огромна је. Ту спада не само енергија која је утрошена за продуцирање уграђеног грађевинског материјала већ и енергија утрошена у свим процесима и фазама током планирања, изградње, одржавања и санирања објекта. Уколико објекат може да се искористи, делимично трансформише и адаптира за новопредвиђену намену, огромна количина енергије биће сачувана.

Када постојеће грађевине постану неадекватне због убрзаног технолошког, социјалног, културног или економског развоја савременог друштва, адаптивна поновна употреба изграђене средине налаже се као веома ефикасна одржива метода или опција у реанимацији и рекултивацији урбаног простора.<sup>79</sup> Адаптивна поновна употреба објеката сматра се ефикасним начином смањења ширења градова и

---

<sup>76</sup> Carlos, G. et al, (2015). *Settlements Morphology*; in: VERSUS: Heritage for tomorrow: Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture, стр. 91.

<sup>77</sup> Carlos, G. et al, (2015), *Research method and operative approach*, in: VERSUS, стр.31.

<sup>78</sup> Kim, J-J., Righton B. (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 17.

<sup>79</sup> Latham, D. (2000) *Creative Re-use of Buildings I & II*. Dorset: Donhead.

негативних утицаја на животну средину. Овај метод је веома ефикасан када је реч о редукцији грађевинског отпада.

*Оптимизирање потенцијала саме локације*<sup>80</sup> или *енергетски промишљено просторно планирање*<sup>81</sup> односи се на правилни избор локације. Избор запуштених локација са постојећом инфраструктуром, уместо нових парцела на којима је потребно изградити нову инфраструктуру, представља одрживо решење. На овај начин се у великој мери штеде енергија и ресурси. Даље, овај метод укључује разматрање могуће поновне употребе или рехабилитацију постојећих објеката са локације. Независно од тога да ли се пројектује нови или се рехабилитује постојећи објекат, при одрживом пројектовању води се рачуна и о биљном и животињском свету саме локације. Инкорпорирање вегетације која се већ налази на локацији или обogaћивање новог пројектантског решења са локалном вегетацијом, сматра се одрживом мером. Локална флора је најбоље прилагођена локалној клими, количини падавина и саставу тла и тако захтева најмању количину енергије и додатних ресурса за своје одржавање.<sup>82</sup>

Оптимизирање потенцијала саме локације подразумева и *правилно ситуирање објекта на локацији како би се максимално искористили природни и климатски ресурси*.<sup>83</sup> Веома је важно одредити повољан положај објекта на парцели у односу топографију терена, транзитног тока локалних ветрова и инсолацију, јер од ових фактора у великој мери зависе енергетски добици, односно губици кроз омотач зграде.<sup>84</sup> Правилно позиционирање природног зеленила на локацији, такође је од великог значаја за постизање квалитетног термичког комфора унутар објекта.<sup>85</sup> Вернакуларна друштва су обезбеђивала комфор и велики квалитет становања помоћу веома промишљеног коришћења биоклиматских карактеристика конкретног места

---

<sup>80</sup> WBDG Sustainable Committee (2013).

<sup>81</sup> Kim, J.-J., Righton B. (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 18.

<sup>82</sup> *Ibid.*, стр. 18.

<sup>83</sup> Achenza, M., Giovagnorio, I. (2015). *Environmental Sustainability in Vernacular Architecture* in VERSUS, стр.41–42.

<sup>84</sup> Pucar, M., Pajević, M., Jovanović-Popović, M., (1994), стр. 12.

<sup>85</sup> Сађење листопадног дрвећа на јужној страни штити објекат у току лета од прекомерног зрачења, док у току зиме омогућава квалитетан соларни инпут. Зимзелено дрвеће засађено на северној страни објекта штити од зимских хладних ветрова, чиме се повећава његова енергетска ефикасност. *Ibid.* стр. 24.



(соларна енергија, вентилација, оријентација, тип објекта – одабрани морфолошки модел итд.).<sup>86</sup>

Наредни корак приликом пројектовања одрживог објекта представља *примена пасивних система грејања и хлађења*.<sup>87</sup> Суштина пасивних система је у томе да се познавањем и применом физичких закона: загревање, хлађење, циркулација ваздуха и топлотна изолација, постигне то да се сама зграда понаша као регулатор топлотне енергије.<sup>88</sup> Пасивни системи за своје функционисање не користе скупе технологије, већ се својом архитектуром прилагођавају максималном коришћењу обновљивих извора енергије. Према извршеној класификацији пасивних соларних система грејања и хлађења, према Ачарду (Achar), постоје три основна типа: системи са директним, индиректним и изолованим доприносом.<sup>89</sup> Код пасивних соларних система Сунчева енергија се директно претвара у топлотну. Проток и промена ваздуха између свих елемената у систему треба да делује тако да температура у кући буде стално пријатна за боравак. Основна предност пасивног соларног система је коришћење конвенционалних елемената зграде, који преузимају функцију сакупљања, складиштења и расподеле соларне енергије.<sup>90</sup> Један од главних елемената пасивне соларне архитектуре је *застакљени простор* који може значајно да допринесе уштеди енергије, комфору и функционалности објекта.<sup>91</sup> Док, код пасивних система хлађења вишак енергије се може регулисати на три начина: зрачењем ка небу, конвекцијом (струјањем ваздуха) и кондукцијом (провођењем ка тлу).<sup>92</sup>

Дакле, *примена алтернативних извора енергије*,<sup>93</sup> односно *коришћење обновљивих извора енергије*<sup>94</sup> представља још једну од споменутих одрживих метода.

---

<sup>86</sup> Coch, H. (1998), стр. 74.

<sup>87</sup> Kim, J.-J., Righton B. (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 19.

<sup>88</sup> Radosavljević, J., Pavlović, T., Lambić, M. (2004). *Solarna energetika i održivi razvoj*, Beograd: Građevinska knjiga, стр.31.

<sup>89</sup> Achar, P., Gicquel, R. (1986). *European Passive Solar Handbook*, Brussels, стр. 14.

<sup>90</sup> Основни елементи пасивног соларног система су: **соларни отвори** – прозори; **складиште топлоте** – материјали (камен, земља, опека) и архитектонски елементи као складиште топлоте (под, зид и плафон) и **грејани простор**. Pucar, M. (2006), стр. 17–110.

<sup>91</sup> *Застакљени простор* представља елемент соларне архитектуре преко кога се прикупља соларна енергија. Принцип рада застакљеног простора „се заснива на особини стакла да се преко њега пропушта краткоталасно Сунчево зрачење, а не пропушта из њега дуготаласно зрачење које даје предмету ниже температуре”. На тај начин се загрева унутрашњи простор и јавља „ефекат стаклене баште”. Pucar, M. (2006), стр. 20–21.

<sup>92</sup> Achar, P., Gicquel, R. (1986). *European Passive Solar Handbook*, Brussels, стр. 24.

<sup>93</sup> Kim, J.-J., Righton B. (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 19.

<sup>94</sup> Carlos, G. et al, (2015)., стр.31.

Предност Сунчеве енергије или енергије ветра у односу на конвенционалне врсте енергије су неограничене залихе ових енергија, цене (бесплатне су и њихова цена не расте), доступност, представљају чисте енергије и њиховим коришћењем смањује се потрошња конвенционалних горива.

Једна од стратегија у оквиру пројекта VERSUS формулисана је на следећи начин: *унапређење система природне вентилације, грејања и осветљења* што се у суштини односи на већ споменуто одрживу методу (*примена пасивних система грејања и хлађења*), али се и наглашава потреба увођења природног светла унутар објекта.<sup>95</sup> Тако, зграда која је пројектована да омогући *максимални улаз дневне светлости у објекат*<sup>96</sup> штеди енергију потребну за осветљење и грејање током дана. Дневно осветљење повећава светлосни и температурни квалитет унутрашње средине, чиме се постиже квалитетан светлосни, термички, психолошки и хигијенски комфор становања. Због тога се ова одржива метода сматра веома значајном не само са енергетског већ и са здравственог аспекта.

*Пројектовање које се базира на инкорпорирању природне вентилације у објекат* сматра се одрживом мером која обезбеђује квалитетан унутрашњи комфор (помоћу постизања пријатне унутрашње температуре, адекватан ниво влажности, прочишћавање унутрашњег ваздуха).<sup>97</sup> Природно климатизована зграда у којој је испројектован „*бесплатан систем*” хлађења представља одрживо решење које задовољава потребе својих становника на најрационалнији и најисплатљивији начин, истовремено и еколошки оријентисан.

Један од најбитнијих елемената зграде у погледу уштеде енергије представља омотач зграде. Расподела енергетских добитака и губитака у згради у највећој мери зависи од *термоизолационих карактеристика омотача*.<sup>98</sup> Велика потрошња енергије је најчешће последица слабих изолационих перформанси омотача зграде: лоше дихтовање прозора, непостојање адекватне спољне термоизолације, лоши начини решавања проблема кондензације водне паре, избор неквалитетних система причвршћивања и начина извођења спојница и заптивања, неквалитетна

---

<sup>95</sup> *Ibid.* стр.31.

<sup>96</sup> *Çelebi, G.*, (2003), стр. 211, *Jong-Jin Kim, Righton, B.* (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 19.

<sup>97</sup> *Achenza, M., Cannas, L.G.F, Picone, A.* (2015). *Natural air conditioning design*, in: VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW: Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture. стр.201.

<sup>98</sup> *Çelebi, G.*, (2003)., стр. 209.

хидроизолација, звучна и ватроотпорна изолација објекта. При пројектовању здравих одрживих објеката, веома је важан избор грађевинских материјала и уградних елемената. Они морају обезбедити постојаност омотача. Неопходни услови за смањење енергетских потреба за грејање / хлађење зграде, односно повећање енергетске ефикасности су *оптимална топлотна изолација зграде* и избегавање топлотних мостова.<sup>99</sup> Такође, уграђивање прозора са врхунским термоизолационим и акустичним карактеристикама спречава прелаз топлоте и буке кроз омотач објекта.

Веома значајна одржива метода представља и *употреба материјала са ниским степеном уграђене енергије*.<sup>100</sup> У зависности од количине енергије која је потребна да се одређени грађевински материјал произведе, постоје материјали са ниским и високим степеном уграђене енергије. Количина уграђене енергије (*Embodied energy of a material*)<sup>101</sup> представља примарну енергију која је потрошена у свим фазама производње и обраде материјала, то јест током укупног животног циклуса материјала. Избором материјала са ниским степеном уграђене енергије, смањен је комплетни негативни утицај зграде на окружење. Ова одржива мера код концептуалног оквира пројекта VERSUS именована је као *употреба што мање обрађиваних материјала*<sup>102</sup>. Коришћењем природних материјала који су што мање хемијски и физички обрађивани, односно ближи су свом првобитном облику, штеди се велика количина енергије. Природни материјали су материјали са ниским степеном уграђене енергије. Такође, коришћењем локалних уместо увезених материјала исте врсте, у великој мери се уштеђује енергија за транспорт и помаже се развој локалних економија једног друштва.<sup>103</sup> Дакле, избором локалних материјала *минимизира се енергија за транспорт*,<sup>104</sup> што такође представља одрживу меру.

---

<sup>99</sup> Посебна пажња при димензионирању и постављању изолационих слојева се посвећује вези фасаде са тлом, фасадног зида и крова, спољашњим и унутрашњим угловима омотача зграде.

<sup>100</sup> **Kim, J-J. , Righton B.** (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, ed. J. Graves, Nacional Pollution Prevention Center for Higher Education, College of Architecture and Urban Planing, The University of Michigan.

<sup>101</sup> **Ibid**, стр. 14.

<sup>102</sup> **Carlos, G.** et all, (2015), стр.31.

<sup>103</sup> **Correia, M.** et all, (2015). *Socio-economic Sustainability*; in: VERSUS, стр. 63.

<sup>104</sup> **Carlos, G.** et all, (2015), стр.31.

#### 2.1.2.1.2. Очување воде

Сваки објекат захтева велику количину воде да би се обављали процеси изградње, функционисања и одржавања објекта. Методи унутар разматране стратегије утичу на смањивање количине улазне воде, излазне воде или обеју. Конкретне методе унутар разматране стратегије су *1. поновна употреба воде на самој локацији* и *2. смањивање непотребне потрошње воде.*<sup>105</sup>

#### 2.1.2.1.3. Очување материјала

Продукција и потрошња грађевинског материјала има различите импликације на локално и глобално окружење. Процеси експлоатације, прераде, производње и транспорт грађевинских материјала узрокују еколошко ремећење околине. При пројектовању одрживе архитектуре, води се рачуна да материјали током градње имају незнатан негативни утицај на животну средину, на расипање сировина и да се при томе оптимизира уграђена енергија током животног циклуса материјала. У оквиру стратегије о *очувању материјала*<sup>106</sup> или *оптимизације употребљених материјала*,<sup>107</sup> најзначајније методе којима се смањује унос необновљивих ресурса и методе којима се смањује количина крајњег отпада јесу: 1. прилагођавање постојећих објеката новим потребама 2. примена већ употребљених или рециклираних материјала 3. коришћење материјала који могу да се рециклирају 4. правилно димензионисање система у згради 5. поновна употреба неконвенционалних продуката као грађевинског материјала 6. грађење јаким и трајним структура и 7. оптимизација локалних материјала.

У самом пројектантском процесу не сме се занемарити природа одабраних материјала. Одабир материјала који касније, након завршетка свог животног века или животног века објекта, могу да буду *поново употребљени или рециклирани у новим*

---

<sup>105</sup> **Çelebi, G.**, (2003), стр. 210.

<sup>106</sup> **Kim, J.-J. , Righton B.** (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 10.

**Çelebi, G.**, (2003), стр.210.

<sup>107</sup> *Оптимизација употребљених материјала* према: **WBDG Sustainable Committee** (2013).  
*Оптимална употреба одабраних материјала* према: **Carlos, G.** et all, (2014), стр.31.

грађевинским материјалима представља одрживи приступ у пројектовању.<sup>108</sup> Уколико прилагођена поновна употреба (adaptive reuse) није могућа, онда објекти којима је предвиђено рушење треба да постану ресурс за будуће одрживе објекте. То је могуће уколико се грађевински материјали старог објекта поново користе или уколико се рециклирају. Композитни и хетерогени материјали се много теже раздвајају и рециклирају,<sup>109</sup> док материјали који су ближи свом природном облику и што су мање прерађивани, много лакше се рециклирају.<sup>110</sup> Овакав избор материјала у великој мери штеди енергију и сировине у производном процесу грађевинских материјала, па тако и смањује негативни утицај на природну средину.

Ипак, у многим случајевима рециклирање се не може окарактерисати као одрживи и еколошки исправан процес. Рециклирање треба да представља последњу опција и то само у случајевима када није могуће да се објекат обнови, санира, рехабилитује или да се грађевински материјал са објекта поново употреби.<sup>111</sup> Ипак, рециклирање ефективно умањује количину материјала која завршава као отпад у депонији, умањује људску зависност од нових сировина и развија одрживу економију.<sup>112</sup> Успех рециклирања је у томе што грађевински материјали који су произведени у релативно „чистој” форми дају већу количину рециклираног материјала него композитни грађевински материјал. Такође, „чистоћа” материјала у његовој првобитној форми омогућава му да постане сировина са широким спектром будуће примене. Дакле, процеси рециклирања требало би да буду усмерени ка максималном искоришћавању и ефикасности старог грађевинског материјала.

*Правилно димензионисање система у згради*<sup>113</sup> или *правилно димензионисање објекта*<sup>114</sup> је метода која је у директној корелацији са правилним димензионисањем просторних садржаја, извођењем тачних прорачуна статичке исправности

<sup>108</sup> **Kim, J.-J. , Righton B.** (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр.9.;

**Carlos, G.** et all, (2015), стр.31; **Çelebi, G.,** (2003), стр.212.

<sup>109</sup> Рециклирање грађевинских елемената и материјала уме да представља и веома тежак или неизводљив процес због тешкоће одвајања различитих супстанција. За раздвајање одређених супстанци некада је потребна физичка, а некада хемијска интервенција у зависности од случаја.

**Kim, J.-J. , Righton B.** (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр.10.

<sup>110</sup> Велики број грађевинских материјала, посебно челик, керамички, пластични, дрвени и бетонски елементи, помоћу савремених процеса рециклирања веома брзо и лако се рециклирају и могу се опет користити у грађевинској пракси.

<sup>111</sup> **Carroon, J.** (2010), *Sustainable Preservation. Greening Existing Buildings*. Wiley, Sons, Hoboken, стр. 37.

<sup>112</sup> **Kim, J.-J. , Righton B.** (1998). *Recycling and Reuse – Unit D*, ed. J. Graves, NPPCHE, College of Architecture and Urban Planning, The University of Michigan, стр. 78.

<sup>113</sup> **Ibid.** стр. 78.

<sup>114</sup> **Carlos, G.** et all, (2015), стр.31.

конструкције и термоизолационих захтева омотача да би се оптимално искористио грађевински материјал. То се постиже применом стандардизованих материјала и система, док кројење грађе зарад изградње немодуларног простора ствара велику количину отпада. Друга одржива метода која може допринети уштеди стандардних грађевинских материјала представља *поновна употреба неконвенционалних продуката као грађевински материјал*<sup>115</sup>: аутомобилске гуме, пластична и картонска амбалажа, индустријски отпад, искоришћена бела техника, дрвене палете, пластичне и бетонске цеви.

*Грађење јаких и трајних структура*,<sup>116</sup> односно *одабир трајних материјала*<sup>117</sup> омогућава ређе мењање материјала и санирање објекта. Ова метода доприноси уштеди енергије и материјала за санацију, а истовремено продужава животни век објекта.

Предложене одрживе стратегије које су у великој мери усмерене ка продужавању животног века објекта или његових делова, односе се на *квалитетно одржавање, конзервацију и поновну адаптацију постојећих објеката. О адаптивној поновној употреби или адаптацији постојећих објеката* је већ говорено у делу о *Очувању енергије*. Конзервација, као и парцијална или комплетна рехабилитација изграђеног наслеђа, дозвољава поновну употребу ресурса. Обрада локалних материјала традиционалним грађевинским техникама при поновној адаптацији или рехабилитацији изграђеног наслеђа представља резултат промишљене употребе ресурса који су лако доступни и не захтевају велику количину енергије за прераду и транспорт. Смањено кретање, ефикасни грађевински радови, ефективно управљање расположивим ресурсима и јачање економије локалних заједница води ка социоекономској одрживости изграђеног наслеђа.<sup>118</sup> У овом контексту, код одрживог концепта VERSUS спомиње се и одржива стратегија именована као *оптимизација локалних материјала*, у којој је истакнуто да само уколико се активира локална

---

<sup>115</sup> **Ibid.** стр. 211.

<sup>116</sup> **Carlos, G.** et all, (2015), стр.31.

<sup>117</sup> **Çelebi, G.**, (2003), pp.209.; **Kim, J.-J. , Righton B.** (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 12; **Carlos, G.** et all, (2015), стр.31.

<sup>118</sup> **Dogliani, F.** (2008), *Nel restauro. Progetti per le architetture del passato*, Marsilio, Venezia, стр. 19.

**Correia, M.** et all, (2015). *Socio-economic Sustainability*; in: VERSUS, стр. 58–63.

производња помоћу локалне радне снаге која би обрађивала локалне сировине, могуће је да заједнице постану „себи довољне”, тј. одрживе.<sup>119</sup>

### 2.1.2.2 Пројектовање животног циклуса зграда

Уобичајени (конвенционални) модел животног циклуса зграде је линеарни процес који се састоји из четири главне фазе: пројектовање, изградња, коришћење и одржавање и рушење. Проблем овог модела је што је преуско дефинисан, то јест овај модел не разматра проблематику објекта и животне средине (посебно повезано са набавком и производњом грађевинских материјала) или проблематику управљања отпадом (поновна употреба или рециклирање грађевинских ресурса).

Постоје два различита типа, односно карактере животног циклуса. *Од колевке до гроба* (cradle to grave) представља тзв. линеарни циклус који има свој јасно дефинисан почетак и крај, док се *од колевке до колевке* (cradle to cradle – C2C)<sup>120</sup> назива још и кружни циклус. Први приступ: *cradle to grave* разматра еколошке последице целокупног животног циклуса архитектонских / грађевинских ресурса: од набавке материјала до њиховог одлагања или повратка у земљи. Други приступ познат је и под именом *регенеративни дизајн*.<sup>121</sup> Регенеративни дизајн означава иновативни и одрживи модел животног циклуса који је фокусиран на пројектовање / дизајнирање продукта чији би се животни циклус завршавао тако што би њихова последња фаза живота представљала почетну фазу новог продукта. На тај начин количина отпада би била 0, а истовремено у великој мери би се смањило загађење. Пројектовање животног циклуса зграда заснива се на чињеници да материјал треба да пређе од једне форме корисности у другу, а да при томе не постоји крај његове корисности.<sup>122</sup> Нагласак у овом приступу је на редукацији, поновној употреби и рециклирању. Повезивање приступа са метаболизмом (биолошким или техничким)

---

<sup>119</sup> Correia, M. et al, (2015), стр. 57.

<sup>120</sup> Braungart, M., McDonovan, W. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, New York: North Point Press.

<sup>121</sup> Lyle, J. T., (1994). *Regenerative design for sustainable development*, New York: John Wiley & Sons Inc.

<sup>122</sup> Доајени у овој проблематици су немачки хемичар Михаел Браунгарт (Michael Braungart) и амерички архитекта Вилијам Мекдонох (William McDonough). У њиховом манифесту *Од колевке до колевке: Како да поново производимо ствари*, они се залажу и позивају јавност и произвођаче да се производни процес промени помоћу стратегије C2C, да би се смањила укупна количина отпада на планети Земљи. Braungart, M., McDonovan, W. (2002). стр. 12.

произашло је из конкретне публикације/манифеста *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* која је преузела овај слоган и ближе га одредила.<sup>123</sup>

Други принцип одрживог пројектовања: *Пројектовање животног циклуса зграда* покушава да утврди какве последице на животну средину наноси одређени архитектонски ресурс и у којој фази његовог животног циклуса настају утврђене последице. Да би концептуално било јасније, овај принцип је категорисан у три фазе: *фаза која претходи градњи, фаза изградње и фаза након изградње*. Анализирање грађевинских процеса у свакој од наведене три фазе омогућава боље разумевање пројекта зграде, њену конструкцију, предвиђени начини коришћења, одржавања и рушења зграде, као и њене утицаје на шири екосистем.

#### *2.1.2.2.1. Фаза која претходи градњи*

У овој фази од суштинског значаја су следеће активности: избор локације, пројектовање објекта и процеси производње грађевинског материјала (све до тренутка уграђивања у објекат). Ова фаза престаје у моменту када почиње рад на градилишту. У оквиру ове стратегије разматрају се следеће одрживе методе: 1. утицај грађевинских материјала на животну средину, 2. управљање ресурсима у фази пројектовања, 3. скраћивање дистанце при дистрибуцији грађевинских материјала (коришћење локалних материјала), 4. коришћење материјала који се добијају од обновљивих извора, 5. коришћење материјала који током екстракције не изазивају еколошке штете, 6. коришћење рециклираних материјала, 7. коришћење трајних и лако одрживих материјала и 8. коришћење природних материјала.

У оквиру ове фазе разматра се *утицај грађевинских материјала на животну средину (environmental impact)*.<sup>124</sup> Ова стратегија налаже да се при избору грађевинских материјала обрати посебна пажња на следеће аспекте: количина уграђене енергије, ниво токсичности, могућност рециклирања, минимизирање отпада и коришћење природних материјала.

*Управљање ресурсима у фази пројектовања* јесте веома значајна одржива метода. Редуцирање грађевинских ресурса је изводљиво уколико се на то обрати

---

<sup>123</sup> **Ibid.**

<sup>124</sup> **Kim, J.-J., Righton B.** (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 28.



пажња још у почетној фази, то јест током планирања и пројектовања објекта. Ова метода је у директној релацији и проналажењу адекватних одрживих мера у свим фазама пројектантског процеса. Скорија истраживања су указала на значај пројектантског процеса у вези са смањењем количине потребних ресурса, као и количине крајњег отпада. Процењено је да је око 33% отпада на градилишту настало као последица пропуста у спровођењу мера за смањење отпада током пројектантског процеса и избора грађевинских материјала за које су архитекти одговорни.<sup>125</sup> Одрживе мере примењене током пројектантског процеса које имају позитиван исход за оптимизацију ресурса су: (1) пројектовање које омогућава поновну употребу очуваних материјала, (2) оптимално димензионисање просторног плана у односу на величину, форму и конструкцију објекта и (3) могућност за накнадне промене просторног плана куће и промене дотрајалог материјала.

*Пројектовање које омогућава поновну употребу очуваних материјала* (Design for reuse)<sup>126</sup> је веома актуелан одрживи приступ и постиже се коришћењем следећих пројектантских тактика: модуларна координација (упражњавање стандардних димензија)<sup>127</sup>, уграђивање монтажних-демонтажних система<sup>128</sup>, употреба префабрикованих, стандардних и типизираних елемената конструкције и обраде.<sup>129</sup> Код објеката који су грађени монтажним-демонтажним приступом, помоћу демонтаже се веома лако и брзо ваде неоштећени грађевински материјали од изграђене структуре, што је предуслов за будуће поновно уграђивање. Овакав приступ при пројектовању и изградњи представља савршену форму циркулисања грађевинског материјала. На овај начин, коришћење нових сировина и ресурса је сведено на неопходни минимум.

---

<sup>125</sup> **Poon, C.S., Yu A.T.W.** (2002), *A Guide for Minimising Construction and Demolition Waste at the Design Stage*. The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong.

**Osmani, M., Glass, J., Prince, A.D.F.**, (2006). *Architect and Contractor Attitudes to Waste Minimisation*. *Waste and Resource Management*, 159 (WR2), стр. 65–72.

**Osmani, M., Glass, J., Prince, A.D.F.**, (2008). *Architects' perspectives on construction waste reduction by design*. *Waste Management*, No. 28, стр. 1147–1158.

<sup>126</sup> **Kim, J.-J., Righton B.** (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 23.

<sup>127</sup> Применом модуларног система сами модул димензионално се дефинише према димензијама појединих уградних елемената и грађевинских материјала. **Çelebi, G.**, (2003), pp.210.

<sup>128</sup> Код монтажних-демонтажних система који се склапају сувим поступком помоћу готових префабрикованих елемената конструкције и обраде у великој мери су редуциране следеће ставке: количина расипања материјала, количина отпада на градилишту, количина утрошене енергије при раду на градилишту, време трајање процеса изградње, итд.

**Poon, C.S., Yu A.T.W.**, (2002), стр. 324–326.

<sup>129</sup> Употреба стандардних и типизираних форми елемената конструкције и обраде омогућава овим елементима да много лакше нађу своје ново место у другом новом објекту када се животни век старог објекта заврши.

*Оптимално димензионисање просторног плана у односу на величину, форму и конструкцију објекта* представља веома значајна одржива метода објашњена у делу *Очување материјала*. Са аспекта унутрашњег комфора пак нагласили бисмо да правилно димензионисане просторије, компактни просторни план, као и примењивање пропорционалног односа 1:1 до 1:2 при обликовању просторија и укупног објекта,<sup>130</sup> у великој мери утиче на унутрашњи комфор становања. Осим величина објекта и његових система и форма објекта у великој мери учествује у регулисању унутрашњег термичког комфора. Трансмисиони губици зависе од облика грађевине и односа површина / волумен. Код органске и компактне форме објекта које су у симбиози са топографијом терена, трансмисиони губици су мањи него код разуђених и издужених објеката постављених на раван терен.

Правилан избор конструктивних и завршних материјала са тачно прерачунатим димензијама је круцијалан да би објекат био статички исправно димензионисан и да се у објекту постигне задовољавајући комфор становања. Тако да пресеци носивих и неносивих греда, стубова, темеља, као и дебљина плоче треба да задовоље потребне статичке захтеве конструкције, док дебљина зидова омотача зависи од исправно димензионисаних слојева: испуне, термоакустичне изолације, ваздушног слоја, хидроизолације и завршних слојева зидне обраде да би се постигао задовољавајући унутрашњи термички комфор.

*Еластичност објекта*<sup>131</sup> или *пројектовање флексибилних зграда које омогућава накнадне промене и проширење*<sup>132</sup> су одрживе мере које се спомињу у два различита концепата, али у суштини разматрају исту проблематику. При пројектовању одрживе архитектуре води се рачуна о функционалности, развојности и флексибилности простора, као значајним параметрима при регулисању укупног унутрашњег комфора. Термин *еластичност објекта* односи се на процес постојаних трансформација и прилагођавања објекта и његове конструкције. „Еластичне” куће су оне које пружају могућност за стално проширавање, преграђивање, сужавање, као и замену дотрајалог материјала. Притом, естетски домети просторног плана и

---

<sup>130</sup> Када је реч о просторијама које су ближе квадратној или кружној основи, односно имају пропорционалан однос зидова 1:1 до 1:2, имају мање топлотне губитке кроз омотач објекта.

<sup>131</sup> “Elasticity” of the building – према: **Kim, J-J., Righton B.** (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 23.

<sup>132</sup> **Carlos, G.** et all. (2015).., стр.31.

комплетне волуметријске структуре објекта су запажени у свакој фази његове трансформације.

Парцијалном мењању дотрајалих елемената конструкције или обраде наглашена је још једна значајна одржива карактеристика: *рационалност*, односно *економичност* објекта. Овај поступак представља најрационалнији начин продужавања животног века објекта.

*Скраћивање дистанце при транспорту материјала*<sup>133</sup> (од места експлоатације сировина до фабрике за прераду или/и од фабрике до градилишта) је веома значајно за смањење потрошње количине фосилних горива и емисије штетних гасова. Смањити транспорт током рушења, реконструкције и изградње, као и строго контролисати све активности зарад смањења буке, прашине, вибрација, загађења и отпада, представља врло значајан одрживи приступ у оквиру архитектонског планирања и пројектовања. С тим у вези, намеће се констатација да за еколошки исправан начин изградње новог или рехабилитацију постојећег објекта је неопходно првенствено *коришћење ресурса са саме локације*. Дакле, у самом процесу планирања и пројектовања треба водити рачуна о ресурсима које сама локација нуди. Стратегија *оптимизација локалних ресурса*<sup>134</sup> је раније објашњена у делу *Очување материјала*. Уграђивање корисног материјала са локације или непосредног окружења је веома често примењивана одржива метода код вернакуларних објеката.<sup>135</sup>

*Коришћење материјала који током екстракције не изазивају еколошке штете / катастрофе*<sup>136</sup> представља одржива метода круцијална за очување комплетног екосистема на планети Земљи. Коришћење необновљивих ресурса проузрокује еколошке штете и катастрофе како на локалном тако и на глобалном нивоу, док се *коришћење обновљивих ресурса* уместо необновљивих сматра одрживим приступом. Ипак, не постоји могућност да се сви обновљиви ресурси експлоатишу без пропратног негативног еколошког ефекта на животну средину. Ова

---

<sup>133</sup> **Kim, J.-J., Righton B.** (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр.19

**Correia, M.** et all, (2015), стр. 57.

<sup>134</sup> **Correia, M.** et all, (2015), стр. 57.

<sup>135</sup> **Fernandes, J., Mateus, R., Bragança, L.** (2014), *The potential of vernacular materials to the sustainable building design* in Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contributions for Sustainable Development, eds. M. Correia, G. D. Carlos, S. Rocha, Taylor & Francis Group, London, стр. 56.

<sup>136</sup> **Çelebi, G.**, (2003), pp.209.

**Kim, J.-J., Righton B.** (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 22.

чињеница налаже да архитекти буду свесни и информисани у вези са сваким материјалом који инкорпорирају у свој пројекат.

*Коришћење трајних и лако одрживих материјала*<sup>137</sup> је одржива метода која се односи на продужење животног века грађевине помоћу уградње квалитетних и дуготрајних материјала који се одликују отпорношћу, дуготрајношћу, постојаношћу и лако се одржавају па представљају императив при грађењу одрживих објеката. Трајност објекта у великој мери зависи од трајности материјала. Ипак, трајни материјали веома често имају дужи животни век од самог објекта тако могу поново бити искоришћени када се корисни животни век објекта заврши. У многим случајевима, квалитет и виртуозна занатска израда одређених елемената и делова старијих објеката не могу бити репродуковани данас, са данашњим грађевинским и производним техникама које се базирају на квантитет и масовну производњу.<sup>138</sup> Уграђивање лако одрживих материјала при изградњи објекта подразумева смањење количине енергије и ресурса за њихово одржавање: чишћење, санирање, као и замена оштећених елемената.

*Примена природних материјала*<sup>139</sup> је једно од главних начела одрживе архитектуре. Објекти који су саграђени од природних, обновљивих, органских материјала, као и од биоразградљивих материјала, у дубокој су хармонији са својим окружењем и имају минимални негативни утицај на околину.<sup>140</sup> Поштујући принципе биологије у грађевинарству, према којима треба користити незагађене материјале, тј. оне материјале који су ближи свом „природном” облику, могуће је елиминисати или бар свести на минимум ефекте које производе вештачки токсини.<sup>141</sup>

Увек треба тежити максималном квалитету материјала, јер о треба да обављају своју улогу током целокупног животног века објекта. Неки природни материјали захтевају прераду и троше велику количину енергије, али и даље представљају најбољи еколошки избор у односу на остале факторе, као што су: дуговечност материјала, термичке перформансе материјала, материјали исправни са здравственог аспекта, итд. Коришћењем локалних природних материјала који су веома често

<sup>137</sup> Kim, J.-J., Righton B. (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 24.

<sup>138</sup> Kim, J.-J., Righton B. (1998). *Reuse and Recycling Building Materials*, стр. 7.

<sup>139</sup> Celebi, G. (2003), стр.209.

Kim, J.-J., Righton B. (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 21.

<sup>140</sup> Fernandes, J., Mateus, R., Bragança, L. (2014), стр.57–58.

<sup>141</sup> Kosorić, V. (2008), стр. 20.

органиски и биоразградиви имају животни циклус од колевке до колевке и током одржавања имају низак негативни утицај на околину.<sup>142</sup>

#### 2.1.2.2.2. Фаза изградње

Фаза изградње се односи на све активности које су везане за изградњу објекта, његово коришћење и одржавање. Одрживе стратегије и методе које се односе на ову фазу животног циклуса зграде су нарочито фокусиране на грађевинске и корисничке процесе који помажу смањењу количине потребних ресурса, воде и енергије за изградњу, коришћење и одржавање објекта, односно утичу на смањење негативног утицаја конкретног објекта на окружење. Такође, разматрају се и дугорочни здравствени ефекти изграђене средине на становништво.

Разматрање начина коришћења и одржавања објекта још у фази пре изградње може много допринети побољшању радних услова на самом градилишту током изградње објекта, већој продуктивности и ефикасности радника, смањењу енергетских и материјалних трошкова, спречавању дефекта и отказивања појединих система у току ове фазе. Обучавање грађевинских радника и будућег персонала који ће одржавати објекат у развојним фазама пројекта може много да допринесе ефикаснијем раду на градилишту, као и ефикаснијем функционисању и одржавању зграде.

Одрживи методи у оквиру *фазе изградње* су: 1. смањење негативних утицаја на самој локацији, 2. сепарација грађевинског отпада на самом градилишту, 3. инкорпорирање отпада насталог од грађевинских процеса, као и корисног материјала затеченог на самој локацији, 4. примена начина грађења који помажу смањењу потребне количине енергије и материјала, 5. примена конструктивних система који су адекватни локалним условима и 6. употреба нетоксичних грађевинских материјала и средстава за одржавање да би се заштитили грађевински радници, као и крајњи корисници.

*Умањивање негативних утицаја на самој локацији*<sup>143</sup> је један од метода унутар ове стратегије. Правилно планирање радова може у великој мери да минимизира

---

<sup>142</sup> Fernandes, J., Mateus, R., Bragança, L. (2014), стр.57–58.

инвазију тешке опреме на градилишту. Ископавања не би требало да мењају ток подземних вода кроз локацију. Изграђени објекти морају да поштују и прате топографију терена и постојеће начине дренаже. Дрвеће и остала вегетација требало би да се уклоне само у случају ако је апсолутно неопходно да се приступи предвиђеном градилишту. Код деликатних локација (културно историјско наслеђе, природни резервати, итд.) у неким случајевима се препоручује да грађевински радници физички носе материјале да се не би градили приступни путеви за камионе уколико би то проузроковало еколошке штете.

Током процеса изградње објекта веома је важно *омогућити сепарацију грађевинског отпада на самом градилишту*.<sup>144</sup> Током рада на градилишту још у фази ископавања и рашчишћавања локације, важно је одредити неко место где се могу сепарирати и складиштити материјали са градилишта које касније, у некој фази, можемо уградити у објекат. Такође, сепарација и складиштење оштећеног материјала током транспорта или уградње, амбалажа, сепарација отпада према материјалу представљају одличан начин да се ефикасно приступи решавању одлагања материјала. Овај метод је веома актуелан у савременој пракси минимизације отпада.

*Инкорпорирање отпада насталог од грађевинских процеса, као и корисног материјала затеченог на самој локацији*<sup>145</sup> представља веома ефикасна одржива метода која омогућава минимизацију крајњег отпада којег треба склонити с градилишта. Смањење грађевинског отпада помоћу његовог инкорпорирања у нови пројекат доприноси смањењу грађевинских материјалних и енергетских трошкова. Ефикасност ресурса (*Resource efficiency*)<sup>146</sup> представља проактивни процес који спречава непотребно расипање материјала и његово таложење на земљи, у води или ваздуху. Овим приступом могуће је смањити или елиминисати стварање отпада на самом извору, тј. на самом градилишту.

Скорија директива Европске уније (Directive 2008/98/CE) у вези са смањењем грађевинског отпада налаже и сматра да помоћу процеса редукције, поновне

---

<sup>143</sup> **Kim, J.-J., Righton B.** (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 24.

<sup>144</sup> **Inns, S.** (2004) *Developing tools for designing out waste pre-site and on-site*. In Proceedings of Minimising Construction Waste Conference: Developing Resource Efficiency and Waste Minimisation in Design and Construction, New Civil Engineer, London, UK стр. 230-238.

<sup>145</sup> **Kocmopoulos P., Georgiadou D.** (2012). *Survey Regarding Control and Reduction of Construction Waste*, in: PLEA 2012 -28<sup>th</sup> Conference Proceedings, 2012. [http://www.smartwaste.co.uk/smartaudit/downloads/gmv\\_Site\\_Guide.pdf](http://www.smartwaste.co.uk/smartaudit/downloads/gmv_Site_Guide.pdf)

<sup>146</sup> **Kim, J.-J., Righton B.** (1998), *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 13

употребе и рециклаже грађевинског материјала до 2020. године, могуће је смањење загађеног грађевинског отпада на планети Земљи до 70%.<sup>147</sup> Уколико отпад постане ресурс који циркулише у економији и производњи као сировина за производњу грађевинског материјала, тада стратегије *поновна употреба* и *инкорпорирање отпада у новим грађевинским материјалима* треба да добије приоритет у процесу пројектовања и изградње. Осим регулативе која је усмерена ка бољој будућности и истраживање људских насеља из прошлости говори да је човек ову одрживу меру користио још од давнина. Вернакуларне грађевинске технике најчешће упражњавају употребу и поновну употребу обновљивих ресурса са локације рециклирањем отпада и његовог трансформисања у новим ресурсима.<sup>148</sup> Правилно управљање отпадом утиче на већу искоришћеност материјала, помаже у смањењу количине отпада, зависности од изворних сировина у производном процесу грађевинских материјала, па тако и смањењу негативног утицаја на животну средину.

Одржива изградња подразумева упражњавање рационалних и еколошки исправних конструктивних техника којима се оптимално искоришћава грађевински материјал, смањује се количина крајњег отпада који има минимални негативни утицај на животну средину. Ова метода је позната под називом: *Примена начина грађења који помажу смањењу потребне количине енергије и материјала*<sup>149</sup>. Проналажење адекватних техника и технологија очувања енергије, воде и умањења емисије ка тлу, води и ваздуху је врло значајно са еколошког аспекта. Споменута метода је у корелацији са методом *примена конструктивних система који су адекватни локалним условима*,<sup>150</sup> јер конструктивне технике које су прилагођене локалним условима окружења најчешће представљају еколошки исправна, економична и рационална решења која не проузрокују девастацију и загађење. Локални услови диктирају шта ће бити примарни грађевински материјал (камен, песак, дрво.) а затим: примарни грађевински материјал диктира одговарајући конструктивни систем.<sup>151</sup> Да

---

<sup>147</sup> **Directive 2008/98/CE**, (2008). *On waste and repealing certain Directives*. European Parliament, Official Journal of the European Union, November 19, стр. 28–29.

<sup>148</sup> **Oliver, P.** (1997), стр. 447.

<sup>149</sup> **Kim, J.-J. , Righton B.** (1998), *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, pp. 14.

<sup>150</sup> **Carlos, G.** et al, (2015)., стр.31.

<sup>151</sup> У шумовитим пределима дрво представља главни грађевински материјал, а сходно томе и конструктивна решења произлазе из својстава овог материјала, док у стеновитим пределима камен је главни грађевински материјал и првенствено се примењују масивни конструктивни системи. У пешчаном пределима користи се

би се тачно утврдило који конструктивни системи су саобразни локалним условима и да би они добили епитет *регионалне грађевинске технике*, потребни су време и пракса. Другим речима, искуства и поуке локалних традиција у погледу примењених материјала и начина на који су били обрађивани и уграђивани у објекат представљају дугогодишњи, вишевековни експеримент који се показао као најприкладнији конкретним регионалним условима природног и створеног окружења.

*Употреба нетоксичних грађевинских материјала и средстава за одржавање*<sup>152</sup> је витална по здравље корисника и грађевинских радника. Многе врсте лепка које се користе за производњу великог броја грађевинских материјала, средства за чишћење, као и разне боје испаравају, то јест ослобађају различита органска и неорганска штетна једињења у ваздуху и то у дужем временском периоду у самим просторијама или унутар вентилационих система једне зграде. Приликом избора грађевинских материјала треба анализирати следеће критеријуме: радиоактивност, садржај хемијски отровних супстанци, старење материјала, електростатичко поље и физичко-техничке особине материјала. Приликом избора материјала, приоритет мора бити здравствени аспект а не цена. Веома често, почетно нижа цена може да проузрокује веома озбиљне здравствене, материјалне и енергетске штете, то јест негативне последица касније: у процесу уграђивања, коришћења или одстрањивања грађевинских материјала из објекта.<sup>153</sup>

Значајно је утврдити и *утицај грађевинских материјала на животну средину* у фази изградње.<sup>154</sup> Ова одржива метода налаже да током фазе изградње посебно треба обратити пажњу на следеће аспекте: редукција грађевинског отпада, употреба локално произведених грађевинских материјала, употреба енергетски ефикасних материјала, уграђивање нетоксичних или мање токсичних материјала у објекат и употреба трајних материјала. Сви ови аспекти су већ образложени.

---

земља: ћерпич, набој, печена цигла, па тако и конструктивна решења произлазе из својстава конкретног грађевинског материјала: масивне, лучне конструкције, итд.

<sup>152</sup> Celebi, G., (2003), pp.209;

Kim, J.-J., Righton B. (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 11.

<sup>153</sup> Boerma, T., Eozenou, P., Evans, D., Evans, T., Kieny, M.P., Wagstaff, A. (2014). *PLOS Medicine article: Monitoring Progress towards Universal Health Coverage at Country and Global Levels*, in: PLOS Medicine, EU: WHO Publications, No.10, стр. 1731.

Jovanović-Popović M. (1991). *Zdravo stanovanje*, Arhitektonika, Beograd: Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu.

<sup>154</sup> Kim, J.-J., Righton B. (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 11.



### 2.1.2.2.3. Фаза након изградње

Фаза након изградње започиње када се корисни живот грађевине заврши. У оквиру разматране стратегије, проучавају се последице које је објекат проузроковао у животној средини, а чији се животни век завршио, и траже се ефективне мере које би редуцирале или елиминисале утврђене последице. У овој фази, грађевински материјали уграђени у неки објекат постају ресурси за нове будуће објекте или завршавају као отпад. Одрживе стратегије и методе које се примењују у овој фази су посебно фокусиране на редуkcију и минимизирање количине грађевинског отпада који настаје приликом рушења објекта. Грађевински отпад као производ рушења и демонтаже старих објеката процењује се на 60% од укупног отпада на планети Земљи.<sup>155</sup> Најефикаснији и најшире распрострањени методи којима се редуцира грађевински отпад су *поновна употреба и рециклирање грађевинских материјала*.<sup>156</sup> Поновна употреба или рециклажа омогућавају да зграда постане ресурс за изградњу нових зграда, док рушење захтева уклањање отпада и његово транспоновање до неких од оближњих депонија, које су и тако преоптерећене и представљају велики извор загађења.<sup>157</sup>

Одрживе методе у оквиру ове фазе су: 1. прилагођена поновна употреба зграде (*adaptive reuse*), 2. поновна употреба сачуваних делова зграда, 3. поновна употреба грађевинских елемената и материјала, 4. рециклирање грађевинских елемената и материјала, 5. поновна употреба земљишта и постојеће инфраструктуре.

О *поновној употреби објекта* или *поновној употреби очуваних делова објекта* или *поновној употреби очуваних грађевинских материјала*, *поновној употреби неконвенцио-налних продукта*, као и о *рециклирању грађевинских материјала* већ се говорило у овом тексту. Приликом примене неке од споменутих одрживих метода веома је важно анализирати конкретни објекат и његове саставне делове са аспекта *трајности*, што је главна карактеристика коју материјали и изграђене структуре треба да поседују да би њихово уграђивање у нови објекат или у рехабилитацију

<sup>155</sup> Van der Ryn, S., Calthorpe, P. (1986). *Sustainable Communities*, San Francisco: Sierra Club Books, стр. 37.

<sup>156</sup> Dimson, B. (1996). *Objectives and Challenges of Sustainable Design and Construction*, in: *Industry and Environment*, No.19, стр. 2.

<sup>157</sup> Ngowi, A., B. (2001). *Creating Competitive Advantage by Using Environment-friendly Building Processes*, *Building and Environment*, 36 (3), стр. 291–298.

постојећих структура имало сврхе. Трајни грађевински материјали могу имати још много година корисног живота након уграђивања у нови објекат. У многим случајевима, квалитет и виртуозна занатска израда одређених елемената и делова старијих објеката не могу бити репродуковани данас, са данашњим грађевинским и производним техникама које се базирају на квантитет и масовну производњу.<sup>158</sup>

Поново употребљени материјал најчешће се уграђује у стању у коме се налази, док рециклирани материјал штеди сировине за производњу разматраног грађевинског материјала и одређену (али не и целу) количину енергије, јер део енергије је потребан да се тај ресурс опет произведе у новој форми. Према томе, очигледно је да новопроизведени грађевински материјали захтевају највећу, а поново употребљени материјали најмању количину уграђене енергије у материјал.

*Биоразградивост одабраних природних материјала* је такође врло значајна одржива метода, јер одабиром природних биоразградивих материјала у фази након изградње смањује се загађење и таложење грађевинског отпада на земљишту, у води или ваздуху. Биоразградивост грађевинског материјала односи се на потенцијал материјала да се природно разгради када је демонтиран са објекта. Органски материјали се много брже враћају у земљу, за разлику од осталих материјала којима треба много више времена.

*Поновна употреба земљишта и постојеће инфраструктуре*<sup>159</sup> представља веома значајна одржива метода којом би се у великој мери спасао постојећи екосистем од даљих негативних утицаја. Карактеристична и веома негативна појава савременог друштва да се нова насеља граде што даље од градског језгра, односно што ближе природи и чистом ваздуху, захтева велику количину материјала и енергије, а у исто време уништавају се шуме, ливаде и пољопривредна земљишта. Изградња нових насеља повлачи градњу и нове инфраструктуре: путеве, канализациону, водоводну, електричну, гасну, телекомуникацијску мрежу. У међувремену, слободне локације и напуштени објекти са постојећом инфраструктуром остају неискоришћени, те и материјална база<sup>160</sup> тих структура

---

<sup>158</sup> **Kim, J.-J., Righton B.** (1998). *Reuse and Recycling Building Materials*, стр. 7.

<sup>159</sup> **Čelebi, G.**, (2003)., стр. 211. **Kim, J.-J., Righton B.** (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр.14.

<sup>160</sup> Под појмом **материјална база** подразумева се материјал који може да послужи за изградњу куће: сировине потребне за производњу грађевинских материјала, као и грађевински материјал демонтиран са старијих објеката.

продужава да пропада. Одрживо урбанистичко планирање и пројектовање се залаже за *ревитализацију запуштених парцела и насеља у оквиру града* (при чему би се искористила и санирала постојећа инфраструктура) а не непромишљено ширење и тако већ огромних градова.

### 2.1.2.3 Пројектовање које пружа удобност коришћења

Трећи принцип одрживог пројектовања најчешће је именован као *Livable design*<sup>161</sup> или *Humane design*.<sup>162</sup> На српском језику слободним преводом прихваћен је израз: *пројектовање које пружа удобност коришћења*. Сматра се да је трећи принцип одрживог пројектовања уједно и најзначајнији.<sup>163</sup> Док су први и други принцип усмерени ка ефикасности и очувању ресурса и природног окружења, трећи принцип је усмерен на суживот свих припадника глобалног екосистема, укључујући и биљке и дивље животиње. Трећи принцип одрживог пројектовања разматра коегзистенцију између објеката и животне средине и коегзистенцију објеката и њихових станара. Дубоко у овом приступу укоренења је потреба за очувањем свих карика екосистема, јер је једино на тај начин могућ опстанак људске врсте.

Током свог постојања, грађевина утиче на своје локално и глобално окружење путем повезаних људских активности и природних процеса. У раној фази, урбанистичко планирање и пројектовање, као и сам процес изградње, то јест рада на градилишту, утичу на затечене еколошке карактеристике места. Иако привремени, прилив грађевинске опреме и персонала на градилишту, као и сам процес изградње објекта нарушава локалну екологију. Производња грађевинских материјала такође утиче на глобално окружење.<sup>164</sup> Једном изграђена, зграда и даље утиче и наноси

---

Термин **материјална база са локације** подразумева материјал који конкретна локација нуди и у облику сировине и у облику готових грађевинских елемената са старијих објеката са те локације.

<sup>161</sup> **Čelebi, G.**, (2003), стр.213–214.

<sup>162</sup> **Kim, J.-J. , Righton B.** (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 27.

<sup>163</sup> **Čelebi, G.**, (2003), стр.213.

<sup>164</sup> Сами процеси експлоатације сировина за добијање грађевинских материјала негативно утичу на животну средину, како по питању потрошене енергије и загађења, тако и сировина и отпада. Загађења ваздуха (ефекат стаклене баште, киселе кише) загађења земљишта и водене површине (токсични, неразграђујући отпади), неконтролисано исцрпљивање ресурса, уништавање природног крајолика биљног и животињског света (уништавање шума, изумирање разних ендемичних врста), итд. нарушавају установљени природни баланс на планети. Сам транспорт сировина до фабрике, као и транспорт готових грађевинских материјала до градилишта (у зависности од тежине и дистанце градилишта) узрокују: велико загађење, потрошњу енергије и емисију штетних

негативне последице на животну средину. Након завршетка животног века зграде, она потенцијално постаје гомила неразградљивог отпада, који загађује и нарушава природни екосистем.

Глобални екосистем је састављен од: неорганичних елемената, живих организама и људи. Циљ одрживог пројектовања и грађења је изналагање архитектонских решења која гарантују добробит и коегзистенцију између три главне групе које сачињавају глобални екосистем.<sup>165</sup> Примарни циљ архитектуре јесте да обезбеди квалитетно изграђену средину која омогућава становницима сигурност, квалитетан хигијенски, просторни, термички, светлосни и звучни комфор становања, психолошко благостање и продуктивност.<sup>166</sup> Ипак, веома често архитекти, окупирани одређеним архитектонским стилем или стварањем узбудљиве архитектонске форме, заборављају на ове квалитете изграђене и окружујуће животне средине приликом стварања архитектонских решења.

Овај принцип у оквиру концептуалног методолошког оквира VERSUS пројекта именован је као *одрживост окружења*.<sup>167</sup> Одрживост окружења разматра људски капацитет при очувању животне средине. Односно, разматра у којој мери је човек способан да смањи или заустави негативни утицај на животну средину проузрокован различитим архитектонским и грађевинским интервенцијама. Према овом одрживом концепту, људске активности при извођењу архитектонске праксе треба што више да интегришу природу и природне енергетске феномене у оквиру одрживих пројеката коришћењем биоклиматских и еколошки исправних принципа пројектовања и грађења, да контролишу производњу отпада и загађења и сачувају екосистем од еколошких штета и катастрофа.<sup>168</sup>

Стратегије у оквиру разматраног принципа су: *Очување природних услова, Одрживо урбанистичко и просторно планирање и Пројектовање које нуди удобност коришћења*.<sup>169</sup> Све три стратегије садрже посебан сет специфичних пројектантских и

---

гасова. Производни процес који трансформише сировине у грађевинске материјале такође захтева велику количину енергије и загађује околину.

<sup>165</sup> Kim, J-J., Righton B. (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 7.

<sup>166</sup> Çelebi, G., (2003)., стр.208.

<sup>167</sup> Achenza, M, Giovagnorio, I. (2015). *Environmental Sustainability in Vernacular Architecture*; in: VERSUS, стр. 41.

<sup>168</sup> Correia, M. et al. (2014), стр. 13.

<sup>169</sup> Çelebi, G., (2003), стр.211.

Kim, J-J., Righton B. (1998), *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр.28.

грађевинских метода којима се побољшава квалитет живота како људима тако и осталом живом свету.

#### 2.1.2.3.1. Очување природних услова

Неке од најзначајнијих одрживих метода унутар разматране стратегије су следеће: 1. поштовање природе, 2. поштовање водних површина, 3. очување постојеће флоре и фауне, 4. избегавање ефеката који проузрокују природне катастрофе.

*Поштовање природе (Поштовање контекста окружења и пејзажа)*<sup>170</sup> или *Поштовање топографских контура*<sup>171</sup> представља врло значајну одредницу одрживе архитектуре. Принципијелно, одржива архитектура се залаже за очување карактеристике места и уклапање објекта у природно и створено окружење, а не девастацију природног окружења због одређене архитектонске замисли. У том контексту, ова метода је фокусирана на поштовање постојећег рељефа, односно топографију и проналажење начина за што промишљеније уклапање објекта на конкретном месту.<sup>172</sup>

Још пре него што је одрживо пројектовање постало актуелно, теоретичар Норберг-Шулц (Christian Norberg-Schulz) развија своју теорију о духовном аспекту места или *genius loci*.<sup>173</sup> Поистовећивање и прилагођавање изграђене форме са одређеним местом, по Шулцу, представља идеални начин инкорпорирања објекта у природну и изграђену средину. *Genius loci* или дух места представља израз јединствености квалитета природне и изграђене средине сваке локације. Дакле, свако конкретно место представља производ природних и друштвених фактора који утичу на њега.<sup>174</sup> Зато се и не може размишљати о неком универзалном моделу куће који би се могао уклопити у различите средине природног и створеног окружења; односно, свака зграда егзистира у свом окружењу. Овакав приступ су касније фаворизовали и теоретичари одрживе архитектуре.

<sup>170</sup> Achenza, M, Giovagnorio, I. (2015), стр. 41.

<sup>171</sup> Kim, J.-J., Righton B. (1998), *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 27.

<sup>172</sup> Ibid. стр. 27.

<sup>173</sup> Norberg-Sulc, K. (1990). *Stanovanje, stanište, urbani prostor, kuća*, Beograd: Građevinska knjiga.

<sup>174</sup> Ibid, стр. 13.

Карактеристике места и локалне културе утичу на локалне типове објеката и локалне техника грађења.<sup>175</sup> Вернакуларни објекти најчешће су у дубокој хармонији са окружењем. Одабиром адекватног просторног решења према конкретној топографији и клими, као и одабиром локалне природне материјалне базе, ови објекти имају минималан негативан утицај на животну средину.

Агресивни земљани радови који радикално мењају постојећу топографију места нису само економски неисплативи већ и девастирају природу, микроклиму и локални идентитет места. Измена топографских контура може у великој мери да утиче на начин дренажа воде и на ружу ветрова, а то веома негативно утиче на локалне климатске карактеристике и проузрокује еколошке штете.

*Поштовање водних површина* – При одрживом планирању и пројектовању препоручује се избор локације и архитектонског решења који не захтевају ископавања испод локалног нивоа водних површина. У процесу ископавања и ширења објекта дубоко испод нивоа терена, врло је битно водити рачуна о подземним водама. Уколико се промени ток подземних вода, постоји велика могућност нарушавања природних хидрауличних процеса.<sup>176</sup> Позиционирање објекта, који представља велику структуру, унутар водних површина такође нарушава природне хидрауличне процесе. Уколико водне површине нису на неки начин уклоњене (преусмерене) током грађевинских радова, постоји могућност контаминације воденог екосистема.

*Очување постојеће флоре и фауне*<sup>177</sup> је одржива метода споменута и раније. Значајно је нагласити да при пројектовању, локална вегетација и животињски свет треба да се прихвате као саставни део саме локације.<sup>178</sup> Уколико се природно окружење инкорпорира у архитектонски концепт, локална флора и фауна ће нагласити регионални карактер архитектуре и створити много пријатнији простор за боравак. На овај начин, на конкретној локацији је омогућен суживот свих припадника локалног екосистема.

---

<sup>175</sup> Achenza, M, Giovagnorio, I. (2015), стр. 41–43.

<sup>176</sup> Kim, J.-J., Righton B. (1998), *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 27.

<sup>177</sup> Ibid. стр. 27–28.

<sup>178</sup> WBDG Sustainable Committee (2013).

*Очување културног пејзажа*<sup>179</sup> је одржива метода у којој су садржане претходне три поменуте методе. Културни пејзаж обухвата не само поједине објекте већ целокупни изграђени ансамбл (који је најчешће био саграђен у дужем временском периоду) као и целокупни просторни пејзаж (шуме, равнице, терасаста терен, фауна, као и водне површине). Вода, такође, представља елеменат с културном вредношћу, јер су водне површине (реке, канали, језера, мора) инкорпориране у живот становника и саставни су део њиховог природног окружења. Уколико се са овог аспекта разматра проблематика изграђеног наслеђа, констатовано је да оно представља део простора који се назива културни пејзаж.<sup>180</sup>

*Редуцирање загађења и отпадних материјала* је одржива метода која је често била примењивана на различитим примерима вернакуларне архитектуре. На бази анализе великог броја вернакуларних станишта, установљено је да вернакуларно станиште оптимизира ресурсе у циљу смањења загађења, као и осталих негативних утицаја на окружење.<sup>181</sup> Оптимизација употребљеног материјала се односи на примену локалних и веома мало третираних биоразградивих нетоксичних материјала, при чему је минимизирана ставка транспорт, као и количина отпадних материјала, што доприноси смањењу загађења и болести које проузрокују.

*Избегавање ефеката који проузрокују природне катастрофе*<sup>182</sup> је одржива мера која се односи на осмишљавање архитектонских структура и механизма који штите своје становнике од могућих природних непогода и катастрофа. Поједина вернакуларна насеља су развила врло ефикасне конструктивне стратегије заштите од поплава, ерозије земљишта, јаких ветрова коришћењем локалних расположивих материјала. Ове конструктивне стратегије могу бити мањих или већих размера: од конструктивних детаља, преко изграђених структура до комплетних урбанистичких стратегија при планирању и пројектовању насеља.<sup>183</sup> Ове одрживе мере могу бити трајне (масивни зидови, потпорни стубови, канали) или пак привремене (разне заштитне мреже, ужади, покретна сенила, капци, шаторасте конструкције).

---

<sup>179</sup> **Guillaud, H.** (2015), стр. 52.

<sup>180</sup> **Ibid.** стр. 52.

<sup>181</sup> **Achenza, M., Giovagnorio, I.** (2015), стр. 44.

<sup>182</sup> **Ibid.** стр. 41.

<sup>183</sup> **Caimi, A., Hofmann, M.** (2014), 'Learning from vernacular building practices: A starting point for risk mitigation' in Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contributions for Sustainable Development, eds. M. Correia, G. D. Carlos, S. Rocha, Taylor & Francis Group, London, стр. 44.

### 2.1.2.3.2. Одрживо урбанистичко и просторно планирање

Значајне одрживе методе унутар ове стратегије су следеће: 1. интегрисање пројектовања са јавним превозом, 2. континуиране пешачке и бицикличке стазе, 3. избегавање процеса и опреме који загађују, 4. мешање јавних и стамбених садржаја. Методе унутар ове стратегије разматрају стварање задовољавајућег просторног, хигијенског, психолошког и термичког комфора становања у оквиру макролокације. Постизање задовољавајуће макроклиме помоћу одређених правила у вези са позиционирањем објеката у односу на стране света, ружу ветрова и локалне водне површине, као и димензионисање зелених појаса, у великој мери могу допринети стварању пријатних услова за боравак и рад унутар насеља.

При одрживом планирању и пројектовању води се рачуна и предузимају се мере у вези са смањењем употребе фосилних горива и загађења ваздуха у склопу насеља, посебно проузрокованих оптерећеним саобраћајем. Код градова и насеља који су енергетски свесно, то јест одрживо планирани, нагласак је на јавном транспорту, као и на планирању континуиране и квалитетне пешачке и бицикличке мреже, а не на аутомобилском саобраћају. Дакле, *интегрисање пројектовања са јавним превозом*<sup>184</sup> представља одржива метода којом се смањује количина штетних емисија у ваздуху, што представља први услов за постизање задовољавајућег нивоа квалитета ваздуха у граду. Такође, изградњом *континуираних пешачких и бицикличких стаза*<sup>185</sup> у великој мери би се смањило загађивање ваздуха одређеног насеља, а тиме побољшало и здравствено стање становника.

Код градова који су одрживо планирани практикују се закони зонирања с којима се истиче *мешање јавних, пословних и стамбених садржаја*.<sup>186</sup> То омогућава становницима да раде и купују у близини свог дома, што у огромној мери штеди енергију, а истовремено се умањује емисија штетних гасова и угљен- диоксида у ваздуху.

---

<sup>184</sup> Kim, J.-J., Righton B. (1998), *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 27.

<sup>185</sup> *Ibid.* стр. 14–15.

<sup>186</sup> Kim, J.-J., Righton B. (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 16.



*Избегавање процеса и опреме који загађују*<sup>187</sup> је одржива метода која се односи на смањење загађења проузроковано путем локалне тешке и лаке индустрије. Једно од могућих решења је дислокација објеката овог типа што даље од стамбених насеља у тзв. сателитске индустријске зоне и трансформација постојећих индустријских објеката лоцираних у склопу града у стамбене или пословне објекте. Такође, потребно је водити рачуна и о еколошким карактеристикама опреме и машина које се користе у склопу великих фабричких погона.

Код одрживог концепта VERSUS, ове стратегије су назване *урбане и локалне стратегије и решења* и разматрају примењена одржива решења на примеру вернакуларних станишта широм света у односу на морфологију насеља,<sup>188</sup> продуктивност насеља<sup>189</sup>, макроклиму насеља, већу искоришћеност колективних простора, као и начине управљања земљиштем, водом и локалним ресурсима у склопу насеља.<sup>190</sup> Зарад дефинисања конкретних одрживих стратегија у вези са нивоом макролокације, истраживачки тим овог пројекта извео је неколико истраживања и саставио студије које тумаче основне одрживе карактеристике вернакуларних насеља са аспекта географске постављености, инфраструктурне матрице, производње и експлоатације ресурса, као и заштите изграђених структура од природних непогода и катастрофа.<sup>191</sup> Установљено је да при одрживом урбанистичком и просторном планирању насеља треба обратити пажњу на: (1) што већу или што мању експозицију објеката према сунцу и ветру (у зависности од климе и рељефа) (2) што мање заузимање плодног земљишта и избегавање постављања објекта на обали на линији с водом и (3) што већу доступност и оптимизацију ресурса у циљу смањења крајњег отпада.<sup>192</sup> Анализе су указале да форма и конфигурација одрживих насеља најчешће представља матрицу органске структуре. Територијалне интервенције код ових насеља су директно условљене географским и климатским карактеристикама места. Изграђена морфологија добија онај облик који на најбољи

---

<sup>187</sup> **Ibid.** стр. 26.

<sup>188</sup> **Carlos, G.D. et. Al.** (2015). *Settlements Morfology*, in: VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW, стр.91.

<sup>189</sup> **Dipasquale, L.; Mecca, S.; Ozel, B.** (2015). *Productive settlements*, in: VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW, стр.104.

<sup>190</sup> **Carlos, G.D. et. Al.** (2015), стр.91.

**Dipasquale, L.; Mecca, S.; Ozel, B.** (2015), стр.104.

<sup>191</sup> **Carlos, G.D. et. Al.** (2015), стр.91.

<sup>192</sup> **Ibid.** стр.91.

могући начин истовремено омогућава и експлоатацију и очување постојећих локалних ресурса који су у интеракцији са природним системима којима припадају.<sup>193</sup>

Разматрањем одрживих карактеристика урбаних матрица, које се могу окарактерисати као продуктивна и самодовољна насеља, установљено је да ове карактеристике најчешће поседују она насеља која имају густу и компактну морфологију. *Близина* и *компактност* се сматрају важним одрживим карактеристикама вернакуларних урбаних матрица које доприносе стварању продуктивних урбаних система по мери човека („human scaled” urban system) и које се залажу за: редуковање енергетских губитака, оптимизацију потрошње енергије, повећање приступности / доступности објекту, као и побољшање локалне економије.<sup>194</sup>

Производни процеси код продуктивних вернакуларних заједница најчешће су се одвијали на два нивоа: (1) колективни (који су заузимали веће размере) и (2) индивидуални (где се производња одвијала у оквиру породице).<sup>195</sup> Колективна производња се одвијала на већим просторима отвореним или затвореним (скверови, наткривени јавни простори, градска пекара, градски млин). Док, код индивидуалне постоји неколико просторних елемената који омогућавају одвијање производње унутар куће. То су: патио или унутрашње двориште, просторије за складиштење и производне просторије.<sup>196</sup> Ова чињеница говори о мешању јавних и стамбених садржаја у оквиру микролокације, то јест у оквиру саме куће.

*Колективност и размена искуства* представља још једну карактеристику одрживих насеља где треба да постоји „колективни живот” у коме становници сарађују при решавању заједничких проблема и доношењу заједничких одлука за бољи живот. „Заједништво” значи „узајамно коришћење” инфраструктуре, енергије, знања, окружења, природе итд. Интеракције становника су најчешће и најмасовније на тзв. *местима за колективно коришћење* (колективне фуруне, градске кухиње, радионице, фабрике у којима се одвија колективна производња, перионице). На овим местима, осим што се користи исти простор, одвија се и *размена знања и искуства*.<sup>197</sup>

---

<sup>193</sup> **Ibid.** стр.92.

<sup>194</sup> **Dipasquale, L.; Mecca, S.; Ozel, B.** (2015), стр.101– 104.

<sup>195</sup> **Ibid.** стр. 101–104.

<sup>196</sup> **Ibid.** стр. 104.

<sup>197</sup> **Ibid.** стр.107.

*Преношење грађевинских традиција*<sup>198</sup> и пројектантских принципа који су настали као последица интуитивним експериментисањем конкретним локалним материјалима и конструктивним решењима који одговарају конкретној топографији и клими, представља знање тј. *грађевинско искуство* које је веома значајно и при пројектовању и грађењу савремених објеката и демонстрира високи степен промишљености у начину коришћења ресурса.<sup>199</sup>

#### *2.1.2.3.3. Пројектовање које нуди удобност коришћења*

Стратегија *пројектовање које нуди удобност коришћења*<sup>200</sup> или *обезбеђење квалитетног унутрашњег комфора становања*<sup>201</sup> фокусирана је на релацију објекта и његових станара. Удобност коришћења се постиже разноврсним одрживим методама које омогућавају квалитетан комфор становања. Појам комфора подразумева да су испуњени основни услови угодног боравка и рада у унутрашњем, изграђеном простору, као и да нема штетних утицаја на здравље корисника. Комфор једног простора, осим са функционалног, просторног и естетског аспекта, може бити разматран и са термичког, акустичног, светлосног аспекта, као и са аспекта квалитета ваздуха.<sup>202</sup> Најчешће споменуте методе у оквиру ове стратегије су следеће: 1. обезбеђивање термичког, светлосног и акустичног комфора, 2. обезбеђивање визуелног контакта са екстеријером, 3. обезбеђивање свежег и чистог ваздуха, 4. обезбедити могућност отварања прозора, 5. смештај лица са различитим физичким способностима и 6. коришћење нетоксичних и неиспаривајућих материјала.

*Обезбеђивање термичког, светлосног и акустичног комфора*<sup>203</sup> је веома значајан одрживи метод. Људима није пријатно и не могу добро да функционишу у неком простору који не испуњава основне квалитете термичког комфора. Термички комфор дефинисан је као размена топлине између човека и његове непосредне

---

<sup>198</sup> **Guillaud, H.** (2015), стр.53.

<sup>199</sup> **Ibid.** стр. 53.

<sup>200</sup> **Kim, J-J. , Righton B.** (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 28.

<sup>201</sup> **Achenza, M, Giovagnorio, I.** (2015), стр. 41–43.

<sup>202</sup> **Radivojevic, A., Jovanović Popović, M.** (2013). *Correlations between thermal and acoustic performances in residential buildings in the scope of building regulations in Serbia*, in: Facta Universitatis, Series: Architecture and Civil Engineering, Vol. 11, No2, стр. 126.

<sup>203</sup> **Kim, J-J. , Righton B.** (1998). *Introduction to Sustainable Design*, стр. 28.

околине.<sup>204</sup> Термички параметри средине као: температура ваздуха, температура околних површина, релативна влажност ваздуха и брзина струјања ваздуха, заједно са субјективним човековим утицајима (степен физичке активности, узраст, пол и одевеност) утичу на унутрашњи термички комфор одређеног простора. Такође, температура спољног ваздуха, влажност ваздуха, брзина ветра, сунчево зрачење – инсолација, као и други фактори (облачност, висина облака, ваздушни притисак, падавине) јесу у међусобној интеракцији при стварању унутрашње климе у објекту. Метеоролошки параметри спољне климе су променљиви, како током дана тако и у току године, и знатно зависе од карактеристика посматране локације, као што су: географска ширина, надморска висина и конфигурација терена (заклоњеност, близина водених површина).

Одрживи став је да се поред обезбеђења задовољавајућег термичког комфора размишља и о штедњи необновљивих енергетских ресурса, минимизацији штетних материја и гасова у атмосфери, као и о коришћењу у што већој мери обновљивих природних извора енергије (Сунчева енергија, геотермална, енергија ветра).<sup>205</sup>

Иако зграде представљају фиксне структуре, могу садржати одређене архитектонске елементе којима се регулише унутрашњи комфор у зависности од климатских услова који су променљива категорија, као и људска сензитивност и расположење (топло, хладно, влажно, светло, тамно). Овде спадају следеће одрживе мере: 1. правилна оријентација и просторна конфигурација објекта, 2. пројектовање претпростора (унутрашња дворишта, веранде, тремови), 3. правилно димензионирање отвора, њихова форма и место, положај, 4. предвиђање адекватних сенила за прозоре (капци, венецијанери, брисолеји, завесе), 5. пројектовање адекватних пасивних вентилационих система итд.<sup>206</sup>

Светлосни комфор постиже се увођењем дневне светлости у унутрашњи простор кроз застакљења на фасади и крову и извођењем електричног осветљења. Поред величине и положаја прозора, на светлосни комфор утиче и врста застакљења и начин одржавања стаклених површина. Правилном применом прозора са

---

<sup>204</sup> **Jovanović-Popović M.** (1991). *Zdravo stanovanje*, Arhitektonika, Beograd: Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu.

<sup>205</sup> **Јовановић Поповић, М.** editor (2013). *Енергетска оптимизација зграда у контексту одрживе архитектуре*, Књига 1, Београд: Архитектонски факултет Универзитета у Београду, стр. 11–24.

<sup>206</sup> **Achenza, M, Giovagnorio, I.** (2015), стр. 45.

специјалним термичким и оптичким карактеристикама, као и одговарајућих система за заштиту и контролу трансмисије Сунчевог зрачења, могуће је постићи квалитетан термички комфор уз истовремено обезбеђење адекватног дневног осветљења.

*Обезбеђивање визуелног контакта са екстеријером* је веома значајна одржива мера посматрано са психолошког и физиолошког аспекта, јер сви типови отвора које једна зграда поседује имају есенцијалну улогу у одржавању правилног рада људског биолошког сата.<sup>207</sup> Обезбеђивањем визуелног, а код неких простора и физичког контакта са екстеријером, омогућује се повезивање са околином. При пројектовању одрживе архитектуре, наглашена је важност да се свакој просторији обезбеди веза са екстеријером.

*Обезбедити могућност отварања прозора*<sup>208</sup> је одржива метода која наглашава значај вентилације за унутрашњи простор. Хигијенски значај вентилације је огroman: проветравањем се снижава концентрација угљен- диоксида у простору за боравак и рад, снижава се релативна влажност ваздуха, обезбеђује се физиолошко пружање топлоте, отклањају се непријатни мириси, токсични гасови, прашина, микроорганизми. Због тога је важно обезбедити могућност отварања прозора. Квалитетна прозорска опрема је од великог значаја да би станари имали извесну контролу над регулисањем температуре, светлости и вентилације у њиховом простору за живот и рад, јер је *обезбеђивање свежег и чистог ваздуха*<sup>209</sup> неопходано за нормално функционисање и постизање квалитетних животних услова унутар одређеног објекта. Континуирано циркулисање унутрашњег ваздуха унутар објекта поспешује развој различитих бактерија, микроорганизама и хемикалија унутар зграде. Карактеристични извори загађења унутрашњег ваздуха у објектима су: грађевински материјали, боје, лакови, растварачи, продукти сагоревања фосилних горива за добијање топлотне енергије, нуспроизводи настали током активности корисника зграде, биолошки извори...Одређене зграде садрже много оваквих унутрашњих загађивача што негативно утиче на здравље њених корисника – феномен који је назван синдром болесне зграде.<sup>210</sup> Због тога, проветравање

---

<sup>207</sup> **Kim, J.-J. , Righton B.** (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр. 28.

<sup>208</sup> **Ibid.** стр. 28.

<sup>209</sup> **Ibid.** стр. 28.

<sup>210</sup> **Jovanović-Popović M.** (1991), *Здраво становање*, стр.24.

просторија је неопходно за одржавање нормалних функција организама који у тим просторијама бораве.

*Смештај лица са различитим физичким способностима*<sup>211</sup> – Зграде које опстају дужи период и нуде могућност за различите адаптације сматрају се одрживијим од осталих. Што више људи различитог здравственог и старосног профила могу користити објекат, то је дужи и животни век објекта.<sup>212</sup> То се такође односи и на пројектовање нових објеката. При пројектантском процесу потребно је да се узме у обзир шири дијапазон корисника, поштује њихово здравствено и физичко стање тако што би се у пројекту предвидели рампе, елеватори, ескалатори, тоалети за хендикепирана лица, јер удобност коришћења одређеног простора треба да се односи на што је могуће ширу групу корисника.

Након анализирања различитих методолошких оквира састављене су *Табеле 1, 2 и 3* у којима су садржани сви разматрани одрживи принципи, стратегије и методе у савременој одрживој теорији. Да би било прегледније и лакше за праћење, сваки принцип одрживог пројектовања и грађења је дат у засебној табели. За потребе конкретног истраживања, тачније утврђивања њихове заступљености на примеру традиционалне охридске куће, није било могуће анализирати све методе и стратегије које су приказане у три табеле. Пошто се конкретно истраживање бави анализом вернакуларног наслеђа помоћу методологије савременог одрживог дискурса, одређене методе које разматрају савремену проблематику пројектовања и грађења није било могуће анализирати. Оне које су анализирани на конкретном примеру су означене сивом бојом у све три табеле. Тако се веома прегледно види које одрживе стратегије и методе ће бити анализирани у овом истраживању. Систематизација и хијерархија унутар одабране методологије, у највећој мери, поклапа се са методолошким оквиром који предложили Ким и Рајтонова и Челебија. Такође, пошто је реч о анализи вернакуларног наслеђа, велики број установљених принципа и стратегија пројекта VERSUS сматра се веома адекватним за конкретно истраживање. Због тога, утврђени методолошки оквир према коме ће бити анализирана традиционална охридска кућа у највећој мери представља симбиоза одрживих

---

<sup>211</sup> **Kim, J.-J., Righton B.** (1998), *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, стр.28.

<sup>212</sup> **Ibid.** стр. 28.

концепата које су установили Ким, Рајтон и Челебија, али и пројекат VERSUS. У Табелама 1, 2 и 3 примењен је следећи систем шифрирања: Принцип П (1-м); Стратегија С (1-н) и Метод М (1-л).

*Табела 1. Први принцип одрживог пројектовања и грађења: Очување ресурса, Извор: Аутор.*

<b>Принцип 1: Ш1. Очување ресурса</b>	Стратегије:	<b>С1. Очување енергије</b>	<b>С2. Очување воде</b>	<b>С3. Очување материјала</b>
	Методе:	<b>М1.</b> Енергетски промишљено урбано планирање	<b>М1.</b> Поновна употреба воде на самој локацији	<b>М1.</b> Поновна употреба здравих делова зграде
		<b>М2.</b> Оптимизирање потенцијала саме локације	<b>М2.</b> Смањивање непотребне потрошње воде	<b>М2.</b> Уградња већ употребљених материјала
		<b>М3.</b> Пасивно грејање и хлађење објекта		<b>М3.</b> Коришћење материјала који могу да се рециклирају
		<b>М4.</b> Изолација– термоизолационе карактеристике омотача		<b>М4.</b> Правилно димензионисање система зграде
		<b>М5.</b> Коришћење обновљивих извора енергије		<b>М5.</b> Одабир трајних материјала
		<b>М6.</b> Дневно осветљење		<b>М6.</b> Оптимизација локалних материјала
		<b>М7.</b> Употреба материјала са ниским степеном уграђене енергије		<b>М7.</b> Поновна употреба неконвенционалних продуката као грађевинског материјала
		<b>М8.</b> Минимизирање енергије за транспорт		<b>М8.</b> Уградња рециклираних материјала
		<b>М9.</b> Уграђивање енергетски ефикасне опреме и уређаја		
		<b>М10.</b> Промовисање јавних колективних простора		

Табела 2. Други принцип одрживог пројектовања и грађења: Пројектовање животног циклуса зграда

<b>Принцип 2: П2. Пројектовање животног циклуса (зграда)</b>	Стратегије:	<b>С1. Примењене одрживе стратегије у фази која претходи грађењу</b>	<b>С2. Примењене одрживе стратегије у фази изградње</b>	<b>С3. Примењене одрживе стратегије у фази након изградње</b>
	Методе:	<b>М1.</b> Управљање ресурсима у фази пројектовања: (1) Пројектовање које омогућава поновну употребу очуваних материјала, (2) Оптимално димензио-нирање просторног плана у односу величине, форме и конструкције објекта и (3) Могућност промене просторног плана куће и промена дотрајалог материјала	<b>М1.</b> Умањивање негативних утицаја на самој локацији	<b>М1.</b> Адаптивна поновна употреба зграда
		<b>М2.</b> Коришћење материјала који се добијају од обновљивих ресурса	<b>М2.</b> Омогућавање сепарације грађевинског отпада на самом градилишту	<b>М2.</b> Поновна употреба здравих делова зграда (објашњено у П1.С3.М1)
		<b>М3.</b> Коришћење материјала који током екстракције не изазивају еколошке штете	<b>М3.</b> Инкорпорирање отпада насталог од грађевинских процеса, као и корисног материјала затеченог на самој локацији	<b>М3.</b> Поновна употреба грађевинских елемената и материјала (објашњено у П1.С3.М2)
		<b>М4.</b> Коришћење локалних природних материјала	<b>М4.</b> Примена начина грађења који помажу смањењу потребне количине енергије и материјала	<b>М4.</b> Поновна употреба земљишта и постојеће инфраструктуре
		<b>М5.</b> Коришћење трајних и лако одрживих материјала (објашњено у П1.С3.М5)	<b>М5.</b> Употреба нетоксичних грађевинских материјала и средстава за одржавање	<b>М5.</b> Биоразградивост одабраних природних материјала
		<b>М6.</b> Минимизирање енергије за транспорт (објашњено у П1.С1.М8)	<b>М6.</b> Уграђивање енергетски ефикасних система и опреме	<b>М6.</b> Рециклирање грађевинских елемената и материјала када се животног век грађевине заврши



Табела 3. Трећи принцип одрживог пројектовања и грађења: Пројектовање које пружа удобност коришћења, Извор: Аутор.

Принцип 3: П3. Пројектовање које пружа удобност коришћења	Стратегије:	<b>С1. Очување природних услова окружења</b>	<b>С2. Одрживо урбанистичко планирање и пројектовање</b>	<b>С3. Пројектовање које нуди квалитетан комфор становања</b>
	Методe:	<b>М1.</b> Поштовање топографских контура, односно поштовање контекста окружења и пејзажа	<b>М1.</b> Близина и компактност – урбани систем који је по мери човека	<b>М1.</b> Обезбеђивање термичког, просторног, визуелног и акустичног комфора
		<b>М2.</b> Избегавање ефеката који проузрокују природне катастрофе	<b>М2.</b> Мешање јавних и стамбених садржаја	<b>М2.</b> Обезбеђивање визуелног контакта са ентеријером
		<b>М3.</b> Очување постојеће флоре и фауне	<b>М3.</b> Максимална експозиција објеката према сунцу и ветру (објашњено у П1.С1.М2.М3 и М6)	<b>М3.</b> Обезбедити могућност отварања прозора – обезбеђивање свежег и чистог ваздуха
		<b>М4.</b> Поштовање водних површина	<b>М4.</b> Очување културног пејзажа	<b>М4.</b> Смештај лица са различитим физичким способностима
		<b>М5.</b> Редуцирање загађења и отпадних материјала	<b>М5.</b> Преношење грађевинских традиција	<b>М5.</b> Коришћење нетоксичних и неиспаривајућих материјала. (објашњено у П2.С2.М5)
			<b>М6.</b> Што мање заузимање плодног земљишта	
			<b>М7.</b> Постављање објекта на разумној дистанци у односу на водену површину	
			<b>М8.</b> Избегавање процеса и опреме који загађују	
			<b>М9.</b> Колективност – ства-рање продуктивних насеља	
			<b>М10.</b> Континуиране пешачке и бициклистичке стазе	
			<b>М11.</b> Интегрисање пројектовања са јавним превозом	

## 2.2 Основне карактеристике и принципи грађења вернакуларне архитектуре

### 2.2.1 Вернакуларна архитектура („архитектура без архитеката“)

У најопширнијем смислу, вернакуларна архитектура подразумева методе грађења којима се користе расположиви материјали из непосредног окужења и традиционално искуство локалних градитеља (понекад самих корисника). Рудолфски (Bernard Rudolphsky) је назива „архитектура без архитеката или архитектура без педигреа”.<sup>213</sup> Он је први употребио термин „вернакуларна” у архитектонском контексту на изложби „Архитектура без архитеката“ одржаној у Музеју модерне уметности у Њујорку 1964. године. Ова изложба црно-белих фотографија традиционалних грађевина послата је широм света са књигом истог наслова. То је, дакле, „архитектура безименог градитеља” која произлази из културе и традиције одређене заједнице.

Термин „вернакуларна архитектура“ користи се од друге половине 20. века. Утицајни стручњаци попут Бернарда Рудолфског, Ерика Мерцера (Eric Mercer),<sup>214</sup> Пола Оливера (Paul Oliver) користе овај термин у својим делима. Са теоретског становишта, при дефинисању и образлагању овог термина, Оливер се позива на Рудолфског и његову дефиницију, па додаје да је то „регионална народна архитектура”.<sup>215</sup> У својим каснијим делима, објашњавајући вернакуларну архитектуру користи и израз „домородачка наука конструисања”.<sup>216</sup> Књига „Кућа, форма и култура” (*House, Form and Culture*) Амоса Рапопорта (Amos Rapoport) је постала веома утицајна због наглашавања мултидимензионалног значаја анонимне вернакуларне архитектуре у односу климе, ресурса, као и социокултурних фактора.<sup>217</sup> Френк Лојд Рајт, који је такође поштовао народну архитектуру, истиче да објекти

---

<sup>213</sup> **Rudolphsky, B.**, (1987). *Architecture Without Architects: A Short Story to Non-Pedigreed Architecture*, (1964), University of New Mexico Press.

<sup>214</sup> “Вернакуларни објекти су они који припадају одређеном типу који се сматра заједнички за одређени регион у одређеном периоду.” **Mercer, E.** (1975), *English Vernacular Houses. A Study of Traditional Farmhouses and Cottages*, Royal Commission on Historical Monuments, Her Majesty’s Stationery Office, London, стр. 12.

<sup>215</sup> **Oliver, P.** (1997). *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*. Cambridge: Cambridge University Press.

**Oliver, P.** (2003), *Dwellings: the Vernacular House Worldwide*. Phaidon Press Limited, London.

<sup>216</sup> **Oliver, P.** (2006), *Built to Meet Needs. Cultural Issues in Vernacular Architecture*, Architectural Press, London.

<sup>217</sup> **Rapoport, A.** (1969). *House, form and Culture*. Foundations of Cultural Geography Series, Prentice Hall; 1 edition.

народне архитектуре настају као одговор на конкретне потребе. Они су уклопљени у околину на начин који становницима пружа осећај припадности.<sup>218</sup>

Према Оливеровој дефиницији: вернакуларна архитектура – то су куће и пропратни објекти које је човек сам створио да на најбољи начин одговоре његовим потребама.<sup>219</sup> Ови објекти су повезани са својим окружењем на најприкладнији могући начин и изведени од доступних ресурса из непосредне околине. Све форме вернакуларне архитектуре су саграђене на начин да одговоре конкретним потребама, поштујући вредности, економију, обичаје, културу и начин живота становника који су их продуковали и који борава у њима.<sup>220</sup> Једна од главних поука вернакуларне архитектуре јесте да локална клима и локални природни ресурси треба да представљају почетну тачку при зачећу архитектонског организма.<sup>221</sup> Овакав приступ омогућава стварање економичне и рационалне архитектуре која оптимално искоришћава енергетске и материјалне ресурсе.

Упоредивањем формалне архитектуре (саграђене према пројекту школованог архитекте) и народне вернакуларне архитектуре, Оливер истиче да се кроз векове архитектура најчешће односила на грандиозне пројекте које је стварао архитекта у одређеном стилу, а ипак већина светског становништва (нарочито до почетка 20. века) живела је у кућама које су саградили формално нешколовани градитељи или сами становници будућег објекта. Почетком 20. века, већина становништва је још увек живела, радила и обављала религијске ритуале у вернакуларним објектима. Крајем 20. века, 800 милиона станишта (од обичних скровишта до вишеспратних кућа) говоре о једном феномену који је веома мало истраживан.<sup>222</sup>

Вернакуларна архитектура названа је и „контекстуализирана” архитектура која припада одређеном региону, тј. географски одређеном месту и која је била саграђена да „траје” одређено време.<sup>223</sup> Ова архитектура се састоји од традиционалних објеката који представљају морфолошки одговор климатским и топографским карактеристикама места, карактеристикама природног и створеног окружења, социоекономским, као и културним карактеристикама друштва из кога

<sup>218</sup> **Taschent, B.** (1991). *Frank Lloyd Wright*. Text by B. Brook Pfeiffer, Taschent, Keln, Germany, стр. 32.

<sup>219</sup> **Oliver, P.** (1987), *Dwellings*, London, Phaidon, стр. 127.

<sup>220</sup> **Oliver, P.** (1997). *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*. Cambridge University Press. стр.15.

<sup>221</sup> **Ibid.** стр.15.

<sup>222</sup> **Ibid.** стр.22.

<sup>223</sup> **Guillaud, H.** (2015). *Defining Vernacular Architecture*; in: *VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW*, стр. 33.

потичу. Примењени архитектонски елементи и грађевински материјали одговарају климатским условима и обликовани су према конкретној локацији. На тај начин прилагођени су конкретним сеизмичким, географским и топографским карактеристикама места.<sup>224</sup> Вернакуларна архитектура није арогантна нити нападана, већ супротно: она је мирна, продуктивна, по мери човека који у њој борави, која димензионално одговара локацији, топографији, која не штрчи и не нарушава минерално и вегетабилно окружење.<sup>225</sup> У овој архитектури уплетене су све културе и традиције које су постојале на одређеној територији. У њој се рефлектују све грађевинске традиције наталожене на једном месту, које су се преносиле са генерације на генерацију од анонимних градитеља саме заједнице, који су своје знање и умеће развили учећи из архитектонских и конструктивних примера са којима су се сусретали и које су стално модификовали према конкретним приликама и са конкретним расположивим материјалом.

Архитектура (а најконкретније: кућа) рефлектује стање и вредности једне заједнице.<sup>226</sup> Тако је социјална и културна димензија цивилизације отелотворена у вернакуларној архитектури. Вернакуларна архитектура садржи материјалне и нематеријалне вредности који представљају тестамент за људску способност да се прилагоди живом контексту.<sup>227</sup>

Важно је споменути да је вернакуларна архитектура 60-их и 70-их година 20. века постала све значајнија. Тада се промовише и конзервација вернакуларних насеља као један од начина продужавања њиховог опстанка. Година 1975. је проглашена за Годину европског архитектонског наслеђа са стране Савета Европске комисије за споменике и места (The Council of Europe Committee on Monuments and Sites).<sup>228</sup> Од тада, осим монументалног наслеђа, признаје се и оно изграђено наслеђе које обухвата групе објеката у оквиру старих градских језгра или карактеристичних села изграђених у природном и створеном окружењу.<sup>229</sup> Ово је значило велики корак напред у признању и декларисању вернакуларне архитектуре као саставног дела

---

<sup>224</sup> **Correia, M.** et all, (2014). *Lessons Learned and VERSUS Outcomes*; in: *VERSUS: Lessons from Vernacular Heritage to Sustainable Architecture*, editions CRAterre, ESG, UNICA, UNIFI, UPV, стр. 17.

<sup>225</sup> **Guillaud, H.** (2015), стр. 49.

<sup>226</sup> **Frey, P.** (2010), *Learning from Vernacular: Towards a New Vernacular Architecture*, Actes Sud, Arles, стр. 22.

<sup>227</sup> **Guillaud, H.** (2015), стр. 50–51.

<sup>228</sup> **ICOMOS**, (2002). *Vernacular Architecture, Monuments and Sites*, Lipp GmbH, Munchen, стр. 7.

<sup>229</sup> **Oliver, P.** (1997). стр.24.

**ICOMOS**, (2002). *Vernacular Architecture, Monuments and Sites*, Lipp GmbH, Munchen, стр. 7.

архитектонског (изграђеног) наслеђа света. Ово наслеђе је признато и од стране ICOMOS 1976. године, када је формиран Интернационални комитет вернакуларне архитектуре (CIAV) са својим првим седиштем у Бугарској.<sup>230</sup> Од тог тренутка у ову проблематику су инволвиране и академске институције и исказано је поштовање светским стручњацима из области заштите културног наслеђа, конзерваторима, теоретичарима архитектуре који су се бавили истраживањем вернакуларног наслеђа. Њихов став је да вернакуларна архитектура и културни пејзаж представљају један те исти простор који је повезан са природом и културом одређеног места и да се као такав треба очувати и пренети будућим генерацијама.<sup>231</sup>

Поменуто је да је предмет овог истраживања традиционална охридска кућа из отоманског периода. Уколико овде узмемо у обзир већ образложена тумачења појма вернакуларне архитектуре, одабрани пример можемо назвати примером охридске вернакуларне архитектуре.

## 2.2.2 Вернакуларна архитектура Балкана

Да бисмо разматрали охридску вернакуларну архитектуру, потребно је да је географски лоцирамо у шири регионални оквир. По својим градитељским карактеристикама (бондручна конструкција, испуна, елементи, просторна организација) ова архитектура припада ширем оријенталном градитељском корпусу – не само Балкана већ и простора Мале Азије.<sup>232</sup>

Балканска вернакуларна архитектура сматра се веома значајним културним наслеђем. Десету свеску својих Студија и докумената о културном наслеђу УНЕСКО је 1985. године посветио народној архитектури Балкана.<sup>233</sup> Када говоримо о вернакуларној архитектури на простору Балкана, потребно је нагласити да у оквиру њега постоји обиман грађевински фонд који се разликује у зависности од

---

<sup>230</sup> ICOMOS, (2002), стр. 7–9.

<sup>231</sup> **Guillaud, H.** (2014), *Socio-cultural Sustainability in Vernacular Architecture*, стр. 52.

<sup>232</sup> **Дероко, А.** (1968). *Народно неумарство II*, Београд: Српска академија наука и уметности, Одељење друштвених наука, стр. 11.

**Павловић, Д. Ст., Ангелова, Р., Муцопулос, Н.К., Стојка, Ж., Сезгин, Х.** (1987). *Народно градитељство на Балкану*, Београд: Републички завод за заштиту споменика културе СР Србија, Балканолошки институт Српске академије наука и уметности и Друштво конзерватора Србије.

**Oliver, P.**, (1997), стр.1483.

<sup>233</sup> **Moutsopoulos, N.C.; Pavlowitch, D. St.; Anguelova, R.; Sezgin, H.; Stoica G.** (1985). *L'Architecture Vernaculaire Dans Les Balkans*, Etudes et documents sur le Patrimoine Cultural – 10, UNESCO (CLT-85/WS/48), Paris.

карактеристика регије: географско-морфолошких услова терена, климе, расположивих градитељских материјала, етничке и религијске припадности становништва, традиције, обичаја, то јест услова природног и створеног окружења одређене регије. То су, дакле, све традиционалне стамбене куће на простору Балкана, без ограничења на сеоску или градску архитектуру, настале као дело *безимених градитеља*<sup>234</sup>, а које *произлазе из културе и традиције одређене заједнице*<sup>235</sup>.

Јован Крунић, говорећи о балканској профаној архитектури, каже: „Није баш јасно да ли је то 'народна' архитектура или архитектура народа Балкана, или балканска архитектура”.<sup>236</sup> За разрешење наведене нејасноће од велике су помоћи погледи Јована Цвијића, односно његова карта о пореклу становништва и оцене о културним приливима који су струјали током векова Балканом, јер архитектура није само одређена географским и топографским условима, него и подређена културним токовима, менталитету, тј. етничкој припадности народа, будући да је Балкан не само станиште мозаика народа него и станиште њиховог лутања.<sup>237</sup> Бранислав Којић говорећи о градској кући оријенталног типа наглашава да назив балканска профана архитектура можда и није најприкладнији израз „јер се она с једне стране простире и кроз Малу Азију, а с друге стране није обухватала цело Балканско полуострво, но ми ћемо тај назив употребљавати када будемо желели да ову архитектуру означимо као целину”.<sup>238</sup>

Фолклорна, народна архитектура Балкана искристалисала је јасно свој израз, то јест „своје изразе јер су разни крајеви под различитим условима дали и различите облике и изгледе својим грађевинама”.<sup>239</sup> Територија Балкана је разнолика по богатству планинског рељефа и равница, па онда и по занимању становништва у појединим крајевима, по климатским приликама појединих крајева и, најзад, расположивом грађевинском материјалу. Према томе, и облици, типови и изглед самих села, варошица и градова а самим тим и сеоских, варошких и градских кућа – различити су.<sup>240</sup>

---

<sup>234</sup> Rapoport, A. (1969). *House, form and Culture*, стр. 24–27.

<sup>235</sup> Oliver, P., (1997), стр.15.

<sup>236</sup> Крунић, Ј. (1996). *Баштина градова средњег Балкана*, Београд: Завет, стр. 6.

<sup>237</sup> Цвијић, Ј. (1922). *Балканско полуострво и Јужнословенске земље*, Београд, стр. 228.

<sup>238</sup> Којић, Б. (1949). *Стара градска и сеоска архитектура у Србији*. Београд: Просвета, стр. 48 и стр. 99–101.

<sup>239</sup> Дероко, А. (1964), стр. 5.

<sup>240</sup> *Ibid*, стр. 5.

Балканско полуострво је током историје било колевка бројних цивилизација које су продуковале уникатна архитектонска дела. Али, истовремено је и место сукоба различитих политичких интереса који су проузроковали миграције многих народа и племена, а онда и њихових насеља. Моћна Византија (обухватала Балканско полуострво и Малу Азију од краја 4. до почетка 15. века) у различитим периодима је заузимала различите делове Полуострва (културни утицаји све до половине 15. века, тј. почетка 16. на северу) и апсорбовала источне и западне културне утицаје у један комплексни амалгам и тако формирала свој препознатљиви византијски стил. У њему се рефлектују културе и архитектонске традиције бројних племена и народа политички подељених у посебне државе. Овај стил је опстао вековима и постао значајна компонента у архитектонским грађевинским традицијама свих народа и племена који живе на Балкану и у Малој Азији, а најупечатљивије су монументалне сакралне грађевине. Утврђени градови и станови (палате) владајуће класе велможа, властелина су такође били упечатљиви и грађени од трајнијих материјала. Станишта, куће, шире популације не само што су била скромнија у погледу величине и форме, већ су била саграђена и од много слабијег и мање трајног материјала, те нису имала дуг животни век.<sup>241</sup> Због тога што нису сачуване куће из средњовековног периода, није могуће са сигурношћу утврдити еволутивну генезу балканске вернакуларне архитектуре. У средњовековном периоду, на територији Балкана поред градских постојала су и сеоска насеља где су становници живели у дрвеним колибама. Путописци спомињу словенске куће од дрвета<sup>242</sup> или дрвене колибе. За сеоске куће карактеристичан је тип „задруга”.<sup>243</sup> Из тог периода датирају и камене куће куле на више нивоа – дом властелина који су живели на селу.<sup>244</sup>

---

<sup>241</sup> **Којић, Б.** (1949), стр. 34.

<sup>242</sup> Од значајних записа из средњовековног периода, о изгледу насеља и архитектуре (посебно истичући градње од дрвета), нарочито се истиче онај који нам је путописац Гијом Адам (Guillaume Adam) оставио о свом путовању по централном Балкану 1332. године.

**Guillaume, A.** (1906). Recueil des historiens des Croisades, Documents armenies, Tome II, Paris, стр. 478–479, Prevod Stojana Nedakovića u Godišnjici XIV za 1894, стр. 31–32.

Јеврејски писац из Шпаније Ибрахим Иби Јакуб 965. године наводи да су Словени у западном делу Балкана живели у дрвеним колибама. **Јиречек, К.** (1922). Историја Срба, Т. III, Културна историја, Београд, 1922.

<sup>243</sup> Породичне задруге су обухватале 20–30 људи. Овде се живело колективно, обрађивало се земљиште и конзумирала се храна у кругу патријархалног колектива. У центру је била главна зграда – кућа са огњиштем, око ње су били вајати (служили за спавање), а постојале су и економске зграде.

**Anguelova, R.** (1997). *Balkan Vernacular Architecture* in: **Oliver, P.,** eds. *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*. Vol.1, Theories and Principles, Cambridge University Press. стр.1484.

<sup>244</sup> „Због несигурности која је рано завладала на селу и због потребе за општењем, али исто тако и за ’уточиштем’, грађене су куле које су служиле као стражарнице, затим за одбрану, а и за становање земљопоседника.”

Наредна значајна фаза у стварању балканске вернакуларне архитектуре (од 16. века до 19. века) јесте синтеза византијских, словенских, протобугарских и османлијских грађевинских традиција.<sup>245</sup> У овом периоду, византијска традиција и даље наставља да живи у градовима, док се у селима појављује аутохтона народна архитектура.<sup>246</sup> Првобитно, облици становања на селу (17. век и I половина 18. века) били су веома једноставни: мале неугледне дрвене или земљане колибе<sup>247</sup> трајног или привременог карактера. Друга половина 18. века представља зачетак данашњих сеоских насеља, где су куће с груписане у збијени или разбијени тип.

Основни типови сеоских кућа на територији Балкана и Мале Азије су: 1. земљане, камене или дрвене колибе (почетни стадијум развоја сеоске куће), 2. брвнаре, 3. бондручаре и 4. куће од камена. У последњи тип спада и такозвана камена кућа кула.<sup>248</sup> Извршена подела је углавном по материјалу: квалитетно дрво – брвнара, слабија дрвена грађа и земља – бондручара или камен – камена кућа. Просторна организација основних типова сеоске куће је углавном иста – једнопросторна кућа или двопросторна – кућа и соба, без трема или са тремом.



**Слика 1.** Колажна слика на којој су слева на десно приказани: 1. дрвена колиба, 2. брвнара (етно село на Тари), бондручара (централна Македонија) и 4. кућа од камена (Ватија, Пелопонез), Извор:

[http://www.panoramio.com/user/693202?with\\_photo\\_id=50240945](http://www.panoramio.com/user/693202?with_photo_id=50240945) ; [http://www.tara-planina.com/tara\\_nov07/Etno\\_selo.jpg](http://www.tara-planina.com/tara_nov07/Etno_selo.jpg) ; <http://static.panoramio.com/photos/original/3732796.jpg> [https://farm8.static.flickr.com/7074/7369221090\\_540f460fc7\\_b.jpg](https://farm8.static.flickr.com/7074/7369221090_540f460fc7_b.jpg)

---

**Муцопулос, Н.К.** (1987). Грчка у делу: *Народно градитељство на Балкану*, Београд: Републички завод за заштиту споменика културе СР Србија, Балканолошки институт Српске академије наука и уметности и Друштво конзерватора Србије, стр. 96.

<sup>245</sup> **Anguelova, R.** (1997), стр.1483–1484.

<sup>246</sup> **Муцопулос, Н.К.** (1987). 99–106.

<sup>247</sup> Колиба – просторни тип куће која има само кров. Једнопросторна стамбена јединица.

<sup>248</sup> **Дероко, А.** (1964), стр.12–14.

**Павловић, Д. Ст.** (1987). Југославија, у: *Народно градитељство на Балкану*, Београд: Републички завод за заштиту споменика културе СР Србија, Балканолошки институт Српске академије наука и уметности и Друштво конзерватора Србије, стр. 29 – 31.



Код великог планинског појаса који се протеже од Словеније на северу и спушта југозападном половином Босне, типичан облик сеоске куће представља тзв. брвнара. Овај предео је богат шумом (дрвеће чврстог и дебелог стабла) а клима зими је оштра и са великим снежним наносима. За зидове таквих кућа полагају се, једно поврх другог, хоризонтална стабла (као облице или истесани у гредама и талпама) ужлебљена на угловима зграде у чврсту везу. Кров је веома стрм због обиља снега и изграђен од дрвених дашчица. У разним крајевима овог подручја, овај тип куће различито се развија: од једнопросторне брвнаре развија се у кућу (брвнару) са више просторија, па све до куће на спрат. Ове модификације основне форме су произашле из локалних потреба, занимања и начина живота. Тако је словеначка брвнара, различита од динарске брвнаре, која преовлађује у деловима Босне, Србије (Стари Влах и Шумадија) и Црне Горе.<sup>249</sup>

Друго велико подручје Балкана је у нешто мањој мери планинско, али није богато масивним дрветом, већ шуме у тим крајевима дају слабију, тању и краћу грађу. То је условило конструисање сеоских кућа познатих под именом бондручаре. Преовлађују у региону западне Албаније, Македоније, Србије (Поморавље, источна и југоисточна Србија), Косова, Метохије, Бугарске, северне и централне Грчке и европском делу Турске (Мала Азија). Према Дероку: „Овде се за целу кућу склопи прво један скелет, а затим се зидови испуне лакшим материјалом (непеченом циглом, летвицама или плетеним прућем облепљеним блатом)”.<sup>250</sup> Кров је био покривен ћерамидом. На овај начин се најбрже и најједноставније градила кућа са оним што се има на располагању. Овако саграђене, бондручаре су одговарале релативно блажем поднебљу, без јаких мразева и превише снега. Бондручаре су биле карактеристичне не само за села већ и за вароши и градове.

Начин грађења бондручаре је различит у зависности од регије (климатских и топографских услова) и начина живота различитих балканских народа. Разлике се јављају у:

1. степену употребе камених зидова (само у подруму или један ниски камени зид у приземљу постављен као основа за бондручну конструкцију или камени зидови у већем делу куће),

---

<sup>249</sup> Дероко, А. (1964), стр.12.

<sup>250</sup> *Ibid.* стр.12.

2. начину грађења и одабиру материјала за испуну зидова бондрука (преплет са блатом, ћерпич, дрвене талпе, коване дашчице – чатма, ломљени камен и облук) и
3. обради фасаде (комплетно малтерисана или са видљивом конструкцијом).<sup>251</sup>



**Слика 2.** Пример куће која је скоро потпуно изграђена од бондручне конструкције и бондручна фасада није малтерисана са спољашње стране: кућа у Истанбулу (фотографија лево) и примери кућа где су бондручна конструкција и испуна малтерисани: бондручара из Србије (средина) и из Сјатисте, северна Грчка (десно), Извор: Извор: <http://www.istanbullite.com/istanbulstories/zevrekmosque-monastery.html> <http://www.trekearth.com/gallery/Europe/Serbia/North/Serbia/Jelashnica/photo368534.htm> <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/bc/70/10/bc701039e1a94e21139a808133a824fb.jpg>

Начин градње бондручних кућа, када је кућа скоро потпуно изграђена од бондручне конструкције (осим темељне партије и ниског постамента) и бондручна фасада није малтерисана са спољашње стране, типичан је у неким градовима Бугарске: Несебар<sup>252</sup>, Жеравни, Созопол, Пловдив,<sup>253</sup> као и куће из ранијег периода у Копривници<sup>254</sup>. Оваквих кућа има и у Турској, изразити пример су куће из Истанбула (сл.2 лево).<sup>255</sup> Док, у Македонији<sup>256</sup>, Србији<sup>257</sup> и Грчкој (куће у Солуну<sup>258</sup>, Касторији)

<sup>251</sup> Дероко, А. (1964), стр. 12–14.; Николоска, М. (2000). стр. 214

<sup>252</sup> Несебр има куће са приземљем од камена, а спрат и спољни зидови су од дрвета, немалтерисане су (на дрвеној конструкцији од густо поређаних храстових стубова), коване су талпе – у виду рибље кости, а преко њих су даске, коване хоризонтално, и дашчице на спојевима – на фасади, испуна је од глине, са унутрашње стране је малтер.

**Кожухаров, Г.** (1967). Бугарската кдша през пет столети, краи на 16. – краи 19. век, Софија, стр. 39.

<sup>253</sup> Куће у Жеравни су дрвене, у Пловдиву као и у Созополу нема спољашњих зидова од камена, они су потпуно „стубно-гредне” пајантове конструкције. **Кожухаров, Г.** (1967), стр. 129, 139, 148.

<sup>254</sup> Најстарије куће у Копривници су са талпеном конструкцијом, у почетку 19. века куће су углавном дрвене и немалтерисане, тек у периоду 30-их и 40-их година 19. века су се почеле употребљавати испуне плетом и глином и малтерисане фасаде, затим се испуна врши черпићем.

**Стоичков, В.** (1977). *За архитектурата на Копривница*, Софија, стр. 12, 19, 48, 50.

<sup>255</sup> У Истанбулу преовлађују куће са бондручном конструкцијом на свим нивоима, које остају немалтерисаних фасада.

<sup>256</sup> Оформљени скелет је имао неколико видова испуне: 1. преплет пружа блатом, (Крушево, Крагово), 2. испуна од плитара (черпића) (Дебар, Тетово, Скопље, Штип), 3. дрвене дашчице приковане са обе стране дрвених стубова, унутра је ваздушни простор, а на њих се набацивао малтер (Охрид, Струга). Зидови бондрука су увек били малтерисани. **Николоска, М.** (2000). стр. 71.

<sup>257</sup> Конструктивни систем, примењен на кућама Србије, углавном је бондрук са испуном од чатма (кованице – наковане летвице са обе стране, испуњене блатом и облепљене блатом и ћерпича, а зидови темеља и подрума су

бондручна конструкција и испуна су малтерисане (сл.2 средина и десно). У Македонији постоје примери кућа које су у већем делу изидане од каменних зидова (у Крушеву, Галичнику, Лазаропољу) (сл.3 лево),<sup>259</sup> сличне њима су родопске куће у Бугарској,<sup>260</sup> затим куће из Касторије (сл.3 десно), Сјатисте, Верије у Грчкој,<sup>261</sup> куће у Бирокастру у Албанији (сл.3 средина) и у Сафранболу у Турску.



**Слика 3.** Примери кућа које су у већем делу изидане од камена: куће у селу Лазаропоље, западна Македонија (лево); камена кућа кула у Бирокастру, Албанија (средина) и кућа у Касторији, северна Грчка (десно), Извор: Аутор.

Следећи тип сеоских кућа на простору Балкана представљају приморске камене куће. По саставу земљишта и грађевинског материјала у области око јадранске обале и у залеђу у Црној Гори издваја се стеновити предео крша, почевши од Истре па појасом паралелним са морем кроз Далмацију, Херцеговину и јужну Црну Гору до Албаније. Ту, сем голог камена, нема никаквог другог грађевинског материјала на располагању.<sup>262</sup> Па тако су и куће изграђене само од камена, чак су и

од ломљеног камена. Код моравске куће испуна је понекад била од преплетеног прућа облепљеног блатом.

Зидови су увек били малтерисани са обе стране. **Павловић, Д. Ст.** (1987), стр. 29.

<sup>258</sup> Уобичајени грађевински материјал примењен на кућама Солуна је дрво и понекад камен, испуна је од черпића, а зидови су малтерисани. **Anastasiadis, A. I.** (1990), *Thessaloniki old town, Greek traditional architecture*, Athens, стр. 18.

<sup>259</sup> **Намичев, П.** (2000), стр. 41.

<sup>260</sup> У Сливену, камени зидови су заступљени у подруму, северни а и бочни зидови приземља, а и понеки зидови на спрату. Од бондрука су израђени: зид главне фасаде и унутрашњи зидови; испуна је различита – најстарији је преплет блатом, срећу се и двострано коване дашчице, а најчешће черпић.

**Ангелова, Р.** (1969). *Сливен и неговата архитектура прес възбразденето*, Софија, стр. 73–74.

<sup>261</sup> Приземље и међуспрат кућа у Касторији су од камена, док се на првом и другом спрату примењују и камени и зидови од бондрука. **Moutsopoulos, K.N.** (1990). *Kastoria, Greek Traditional architecture*, Athens, стр. 33, 51. Конструкција кућа Сјатисте је од каменних делова, коришћених у већем делу, и бондручних, коришћених скоро ексклузивно, са испуном од черпића или дашчица кованих хоризонтално или дијагонално. **Ve-I-Kou, D., Nomikou-Rizou D.**, (1990). *Statista, Greek Traditional architecture*, Athens, стр.36. Основни грађевински материјал кућа у Верији је камен, од основе па до крова куће, а понекад код сиромашнијих кућа се примењује и бондручна конструкција „булме” са испуном од мањег камена и ситних опека на спрату. **Moutsopoulos, K.N.** (1993). *Greece, Architecture traditionell des Balkans*, Athenes, стр. 105.

<sup>262</sup> **Дероко, А.** (1964), стр.14.

покривене каменим плочама. У неким деловима Црне Горе биле су покривене и сламеним кровом.<sup>263</sup> Оне су двопросторне, чак имају и стају уз кућу. Карактеристика је правоугаона основа и двоводни кров. Приморске камене куће су карактеристичан тип присутан и у обалном појасу јужне Грчке и на свим грчким острвима која се налазе у Јонском и Егејском мору.<sup>264</sup>

У неким деловима кршевитих и голих планина црногорског залеђа, у области Гусиња, Плава, Метохијске равнице (с. Дечани),<sup>265</sup> северне Албаније, као и на Пелопонезу (Магна, Номија, Ватија, Кита)<sup>266</sup> биле су грађене масивне камене куле (сл.1 десно). Њихову градњу је диктирала несигурност услед „племенских размирица, укорењене крвне освете, а и пљачкаша”<sup>267</sup> као и средњовековна традиција и расположив материјал – камен.<sup>268</sup> Постоје и камене куле са дрвеним чардаком грађене као породичне тврђаве. У њој су сви кућни простори под истим кровом на релативно скученој основи постављени на неколико нивоа. На последњем спрату постоји и нека врста отвореног чардака за осматрање, као и издвојени ћошак за личну хигијену – истурен у виду дрвеног еркера.<sup>269</sup>

Након доласка Османлија на Балкан аутохтоно становништво се углавном преселило у села (где се осећало безбедније)<sup>270</sup>, док је градове населило турско становништво које се бавило занатством и трговином.<sup>271</sup> У градовима је развој грађевина пратио градитељски систем који је постојао у византијско доба.<sup>272</sup> Закони који су у античко римско и византијско доба одређивали односе између ширине улице и висине зграда, предвиђали најмање димензије неопходне за осунчаност и проветравање и безбедност куће од пожара и ограничавали број спратова са еркером који гледају на улицу, остали су на снази.<sup>273</sup> Задржавање истих архитектонских типова из византијског периода изграђених новим градитељским методама било је

---

<sup>263</sup> Крунић, Ј. (1996). поглавље: Архитектура куће неких градова Црне Горе, у књизи: *Баштина градова средњег Балкана*, Београд: Завет, Републички завод за заштиту споменика културе, стр. 69.

<sup>264</sup> Муџопулос, Н.К. (1987). *Народно градитељство на Балкану*, стр. 96.

<sup>265</sup> Крунић, Ј. (1996). поглавља: Шиптарска кула Плава као тип стана, Шиптарска кула Метохије, у књизи:

*Баштина градова средњег Балкана*, Београд: Завет, Републички завод за заштиту споменика културе, стр. 93–116.

<sup>266</sup> Муџопулос, Н.К. (1987), стр. 113.

<sup>267</sup> Дероко, А. (1964), стр.13.

<sup>268</sup> Павловић, Д. Ст. (1987), стр. 29.

<sup>269</sup> *Ibid*, стр. 30–31.

<sup>270</sup> Сеоске куће су биле грађене на недоступним теренима, пример: село Галичник, село Гари, село Лазаропоље тип збијеног сеоског насеља на врло неприступачном терену.

<sup>271</sup> Којић, Б. (1949), стр. 45–46.

<sup>272</sup> Муџопулос, Н.К. (1987), стр. 101.

<sup>273</sup> *Ibid*, стр. 101.

последица истовременог континуитета и развоја, нарочито ушорености зграда у градовима. Ипак, Османлије су увели и неке новине: поделу града на махале и чаршије. Што се тиче архитектонских облика, они су под утицајем Османлија почели с временом да се мењају и добијају одлике источњачког стила.<sup>274</sup> Тек касније (крајем 18. века и 19. века) аутохтоно становништво добија право да се бави трговином и занатством и масовније се насељава у варошицама и градовима. Оно прихвата нови стил и обликовни израз градских кућа и прилагођава га својим потребама највише у погледу просторне организације.

Градска насеља у деловима Балкана која су била под турском влашћу су се развила под утицајем оријенталног начина живота. У варошима се формирају чаршије (трговачке улице са приземним, а касније и спратним зградама, где се у приземљу налазио простор за рад занатлија и трговаца – дућан, док се на спрату касније јавио стан породице). Ове куће су биле постављене на регулационој линији и биле су у низу. У центру града се налазио омањи трг, место за пазар и на њему сахат кула, зидано купатило амам, али све то само у већим местима.<sup>275</sup> Остали делови насеља су били са стамбеним зградама груписаним око џамије или цркве у махале, а становништво је било концентрисано по етничкој и верској припадности или професионалној оријентацији. За градове и вароши у свим деловима Балканског полуострва и Мале Азије, који су дуго били под османлијском влашћу, карактеристична је градска кућа оријенталног типа. Ове куће према начину грађења спадају у тип бондручаре.

Подела варошких кућа према материјалу била би на бондручне и зидане куће. Зидане куће се даље деле на зидане опеком или каменом.<sup>276</sup> Разлике постоје и у односу на диспозицију куће и суседних објеката (слободностојећа или у низу), спратност (приземна или на спратове), намена (само стамбена или са дућанима, радионицама у приземљу) итд.

Анализа градских типова бондручних кућа на простору Балкана и Мале Азије у односу на просторну организацију показује да су најчешће заступљена следећа

---

<sup>274</sup> *Ibid*, стр. 101.

<sup>275</sup> Којић, Б. (1949), стр. 46.

<sup>276</sup> Дероко, А. (1968). *Народно неимарство I*, стр. 4.

основна типолошка решења: 1. кућа централног плана (са холлом–софом), 2. кућа са тремом на углу и чардаком изнад, и 3. комбиновани тип.

Може се закључити да су код свих регионалних примера балканске вернакуларне архитектуре, градске и сеоске, првенствено природни услови окружења одиграли најзначајнију улогу у истицању регионалног карактера места. Клима на Балкану је била различита: у јужним деловима (Црна Гора, Албанија, Грчка, јужни део Македоније, Мала Азија, источна Бугарска) она је била медитеранска, у средишњим (долина Мораве) и северним деловима Балкана прелази у умерено континенталну.<sup>277</sup> Топографија терена и вегетација – од пространих равница и долина око река до високих планина – такође су условиле развој различитих типова кућа, како у погледу материјализације тако и у погледу просторног плана. Куће су у великој мери изграђене као одговор регионалним климатским и топографским условима помоћу расположивог материјала из непосредне околине. Дакле, утицај материјала и климе је доминантан, јачи од друштвених и етничких разлика.

### 2.2.3 Регионална идентификација – архитектура конкретног места

Развијена градитељска свест о конкретном месту најчешће је резултирала изванредним примерима регионалне (вернакуларне) архитектуре широм света. Проблематика регионалне идентификације у архитектури је врло комплексна и бави се релацијама и интеррелацијама између места, поднебља (окружења, животне средине) и архитектуре. Већ је споменуто да Шулцова феноменологија, а посебно његова разматрања о *genius loci* су значајна у схватању субјективног, аутентичног, аутохтоног и непоновљивог карактера места.<sup>278</sup>

О појму средина (окружење) постоји велики број дефиниција, објашњења која су тесно повезана са различитим научним областима. Задржаћемо се на појму средина са еколошког, одрживог и психолошког аспекта, који највише одговарају конкретној проблематици. Појам средина представља симбиозу предмета који нас окружују, то је скупина услова и утицаја који окружују човека-градитеља (који је уједно и становник изграђене структуре). Комплексност појма животна средина

<sup>277</sup> Цвијић, Ј. (1902). *Антропогеографски проблеми Балканског полуострва*, Београд: Скан, стр. 26–30.

<sup>278</sup> Norberg-Šulc, K. (1990), стр.51.

обухвата појмове хабитат и хабитабилност. Појам *хабитат* се односи на статичну просторну и егзистенцијалну средину, док појам *хабитабилност*, као шири и развијени појам, представља динамичан концепт средине.<sup>279</sup> Хабитабилност је резултат створене симбиозе између природних фактора и производа свесне људске активности, на тај начин је и временски детерминисан и представља историјску категорију. У одређеним временским периодима (историјским интервалима) диференцирале су се поједине специфичне карактеристике одређеног хабитата. Ове карактеристике су резултат не само утицаја регионалних особина грађевинског материјала, конфигурације терена и климе већ и еволуционих промена, друштвених промена, организационих захтева, као и идеја и замисли конкретне цивилизације, реализоване помоћу њених утврђених грађевинских техника и технологија.<sup>280</sup>

Свесни зависности од животне средине, народи су пажљиво бирали место свог будућег пребивалишта. Повезаност народног градитељства и поднебља се подразумева, а може се са великом сигурношћу тврдити да је вернакуларна архитектура одувек била у корелацији са окружењем.<sup>281</sup> То даје изразиту индивидуалност сваком месту – *genius loci*, а традиционални градитељ је одувек стварао дела која потврђују ту логику. Прилагођавајући се региону и терену, истовремено и социјалним и друштвеним приликама и схватањима, народно градитељство је сваки пут стварало аутентичну архитектуру. Спонтана смишљеност, креативна маштовитост и умеће самоуких народних градитеља резултирали су стаништима изванредне прилагођености животу, раду и средини, јер је народно градитељство вековно искуство и представља резултат једног дугог и спорог процеса настајања, односно прилагођавања и унапређења.<sup>282</sup>

Када разматрамо вернакуларну архитектуру, ми разматрамо аспект традиције у архитектонској пракси. Традиција је духовни аспект места и представља идентификацију са одређеним простором те Шулиц сматра да су стари мајстори много више осећали и истицали „дух места”, док је данас то најчешће занемарено.<sup>283</sup>

---

<sup>279</sup> Муличковски, П. (2000), стр. 13–14.

<sup>280</sup> *Ibid.*, стр. 14.

<sup>281</sup> Radović, D. (1989), стр. 75.

<sup>282</sup> Radović, R. (2005). (електронски извор)

<sup>283</sup> Norberg-Šulc, K. (1990), стр. 42, 94.

Ранко Радовић који као основне карактеристике издваја органску функционалност, поштовање духа места, разумевање материјала, развојност и флексибилност простора и подређеност јединица склопу, сматра да традиција никада није напустила архитектуру, она се налази у градитељском бићу од његовог настанка, али суочавајући се са традицијом, неопходно је суочити се и са сопственим временом.<sup>284</sup> Народно градитељство садржи „мудрост” из прошлости као незаобилазну константу, али увек истиче време и место у којем је настало.<sup>285</sup>

За актуелно доба глобализације карактеристично је занемаривање различитости региона и локалног идентитета места и људи. Као реакција на овакво стање, последњих деценија 20. века дошло је до пораста и ширења неовернакуларних тенденција. Ове тенденције разматрају и величају значај регионалне традиције за савремену архитектонску праксу. Неовернакуларне тенденције у архитектури су једне од најважнијих тенденција у савременој трансмодерној архитектури.<sup>286</sup> Гидион (Sigfreid Giedion) ове тенденције назива *нови регионализам*, Фремптон (Kenneth Frampton) *критички регионализам*, док их Џенкс (Charles Jencks) назива *аутентични регионализам*.<sup>287</sup> Сва три „регионализма” се, у суштини, залажу за схватање и разматрање једне специфичне традиције „места” и њено трансформисање у легитиман и савремени архитектонски израз. Овај став потврђује и архитектура Ранка Радовића (Спомен - кућа на Тјентишту (1964–1972)) и Привремени занатско-услужни центар у Београду (1968–1971) кроз које се критика доминантне праксе модернизма усмерава у правцу *критичког регионализма*, односно постмодернизма.<sup>288</sup>

---

<sup>284</sup> **Radović, R.** (1990), стр. 7–8.

<sup>285</sup> Цитат из текста професора Ранка Радовића под насловом *Замагљивање народне градитељске традиције*: „Народно градитељство, дакле, није мода, није национални чај, није митоманија и не сме бити фолклор. Оно је само по себи есенцијални осећај за грађење средине највиших квалитета и сваки пут на ЗАДАТОМ МЕСТУ, у датом часу, за дате људе и њихове идеале.” **Radović, R.** (2005). (електронски извор)

<sup>286</sup> **Radović, R.** (1990), стр. 18.

<sup>287</sup> **Radović, R.** (1983). *Novi presecci savremene arhitekture ili kako se odazvati pozivu*, u: *Moderni pokreti u arhitekturi*, priredio Dzenks, C, Beograd, стр. 1–14.

**Dzenks, C.** (2007). *Nova paradigma u arhitekturi* (2002), Beograd: Orion Art.

**Jenks, C.** (2011). *The story of Post-modernism: Five Decades of the Ironic, Iconic Critical in Architecture*, London and New York: Wiley & Sons.

**Frampton, K.** (2005). *Critical Regionalism Revisited: Reflections on the Mediator Potential of Built Form*, in: *Vernacular Modernism: Heimat, Globalisation, and the Built Environment*, Stanford: Stanford University Press, pp. 193–205.

**Frampton, K.** (1987). *Ten points on an architecture of regionalism: a provisional polemic*, *Center: A Journal for Architecture in America* **3**, стр. 20–27.

**Los, S.**, (1990). *Regionalismo dell'Architettura*. Franco Muzzio editore, Padova.

<sup>288</sup> **Blagojevic, Lj.** (2004) *Ranko Radovic i diskurs postmodernizma*, u: *Raskršća savremene arhitekture*, Beograd: Univerzitet u Beogradu, Arhitektonski fakultet, стр. 182–199.



Закључујемо да је као резултат људских грађевинских активности кроз историју на конкретном простору за становање кућа добијала специфичан облик (форму) у односу на регионалне карактеристике конкретног поднебља. Регионалне карактеристике су формиране помоћу природних и створених обележја поднебља, климе, локалног грађевинског материјала, навика и менталитета људи, филозофије живљења, функционалних захтева и нивоа развоја конкретне цивилизације. Оне формирају аутентични идентитет поднебља који је омогућио стварање аутентичне (регионалне) архитектуре, то јест архитектуру конкретног места.

#### 2.2.4 Корелација између вернакуларне и одрживе архитектуре

Вернакуларна архитектура, због својих позитивних аспеката у односу на одрживост, последњих неколико деценија постаје све више актуелна тема и проблематика којом се баве не само теоретичари архитектуре већ и пројектанти и остали учесници у процесу грађења. У последње време се све више наглашава чињеница да, и поред убрзаног технолошког развоја, у савременом друштву постоји и декаденција када је реч о архитектонским изразима и културном идентитету који, заправо, представљају витални део опстанка сваког друштва. И поред својих предности, модерне технологије осиромашују наше заједнице у односу на грађевинске вештине стечене кроз вишевековну грађевинску праксу, посебно изражену у сфери становања. С друге стране, принципи вернакуларне архитектуре се са сигурношћу могу окарактерисати као принципи еколошки одговорног градитељства, који су данас један од мотива поновног окретања ка историјској традиционалној архитектури која садржи и обновљену свест о средини уопште.

Вернакуларна архитектура је обично добро прилагођена локалним климатским условима што је последица избора природних материјала и примене одрживих принципа. Она је, као и одржива, архитектура конкретног места. Традиционална искуства грађења вернакуларне архитектуре веома често се могу окарактерисати као одрживи пројектантски принципи. То је архитектура која има изразито мали негативни утицај на окружење (на природној и изграђеној средини)

или, другим речима, има одржив утицај.<sup>289</sup> У том контексту, Дарко Радовић истиче да бавећи се одрживом биоклиматском архитектуром, из укупног репертоара архитектонских праваца и поступака, служећи се смерницама регионалне вернакуларне архитектуре, формирамо основу контекстуалне, регионалне, амбијенталне архитектуре овог времена.<sup>290</sup> Вуксановић, говорећи о биоклиматизму у традиционалној архитектури истиче трајне вредности традиционалне архитектуре и у смислу биоклиматског функционализма и у укупном културолошком смислу.<sup>291</sup>

Почетком 21. века организовано је неколико значајних истраживачких пројеката који се баве истраживањем одрживости на вернакуларним примерима архитектуре.<sup>292</sup> У ове пројекте су били инволвираны врхунски академски чланови из области одрживости, заштите културног наслеђа, теоретичари архитектуре, као и институције попут ICOMOS, UNESCO, CIAV итд. Истраживачки тимови укључени у ове пројекте показују да политехнички универзитети, факултети и школе архитектуре су постали свесни вредности које су сублимиране у остацима које су иза себе оставиле културе које су, углавном, нестале или полако нестају.<sup>293</sup>

Истраживања спроведена у оквиру пројекта VERSUS су од суштинског значаја, јер вернакуларни принципи грађења су детектовани, признати и систематизовани емпиријским путем, што је даље омогућило утврђивање стандарда, закона и правила.<sup>294</sup> То је омогућило прикупљање сазнања у вези са базичним лекцијама и принципима вернакуларног наслеђа и изналажење нових начина интеграције тих принципа у савременој архитектури.<sup>295</sup> Анализом грађе која се бави

---

<sup>289</sup> **Correia, M.** et all. (2014). *Lessons Learned and VERSUS Outcomes*; in: VERSUS: Lessons from Vernacular Heritage to Sustainable Architecture, editions CRAterre, стр. 17.

<sup>290</sup> **Radović, D.** (1989), стр. 476.

<sup>291</sup> **Vuksanović, D.** (1998), стр. 132.

<sup>292</sup> Међу значајних истраживачких пројеката који се баве истраживањем одрживости на вернакуларним примерима архитектуре представљају низа истраживачких пројектата организовани са стране UCL Centre for Sustainable Heritage предвођени са стране Др Мај Цазар (May Cassar). Споменућемо и једну њихову публикацију, чије резултате су прокоментарисане у овом истраживању, то је: *Engineering Historic Futures: Stakeholders Dissemination and Scientific Research Report*, (2007). edited by May Cassar and Chris Hawkings, UCL CENTRE FOR SUSTAINABLE HERITAGE, Published by the Centre for Sustainable Heritage, University College London, <http://eprints.ucl.ac.uk/2612/1/2612.pdf>

Други истраживачки пројекат који је значајан у овом домену је VERSUS, о коме је већ било речи. Затим, истраживачки пројекат Cherplan project, са публикацијом: **Ruoss, E., Alfare, L.** (2013). *Sustainable Tourism as Driving Force for Cultural Heritage Sites Development: Planing, Managing and Monitoring Cultural Heritage Sites in South East Europe*, Cherplan project, CNR/ IGAG, BOKU-SIG.

<sup>293</sup> **Frey, P.** (2014). *New Vernacular Architecture vs Sustainable Development?* In: VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW: Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture, стр. 13.

<sup>294</sup> **Ibid.** стр. 13–14.

<sup>295</sup> **Ibid.** стр. 17.

овом проблематиком, утврђено је да постоји велики број градитељских принципа вернакуларне архитектуре који су релевантни за савремену одрживу праксу: енергетски промишљено урбано планирање; оптимизирање потенцијала саме локације; прилагођавање објеката локалним климатским и топографским условима; коришћење обновљивих извора енергије; поновна употреба здравих делова зграде или грађевинског материјала; обезбеђивање задовољавајућег термичког комфора помоћу избора природних материјала и примена пасивних система грејања и хлађења; примена локалних, природних, нетоксичних, биоразградивих материјала; промишљено управљање ресурсима у све три фазе животног циклуса зграде; поновна употреба земљишта и постојеће инфраструктуре; примена разноврсних мера у вези са редукацијом отпада; употреба материјала са ниским степеном уграђене енергије; минимизирање енергије за транспорт; редуцирање загађења и отпадних материјала итд. Како је већ споменуто у поглављу *Концептуални методолошки оквир одрживог пројектовања и грађења*, пројекат VERSUS је утврдио 75 стратегија детектованих на вернакуларним примерима широм света које су релевантне за савремени одрживи дискурс.<sup>296</sup>

---

<sup>296</sup> Carlos, G. et all. (2015), стр.29.

### 3. КАРАКТЕРИСТИКЕ ТРАДИЦИОНАЛНЕ ОХРИДСКЕ КУЋЕ

#### 3.1 Услови настанка традиционалне охридске куће

##### 3.1.1 Градитељске традиције на територији града Охрида

Охрид спада у групу ретких балканских градова који су континуирано егзистирали и имали богату историју од праисторијског периода (неолит), кроз антички (архајски) и касноантички, ранохришћански период, рани и развијени средњи век, отомански период, све до данас.<sup>297</sup> Континуирани живот овог града омогућава разматрање константне линије развитка, синтезу разних утицаја, практиковање разноврсних заната и преношење грађевинских искустава. Грађевинске традиције овог региона су веома развијене, а ослањање на различита искуства подстакнуто је и географским положајем – раскршће трговачких и културних веза Истока и Запада. Најзначајнија комуникација у економском и стратешком смислу била је правцем запад-исток. Још пре римских освајања грчка култура долази у град Лихнидос преко Солуна и Битоља. У римско доба ова комуникација добија назив *Via Egnatia* и представља значајан војнички и трговачки пут.<sup>298</sup> Мање позната али такође важна била је и комуникација правцем север-југ која је повезивала Охрид са Корчом, са Епиром на северу, као и са западном обалом грчке територије на југу. Охрид је несумњиво представљао и најизразитији културнопросветни центар Македоније.<sup>299</sup>

У односу на стамбену архитектуру, градитељске традиције на територији града Охрида постоје још из доба неолита, на примерима палафитних насеља. У

---

<sup>297</sup> НУ ЗЗСКМ-Охрид (2010). *Елаборат за ревалоризација на стариот дел на градот Охрид*, стр. 7.

<sup>298</sup> Траса овог пута је повезивала Јадранску обалу са Егејским морем: од Драча, преко Тиране, Елбасан, Охрид, Битољ, Воден, до Солуна.

<sup>299</sup> Висок степен културног живота постоји још у антици. Грађани Охрида, као што су били Аурелиј Кратет славан по образовању, научник коме су Атињани подигли бисту у светилишту Асклепија, Демокрит – зналац граматичких вештина тј. књижевни и језички стручњак, итд. Прилог томе су и текстови надгробних споменика који сведоче о префињеном песничком дару лихнидских поета. **Папазоглу, Ф.** (1985). *Охридско во праисторијата и во античкиот период*, у публикацију: *Охрид и охридско низ историјата*, Книга прва, Скопје, стр. 103–108.

У 9. веку ученици Ђирила и Методије – Климент и Наум ширили су писменост и хришћанску културу на словенском језику. Својим радом они су основали и први словенски универзитет у Охриду, где се школовало више од 3 500 ђака.

**Николоска, М.** (2000), стр.18–19.

близини данашњег Античког театра (сл.4 лево) на самом брду у центру старог града налазе се остаци палата, посебно из архајског периода.<sup>300</sup>



*Слика 4. Делови града Охрида: 1. Горњи део брда код античког амфитеатра (лево), 2. Горна порта - улаз у стари град са северне стране брда (средина) и 3. Обални појас код цркве Св. Софије (десно). Извор: фотографска документација из архиве НУ ЗЗСКМ – Охрид, (електронски документ).*

У 4. веку п.н.е Охрид је био главни град области Десаретија. У то време македонски краљ Филип II је водио борбе са илирским племенима Десарети за освајање области око језера. Године 358. п.н.е град се први пут спомиње у грчким писаним изворима, под именом Лихнидос или: град светлости.<sup>301</sup> Крајем 4. века п.н.е. Филип II је успео да заузме ове области са Охридом као главним градом.<sup>302</sup> Због непосредне близине античке Грчке, античка градитељска традиција на овом простору је била под јаким хелинистичким утицајем, који остаје све до доба раног хришћанства. Из овог периода су археолошки остаци старе тврђаве, античког театарa (сл.4 лево) и две некрополе.<sup>303</sup>

Већ у 2. веку п.н.е. Лихнидос је под римском влашћу и један је од најзначајнијих градова провинције Македонија чији главни град је Солун.<sup>304</sup> Из времена римске доминације су раскошне палате са мозаичним подовима на Плаошнику (1. век п.н.е.). Изглед куће шире популације у Лихнидосу у овом периоду нам није познат. Витрувије (Marcus Vitruvius Pollio) у другој књизи у делу *10 књига о*

<sup>300</sup> НУ ЗЗСКМ-Охрид (2010), стр. 7.

<sup>301</sup> Град Лихнид и тврђава се први пут спомињу у писаним хелинистичким изворима античког историчара Ливија у 209. године п.н.е где су описивани походи и освајања краља Филипа Другог. Папазоглу, Ф. (1985), стр. 42–74.

<sup>302</sup> Историјски извори говоре да је још у илирско време постојала тврђава и да је цела област око језера била прилично насељена, јер се истовремено спомињу три града дуж обале. Папазоглу, Ф. (1985), стр. 42.

<sup>303</sup> Остаци најстарије охридске тврђаве су откривени 2001–2002. године на простору данашње Самуилове тврђаве. НУ ЗЗСКМ-Охрид (2010), стр. 7.

<sup>304</sup> У првим вековима н.е. хришћанство веома рано продира у овај регион, преко Солуна, где је извесно време боравио и сам апостол Павле. Папазоглу, Ф. (1985), стр. 42.

архитектури, помиње бондручне колибе и брвнаре које су се градиле од Шпаније до Карпата у античком добу.<sup>305</sup> Он спомиње вишеспратне куће у римским градовима које су биле изграђене у техници *opus craticum*.<sup>306</sup> *Opus craticum* је античка римска конструктивна техника где је дрвени скелет испуњен каменом, сламом и малтером. Можда бисмо могли претпоставити да је и у овом граду који се налазио на једном од важних путева у римском добу (*Via Egnatia*) шира популација живела у неком виду дрвених колиба.

Већ у првој половини 4. века н.е. Лихнидос је епископско седиште. При коначној подели Римског царства, Лихнидос је припао источној империји, која касније добија назив Византија. То је период грађења сакралних грађевина, те из тог периода датира осам базилика на територији или у непосредној околини града.<sup>307</sup> На Плаошнику, на релативно малом простору, откривени су остаци три монументалне ранохришћанске грађевине. За једну од њих се претпоставља да је био епископски двор из времена када је Лихнидос био епископски центар провинције Нови Епир. У непосредној околини града пронађени су остаци још пет базилика изграђених у време Јустинијана Првог.<sup>308</sup>

Данашњи изглед и положај тврђаве највероватније је био оформљен у 4. веку н.е. у доба римске доминације. Градски бедеми су препознатљиви по техници зидања – *opus mixtum* (између камених појаса зида на одређеном растојању налазиле су се четири, а на неким местима и три реда опеке у кречним малтером).<sup>309</sup> Историјски извори говоре да је овако утврђени град имао јаку одбрамбену моћ, због чега у 479. години н.е. готски краљ Теодорих није могао да га освоји у свом освајачком походу ка Драчу јер „град је био уоквирен јаким градским бедемима, пун извора воде и хране”.<sup>310</sup>

---

<sup>305</sup> Друга књига бави се методама и грађевинским материјалима као што су опека, камен, песак и дрвена грађа.

**Vitruvije**, (2006). *Vitruvijevih deset knjiga o arhitekturi*, Prevod: Renata Jadrešin Milić, Beograd: Građevinska knjiga, стр.42.

<sup>306</sup> **Vitruvije**, (2006), стр.52. (Књига 2, поглавље 8, параграф 20).

Остаци ове технике су пронађени током археолошких ископавања 1927–1933. године у Помпеји и Херкулануму. Пример грађења у овој техници је Кућа у *opus craticum* у Херкулануму, у Италији, која представља реконструкцију оригинала. Пре Римљана, Минори, Етрурци и Грци су користили сличне грађевинске технике.

<https://sites.google.com/site/ad79eruption/herculaneum-1/insula-iii-2/house-of-the-opus-craticum>

<sup>307</sup> **НУ ЗЗСКМ-Охрид** (2010), стр. 5.

<sup>308</sup> **Ibid**, стр. 8.

<sup>309</sup> **Ibid**, стр. 8.

<sup>310</sup> **Ibid**, стр. 5–7.

Крајем 6. и почетком 7. века на остацима касноантичких грађевина продужава се живот и развој овог града, али у промењеним друштвеним, економским и културним условима.. Насељавајући се на овом тлу, Словени – Березити су се сусрели са развијеном грчко-византијском културом.<sup>311</sup> У дотадашњем начину грађења, у највећој мери су се користили камен и опека, као главни грађевински материјали, те римске и византијске технике грађења.<sup>312</sup> Доласком Словена, вероватно, долази до назадовања у односу на грађевинске традиције. Они су донели сопствену традицију становања и грађења (лошије технике и мање трајни материјали). Овај тип средњовековних словенских кућа по просторној и програмској организацији, као и техникама грађења, има заједничке одлике на ширем простору Балкана и њихово „основно обележје је једнопросторна полуукопана или надземна кућа са зидовима од дрвета”.<sup>313</sup> Словенски начин грађења са израженом применом конструктивног система од дрвених елемената, није у Охриду, и на Балкану, сасвим избацио камен из употребе. Нови становници су схватили да употреба камена у грађењу одређених делова куће одговара рељефу насеља и клими. Да би оспособили за даљи живот солидне античке и рановизантијске куће, они су порушене делове вероватно „санирали” начином који им је био најлакши и најприступачнији: помоћу дрвета. Дакле, Словени нису били вични изради солидних античких и римских конструкција (лук, свод), због тога су и градили примитивне структуре са материјалима попут ломљеног камена, дрвета, преплета, блата, итд.

Из византијских извора сазнајемо да се 879. године овај град спомиње под новим словенским именом: *Ахрида*.<sup>314</sup> У Климентово доба (крајем 9. века) град Охрид постаје центар развијене културне и просветне активности. У периоду мисионарског деловања словенског просветитеља и првог словенског епископа – Св. Климент, на територији града Охрида и шире околине изграђено је неколико цркава са манастирским комплексима посебно значајним за ширење словенске богослужбе. Тада се гради и манастир и триконхална црква посвећена Пантелејмону (чији

---

<sup>311</sup> **Бабих, Б.** (1986). *Материјалната култура на Македонските Словени во светлината на археолошките истражувања во Прилеп*, у: Прилог за историјата на Културата на Македонскиот народ, Скопје: МАНУ, стр. 235.

<sup>312</sup> **Радиојевић, А.** (2004). *Konstrukcije i tehnike građenja Antičkog Rima*, Beograd: Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu i Orion art.

<sup>313</sup> **Милошевић, Г.** *Становање у средњовековној Србији*, Београд, 1997. стр.227.

<sup>314</sup> Претпоставља се да је име добио од словенских речи „во хрид” или: на брду. **Маленко, В.** (1985). *Раносредновековна материјална култура во Охрид и охридско*, стр. 308.

темељни зидови су откривени испод срушене џамије Имарет) постављени на узвишењу испод охридске цитаделе; док се у оквиру самог града граде бројне цркве већих и мањих димензија. Куће шире популације и даље су углавном од дрвета – о чему говоре списи арабљанског путника Харуна бен Јахја, који је 880. године путовао од Солуна за Сплит преко *Via Egnatia* (он бележи да Словени имају куће од дрвета).<sup>315</sup>

Град постаје врло значајан у време цара Самуила (976–1018 године). Он је престоница Самуилове државе и седиште словенске патријаршије.<sup>316</sup> Тада је Охрид прави средњовековни град, са тврђавом утврђеном дебелим бедемима и кулама. Тврђава, поред своје централне позиције, имала је два бедема. Унутар унутрашњим бедема се налазио дворца феудалних господара и управника а спољашње бедеме су уоквиривале знатни део града. Цивилно предграђе, које је било утврђено градским зидинама са кулама, и данас носи свој словенски назив: Варош. У њега се улазило кроз две порте: Горња (сл.4 средина, и данас постоји) и Доња порта (од које је сачувана само једна округла кула). У унутрашњости су биле изграђене бројне цркве, раскошне и скромне стамбене куће. Унутар утврђеног града су живели трговци и богати закупци рибе, у обалном појасу, (сл.4 десно), а око цркве Св. Климент – великодостојници црквене хијерархије. Ван градских зидина нема остатака средњовековних грађевина.<sup>317</sup> Не постоји конкретан опис стамбених кућа из овог периода. Улична мрежа се види да потиче из средњовековног периода. За сада нема никаквих доказа да су ове улице биле поплочене или обрађене на неки други начин, јер при случајним ископавањима ништа није пронађено. Неоспорно је само да је око јавних зграда (Св. Софија, Св. Климент, плато испред Горње порте) постојао плочник од камена.<sup>318</sup>

Од 1018. године град је седиште Охридске архиепископије. Од 11. века Охрид игра важну улогу као центар црквене администрације. Тако је градитељска делатност у Охриду у средњем веку углавном у духу моћне црквене организације. Град је још у време Алексеја I Комнена, крајем 11. и почетком 12. Века, имао „извесну градску

---

<sup>315</sup> Јиречек, К., Радоњић (1922). Историја Срба, Т. I, Културна историја, Београд, стр. 106.

<sup>316</sup> Чипан, Б. (1982), стр. 15.

<sup>317</sup> *Ibid.*, стр. 16.

<sup>318</sup> НУ ЗЗСКМ-Охрид (2010), стр. 9.



самоуправу”.<sup>319</sup> Податке о неимарству и облицима становања дају сачувани списи охридског архиепископа Теофилакта, те знамо да је у Охриду крајем 11. и почетком 12. века постојало више квартова са „вишеспратним зградама, раскошно опремљеним и проветреним кућама, али и велики број ниских дрвених кућица”.<sup>320</sup> У том периоду град је био изложен и утицајима Венеције и других италијанских градова што се одразило и на материјалну културу: имућнији грађани су се богато облачили, имали су лепе и раскошне куће. Као логичан завршетак градског подграђа у обалном делу претпоставља се да је постојала велика пијаца (трговачки део) где се вршила робна размена са околним насељеним местима дуж охридске обале.<sup>321</sup> Историјски подаци говоре да су у средњовековном Охриду постојале и бројне занатске радионице за израду филиграна, икона, алата, обраду коже, итд.<sup>322</sup> Путописац Идриси из 12. века о Охриду каже да је велелепан град са многобројним зградама, распрострањен на једној лепој падини.<sup>323</sup> У периоду христијанизације Словена између 11. и 15. века, византијска традиција постаје све јача те словенске куће су све сложеније структуре, постају разноврсније, нарочито по сложености просторне организације, по примењеном материјалу и конструкцији.

Што се тиче техника грађења и примењених материјала, о примени скелетног система говори објект из села Коњско на обали Преспанског језера из 12. века (припада Охридско-преспанском региону). То је била грађевина са ступцима на угловима куће, који носе кровну конструкцију, док су зидови били независни, изграђени од оплетеног прућа око дрвених стубића забодених у земљу.<sup>324</sup> Средином 12. века дрвене куће замењене су зиданим зградама (ломљени камен, опека и ћерпич,

---

<sup>319</sup> **Панов, Б.** (1981) *Градска самоуправа во Охрид кон крајот на 11 и почетокот на 12. век*, Историја, Бр. 17/ 2, Скопје, стр. 91.

<sup>320</sup> **Панов, Б.** (1985), *Охрид и охридско во ранофеудалниот период*, у: Охрид и охридско низ историјата, книга 1, Скопје: Македонска книга, стр. 219.

<sup>321</sup> **Н.У. Завод и Музеј Охрид.**, (2010), стр. 11.

<sup>322</sup> Подаци говоре да су се упражњавали разни занати, али издваја се филигранство, као занат типичан за Охрид, о чему говоре бројни артефакти на црквеним предметима: крстови реликвијари, разни пехари, опковани делови икона, накит, итд. Град и његова непосредна околина у средњем веку били су средиште и врло талентованих и вештих мајстора фрескосликарства и иконописа, који су имали и своје сликарске радионице. **Ibid.**, (2010), стр. 9.

<sup>323</sup> **Недков, Б.** (1960). *Бугарија и соседните земји во 12. век во патеписите на Идриси*, Софија, стр. 37.

<sup>324</sup> Подаци из археолошких ископавања на обали и унутар Преспанског језера из 1978. године. **Николоска, М.** (2000), стр.61.

као везивно средство користе се глина и кречни малтер) а као кровни покривач употребљава се ћерамида.<sup>325</sup>

Крајем 14. века, око 1395. године, Охрид су освојиле Османлије. Око 1466. године, охридски народ подржава устанак Скендер-бега а након што је устанак угушен, репресије над охридским становништвом су биле огромне. Црква Климентовог манастира је била претворена у џамију и названа је Имарет џамија.<sup>326</sup> Око ове џамије муслимани су се населили у делимично порушене или напуштене куће. Ово представља једину инфилтрацију исламског становништва унутар Горњег града. Затим, и катедрална црква Св. Софија из 11. века (сл.4 десно) је претворена у џамију.<sup>327</sup> Део хришћанског градског становништва се сели у околна села, док се део који остаје, на неки начин, „крије” унутар тврђаве. У новим и промењеним условима црквена организација и даље игра важну улогу у животу хришћанских породица и нуди им одређену заштиту. Хришћанске куће су биле сабијене једна до друге унутар тврђаве у близини кућа црквених великодостојника и бројних цркава.<sup>328</sup> Градитељска делатност у овом периоду је пренесена у села и сведена на нижи степен.<sup>329</sup> Ипак, број становништва у Охриду се повећава, јер се насељава турско становништво. Углавном, турски становници се нису мешали нити су мењали унутрашњи живот домородног охридског становништва.<sup>330</sup> Турци се у 15. и 16. веку најмасовније насељавају поред језера у источном делу града и не придају посебан значај тврђави и старом градском језгру на брду где је од давнина живело домородачко становништво. Тако започиње оформљавање града на две главне територијалне целине: хришћанска – на брдовитом терену (око и унутар тврђаве) и муслиманска – у равним деловима поред језера у источном и северном делу града (сл.5).<sup>331</sup>

У 17. веку захваљујући путописцима добијамо више информација о облицима становања и живљења у овом граду. Посебно Евлија Челебија даје опширан опис

<sup>325</sup> **Бабин, Б.** *Материјалната култура на Македонските Словени во светлината на археолошките истражувања во Прилеп*, у: Прилог за историјата на Културата на Македонскиот народ, Скопје: МАНУ, 1986, стр. 235.

<sup>326</sup> У османлијском периоду већина хришћанских црква је претворена у џамије. Ова појава је била најмасовнија у 15. веку. Тада је и Климентова црква Св. Пантелејмон делимично срушена и од ње је била изграђена џамија посвећена султану Мехмед Фатих познатија као Имарет џамија. Она се сматра најстаријом џамијом у Охриду, која је служила првим турским колонистима. Касније, око ње су били изграђени и придружни објекти, као медреса, теће итд. **Н.У. Завод и Музеј Охрид.**, (2010), стр. 11.

<sup>327</sup> **Матаковски, А.** (1991). Македонија во делата на странските патописци 1371-1377, Скопје, стр. 109.

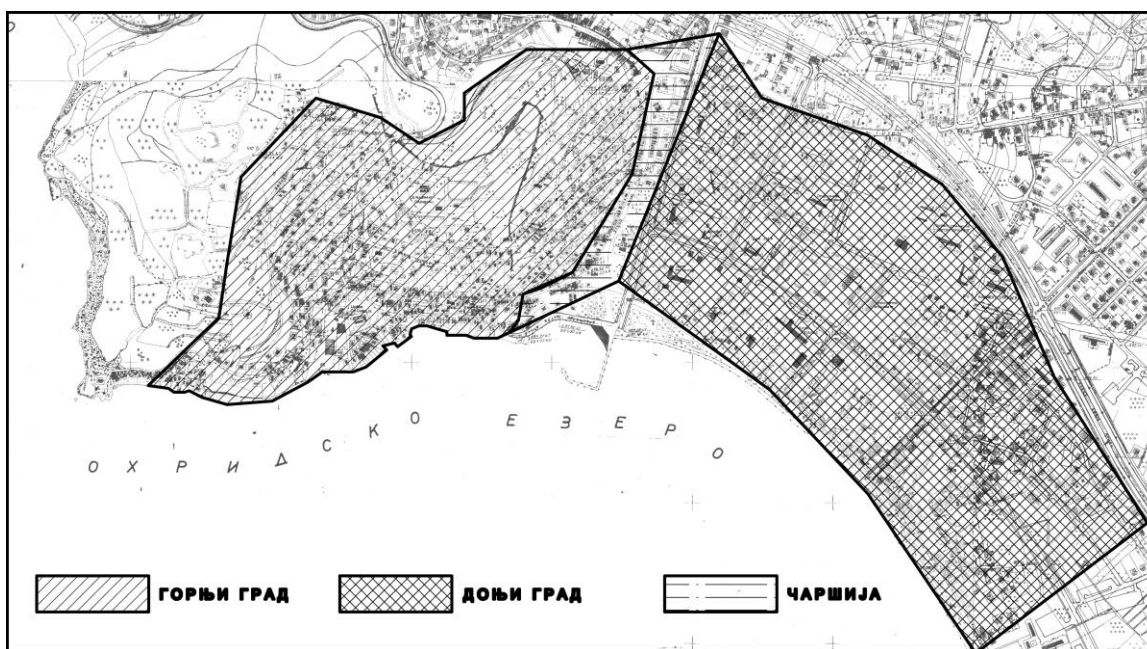
<sup>328</sup> **Чипан, Б.** (1982), стр. 16.

<sup>329</sup> *Ibid*, стр. 16.

<sup>330</sup> **Цвијин, Ј.** (1902), стр. 55–57.

<sup>331</sup> **Чипан, Б.** (1982), стр. 16.

града. Он спомиње поделу града на две различите целине: по рељефу и етничком саставу становништва. „У овом Горњем граду има укупно 160 каурских (немуслиманских) кућа, са лепим изгледом, мајсторски саграђене и са ћерамидом покривене. И све ове куће су богате, лепо изведене, са прозорима окренутим ка југу, ка језеру. И све ове куће кривоверника стоје једна изнад друге.”<sup>332</sup> „На вишим деловима брда нема ни куће, ни амама, ни чаршије. На сав тај велики празан простор смештене су баште и виногради.”<sup>333</sup>



Слика 5. Подела града на хришћански (град на брду), муслимански (град у равници) и чаршија у средини (која је истовремено и спајала и раздвајала ове две целине). Извор: Аутор.

Челебија је очаран муслиманским делом града и врло детаљно га описује: „Доле код језера налази се Пашин сарај. То је велики дворца са преко 300 просторија (унутрашњи и спољашни), са амамима, са пространим аулама и салама, и са малим одајама. Све зграде у оквиру овог конака су покривене ћерамидом”.<sup>334</sup> Такође, наводи да у Доњем граду има 17 махала – укупно 400 кућа направљених од тврдог

<sup>332</sup> Čelebija, E. (1957), *Putopis, odlomci o jugoslovenskim zemljama*. II, Sarajevo: Svjetlost, стр.110.

<sup>333</sup> *Ibid.*, 110.

<sup>334</sup> *Ibid.*, стр. 111–112.

Локација овог објекта била је у близини тј. источно од цркве Св. Софије, непосредно поред језера, на месту које је и данас сачувало назив *Сараиште*. Чипан, Б. (1982), стр. 17.

Детаљан опис о овој грађевини даје путописац Јозеф Милер из 1843. године. Матаковски, А. (1992). *Патонисот на Јозеф Милер од 1843 година*, у: Македонија во делата на странските патонисци 1827–1849, Скопје, стр. 552.

материјала покривених ћерамидом. Око Доњег града „није било никаквих зидина ни тврђава”.<sup>335</sup>

Охридска чаршија према подацима Челебије простира се на четири улице. Укупно је било „150 дућана и 7 лепо опремљених чајџиница – сакупљалишта за интелигенцију. (...) Није било безистана”.<sup>336</sup>

Значајно је истаћи да је у 17. веку у Охриду био именован и мимар-паша (градски архитекта) као званични турски службеник задужен за градњу јавних грађевина.<sup>337</sup> У 18. и 19. веку, према Едварду Лиру (Edvard Lear), Ами Буе (Ами Воце), Јозеф Милер (Jozef Müller), Охрид је богати трговачки град са џамијом, сарајем, школама, 7 јавних купатила, 3 јавне кухиње, 3 бесплатна конака, 3 хана и око 250 дућана. У 19. веку подигнут је и сарај Целадин бега, као и Сахат-кула у чаршији.<sup>338</sup>

Охрид се развија као богат град током 18. века највише захваљујући развоју трговине и занатства. Почетак 18. века је био период када је муслиманско насељавање стагнирало а хришћанско се повећавало и обogaћивало. У охридско-струшком крају позната су досељавања мијачког становништва из Реке и Дебра.<sup>339</sup> Од 1730. до 1735. године архиепископ Јоасаф подиже велелепну палату.<sup>340</sup> Обогаћени трговци реновирају или раскошно опремају ентеријер својих кућа. Реновирања најчешће обухватају уграђивање резбарених таваница, промену прозора, њихово застакљивање и додавање дрвених капака, санирање фасаде и дрвених опшива, а могуће су и промене просторног плана (преграђивање просторија, увођење нових садржаја, адаптирање таванског простора у боравишни простор итд). Честе су биле појаве спајања две парцеле и грађење нове куће или проширивање и реновирање старих. Све ове интервенције говоре о материјалним могућностима хришћанског становништва, која је резултат развоја трговине и занатства. Тада се на територији

---

<sup>335</sup> **Љелебија, Е.** (1957), стр.111–112.

<sup>336</sup> **Ibid**, стр. 114.

<sup>337</sup> **Ibid**, стр. 110.

<sup>338</sup> **Матаковски, А., Ангелакова, П.**, (1976). *Македонија според англискиот патописец Edvard Lear од 1848 година*, Скопје: Македонска книга, стр.439–444.

**Матаковски, А.** (1991). *Патописот на Ами Буе од 1836. до 1838. година*, у: Македонија во делата на странските патописци 1778-1826, Скопје, стр. 291, 339.

**Матаковски, А.** (1992). *Патописот на Јозеф Милер од 1843. година*, стр. 551.

<sup>339</sup> **Шерденковска, М.** (2004–2005) *Градителската дејност на мијаците*. Скопје: Културно наследство, бр. 30–31, стр. 189.

<sup>340</sup> Ова грађевина је настрадала у великом пожару 1820. године. **Матаковски, А.** (1991), стр. 291.

Горњег града и повећава густина становништва. Средином 18. века у Горњем делу Охрида готово да нису постојале слободностојеће куће, осим оних на највишим деловима брда.<sup>341</sup> Густина је додатно повећана с тим што су махале у склопу Горњег града биле позиционирание само на јужној и источној страни (сл.2).<sup>342</sup> Посебно поглавље у историји Охрида представља и 35- годишња власт Целадин-бега кога је султан протерао почетком 19. века, па се досељава у Охрид. То је узроковало немире, прво међу самим муслиманима, јер су уследиле борбе између бегова за власт и моћ. У овим борбама највише је страдало немуслиманско становништво (људски и материјални губици, паљење појединих кућа или делова појединих махала, ускраћивање и тако малих политичких права које су до тада имали хришћани). Током 1808. године Целадин-бег је разрушио Пашин сарај (оставио је само бању) и саградио нове сараје у централном делу тврђаве на брду која у турско доба добија име *Уч-кале*.<sup>343</sup> Почетком 19. века појавиле су се у неколико наврата и тешке болести које су такође смањиле број становника. У 1830. години неславно се завршило владање Целадин-бега који је прогнан из Охрида. Две године касније његови сараји унутар тврђаве су изгорели до темеља и од тада цитадела носи назив *Горњи Сарај*.<sup>344</sup>

Средином 19. века град доживљава нови привредни процват. Овог пута, паралелно са економским просперитетом јача и национална свест становништва. Средином 19. века осећа се јаки европски утицај (економски, политички, културни ) у целој империји. У овом периоду имућни охридски трговци, хришћани, успостављају трговачке везе са европским градовима, и тамо отварају своје филијале.<sup>345</sup> Потомство богатих охридских трговаца се школује у средњоевропским градовима, те враћајући се у родни град доносе и своје утиске о савременим политичким дешавањима, прате европске трендове, како у моди и начину живота, тако и у архитектури и уређењу ентеријера. Губи се патријална традиција а јача грађанско друштво. Овај период је веома занимљив за анализирање профане архитектуре, јер се тада формира

---

<sup>341</sup> Чипан, Б. (1982), стр.17.

<sup>342</sup> На северној и западној страни брда налази се шума. Ови делови брда су остали ненасељени.

<sup>343</sup> Матаковски, А. (1991), стр. 293.

<sup>344</sup> Чипан, Б. (1982), стр. 17.

<sup>345</sup> Познато је да су браћа Робеве још у 18. веку, а Сотир Кецаров у другој половини 19. века, имали крзнарске куће у Лајпцигу и Цариграду. Своје трговачке куће у Солуну имале су породице Точкови и Поп Симови. Посебно, велики је био углед браће Робеве који су имали своје магацине у Битољу, поред Лајпцига и филијалу у Бечу, а своја представништва у Београду, Солуну и Трсту.

Миљоска, Д. (1963). *Две развојни етапи во економско-општествениот развоток на Македонија во 19. век*, ГИНИ, Бр. 7, 2, Скопје, стр. 64.

препознатљива физиономија Горњег града Охрида, која је у одређеној мери сачувана до данашњег дана.

У периоду од средине до краја 19. века густина насељености је опала због расељавања охридског становништва у иностранство.<sup>346</sup> Евидентна је и масовна појава иселавања угледних охридских трговачких породица, које су након што су успоставиле добре везе са појединим средњоевропским градовима (Лајпциг, Беч) решиле да се комплетно иселе у потрази за бољим и сигурнијим животом.<sup>347</sup> И неколико већих пожара који су захватили Горњи град су такође утицали на деградацију и смањење густине становништва, јер су уништени цели блокови кућа.

Почетком 20. века завршава се период грађења традиционалне охридске архитектуре, а привредна криза наставља се и након Првог светског рата када је Охрид у саставу Краљевине СХС, а касније Краљевине Југославије. Изолован од главних савремених путева, Охрид је изгубио своју моћ као трговачки и занатски центар. Касније, након Другог светског рата, постаје главни туристички центар Македоније, јер туристи масовно долазе да упознају природне феномене, профану и сакралну архитектуру града.

Можемо закључити да је народни градитељ био изложен утицајима касноантичке, византијске, словенске и оријенталне културе на територији града Охрида. Оваква симбиоза грађевинских техника различитих периода на једном месту омогућила је одржавање континуитета градитељских традиција, али и прилагођавање познатих градитељских константи према конкретним и новоствореним потребама, захтевима становништва и условима локације, што је резултовало формирањем специфичног израза охридске куће.

---

<sup>346</sup> Занимљиво је упоредити податке које имамо према турским статистикама: У 1833. години у Охриду има укупно 1.100 кућа, у 1877. године укупно 3.100 кућа (2.000 хришћанских и 1.100 муслиманских) а у 1890. укупно 2.409 кућа.

**ТДИМ**, (1996). *Пописи од 19. век*, книга 1, редакција: Горгиев, Д., Шериф, А., Благадуша, Л., Скопје, стр. 972.

**ТДМИ**, 1827–1849. (1958). редакција: Џамбазовски П., том 1, т.5, Скопје: Македонска книга.

<sup>347</sup> Познато је да су се одселиле породице Филеви, Робеве, Точкови, Поп Симови, итд. **ТДИМ**, (1996), стр. 972.

**ТДМИ**, (1958). Том 5, стр. 554.

### 3.1.2. Охридска кућа – специфичан израз оријенталног типа градске куће

Да бисмо разматрали настанак охридске куће као регионалног архитектонског израза балканске вернакуларне архитектуре, морамо кренути у разматрање развојне линије отоманске профане архитектуре једног ширег подручја, а то је балкански и источно-средоземни регион. У вези са пореклом куће карактеристичне за балкански и анадолијски регион, постоји више отворених питања, научних дискусија и супротстављених ставова. Док турски истраживачи сматрају да су сличности балканских и анадолијских типова кућа последица директног отоманског утицаја<sup>348</sup>, истраживачи балканских земаља углавном заузимају супротан став у вези са аутохтоношћу и оригиналношћу кућа сопственог тла.

Балкански истраживачи најчешће говоре о византијском пореклу балканске куће у односу на просторни план.<sup>349</sup> Али, истичу да је византијска средина имала много оријенталног у себи, па и у својој архитектури. Она је у великој мери била везана за Малу Азију и подложна утицају и даљих крајева са тога правца.<sup>350</sup> Дакле, стамбена кућа на Балканском полуострву и стамбена кућа са источног дела Средоземља развиле су се у оквиру програмског садржаја византијске куће (сл.б.а.) док је сама византијска кућа синтеза грчке, римске и куће малоазијских народа.<sup>351</sup> Византијске грађевине су „са спратовима који се постепено проширују, ослањајући се на камене конзоле (...), а собе су у унутрашњости биле распоређене око једне веће просторије назване триклинијум (дворана за пријем резервисана за мушкарце) лоциране у приземљу или на првом спрату, чија је висина одговарала висини зграде”.<sup>352</sup>

Након византијске палате, средњовековна феудална кула представља наредни развојни стадијум балканске куће (сл.б.б). То су камене куле на неколико спратова намењене за одбрану, посматрање или становање. Постојали су примери ових кула

---

<sup>348</sup> **Kuban, D.** *The Turkish hayat house*, Istanbul, 1993, стр.47.

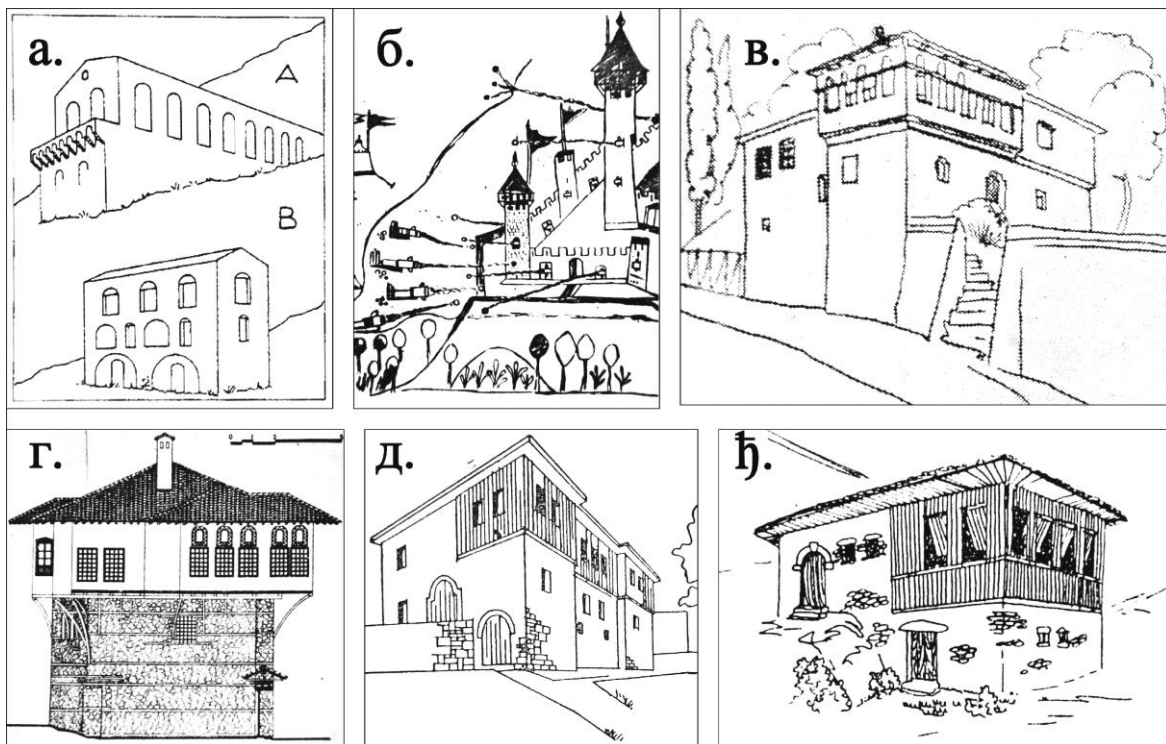
<sup>349</sup> **Дероко, А.** (1968), стр. 4–10.

<sup>350</sup> **Дероко, А.** (1964), стр.7.

<sup>351</sup> **Томоски, С.** (1960), стр.14.

<sup>352</sup> **Вреје, L.** *Vizantijska civilizacija*. Beograd: Nolit, 1976, стр.41.

где је последњи спрат био у дрвеној бондрук конструкцији.<sup>353</sup> Анализирајући спољашњи обликовни израз ових кула са кућама из 17. и 18. века на територији Македоније, Грчке, Албаније и Црне Горе, може се приметити велика сличност (сл.б.в). Даље, упоређивањем куће из Мистре, Касторије, Верије, Трикерија из 17. века (сл.б.в и сл.б.г) са кућама из Галичника (сл.б.д и сл.б.ђ), види се порекло македонске руралне куће.<sup>354</sup>



**Слика 6.** - **Слика. 6.а.** Камени испуст византијске куће – Мистра. Извор: **Cerasi, M.** (1998), стр. 119. **Слика.6.б.** Цртеж из 14. века који приказује средњовековну тврђаву и феудалну кулу са дрвеним еркерним испустима Извор: **Хацијева Алексиевска, Ј.** (1985), стр. 14. **Слика.6.в.** Кућа из Трикерија из 17. века, Извор: **Томоски, С.** (1960), стр. 14, **Слика.6.г.** Стамбена кућа из 18. века. – Касторија, аналогија са феудалним кулама, Извор: **Moutsopoulos, N.C.** (1997), стр. 250. **Слика.6.д.** Кућа у селу Галичник из 17. века. Извор: **Томоски, С.** (1960), стр. 15. **Слика.6.ђ.** Кућа у селу Галичник, Извор: **Крунић, Ј.** (1996), стр. 76.

Почетком 17. века кренули су први печалбари из реканског краја (околина града Дебра)<sup>355</sup> ка Грчкој и Светој Гори, где су се упознали са начином грађења

<sup>353</sup> Сачувани су цртежи, израђени у периоду турских освајања Балкана, где се могу видети и еркерни испусти задњег спрата. О овим кулама на византијско-српској граници пише и Ана Комнен, кћер византијског императора Алексеј Комнен. **Хацијева Алексиевска, Ј.** (1985), стр. 13.

<sup>354</sup> **Томоски, С.** (1960), стр. 5.

<sup>355</sup> **Намичев, П.** (2000), стр.41.



стамбених кућа и манастирских конака. Стамбени објекти из Галичника из 17. века, од којих је, нажалост, веома мало остало, носе одлике византијског обликовања, делимично интерпретираног у бондручној конструкцији (сл.б.д).<sup>356</sup> Стамбена архитектура која се локацијски везује за територију данашње Македоније садржи највише истих или сличних обликовних карактеристика са грчком стамбеном архитектуром, конкретније кућама из Касторије, Верије, Сијатисте, Сереса итд.<sup>357</sup>

Стамбена архитектура у 16. и 17. веку у Србији, Македонији и Босни није била нова, већ продужетак опште византијске, словенске и ближе оријенталне концепције.<sup>358</sup> До 17. века је већ била дефинисана и искристалисана морфологија отоманске профане архитектуре, која представља комбинацију византијских и оријенталних (иранских и селџучких) типова и форми.<sup>359</sup> Чипан сматра да је оријентални тип куће на Балкану (где спадају и куће са територије данашње Македоније) последица директног отоманског утицаја прилагођен локалној клими, топографији и начину живота балканског немуслиманског становништва. Он наглашава да разграната оријентална кућа, где већи део просторија представља прелаз са затворених ка комплетно отвореним просторијама (чардаци, вртови) није могла комплетно, у том облику, бити пренесена у континенталну Европу. То је и главни разлог за појаву регионалних варијација које су се јавиле код овог типа. У условима отоманске доминације, покорени балкански народи су прихватили квалитете оријенталне куће, као што су конструктивни методи, антропоморфно димензионирање и хуманизација простора, али никада нису напустили европски начин становања. Симбиоза оријенталних и европских архитектонских карактеристика које су под утицајем умереноконтиненталне климе је отелотворена у примерима балканске вернакуларне архитектуре.<sup>360</sup>

---

<sup>356</sup> Томоски, С. (1960), стр. 5.

<sup>357</sup> Ови градови се налазе у северном делу Грчке. У периоду од 15. до 19. века Македонија и северна Грчка су биле једна територијална целина географског региона који је носио назив Македонија. Хаџиева Алексиевска, Ј. (1985), стр. 15.

<sup>358</sup> Дероко, А. (1964), стр.46.

<sup>359</sup> Moutsopoulos, N.C. (1997), стр. 233. ; Муцопулос, Н.К. (1987), стр. 102.

<sup>360</sup> Чипан, Б. (1982), стр. 9.

У вези са конструкцијом и начином грађења, балкански аутори сматрају да су византијске зидарске технике, као и словенске и оријенталне (иранске и селџучке) технике грађења дрветом, материјална и технолошка база у развоју балканске куће.<sup>361</sup>

Најновија истраживања у вези са пореклом и еволутивном генезом отоманске куће је спровео Морис Цераси (Maurice Cerasi) 1998. године. Он се ослања на географску територијалну поделу у тадашњој Отоманској империји. Констатује да двоетажни тип куће, који је најзаступљенији у западној и северној Анадолији, у Тракији, као и шире на Балкану – представља ексклузивни отомански културни продукт.<sup>362</sup> Називајући је отоманска кућа, Цераси говори о западноанадолијској – балканској градској кући од 16. до краја 19. века. Супротно ставу многих истраживача који се позивају на присуство само турских етничких елемената, у њен настанак и развој укључен је и велики број словенских, јерменских и грчких заједница и градитеља.<sup>363</sup> Отоманска градска кућа је настала као синтеза распрострањених грађевинских техника и просторних концепата ширег региона, које су синтетизовали и усавршили мајстори-градитељи који су радили по целој територији Империје.<sup>364</sup> Они су заслужни за распрострањеност великог броја варијантних решења на овако широком географском подручју, која говоре о једном универзалном отоманском архитектонском изразу у односу на профану архитектуру. Поједини елементи и специфична органска ситуираност отоманске градске куће у урбаном ткиву произлазе из синтезе руралних грађевинских техника и традиције једног ширег региона, а у мањој мери и од грађевинских традиција везаних за раније издиференциране типове градских кућа из Тракије, Македоније,<sup>365</sup> делова Мраморног и Црног мора, и делимично са Кавказа, али је специфична синтеза свих ових елемената резултат веома брзог процеса који се највероватније десио у неколико декада од средине 17. до почетка 18. века.<sup>366</sup>

Истраживање које је спровела Марула Николоска 2000. године представља типолошку анализу просторне организације градске куће 19. века у Македонији и

---

<sup>361</sup> Дероко, А. (1964), стр.46–47. Муцопулос, Н.К. (1987), стр. 102.

<sup>362</sup> Cerasi, M. (1998). *The Formation of Ottoman HouseTypes: A comparative Study in Interaction with Neighboring Cultures*. Muqarnas, Vol. 15, стр.149.

<sup>363</sup> *Ibid.*, стр.116.

<sup>364</sup> *Ibid.*, стр.116.

<sup>365</sup> Област Македонија у доба Отоманске империје представља данашња Македонија и северна Грчка до Солуна.

<sup>366</sup> Cerasi, M. (1998), стр.149.

упоредну анализу са просторном организацијом кућа суседних земаља. Установљено је да основни типови кућа у Македонији спадају у опште стамбено наслеђе Балкана. Распрострањеност разних основних типова показује везу са кућама суседних балканских земаља и Турске, што је последица отоманске доминације на овим просторима. Једини изузетак су куће типа 'Г', изграђене у великом броју у Македонији, које нису забележене у Србији, Албанији и Босни, а веома су ретке и у Турској, Бугарској и Грчкој.<sup>367</sup> Врло значајан податак за ово истраживање представља констатација Николоске да су у тзв. типу Г класификовани најчешће примери из Охрида. Овај тип је настао као последица урбаног миљеа града и различитих услова парцела, положаја суседа и сл. Карактеристике овог типа произлазе из различите форме и диспозиције трема и чардака по етажима. Форма чардака може бити: „Г” (сл.74, сл.78, сл.83, сл.87), „Г”<sup>368</sup> и неправилног облика (сл.79, сл.84, сл.88-89) док се промене у диспозицији односе на: централни, угаони, предњи, задњи чардак. Постоје примери где је чардак заузимао целу основу задњег спрата (сл.82, сл.87). Карактеристична просторна организација овог типа условљава присуство два или три степеништа (сл.87, сл.88) најчешће постављена у оквиру чардака и трема. Затим, зимска кухиња на међуспрату је карактеристично решење за охридску стамбену архитектуру.<sup>369</sup> Најзначајнија карактеристика куће овог типа је: спратност објекта. У Охриду има примера где се кућа развија кроз четири етажа: приземље и три спрата. Управо спратност омогућава формирање овог типа, као и карактеристичне разлике по нивоима.

Развој македонске куће (сл.7) започиње са штипском елементарном и приземном кућом; затим се продужава са велешком двоетажном кућом, са чардаком у средини и минсофом; и достиже свој врх са високом охридском кућом која се развија кроз три или четири спрата.<sup>370</sup> Охридска кућа често представља узидани објекат који се развија по висини, за разлику од велешке и крушевске куће које се развијају по ширини. Крушевске и дебарске су најчешће симетричне, док су охридске куће најчешће асиметричне и имају врло динамичну силуету.

---

<sup>367</sup> Николоска, М. (2000), стр.219.

<sup>368</sup> Основе овог типа охридских кућа приложене су у делу: **Ibid**, стр.227.

<sup>369</sup> **Ibid**, стр. 134.

<sup>370</sup> Грабријан, Д., (1986), стр. 61.



*Слика 7. Приказ најкарактеристичнијих израза македонске профане архитектуре: 1. штипска кућа, 2. велешка кућа, 3. крушевска кућа, 4. дебарска кућа и 5. охридска кућа, Извор: Аутор*

Можемо закључити да су се у профаној архитектури у Македонији искристализовали одређени оригинални и аутохтони квалитети који су доминантни у примерима охридске стамбене архитектуре. Охридска кућа се развијала на основама универзалног отоманског типа градске куће и галичке руралне куће. Према специфичним обликовним одликама, најближа јој је кућа из северне Грчке (сл.6.г). У вези са настанком охридске куће, градитељи су одиграли значајну улогу, то јест омогућили континуитет византијским и словенским грађевинским традицијама кроз примену у отоманском типу куће.

### 3.1.3 Услови настанка традиционалне охридске куће

Да бисмо приступили анализи одрживих принципа, стратегија и метода на конкретном примеру, морамо првенствено анализирати услове настанка и развоја ове куће. Значајне одреднице одрживе архитектуре представљају услови природног и створеног окружења конкретног поднебља. Природни услови окружења односе се на: климу, конфигурацију терена, карактеристике тла, вегетацију и водене површине, док се створени услови окружења односе на целокупну урбану морфологију – структуру улица, карактеристике парцела и облик околне изграђене структуре, који утичу на позиционирање и комплетно просторно обликовање будућег објекта (сл.8). Створени услови окружења се у конкретном случају односе на урбану структуру Горњег града (тамо је живело хришћанско становништво и њихове куће су предмет овог истраживања), уличну матрицу и парцелу охридске хришћанске куће.

Осим природних и створених, и друштвени услови заједнице учествују у обликовању регионалног израза архитектуре. У конкретном случају, друштвени фактори који су утицали у стварању регионалних карактеристика охридске куће су:

политичке прилике у тадашњој Отоманској империји, економско и социјално стање охридског становништва, култура, религија, традиција, обичаји, итд. Сви ови фактори су заједно утицали на формирање јединственог и непоновљивог израза охридске вернакуларне архитектуре.



Слика 8. Услови природног и створеног окружења поднебља, Извор: Аутор.

### 3.1.3.1 Природни услови окружења

Природни услови окружења који су утицали на формирање регионалног типа охридске вернакуларне архитектуре, а у исто време су релевантни и са одрживог аспекта јесу: клима, топографија (карактеристике тла и рељефа), вегетација и водене површине. Градитељ је врло добро познавао климу и топографију овог региона и успео максимално да искористи њихове повољне карактеристике. Тако, објекти су постали интегрални део природног окружења и максимално су користили енергију сунца, ветра и амбијенталних квалитета локације, што је образложено у даљем тексту.

А) Клима је један од битних елемената окружења. При пројектантском процесу су неопходни подаци о основним климатским условима и климатским променама. Клима делује на човека кроз време путем збира метеоролошких параметара (топлота, хладноћа, Сунчево зрачење, влажност, снег, магла, смена дана и ноћи, годишња доба итд.).<sup>371</sup>

<sup>371</sup> Pucar, M.; Pajević, M.; Jovanović Popović, M. (1994), стр.22.

Охридско-преспански регион одликује се прилично хетерогеном орографијом, која са своје стране условљава модификовање општих климатских карактеристика, док су огромне водене природне акумулације, Охридско и Преспанско језеро, посебни климатски модификатори који одређују специфичан режим неких метеоролошких елемената.<sup>372</sup> Охридски регион није много удаљен од Јадранског мора (110 км по правој ваздушној линији) па би се могао очекивати режим са израженом приморском климом. Али, високи планински масиви (око 2.000м н.в.) ограђују регион са запада, југа, југоистока и тако заустављају утицај Јадранског мора. Према томе, клима охридског региона може се окарактерисати као умереноконтинентална, променљива у зависности од локалног утицаја, али и делимично под утицајем медитеранске климе, а то проузрокује специфичност метеоролошких елемената, а нарочито температуре ваздуха. Такође, велики утицај има и надморска висина Охридског језера која износи 693,5 m. Ради отворености подручја ка северу, преко долине Црног Дрима, у зимским месецима продиру хладне ваздушне масе које доприносе смањењу температуре ваздуха, док у летњем периоду преовлађује продор медитеранских утицаја. У топлом делу године језера акумулирају топлоту, а у хладном делу године, нарочито у првим зимским месецима, акумулирана топлота се ослобађа и загрева ваздух, чиме се знатно повећавају просечне месечне температуре.

Средња годишња просечна температура износи 11°C, максималне средње месечне температуре у јулу и августу су од 21,2°C и 24,4°C (сл.9 лево). Просечна зимска температура износи 2,7°C, док је просечна летња температура 19,6°C.<sup>373</sup> Просечна месечна температура око нуле је само у јануару, док је у осталим зимским месецима изнад нуле. Просек средње месечне температуре остаје позитиван. Просечно, током године, у Охриду су 73 летња, а само 11 тропских дана.<sup>374</sup> Због веће надморске висине котлине, непосредне близине високих планина (Галичица и Јабланица), као и због локалних ваздушних струјања, у летњим месецима ноћи су свежије, док су дневне релативно високе температуре лако подношљиве.

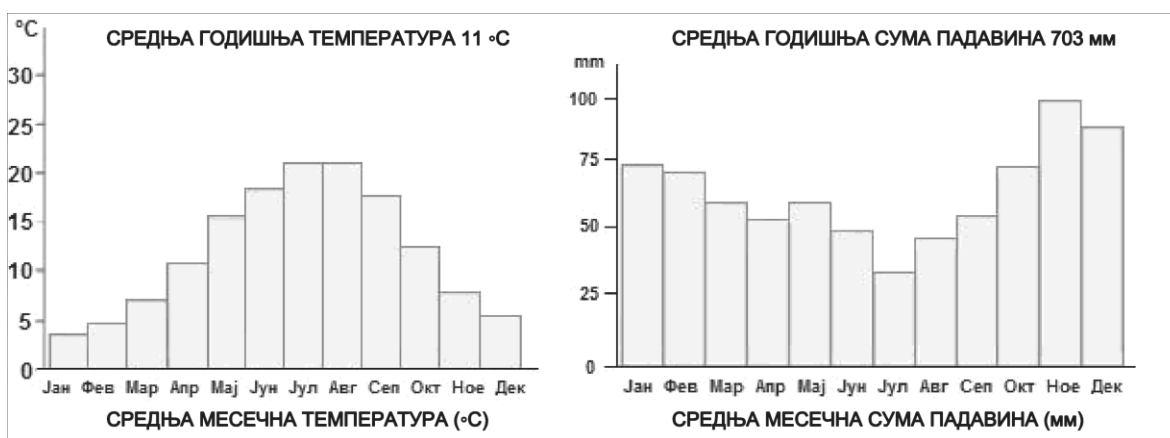
<sup>372</sup> LEAP на Општина Охрид, (2012), стр.41.

<sup>373</sup> Ibid, (2012), стр.42.

<sup>374</sup> Петрушевски, В. (2013). *Техничко - економско искористување на сончевата енергија во современи урбани средини со примена на најнови технички и технолошки решенија*, магистарски труд, Универзитет Св. Климент Охридски, Битола, Технички факултет, стр.30.

LEAP на Општина Охрид, (2012), стр.42.

Падавине у региону су условљене медитеранским плувиометријским режимом. Већи део годишњих падавина је у хладном делу године, чији максимум је у касној јесени, а мањи део у топлијем делу године, чији минимум је у летњим месецима (сл.9 десно).<sup>375</sup> Падавине се углавном односе на кишу. Снежне падавине су врло краткотрајне у овом региону. Иако се снег јавља сваке године (у зимским месецима) снежни покривач је кратког трајања.<sup>376</sup> Зиме у Охриду су редовно благе и пријатне, што је утицало на формирању благих кровова.



Слика 9. Просечна месечна и годишња температура (°C) (лево) и Просечна месечна и годишња сума падавина (mm)(десно), Извор: **ЛЕАР на Општина Охрид**, (2012), стр.42.

Охридска котлина се одликује посебним режимом ветрова, који је условљен језером. Поред ветрова који дувају због општих атмосферских промена, овде се јављају и ветрови локалног карактера, као последица неједнаког загревања ваздуха изнад копна и изнад водене површине. Ови локални ветрови имају утицај на општи распоред и учесталост праваца ветрова у котлини. Тако, према мерењима мерног пункта у Охриду, у овом делу преовлађује северни, затим југозападни и јужни ветер (сл.10).

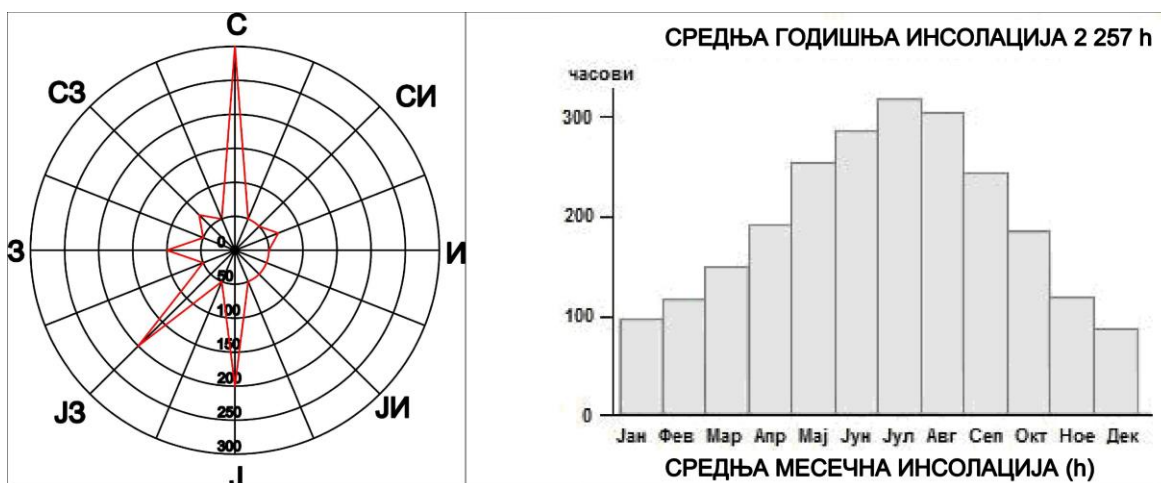
Учесталост ветрова и мирних периода се такође мења у току дана, нарочито у летњем периоду. Јутра се одликују доминацијом северних ветрова,<sup>377</sup> онда следи

<sup>375</sup> Просечне средњогодишње падавине кише у Охриду износе 703 mm. **Петрушевски В.** (2013), стр.42.

<sup>376</sup> Најчешће се јавља у периоду од новембра до априла и просечно годишње има 19 дана са снежним покривачем. **Ibid**, стр.43.

<sup>377</sup> У Охриду преовладава северњи ветар са просечном годишњом учесталости од 297%, просечна годишња брзина је 2,4 m/s, а максимална је 12,3 m/s. Северњи ветер дува током целе године, најчешће у ноћним и јутарним часовима, а учесталост му је смањена у поподневним часовима. **Ibid**, стр.44.

тихи период, а поподне до ранијих вечерњих сати доминирају јужни и југозападни ветрови, док у касним вечерњим сатима јавља се западни ветар.<sup>378</sup>



Слика 10. Ружа ветрова у Охриду; Слика 11. Средњемесечна и средњегодишња инсолација (часова)  
Извор: LEAP на Општина Охрид, (2012), стр.44-46.

Охридска котлина се одликује дуготрајним сунчаним зрачењем – инсолација<sup>379</sup> (сл.11). Просечна инсолација износи 2.257 часова годишње или у просеку шест часова дневно, са максимумом у јулу (308 часова) или просечно у овом месецу – 10 часова дневно. Минимум је у јануару (80 часова) или у просеку 3 часа дневно.<sup>380</sup> Облачност је заступљена у мање од 60%, што значи да је град прилично сунчан.<sup>381</sup>

Режим влажности ваздуха у одређеном месту се одликује количином водене паре у ваздуху (која је директно повезана и са облачношћу). Просечна годишња

<sup>378</sup> Југозападни и јужни ветар су приближно исте учесталости од 179, односно 176%, са просечном годишњом брзином од 2,9 m/s и максималном од 18,9 m/s. Они се јављају током целе године, али са највећом учесталости од априла до јуна. Југ почиње негде око 13 часова, а престаје после поноћи. Јужни ветар је топао и долази са Егејског мора.

Охридска котлина је доста ветровита. Од укупног броја измерених случајева, 862% су са ветром из различитих праваца, а само 138% је без ветра, са тишином. Изразито ветровити месеци су септембар и октобар. **Ibid**, стр.44.

<sup>379</sup> Инсолација представља важан метеоролошки елемент и односи се на трајање Сунчевог сјаја израженог у часовима. Од дужине трајања осунчаности у тесној зависности су сви остали метеоролошки елементи и појаве.

<sup>380</sup> РХМЗ на РМ ХМС - Охрид

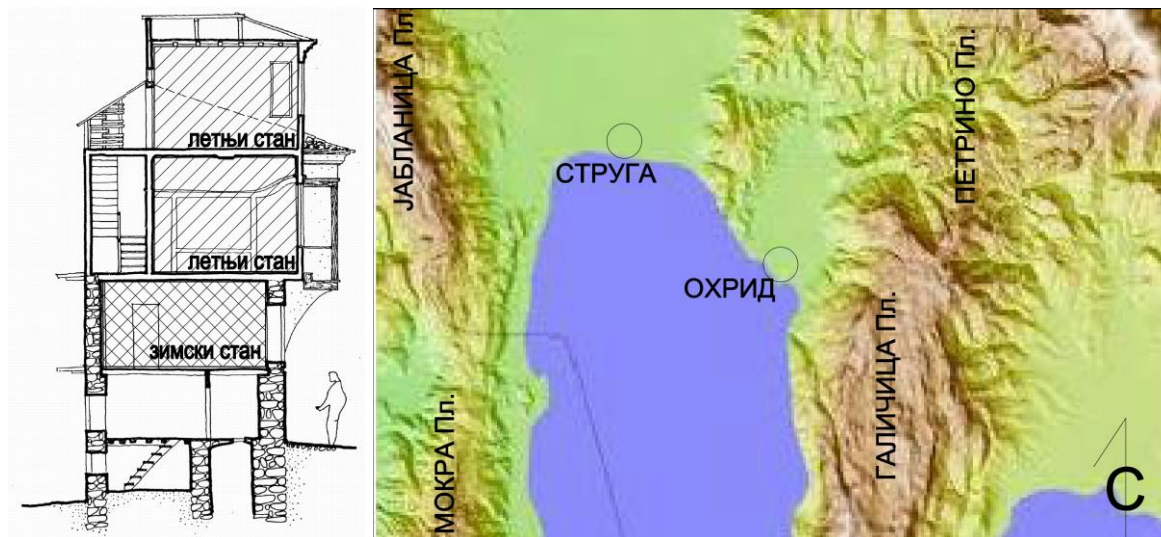
Максимална средњемесечна вредност измерена пиранометрима у ХМС Охрид је 777 MJ/m<sup>2</sup> у месецу јулу, а минимална 176,5 MJ/m<sup>2</sup> у децембру. Средњодневна годишња вредност износи 15,41 MJ/m<sup>2</sup> или 4.288 mW/h<sup>2</sup> дневно, који број показује да регион има јако повољне услове за коришћење сунчеве енергије. Максимална радијација је регистрирана око подне гј. 11–12 сати а минимална у интервалу 4–5 сати ујутру односно 7–8 сати увече. **Петрушевски В.**, (2013), стр.17.

<sup>381</sup> Просечна годишња облачност износи 5,2 десетине и има правилан годишњи ход. Она се правилно умањује од јануара до јула, а затим ка децембру правилно се повећава. Просечна месечна облачност се јавља од новембра до краја априла. **Ibid**, стр.17.



релативна влажност ваздуха у Охриду износи 70%.<sup>382</sup> Испаравање слободне водене површине у охридској котлини је веће од падавина кише.<sup>383</sup> Магла је ретка појава у охридској котлини (максимум 5 дана годишње) и јавља се у зимским месецима.

Квалитет ваздуха је на високом нивоу захваљујући надморској висини, околним планинама и шумама, постојању циркулације ваздуха, а изостаје и било каква тешка и загађујућа индустрија у околини.



Слика 12. Раздвајање зимског од летњег стана (лево), Извор: Чипан, Б. (1982), стр.102. Слика 13. Позиционираност града Охрида у односу на језеро и околне планинске масиве, (десно) Извор: Аутор.

Фактор клима, према Грабријану, изазива начелну двојност у грађењу охридске куће: камено масивно приземље са подрумима и бондручни прозирни спрат за становање. Ова подела под утицајем истог фактора је даље наложила још једну поделу: диференцирање стамбеног простора на летњи и зимски стан<sup>384</sup>(сл.12). Лоша изолованост конструкције горњих делова објекта рађених у бондруку (летњи стан) није обезбеђивала довољно комфорне услове боравка у зимском периоду и због тога се уз примењени режим грејања зими живот одвијао у доњим деловима објекта, иако су они рађени од камена који се теже загрева. Дакле, лоше изолационе карактеристике бондручног зида нису дозвољавале људима да током хладног зимског периода бораве на бондручном спрату, тако да се зимска соба издвајала од летњих

<sup>382</sup> Релативна влажност је највиша у јутарњим и вечерњим часовима, а најнижа у подне. **Ibid**, стр.29.

<sup>383</sup> Просечно годишње испарава 836 l/m<sup>2</sup>, а годишњи просек падавина износи 703 l/m<sup>2</sup>. **Ibid**, стр.30.

<sup>384</sup> Грабријан, Д. (1986), стр. 37.

просторија, па се заједно са зимском кухињом налазила на међуспрату. Заштићена од тла, постављена у средини куће (по вертикали) (сл.12) ова просторија мањих димензија (од 14 до 20 m<sup>2</sup>) је представљала стан охридске породице од октобра до краја априла. У њој је боравила цела породица. Грејало се помоћу уграђеног огњишта од раног јутра до касно у ноћ.

У периоду од маја до септембра, охридска породица више није била скучена само у једну просторију, већ се у овом периоду мање боравило у кући током дана. Животне навике у оквиру којих се лети мање времена проводило у кући током дана, афирмисале су бондручне спратове због повезивања са околином и проветрености у вечерњим сатима.

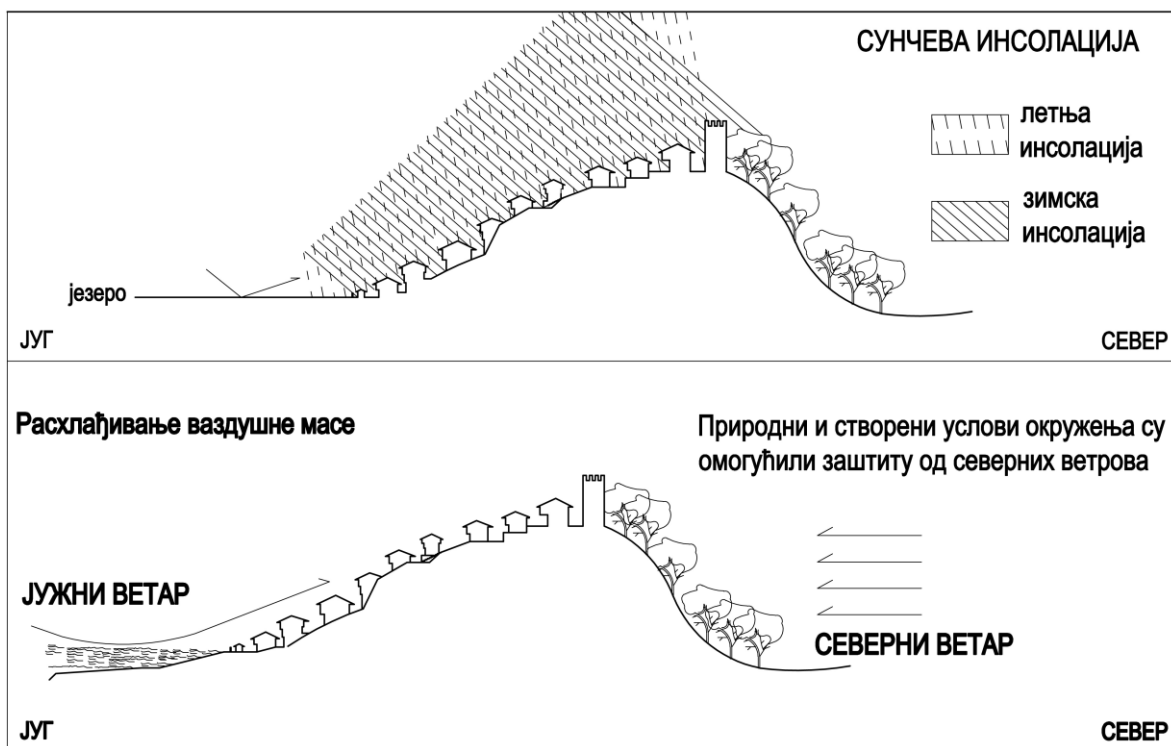
Ово представља почетак диференцијације стана на зимски и летњи. Дакле, уколико се узму у обзир просечне месечне температуре у Охриду, у летњем стану се може боравити од маја до септембра (око 5 месеци), док се у осталом периоду (од октобра до априла – 7 месеци) боравило у зимском стану.

Б) Рељеф – Конфигурација терена је у огромној мери утицала на формирање регионалног израза охридске вернакуларне архитектуре. О локацији Горњег града може се рећи да су становници одабирали идеалан положај насеља, као и начин уклапања објекта на парцели према датој конфигурацији.



**Слика 14.** *Позиционираност Горњег града и његова величина у оквиру данашњег Охрида (део уоквирен белом бојом) Извор: Аутор*

## ЈУЖНА ПАДИНА НА ЈЕЗЕРУ



Слика 15. Позиционираност Горњег града на југоисточној падини окренутој ка језеру, Извор: Аутор.

Топографске карактеристике – Охрид се налази на надморској висини од 693, 50 до 794 м.<sup>385</sup> Географске границе простране охридске котлине сачињавају: планине Галичица и Петрино са истока, планине Мокра и Јабланица са запада (сл.13). Котлина је подељена на два неједнака дела по површини: већи део је елиптично језеро на јужној страни, док је мањи део плодна равница на северној. Ова равница је подељена гребеном Копарник на Охридско и Струшко поље. На северном брегу Охридског језера издиже се седласто брдо стотину метара високо изнад језерског нивоа. На овој изванредној позицији смештен је стари град Охрид. Говорећи о старом градском језгру (истичемо и објашњавамо позиционираност старог градског језгра, јер тамо се налазе, или су се налазиле у много већем броју, охридске традиционалне куће које су предмет рада ове дисертације) на јужној и источној страни брда смештен је град, док су западна и северна страна ненасељене (сл.14). На северозападној страни брда и

<sup>385</sup> Најисточнија тачка града је на  $y=41,110582^\circ$ ,  $x=20, 806259^\circ$ ; најјужнија је на  $y=41,109430^\circ$ ,  $x=20, 804770^\circ$ ; најзападнија је на  $y=41,114546^\circ$ ,  $x=20, 787277^\circ$  и најсевернија је на  $y=41,119025^\circ$ ,  $x=20, 790586^\circ$ . НУ ЗЗСКМ – Охрид, (2010), стр. 23.

данас постоји лепо очувана шума. Горњи град се са јужне стране каскадно спушта са врха брда до брега самог језера.

Значајна је чињеница да је стари град Охрид смештен на југоисточној падини и окренут је ка језеру. Јужна падина ка језеру има идеалан положај, обезбеђује неометану изложеност сунцу, вишу температуру и побољшану микроклиму. У старом граду однос нагиба терена и угла под којим сунчеви зраци падају на падини погодан је за правилно позиционирање објекта (сл.15). Јужна падина је, осим због повећане инсолације, врло повољна и у односу на ветар: „идеална локација у односу на ветар је она када је нагиб окренут ка југу, тако да природни рељеф локације омогућава заштиту од северних ветрова уз истовремену изложеност сунцу”.<sup>386</sup> Природна заштита коју нуди терен и каскадно спуштање ка југу омогућили су кућама смештеним у Горњем граду да буду поштеђене северног ветра (сл.14).

В) Тло – Код анализираног примера, терен је сув и исцеђен због стрмости ка језеру и карактеристичног састава тла. Тло се састоји од песка и стене у обалном појасу и од стена и земље на вишим деловима брда. Овакав састав тла помаже бржој дренажи воде у доњим слојевима.<sup>387</sup>

Г) Вегетација утиче на микроклиму насеља, парцеле и објекта. Зелене површине омогућавају проветравање, филтрирање и обнављање ваздуха, као и пријатно хлађење које настаје услед испаравања вегетације.<sup>388</sup> Ипак, на конкретном примеру не може се нешто много разматрати о вегетацији, јер је врло мало заступљена у оквиру Горњег града. Густа урбана структура и стеновито тло су узрок релативно малог процента високог растиња. Вегетација је најчешће присутна код рибарских кућа у обалном појасу, као и на највишим деловима брда где је густина мања, док у средишњем делу где је густина велика, карактеристична појава је одсуство високог растиња.<sup>389</sup> Уколико га има, високо растиње је углавном листопадног типа. Овај тип сматра се најпогоднијим за уштеду енергије, јер листопадно дрвеће постављено на југу, југоистоку или југозападу висине 10 м и више

---

<sup>386</sup> Рucar, М.; Рајевић, М.; Јовановић Поповић, М. (1994), стр.64.

<sup>387</sup> НУ ЗЗСКМ – Охрид, (2010), стр. 20–21.

<sup>388</sup> Рucar, М.; Рајевић, М.; Јовановић Поповић, М. (1994), стр. 86–87.

<sup>389</sup> Чипан, Б. (1982), стр.17.

обезбеђује значајну сенку током лета, а када је огољено, у току зиме, дозвољава да ниски Сунчеви зраци продиру директно у зграду.<sup>390</sup>

Д) Водене површине играју велику улогу како у постизању изразитих амбијенталних квалитета једног насеља тако и у регулисању климе насеља. На конкретном примеру, јужни и југозападни ветар, пролазећи преко језерске површине (сл.15), сакупљају одређени проценат влаге што расхлађује ваздушну масу и повећава проценат релативне влажности ваздуха. Током зиме, Охридско језеро представља огроман резервоар топлоте и не смрзава се чак и у ретким тренуцима неочекиване хладноће.<sup>391</sup>

Јужне осунчане падине природно заклоњене од хладних ветрова, подручја са малим степеном облачности, подручја без магле, имају велике предности у погледу коришћења обновљивих извора енергије, као и постизања изванредних амбијенталних квалитета насеља. Анализа географских и климатских услова Горњег града Охрида управо говори да он има повољну позицију са одрживог аспекта.

### *3.1.3.2 Створени услови окружења*

Урбана структура Горњег града се може окарактерисати као средњовековна и органска. Она је оличење органских структуралних изграђених форми, сраслих у нераскидивој вези са природним окружењем (сл.4 лево и десно). Стамбена насеља у Горњем граду се развијају испод Самуилове тврђаве на југоисточној страни брда и каскадно се спуштају до самог језера (сл.16–17). Куће су груписане у густо збијеним низовима, каскадно поређане, са обе стране улица. Комуникације прате изохипсе терена. У неким деловима оне су шире, а у неким су врло уске, затим се шире у форми већег или мањег сквера (сл.16). Ово представља карактеристику средњовековних градова.

И поред збијене агломерације куће су оријентисане према језеру и лепим визурама. Овде, урбано ткиво расте и развија се у наизглед неконтролисане облике које нису подложни геометријским законима (сл.16). Ипак, сви ти облици се

<sup>390</sup> **Руџар, М.; Рајевић, М.; Јовановић Поповић, М.** (1994), стр. 86–87.

<sup>391</sup> Температура воде у дубљим слојевима језера је приближно 6°C, док на површини вода може да се загреје и до 24°C, а у обалном појасу и до 26°C. **РХМЗ на РМ ХМС - Охрид**

фактички развијају према строгим законима физиологије живих организама у природи. Наиме: сваки појединац, према својим физичким и материјалним могућностима, бори се за што више простора, како у ширини тако и у висини. Али, жив организам не може егзистирати сам по себи, већ се развија у одређеној заједници, тако да сама средина одређује границе раста. Тако је и код града Охрида. Три најзначајније смернице за регулацију ове урбане матрице представљају:

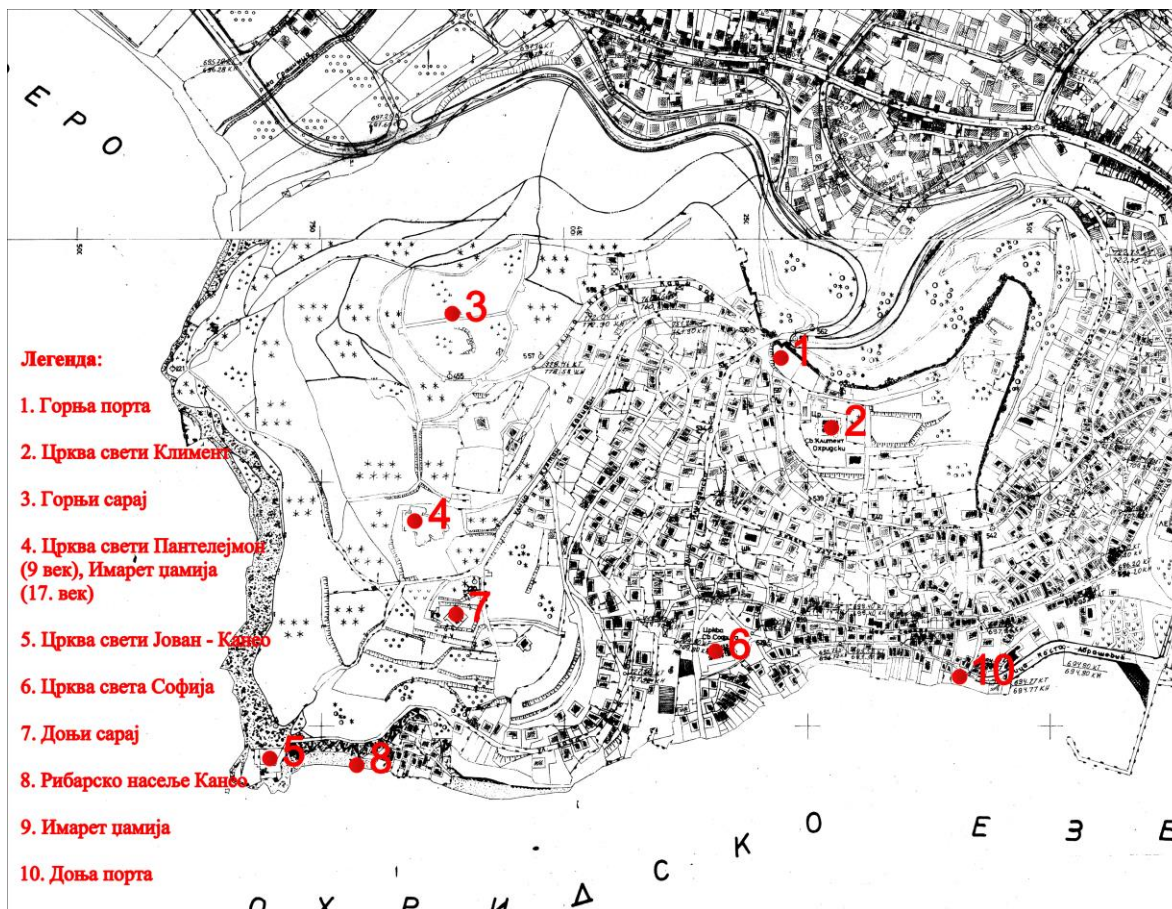
1. Право на приступ и улаз у кућу;
2. Право на сунце и отворене погледе;
3. Поштовање суседа (суседног објекта).



*Слика 16. Органски урбанизам Горњег града где се виде парцеле, постављеност објеката на парцели и улична матрица. Извор: Цртеж локалног охридског цртача, претпоставља се да је нацртана у другој половини 20. века и користио је Туристички биро Града Охрида седамдесетих и осамдесетих година 20. века као мапу за туристе*

Тако је, на основу привидног хаоса, који се у суштини заснива на природним законима, створена хармонија природног и створеног окружења која омогућава

органички раст овог града. Органички раст градова ствара архитектонски свет близак и лако пријемчив људском разуму и узбудљив људским осећањима. Сматра се много хуманијим и узбудљивијим од строгог геометријског урбанизма.

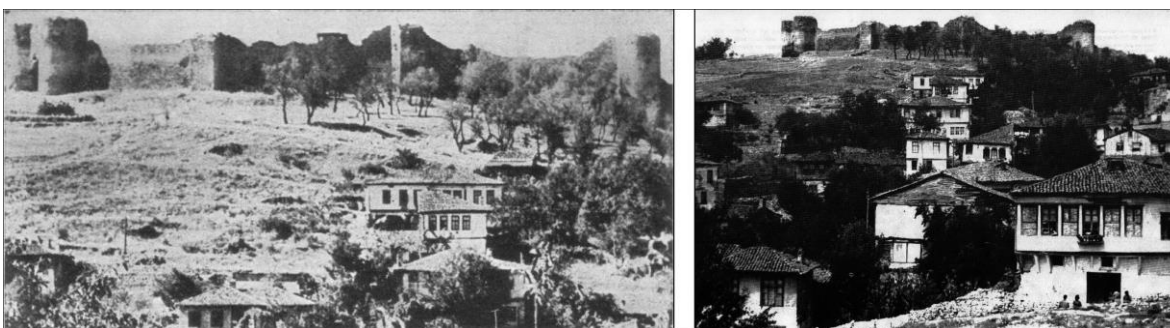


Слика 17. Урбана матрица Горњег града Охрида и значајнији објекти. Извор: Аутор

Урбана структура Горњег града се лако може окарактерисати као компактни просторни организациони модел (сл.16–17). Густина изграђене структуре је велика. Много кућа заузима целокупну парцелу, при чему не постоји двориште, то јест: двориште прелази у „утрону куће”.<sup>392</sup> Кућа расте изграђивањем граница парцеле; ово својство присвајања простора, затварањем ка унутрашњости, присутно је у свакој

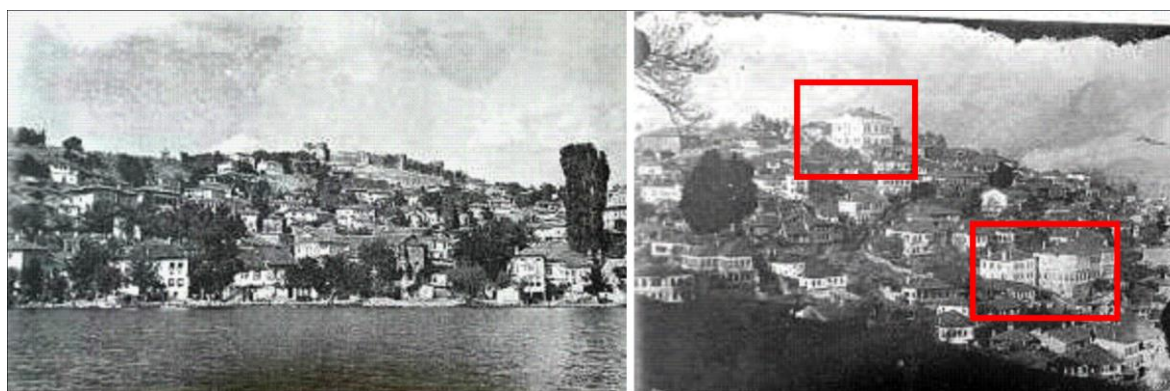
<sup>392</sup> „Када, због принуде локације, постане немогуће да се двориште јави у својој уобичајеној форми, оно неће нестати из идеалног модела, већ ће се трансформисати као унутрашње двориште у ’утроби’ куће.”  
**Али Митревски, Г.** (1994). *Традиционални модел куће и његова модерна трансформација на примеру града Охрида* – магистарски рад, Београд: Архитектонски факултет, Универзитет у Београду, стр. 15.

фази еволуције изграђене целине,<sup>393</sup> посебно у обалном и средишном појасу, где је густина велика. Значајно је истаћи да густина представља варијабилну вредност ако се разматра кроз дужи временски период. Густина охридских махала у централном и обалном делу је била велика још у средњовековном периоду. Док, у горњем делу брда, почетком 17. и током прве половине 18. века је било веома мало кућа, а околне парцеле су биле коришћене као баште и виногради (сл.18). Тек, у 19. веку се знатно повећао број кућа (сл.19). Фотографије са краја 19. века говоре да у периоду највећег привредног развитка град је био скоро потпуно оформљен са густо збијеним кућама, са ретким празним просторима око монументалних објеката (сл.20–21).<sup>394</sup>



**Слика 18.** Слика града Охрида (фотографисан је само горњи део брда код Самуилове тврђаве). Извор: **Фотодокументација из 19. века**, Охрид: Историјски архив, Збирка: *Фотографије на патеписциите и турските великодостојници од почетокот на 19. век.*, инв. бр. 7/ 21–47.

**Слика 19.** Слика града Охрида из 1949. године (фотографисан је само горњи део брда према Самуиловој тврђави) Извор: **Габријан, Д.** (1986), стр. 187.



**Слика 20.** Слика града Охрида из почетка 20. века. Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 43. **Слика 21.** Слика града Охрида из 19. века (фотографисан је Стари град са брда Доњи сарај – фотографија је веома оштећена). Означени су објекти изграђени након I Светског рата. Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 43.

<sup>393</sup> **Ibid.**, стр. 18.

<sup>394</sup> **Чипан, Б.** (1982), стр.19.



Може се закључити да је град прво имао средњовековну структуру. Утврђење (Самуилова тврђава), утврђено подграђе (Горњи град) и неутврђено предграђе у равници на источној страни које је било врло слабо насељено. Када су Турци дошли, они су населили пространу равницу са источне стране. Између средњовековног града на брду (где је углавном била концентрисана хришћанска популација и пре доласка Турака) и турских махала у равници, развила се чаршија (сл.5). Она је била врло стратешки постављена: на ободу брда и истовремено је делила и спајала муслимански од хришћанског дела града.

Због привредне и програмске уједначености формираних групација, грађевине су волуменски уравнотежене и поглед посматрача мирно силази са крова на кров до саме језерске хоризонтале. Тек након Првог светског рата, унутар урбане матрице је изграђено неколико већих грађевина монументалне архитектуре.<sup>395</sup> Ове грађевине, јавним карактером и својом формом, димензијама и архитектонским стилем нарушавају склад старог града и до данашњег дана нису успеле да се уклопе у историјски амбијент (сл.21). И у претходним епохама грађени су објекти јавног карактера, али су били виртуозно уклопљени што се не може рећи за поменуте објекте изграђене почетком 20. века.

Улична матрица – Горњи град је задржао уличну мрежу формирану у средњовековном периоду.<sup>396</sup> Она је била додатно разграната у отоманском периоду. Основни костур представљају шире улице које почињу од две улазне капије на бредовима подграђа и завршавају се код неког значајног места (сл.16), код цркве Св. Софије или Климентовог манастира. Очигледна је средњовековна органска схема: 1. повезивање најзначајнијих монументалних објеката са главним правцима кретања и 2. комуникације следе органску потребу за кратком и директном везом између формираних групација.<sup>397</sup> Најчешће, главне улице прате изохипсе терена. Оне су шире и често постављене у правцу исток - запад или југозапад - североисток. Између ових праваца развијен је цели сплет дужих и краћих пешачких (уских) улица са

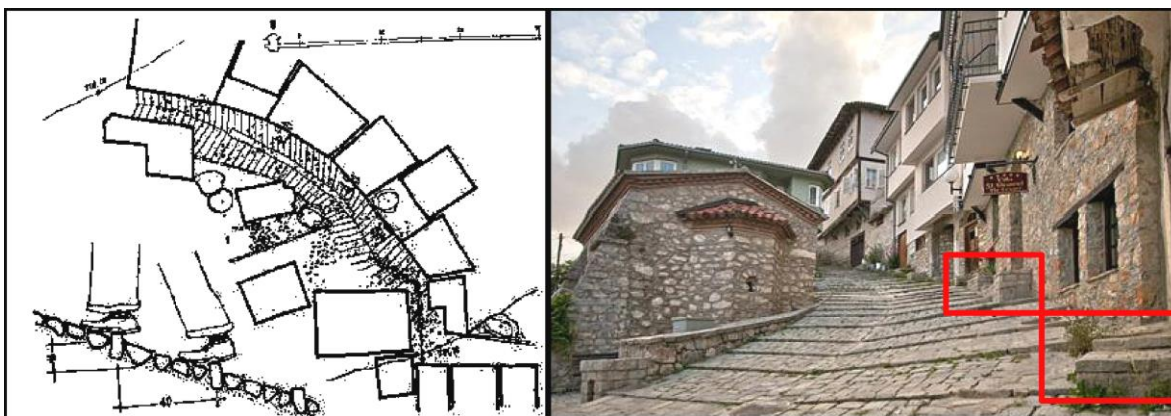
---

<sup>395</sup> Овој групи припадају: Школа св. Климент до истоимене цркве (непосредно након Првог светског рата), Женска занатска школа изграђена 1933, Школа св. Кирил и Методиј и Вила у непосредној близини Имарет цамије изграђена 1936. године. **Чипан, Б.** (1982), стр.19.

<sup>396</sup> **Ibid.** (1982), стр.17.

<sup>397</sup> **Ibid.** (1982), стр. 19.

великим нагибом у правцу север - југ. Улице имају променљиву ширину у зависности од важности трасе и природних карактеристика терена.



*Слика 22. Улица Методије Патчев у Охриду: Детаљ калдрме са каналом за одводњавање у средини (лево), Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 41. и фотографија те исте улице где се види карактеристична обрада калдрме при великом нагибу терена (у црвеним квадратима је обележана камена платформа испред улаза куће), Извор: Аутор.*

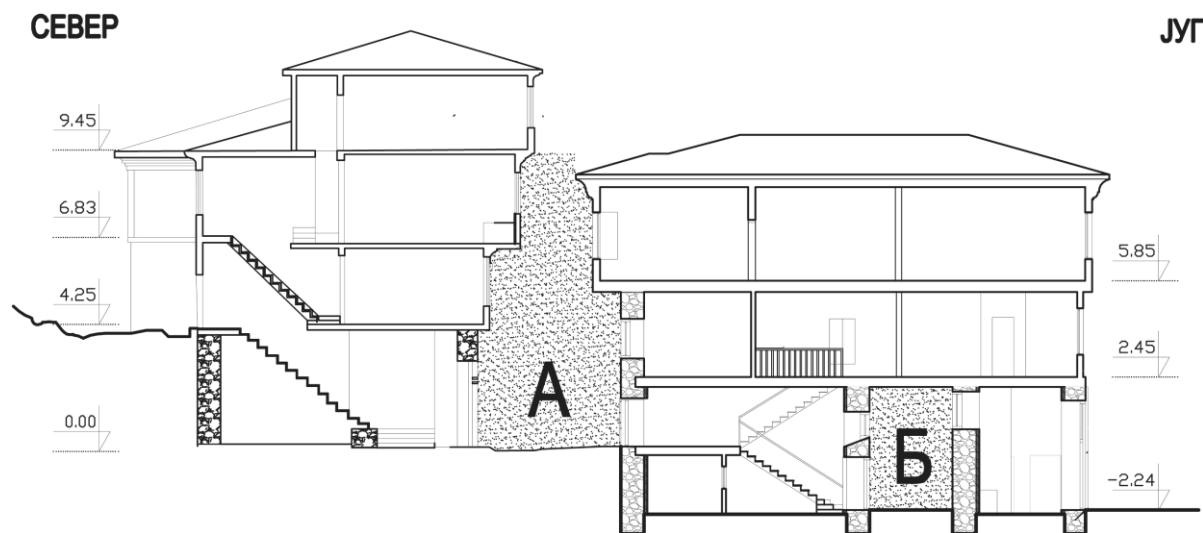
Прилагођавање уличне мреже према изохипсама терена је допринело и одводњавању атмосферске воде. Пролећне и јесење кише у Охриду могу да буду јако обилне. Да не би дошло до клизања земљишта, улице су у османлијском периоду биле поплочане калдрмом. Добра дренажа је постигнута помоћу поплочаних стрмих улица и канала за одвођење воде (кишнице, прљаве воде најчешће постављених на средини улице (сл.22 лево). Они су одводили воду од горњег дела брда до самог језера за веома кратко време, тако да је земљиште веома брзо опет било добро оцеђено и суво.<sup>398</sup>

Улице са малим наклоном су равно поплочане, док је код стрмих улица примењен веома карактеристичан начин извођења калдрме. На растојању од 40см до 60 см постављају се камена ребра која излазе са површине улице за 4–7 см, што је довољно да људска или коњска нога нађу сигурну потпору. На овај начин спречава се клизање, то јест ове камене потпоре представљају један вид степенице за лакше ходање по брду (сл.22 лево). У целини, добија се утисак да су на равној површини улице постављена камена ребра на једнаком растојању (сл.22 десно).

<sup>398</sup> **Ibid.** (1982), стр. 41.

Код стрмих улица, због потребе од хоризонталног улаза у кућу, извођене су мале камене платформе испред сваког улаза (сл.22 десно). На овај начин је олакшан улаз у објекат. Овај поступак говори о примени прве елементарне регулативе код ове урбане матрице: право на приступ и улаз у кућу. Улаз куће можда није претерано монументално обрађен, али је веома јасно потенциран у целој волуметријској структури. Код охридских кућа које имају два улаза, јасно се види да је онај улаз који се налази на већој улици и који је приступачнији увек потенциран као главни.

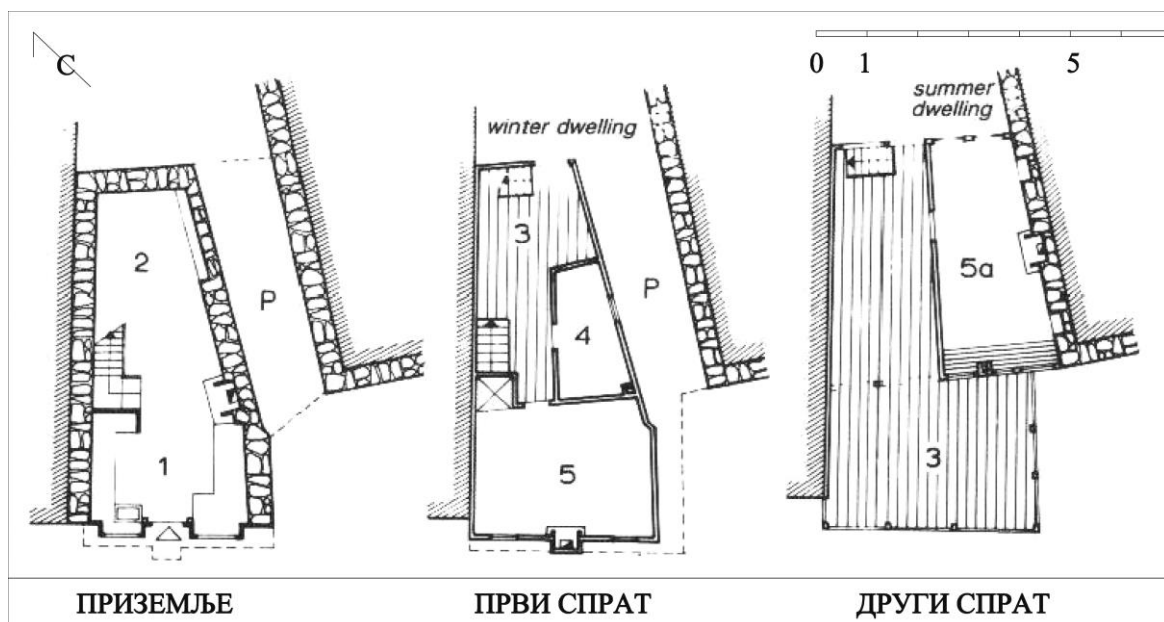
Површина улице, улазни хоризонтални платои, приземни део куће, као и висока ограда дворишта увек су изведени од камена (сл.22 десно). Иста материјална база ствара веома усаглашени утисак целине како у естетском тако и у функционалном смислу. То је камен из непосредне околине те су све улице и све куће у приземљу саграђене од истог камена. То би се могло протумачити на следећи начин: независно од тога да ли куће и улице потичу из истог или каснијег периода, материјална база је увек иста. Овај податак је значајан и са аспекта тадашњих санација улица и кућа. Наиме, уколико је део улице, ограде или каменог платоа требало да се санира, материјал је био лако доступан. Након извршене санације, нови делови нису одступали од комплетне целине.



**А - Улица која се сужава по вертикали због еркерних испуста и стреха**  
**Б - Улица која је потпуно покривена са горње стране - улица тамница**

*Слика 23. Ширина улице по вертикали: Вертикални пресек кроз куће породице Робев и Куће Уранија у Улици цара Самуила (А) и Улици Косте Абрашевића (Б), Извор: Аутор*

У ширини, улице су сведене на неопходни минимум за пролаз пешака и коња да би се добиле што веће парцеле. Главне улице имају довољну ширину и за колски транспорт. Улични коридор се хармонично развија континуалним постављењем фасада тесно припијених кућа или комбинацијом фасаде и високе камене оградe. На овај начин густо поређане куће на самом ободу парцеле дефинишу ширину улице, док се еркерни испусти ових кућа веома често налазе у висинском простору изнад улице (сл.23). Тако су улице шире у приземљу, а сужавају се ка горе, некада су оне потпуно покривене са горње стране (сл.23). То су тзв. улице тамнице које се јављају као карактеристично решење у обалном и средишњем делу Горњег града где постоји велика густина насеља и стрми терен (каскадно ређање кућа) што су главни узроци који су допринели развоју овог типа улице.

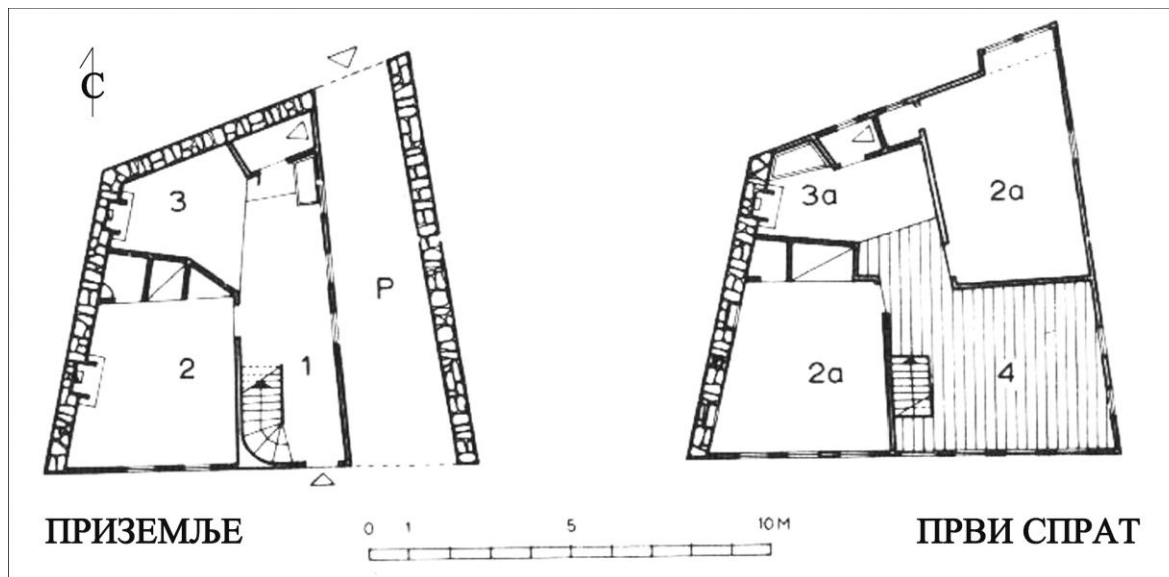


*Легенда:* **Приземље:** P – двовисински пасаж, 1. дућан са излогом, 2. радионица и магацински простор, **Први спрат – зимски стан:** 3. затворени чардак, 4. соба, 5. зимска боравишна просторија, **Други спрат - летњи стан:** 3. отворени чардак, 5a. летња боравишна просторија

**Слика 24.** Кућа у низу са дућаном и са пасажом у приземљу и отвореним чардаком на задњем спрату, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 52.

Сматра се да су тамне улице у обалном појасу настале као узрок: тесних и малих парцела и потребе да куће рибарских закупаца имају два улаза (економски и кућни улаз). Неке рибарске куће представљају пример релативно великих кућа

изграђених на две мале парцеле с обе стране улице. Премошћавање обе парцеле и оба масивна корпуса приземља са бондручним спратом формирало је ове пасаже. Пасажи су имали висину приземља (сл.23). Тамне улице су учествовале у стварању пријатне климе насеља у летњем периоду, јер наизменично мењање осунчаних и покривених делова улице поспешује циркулацију ваздуха. Осим у обалном појасу, и у осталим густо насељеним деловима брда постајали су овакви пасажи (сл.24 и сл.25).

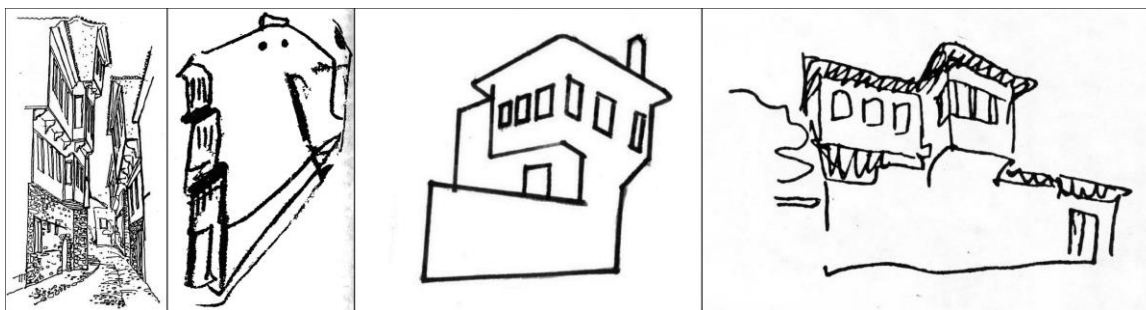


Легенда: *Приземље – зимски стан:* P – пасаж, 1. затворени трем, 2. зимска боравишна просторија, 3. зимска кухиња, *Први спрат – летњи стан:* 2а. летња боравишна просторија, 3а. летња кухиња, 4. застакљени чардак, ∇ WC

*Слика 25.* Кућа у низу са пасажом у приземљу, Извор: **Габријан, Д.** (1986), стр. 37.

Парцела је основна јединица урбане матрице града, јер од њене величине и форме зависи улична мрежа града, као и облик груписаних целина објеката. Тај контекст је значајан за просторну организацију куће, њену волуметријску структуру, ситуираност помоћних објеката, за комуникацију са улицом и суседима. Код охридског Горњег града, генералне назнаке повезане овим релацијама су следеће: куће су 1. слободно постављене на парцели или 2. ограничене суседима с једне, две или три стране – куће у низу. Парцела може бити већих димензија од куће или је њена површина иста са површином куће: 1. куће са двориштем и 2. куће без дворишта. Понекад се ширина парцеле поклапа са ширином куће, тако да се формира предње и/или задње двориште; ова поклапања су најчешће заступљена код кућа у

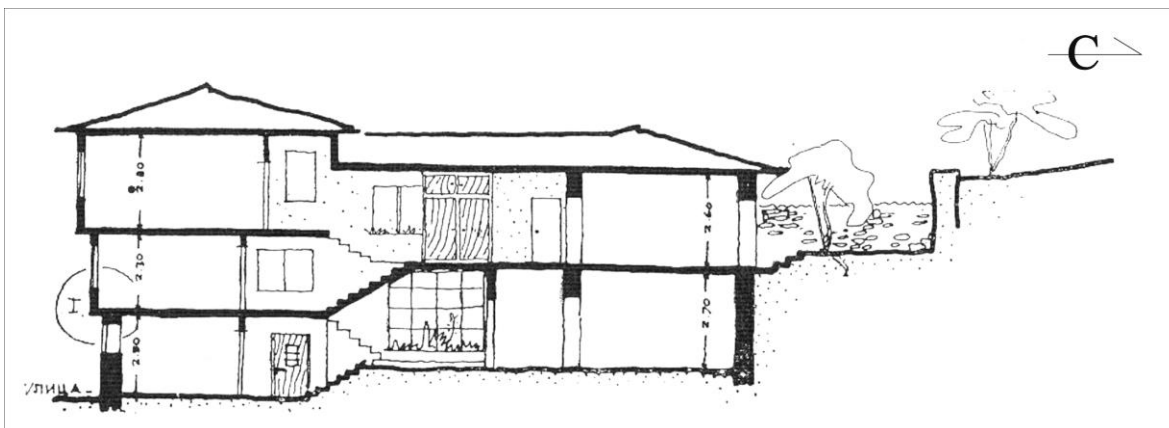
низу; док је у неким случајевима површина парцеле иста са површином приземља куће, а наредни спратови су еркерно избачени чиме се повећава основа спрата. Кућа у зависности од њеног положаја на парцели може бити ограничена једном улицом, налази се између две улице на истој или различитој висини, на углу улице итд.



**Слика 26.** Просторно- волуметријска структура охридских кућа: **а.** Охридска улица са кућама у низу (Цртеж: **Чипан, Б.** (1982), стр. 54); **б.** Дубоко укопана кућа у терену (Цртеж: **Габријан, Д.** (1986), стр. 92); **в.** и **г.** Волуметријска структура слободностојећих кућа (Цртеж: **Аутор** и Цртеж: **Габријан, Д.** (1986), стр. 97)

Величина парцеле у Горњем граду је сведена на неопходни минимум те су оне мале и неправилне. Свака парцела је испред и са стране имала различите суседе, па је тако, у зависности од волуметријске структуре суседних објеката, зависила и волуметријска структура куће на тој парцели. У оваквим ситуацијама, при обликовању волуметријске структуре куће на парцели, увек су се поштовале следеће смернице за регулацију урбане матрице: право на сунце и отворене погледе и поштовање суседа. Ове две регулативе су биле кључне при дефинисању форме и висине објекта. Такође, на неким деловима брда нагиб је већи (у средњем делу брда, као и са југозападне стране), а на неким деловима мањи (у обалном појасу и на горњем источном делу брда – постоји као седласти део). Већи нагиб је налагао укопавање са северне стране и појављивање два улаза на различитим етажама (сл.23, сл.27). Већи нагиб је истовремено значио да је кућа испред нижа и омогућава кући изнад бољу инсолацију, вентилацију и лепе визуре у летњем стану (сл.23), а некада и у зимском (сл.22 десно). Дакле, охридска кућа је позиционирана на парцели тако да се што више уклопи у природно и створено окружење. Сви ови фактори су условили да свака кућа има различито решење. У Охриду не постоје две исте куће и две

идентичне парцеле – „хришћанска охридска кућа служи се типизираним елементима, али фактор градилиште није дозволио извођење шаблонизираних целине”.<sup>399</sup>



Слика 27. Укопавање куће са северне стране и појављивање два улаза на различитим етажама,  
Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 42.

Парцелација стимулише раст и геометријску имагинацију. При том су величина и форма парцеле важни чиниоци који на посебан начин генеришу раст куће у њеним границама. Кућа и двориште у густој урбаној матрици Горњег града следе неке основне принципе раста и органског урбанизма:

- кућа се најчешће стапа са зидом на некој од граница парцеле да би оформила континуирани улични фронт (сл.27) и да би се окренула дворишту и тако омогућила његову максималну употребу (сл.26.в и г, сл.79);
- двориште увек тежи да буде на осунчаној страни (сл.73, сл.79, сл.104);
- свака кућа у Охриду тежи да има макар и најмање двориште: откривено или уклопљено унутар саме куће (сл.27);
- улица тежи да има континуирано изграђене фронтове (сл.26 б).<sup>400</sup>

Може се закључити да је парцела у Горњем граду произашла из конкретних услова конфигурације терена и густине конкретног насељеног појаса. Као таква она је даље постала један од главних фактора који утичу на просторно-волуменску структуру куће. Парцела је представљала главни подстицај за мајстора градитеља.

<sup>399</sup> Чипан, Б. (1982), стр.31.

<sup>400</sup> Аци Митревски, Г. (1993), стр. 11–14.

Она би га подстакла да сваки пут одговори на начин који је најприкладнији датим условима.

### *3.1.3.3 Друштвени услови настанка охридске традиционалне куће*

Разматрање друштвених услова настанка охридске куће обухвата анализу политичког, економског, социјалног, културног и религијског утицаја на охридску стамбену архитектуру у отоманском периоду. Ови фактори су међусобно повезани, то јест зависе један од другог, те су у узрочно-последичној вези. Наиме, укупна политичка ситуација у Отоманској империји је утицала на економски развој и материјално стање охридског становништва због чега ће бити узајамно разматрани у даљем тексту. Политички и економски услови се односе на цели балкански регион који је припадао Отоманском царству у периоду од краја 14. до 19. века, са одређеним променама у појединим деловима и периодима које су имале утицаја на локалне услове. Детаљно су приказани услови који су значајни за настанак и дефинисање специфичног израза охридске вернакуларне архитектуре. Такође, политичко и економско стање је утицало на начин живота и рада немуслиманског становништва, то јест, утицало је на створене социјалне услове. Социјални услови су у највећој мери заслужни за типолошку диференцијацију охридске куће, која је произашла из одабране професије охридских породица, што је даље утицало на морфологију куће и њену постављеност у односу на ширу урбану структуру града. Значајну улогу у формирању регионалног израза охридске вернакуларне архитектуре су одиграли и култура и религија охридског становништва.

#### *3.1.3.3.1 Политичко-економски услови настанка охридске куће*

Године 1395. Охрид су освојиле Османлије. На почетку, Турци насељавају град (источну равницу), али се не мешају са домородним становништвом и не стварају велике нереде. Ситуација се мења након што је охридски народ подржао устанак Скендер-бега (1466. године).<sup>401</sup> Тада су уследиле бројне забране за

---

<sup>401</sup> Чипан, Б. (1982), стр. 16.



хришћанско становништво (забрана јавног окупљања, масовних сусрета хришћанског становништва, итд.), уведене су разне порезе, запаљене су куће хришћана који су јавно подржавали устанак, итд.<sup>402</sup> Хришћани, уплашени након оваквих мера, још више се збијају унутар зидина старог града, а многи су се преселили у околна села.

У 16. веку ситуација на Балкану је била релативно мирна: Турци су били фокусирани на освајачке походе на северу (освојили су Војводину и Угарску) тако да је становништво у већ покореним деловима живело релативно миран живот. У 17. веку, политичке промене које су настале углавном су биле везане за политичке и војне неуспехе Отоманске империје: Османлије напуштају простор Панонске низије, започињу ратови са Аустријом која осваја велике територије Балкана. Кризно војно стање негативно утиче на живот немуслиманског становништва у Империји, али се то посебно не одражава на Охрид.

У 18. и 19. веку Османлијска империја је у сталним биткама са Русијом и Аустро-Угарском. То је период опадања моћи Империје и централне власти, појава анархије и осамостаљивање крупних феудалаца у турским провинцијама, али, истовремено, то је и време увођења реформи.<sup>403</sup> Тај процес је обухватио државу, њене институције, економију, финансије. Године 1826. укинут је јаничарски корпус, 1834. ликвидан је постојећи тимаро-спахијски систем.<sup>404</sup> Реформе које уводи султан Махмуд II (1808–1839) су утицале и на промену свести о потреби модернизације укупног живота у Империји. То је било уочљиво и у начину одевања, мишљења, становања (одбацује се оријентални начин живота, окреће се ка европском начину градског живота и становања).<sup>405</sup> Дакле, из дубоке херметике приватности изашло се у јавни живот испуњен пријемима, концертима и другим културноуметничким догађајима.<sup>406</sup> Почело је и масовније учење страних језика, посебно француског. Реформе су наставили султанови синови Абдулмецид (1839–1861) и Абдулазиз (1861–1876). Период њиховог владања је период Танзимата

---

<sup>402</sup> **Историја на македонскиот народ**, (1988), Скопје: Просветно дело, стр. 217.

<sup>403</sup> Почетком 18. века реформе започиње султан Абдулахмид I (1774–1789), интензивније их наставља Селим III (1789–1807). Међутим, тек у 19. веку владавина султана Махмуда II (1808–1839) значила је почетак радикалнијих промена.

**Von Hammer, J.** (1979). *Historija Turskog (Osmanskog) carstva*, 3, Zagreb, стр. 135–243.

<sup>404</sup> **Ibid.**, стр. 142.

<sup>405</sup> Султан се 1815. године преселио из старе Топкапи палате у нову модерну Долмабахче на Босфору, која је била опремљена у западноевропском стилу.

<sup>406</sup> **Ibid.**, стр. 135, 142, 296–329.

(повољно преуређење Империје).<sup>407</sup> У том контексту, најзначајније је доношење реформе Хатишериф из Ђулхане из 1839. Овим документом промењен је положај хришћана у Империји. Одређене привилегије и грађанска права која су прокламована у Џулханском хатишерифу<sup>408</sup>, а затим и у Хати-хумајину<sup>409</sup> односе се на верске, економске и друге слободе становништва. Прокламована права становништва нису била комплетно спроведена у дело, али су омогућила стварање подношљивих услова за живот немуслиманском становништву. Овим реформама се потенцирало развијање грађанске средње класе (дућанџија, трговаца, занатлија) без обзира на верску и националну припадност. У низ реформи спадала је реорганизација пореског система (1839. године укинута је порез на немуслимане), извршена је реорганизација управне поделе у свакој провинцији, формирана су саветодавна већа, 1841. године извршена је реорганизација војске формирањем четири већа округа са штабовима провинцијских армија у Цариграду, Измиру, Битољу и Сивасу.<sup>410</sup>

Са економског аспекта, у 18. веку у Македонији се наглашеније почињу развијати неке привредне гране: производња памука и дувана, масовније се развија сточарство, као и разне врсте занатства.<sup>411</sup> Такође, у успону су и трговачке везе са аустријским и немачким земљама. У овом периоду македонски трговци послују у градовима попут: Лајпцига, Регенсбурга, Трста, Будима, Токаја, Венеције и Амстердама.<sup>412</sup> Увођењем реформи, ови процеси добијају подстрек, тако да се занатство и трговина у Охриду, током целог 19. Века, наглашено развијају.

Потписивањем Једренског мировног споразума 1829. године означен је крај Руско-турског рата.<sup>413</sup> Следио је Кримски рат (1853) након кога се општа ситуација још више погоршала преузетом обавезом стационирања и смештаја савезничких трупа на територији Османлијског царства, што је представљало огроман терет.<sup>414</sup> Овакво политичко и економско стање се негативно одразило на живот становништва

---

<sup>407</sup> **Ibid**, стр. 301.

<sup>408</sup> Овим документом хришћани је требало да добију равноправну позицију са муслиманима у Империји. То није било комплетно постигнуто, али ситуација хришћанима се побољшала. **ТДМИ**, 1827–1849. (1951), стр.127.

<sup>409</sup> У фернану Хати-хумајим донет 1856. године, ушла је и пракса да се немуслиманима дозволи служење војске и приступ у државне службе, укинута је смртна казна за све који се врате својој првобитној религији.

**Von Hammer, J.** (1979). стр. 296–329.

<sup>410</sup> **Ibid**, стр. 296–329.

<sup>411</sup> **Лане, Љ.** (1958). *Прилог кон изучувањето на друштвено-економските и политички прилики во Македонија во 18. век*, ГИНИ, II, 1, Скопје, стр. 106–107.

<sup>412</sup> **Ibid**, стр. 126.

<sup>413</sup> **Von Hammer, J.** (1979). стр. 318.

<sup>414</sup> **Ibid**, 416–420.

у Македонији. Македонија је стратешки и економски била важна провинција Отоманске империје. Спроведене реформе, особито оне које су се односиле на војску (када је Македонија постала центар једног од четири вилајета, са седиштем у Битољу) наишле су на противљење феудалаца који су владали у Македонији. Такав је био охридски Целадин-бег, Али-паша јанински и дебарске паше, паше из Тетова, скопски Реџеп-паша, итд.<sup>415</sup> Територија Македоније је постала место обрачуна између одметника и централне власти.<sup>416</sup> Недоследност и колебљивост у спровођењу реформи, као и отпор многих турских феудалаца, допринели су да многе реформе остану само празне прокламације. Нека права су, међутим, добијена након Ђулханског хатишерифа, која се односе посебно на верска и национална права становништва. То је посебно уочљиво у Охриду, где је црквено-друштвена управа задржала извесну моћ и на тај начин штитила и своје хришћанско становништво. У охридској црквено-школској општини решавала су се школска, црквена питања, брачно-наследни проблеми, итд.<sup>417</sup>

Након Кримског рата ситуација у Македонији је још више погоршана. Новонасељени Татари и Черкези са Крима и Кавказа су добијали плодну земљу по целој територији Македоније,<sup>418</sup> а вршили су терор и пљачке. Такође, бројне муслиманске избеглице из већ ослобођених балканских земаља зауставиле су се у Македонији. Законом из 1865. године о новој административној организацији Османлијског царства, подручје Македоније је подељено у три вилајета: Солунски, Битољски и Косовски (касније Скопски).<sup>419</sup> Честа разбојништва и пљачке од половине до краја 19. века су били неиздржљиви за хришћане. Реакција народа испољавала се кроз устанке (Разловечки устанак 1876. године, Кресненски устанак из 1878). Узроци су били како вишевековно турско ропство тако и новонастала ситуација. Након Санстефанског споразума 3. марта 1878. године, Македонија је прикључена Бугарској, док је одлукама Берлинског конгреса 13. јула 1878. године она опет враћена у границе Османлијског царства. На почетку 20. века (1903. године)

---

<sup>415</sup> Прличев, Г. (1968). *Сердарот*, Автобиографија, Скопје, стр. 107.

<sup>416</sup> " Живот хришћана у Дебру је био веома тежак – у њему је било безвлашће, јер турска власт, због одметника, скоро да није ни постојала." *Ibid*, стр. 107–108.

<sup>417</sup> *Историја на македонскиот народ*, (1969), книга 2: *Од почеток на 19. век до крајот на Првата Светска Војна*, Скопје: Просветно дело, стр. 121.

<sup>418</sup> ТДМИ, 1859–1878. (1951), стр.342; *Историја на македонскиот народ*, (1969), стр. 217.

<sup>419</sup> *Историја на македонскиот народ*, (1969), стр. 60.

започео је Илинденски устанак и формирање Крушевске републике као почетни облик државотворности који је трајао веома кратко. Након што је устанак угушен, почели су Балкански ратови, затим Први па Други светски рат.

Нестабилна ситуација у Македонији током друге половине 19. века проузроковала је велике спољне и унутрашње миграције. Процеси капитализације Отоманске империје су створили могућност за економски развитак појединаца. Стога се интензивирала миграција из села у град, јер су сада у граду биле веће шансе за просперитет. На тај начин се у 19. веку повећало градско становништво што указује на урбано ширење градова (већу изградњу јавних објеката и кућа за становање). Ипак, ситуација у градовима је такође била лоша због лоше опште политичке ситуације у Империји, тако да су обogaћени трговци покушавали да напусте земљу и почну нови и сигурнији живот у иностранству.<sup>420</sup> Овај тренд је био веома актуелан у Охриду који је током 19. века био богат град са развијеним трговачким везама са многим европским градовима.<sup>421</sup> Познато је да су се породице Робевци, Филевци<sup>422</sup> и Поп Симови перманентно иселили из Охрида током друге половине 19. века.<sup>423</sup>

### 3.1.3.3.2 Социјални услови настанка охридске куће

Новонастали политички и економски услови током 18. и 19. века су омогућили богаћење једне шире групе охридског хришћанског становништва: закупци језерског риболова, кожари, трговци, златари...Горњи град, где је било сконцентрисано хришћанско становништво, био је подељен на квартаве (махале), а груписање становника је било последица професионалне оријентације охридских породица јешто утицало на избор места насељавања. Највећа густина насељавања у Охриду свакако је била у обалном појасу, до самог језера, где су биле лоциране куће богатих трговаца – закупаца рибе. Ове куће су имале сопствене плаже у оквиру

---

<sup>420</sup> Миљовска, Д. (1963), стр. 64–65.

<sup>421</sup> Охридски трговци су имали своје филијале у Цариграду. Затим браће Робевци су у 18. веку, а Сотир Кецаров у другој половини 19. века имали крзнарске куће у Лајпцигу. Своје трговачке куће у Солуну су имали: породица Робевци, Точкови, Поп Симови, итд. ТДМИ, (1996), стр. 972. ; ТДМИ, (1958). Том 5, стр. 554.

<sup>422</sup> Породица Филевци, која је бројала пуно чланова, је имала две велике куће (старија и нова) крај језера. Сви чланови породице су се током 19. века иселили у иностранство, само је једна старија жена – Уранија остала да живи у новијој кући, због тога је и кућа добила име Уранија. НУЗЗСКМ – Охрид, (2010). *Елаборат за ревалоризација на куќата на Уранија – Охрид*, стр.4.

<sup>423</sup> Миљовска, Д. (1963), стр. 64.

дворишта где је постојало место за чување опреме и приступ чамцем, а ту су биле лоциране и скромније куће охридских рибара. Осим трговачких и рибарских кућа, због близине и лаке везе са чаршијом, већ у другом и трећем реду паралелно са обалом налазиле су се куће осталих богатих трговаца, златара итд. У делу Горњег града од Доње порте до цркве Свете Софије (сл.4, сл.16) био је формиран богати или елитни квартал охридског становништва. Због већ објашњених политичких услова, овај елитни квартал се развио на малом простору, што је утицало на његову велику густину насељености. Овако формирано елитно насеље богатих охридских трговаца је било другачије од елитних насеља у другим градовима, која су најчешће грађена врло разређено, то јест куће су имале велика дворишта. У охридском Горњем граду свака стопа земље је била скупоцена и због тога није изграђена ниједна слободностојећа зграда, већ су куће зидане густо, једна до друге, а веома често су заузимале и ваздушни простор изнад улице (сл.23).

Други значајни квартал који је, такође, настао као последица професионалне оријентације одређене групе охридских породица је био кожарски квартал. Породице које су се бавиле обрадом коже, због своје професионалне делатности, нису директно зависиле од чаршије или од језера. Због ефикаснијег сушења кожа, њима су много више одговарале парцеле што више на брду, јер су тамо циркулација ваздуха и степен инсолације били већи (сл.15, сл.18). Богатије куће су биле слободно распоређене на горњем делу падине, окружене двориштем, а око њих су биле скромније и мање куће кожарских радника.

Око цркве Св. Климента (сл.16–17), која је током целе отоманске власти била седиште Охридске архиепископије (од 1767. године митрополија), постојала је посебна групација кућа високих црквених великодостојника и њихових службеника формирана још у средњем веку.<sup>424</sup>

Посебну и необичну групацију зграда је представљала, сада већ нестала, муслиманска групација око џамије Имарет (сл.17) у склопу Горњег града, која је представљала инфилтрацију муслиманског становништва у изразито хришћански

---

<sup>424</sup> Још у средњовековном периоду, претпоставља се да на самом улазу код Доње порте груписали су се рибари, док код Горње порте у непосредној близини цркве Св. Климент становали су великодостојници црквене хијерархије.

Чипан, Б. (1982), стр. 15–16.

амбијент.<sup>425</sup> То је био изузетак, с обзиром на то да су муслиманска насеља махале била лоцирана у равници испод падине Горњег града, на источној и северној страни града (сл.2), где су на располагању имала неограничен равни терен богат водом и вегетацијом.

Може се закључити да се током 19. века, развојем занатске и трговачке класе, повећава и број хришћанских кућа у Охриду. Повећана густина је утицала на формирање специфичног израза ове архитектуре, јер се куће граде збијено и у висину, на скученом простору југоисточне падине Горњег града. Зато значајан фактор развитка регионалног израза охридске вернакуларне архитектуре представља професија охридског хришћанског становништва. Професија је утицала на место и положај куће у односу на падину Горњег града и језеро, као и на програмски садржај просторног плана рибарских / трговачких / свештеничких / кожарских кућа. Оне су у зависности од професије власника имале специфичну програмску организацију. Тако су, на пример, рибарске куће имале сопствену плажу и двориште, као и складишта за рибу (сл.92, сл.104), док је код кожарских кућа цео последњи спрат заузимао чардак (сл.87) што је омогућавало брже сушење коже. Трговачке и свештеничке куће су биле збијене у низовима и дубоко укопане са северне стране у брдо (сл.26.б), стамбене просторије су имале јужну оријентацију, а степеништа и помоћне просторије су биле северно оријентисане. Код ових кућа постојали су репрезентативни салони и библиотеке (сл.28) који су се налазили на последњем спрату, где је чардак био затворен застакљеним прозорима и пружао веома лепе визуре (сл.23). Ове просторије су коришћене за пријеме и свечаности током целе године, а током лета као спаваће или као гостинске собе.

### *3.1.3.3 Културни услови настанка охридске куће*

Као што је наведено, раст трговине и занатских делатности охридског становништва у 19. веку јача и везе са Европом, а са материјалним средствима преносе се и друштвени и културни утицаји. У оријентални тип градске куће, коју је охридски трговац градио на специфичном терену и у датим климатским условима,

---

<sup>425</sup> **Ibid**, стр. 37–39.

уносе се одређене измене како би их прилагодио својим потребама. Ове измене произлазе из радног става, јер код оријенталне муслиманске куће углавном се чучи, седи се на поду или се лежи, док се код охридске хришћанске куће седи на столици или се стоји (сл.29–30). То представља нови проевропски радни став. То је најевидентније код кухиње и у репрезентативној групи просторија, где се у салонима, уместо миндерлука, појављују минсофе (висока седишта) (сл.28), а средина просторије остаје празна и тамо може стати велики број људи током свечаних скупова. Радни став се јасно види и код кухиње на међуспрату, која је још увек са примитивним елементима, али су сви сакупљени на једно место (сл.30) што представља прототип савремене кухињске батерије, а висина кухињских елемената одговара стојећем радном ставу.

Охридски трговци су током својих путовања Европом били сведоци актуелних стилова у архитектури, барока и класицизама 18. и 19. века. Захтеви богатих трговаца за кућу по моди *a la franga*<sup>426</sup> су утицали на новонасталу симбиозу отоманског и западноевропског архитектонског стилског израза. Кулминација стамбене архитектуре у Македонији настаје у периоду од 1830. до 1880. године, што велики број аутора тумачи као период културне обнове.<sup>427</sup> Слободно можемо рећи да се најзначајнији примери примене прозападњачке стилске архитектуре налазе у самом Охриду (кућа породице Робевци, Кућа Уранија, кућа породице Каневче итд.). Евидентно је инкорпорирање барокних или класицистичких стилских декоративних елемената изведених у бондручној конструкцији и малтеру – профилација и декоративна обрада дрвених косника прекривених помоћу рабица, трске и малтера у облику разних профила и волута; заобљених форми на главној фасади у облику лучних забата – тимпанона; дрвеним стубовима у ентеријеру додају се капители, волуте или друге класицистичке декорације; дрвени опшиви око врата добијају резбарене детаље; дрвена ограда степеништа такође је била обрађивана у стилу

---

<sup>426</sup> Типичан израз из 19. века који се користио у Охриду – *a la franga* – односи се на стил по угледу на тадашњу француску моду. У архитектури се односи на барокни и класицистички стил актуелан у западној Европи у 18. и 19. веку. У моди израз *a la franga* се односи посебно на мушка одела „по најновој француској моди”. **Чипан, Б.** (1982), стр. 21.

<sup>427</sup> Ову констатацију је изнело више аутора који су се бавили или се баве проучавањем традиционалне македонске куће у чији оквир улази и традиционална кућа са Охрида, као што су: Борис Чипан, Крум Томовски, Сотир Томоски, Јасмина Хаџиева Алексиевска, итд.

барокних или класицистичких степеништа; прозори добијају заобљену форму (сл.31) итд. Посебно су стилски утицаји богато примењени у ентеријеру (сл.28–30).<sup>428</sup>



*Слика 28. Ентеријер Куће Робеве: Салони за пријем у летњем стану међусобно повезани вратама што омогућује симултано коришћење у тренуцима када су били организовани већи скупови (лево и десно), Извор: Аутор.*



*Слика 29. Ентеријер Куће Робеве: Мањи салон у зимском стану, Извор: Аутор. (слика лево); Слика 30. Кухиња у охридским хришћанским кућама, Извор: Хаџиева Алексиевска, Ј. (1985), стр. 85. (слика десно)*

Политички услови, тачније забране и права која су имали немуслимански становници, утицали су на специфичне диференцијације просторних садржаја куће. Хришћанима није било дозвољено масовно јавно окупљање како не би организовали политичке побуне и нападе у тадашњој Империји.<sup>429</sup> Без јавних друштвених институција, живот је био ограничен искључиво на интимни круг породичне куће. Због тога су репрезентативне просторије биле најлуксузније опремљене: резбарене

<sup>428</sup> Охридски трговци купују делове намештаја у иностранству и на тај начин опремају ентеријер куће (витрине, резбарени столови и столице, кревети, итд.). Ови комади намештаја су постали урнек за домаће мајсторе резбаре, који су до тада највише израђивали ђул плафоне, али су почели да израђују и радне столове, трпезаријске столове, столице, кревете, итд.

<sup>429</sup> Лапе, Ј. (1951). Одбрани четива за историјата на македонскиот марод, Скопје: Мисла, стр. 197.



таванице, резбарени долапи, минсофе обложене лепим материјалима, слике по зидовима, стаклени украси, свећњаци, viseћи лустери и имале су најлепши поглед. У овим просторијама сакупљао се велики број охридских становника када су биле организоване велике свечаности: свадбе, веридбе, крштења итд. Тада је и избор музиканата - чалгација био префињен. Ипак, овакве свечаности су се ретко догађале, тако да су у летњем периоду у овим просторијама често били организовани и интимнији скупови названи вечеринки (са интимнијим избором гостију). Програм оваквих скупова могао је бити национално-политички обојен, или су имале културно-забавни карактер.<sup>430</sup> Патријархални живот, затворен унутар породице, био је одраз тог времена све до продора европских утицаја у другој половини 19. века.



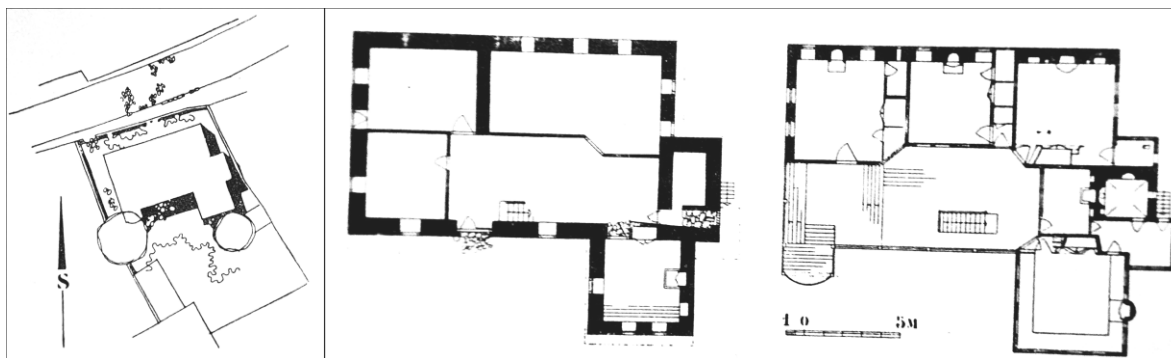
*Слика 31. Детаљи са охридских кућа: 1. Дрвена ограда степенишног крака Куће Уранија, 2. Детаљ са малтерисаног тавана у једној просторији куће Уранија, 3. Баркно профилисани косници једне куће у близини цркве Св. Софија, 4. Заобљена форма прозора. Извор: Аутор.*

<sup>430</sup> Чипан, Б. (1982), стр. 21.

### 3.1.3.3.4 Религијски услови настанка охридске куће: разлике између муслиманске и хришћанске куће у Охриду

Све куће у Охриду су грађене у комбинованом конструктивном систему (масивни и бондручни систем), али муслиманска кућа се битно разликовала од хришћанске у величини парцеле и основе, просторној организацији, форми, спратности, као и отворености фасаде.

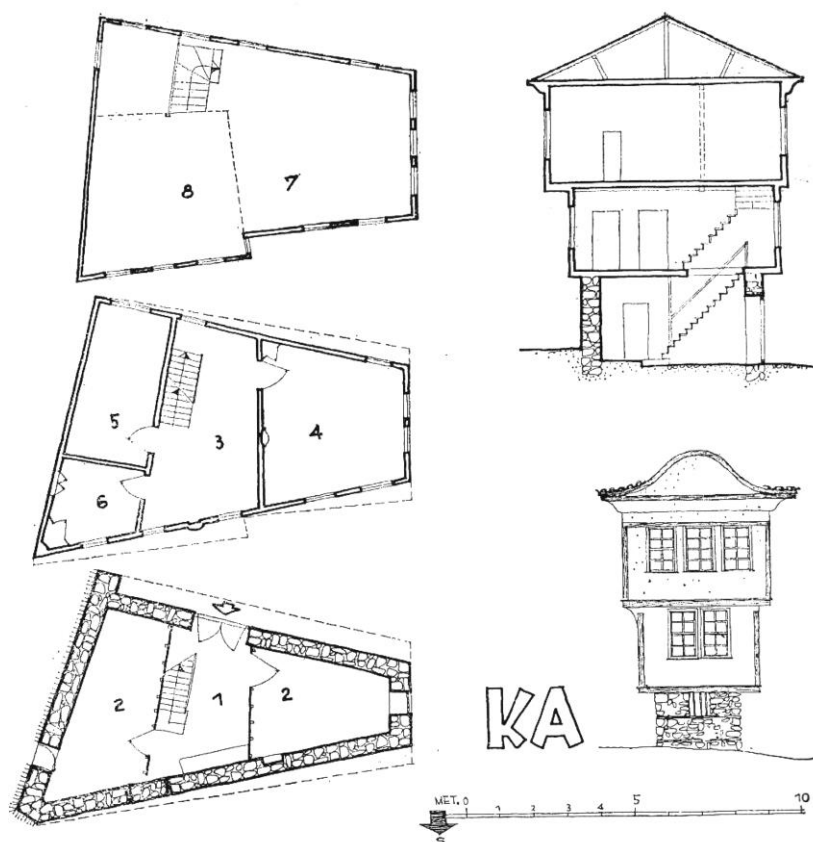
Муслимански живот је патријархалан и интровертан, јасно је наглашена подела куће на мушки и женски део,<sup>431</sup> кућа је најчешће била ограђена високим зидовима, а на прозорима су биле постављане мушарабије (дрвене решетке) како би се унутрашњост куће заштитила од погледа. Муслиманска кућа у Охриду, с обзиром на то да је слободностојећа, има компактну правилну основу. Ова кућа је увек на располагању имала велику и равну парцелу, тако да није било потребе да се развија у висини, по правилу се састојала од приземља и спрата, а у оквиру дворишта био је распоређен велики број помоћних просторија (сл.32). Унутрашњи простор муслиманске куће је симетрично организован. Собе су најчешће по две са сваке стране осе симетрије, док централни хол повезује стамбена одељења. Висинске модуларације пода дефинишу функције конкретног простора: најнижи ниво пода – простор за комуникацију, док виша висина пода – миндерлак (диванхана) представља простор за пријем и ниско седење.



Слика 32. Муслиманска кућа која се налазила у Доњем граду – Охрид, Извор: Крунић, Ј. (1996), стр.33.

<sup>431</sup> Посетиоцима је забрањено да улазе у женски део.

Према подацима путописаца и из турских докумената, закључујемо да се охридске муслиманске куће нису разликовале од муслиманских кућа из других делова Македоније и ширег региона. Оне се не могу окарактерисати као регионална варијанта оријенталног типа куће, већ као општа, универзална, варијанта оријенталног типа куће из отоманског периода. На жалост, муслиманске куће у Охриду, комплетно све махале у Доњем граду, су након турског повлачења, затим током балканских и светских ратова, углавном уништене, а последњи ударац, са којим су нестале ове махале, задала је урбанизација града након Другог светског рата. Сараји, односно куће имућног владајућег муслиманског слоја, такође су порушене.



Легенда: 1. затворени трем, 2. подрум, 3. затворени чардак, 4. зимска соба, 5. остава, 6. кухиња, 7. затворени чардак и 8. летња соба.

Слика 33. Кућа породице Каневче у Горњем граду – Охрид, Извор: Чипан, Б. (1982), стр.104.

Охридска хришћанска кућа, с обзиром на то да се гради на скученом простору, на стрмој неправилној, уској парцели, најчешће има неправилну основу и покушава да уграби максимум добијене локације (сл.33). Горњи град има средњовековну неправилну органску матрицу и велику густину што је резултирало да парцеле буду тесне и мале. Узидане, укопане и високе куће су последица тесне и мале парцеле. То је даље утицало да се код охридске хришћанске куће јави вертикално суперпонирање програмског садржаја: економске просторије у приземљу (могу да буду делимично укопане); зимски стан у средини; док је на највишим деловима репрезентативна група просторија, тј. летњи стан (сл.12). Стварна реализација ове вертикалне диференцијације је присутна на бројним решењима охридских кућа из Горњег града, чији је основни програм моделисан према специфичним карактеристикама терена (приступи са доње или горње улице), инсолацији, материјалним могућностима и професији породице, итд.

Док су муслиманске куће биле затворене према улици и постављене у дубини дворишта, хришћанска кућа је увек била на ободу парцеле и имала истурене еркере према улици (сл.22–23, сл.26) (отворени или застакљени чардаци, где се седело, радило и посматрало), тако да је ова кућа била максимално ангажована у моделирању урбаног живота хришћанских охридских махала.

Упоредивањем хришћанске охридске куће и општег оријенталног типа муслиманске куће, констатујемо да постоје евидентне разлике које су резултат локације, али и различитих културних и естетских критеријума, као и религиозних схватања хришћанског и муслиманског становништва. Док су муслиманске куће биле грађене по једном сигурном и испробаном шаблону (универзалној схеми) који је важио на целокупној територији турског царства, код хришћанске куће постоји једна константна интелектуална напетост градитеља у решавању пројектантско-конструктивних проблема, који произлазе из конкретних услова локације и захтева инвеститора. Прилагођавање и модификовање установљених градитељских константи према захтевима, потребама и укусу хришћанског становништва, утицали су на стварање специфичног регионалног израза охридске профане архитектуре.

## 3.2 Принципи грађења охридске традиционалне куће

### 3.2.1 Градитељска пракса и градитељи охридске куће

#### 3.2.1.1 Градитељи

Да бисмо разматрали улогу градитеља у стварању специфичног израза охридске стамбене архитектуре, потребно је разматрати овај проблем на нивоу стварања целокупне отоманске стамбене архитектуре у већ установљеном урбаном нуклеусу империје. У отоманској урбаној култури постојала је јасна дистинкција између архитекте и мајстора-градитеља; ипак они су заједно заслужни за све што је изграђено на територији Отоманске империје. Архитекта је био боље интегрисан и ситуиран у јавним институцијама и друштвеном животу, док је мајстор-градитељ припадао једној широј друштвеној сфери. Архитекта је за разлику од градитеља био школован у тзв. хас-школи која се најчешће налазила у близини империјалне палате или неког значајног војног кампуса.<sup>432</sup> У 15. и 16. веку професија мајстор или калфа се односила на особу која помаже архитекти у извођењу његове замисли, док су у 18. и 19. веку градитељи са својим тајфама били ангажовани као главни мајстори и имали су комплетну одговорност у пројектовању и извођењу јавних и приватних зграда. Стога, творце стамбене архитектуре балканско-анадолијског урбаног простора не треба да тражимо у отоманској архитектонској елити,<sup>433</sup> већ међу мајсторима-градитељима који су најчешће били пореклом из руралних крајева.

У Отоманској империји је постојала јасна диференцијација професионалног положаја, као и опис радног места. Тако је највећу институцију у односу на архитектуру представљао хас (или *hassa*) систем за регрутацију и организацију (султаново власништво и сервис) са главним империјалним архитектом коме се приписивала сва слава, али и сав неуспех. Мања група архитеката је изводила све пројекте које је надгледао главни хас архитекта и то се односило на све значајне војне, религиозне, инфраструктурне и стратешки битне објекте на целој територији

<sup>432</sup> Ове школе су много више биле окренуте ка инжењерству, него ка архитектури. 1796. године султан Селим II је инаугурирао инжењерску школу, али одсек за архитектуру је отворен тек 1882. године. До тада су се архитекти образовали у *has* школама. **Cerasi, M.** (1988), стр. 87–88.

<sup>433</sup> **Ibid**, стр. 88.

Империје. Након тога је следио градски архитекта, који у суштини представља интермедиијум између империјалног архитекте и мајстора-градитеља. Градског архитекту је именовано империјални архитекта да контролише све извођачке и конструктивне активности у провинцијском граду. У Охриду, према подацима Челебије, још у 17. веку је био именован градски архитекта.<sup>434</sup> Према Церасију, у градовима где је био одређен градски архитекта били су грађени значајни административни и религиозни јавни објекти и на тај начин се наметао отомански империјални стил.<sup>435</sup> Док је градски архитекта био надлежан за изградњу монументалних здања, стамбена архитектура је припала локалним традиционалним мајсторима, неимарима, те је локална култура остала да егзистира као компонента у дефинисању стамбене архитектуре.

Комплетна стамбена архитектура у македонским градовима и селима је дело домаћих неимара.<sup>436</sup> Најспособнији и најпознатији неимари – градитељи потичу из дебарског и струшког, затим из велешког краја, као и града Крушева. Касније зидарски занат се развија и у кривоаланечком крају, чији су неимари били одлични конструктори.<sup>437</sup> У 19. веку долази до формирања градитељског еснафа, који је условио и формирање посебних градитељских школа – Дебарска, Велешка и Кривоаланечка (сл.34) као најзначајније, а постојала су и друга жаришта овог заната.<sup>438</sup> Основна карактеристика ових школа је строго индивидуализирани стваралачки приступ. Ове школе су утицале на стварање нове естетике и то кроз синтетизовање градитељског стваралаштва са примењеним уметностима – резбарством и фреско сликарством.

Градитељи из познате Дебарске школе су имали посебно место у грађевинској делатности 19. века на Балканском полуострву. Град Дебар је представљао значајан и надалеко познат градитељски центар у оквиру Отоманске империје. Постоји народна пословица која је по многим ауторима вероватно настала као резултат наведене чињенице и гласи: „Ако пропадне Стамбол, Дебар ће опет да

---

<sup>434</sup> **Ћелебија, Е.** (1957), стр. 111–112.

<sup>435</sup> **Сerasи, М.** (1988), стр.89.

<sup>436</sup> **Томовски, К.** (2006), стр.15.

<sup>437</sup> **Хацијева Алексиевска, Ј.** (1985), стр. 17.

<sup>438</sup> **Томовски, К.** (2006), стр. 22–23.

га сагради, али ако пропадне Дебар, ни Стамбол неће моћи да га обнови”.<sup>439</sup> Особито је значајна улога Дебарске школе коју чине градитељи ширег подручја око града Дебра: Галичко-реканска област, Дебарско поље, Жупа дебарска, Дримкол дебарски и Голо брдо (сл.34). Становници који живе у Галичко-реканској области називају се Мијаци, одакле потиче и други назив за ове школе – Мијачка школа. Она је осим градитељског заната неговала и остале уметничке занате као што су сликарство (зографски занат) и резбарство (копаничарски занат). Неимари из ове области су учествовали или предводили изградњу и декорисање великог броја цркава, џамија, конака и кућа по целој територији империје.<sup>440</sup>



Слика 34. Градитељске школе и главна жаришта градитељског заната у Македонији, Извор: Аутор.

Македонски неимари су били веома афирмисани и уважавани на ширем балканском простору – у Бугарској, Србији, Црној Гори, Босни и Херцеговини, Далмацији, Албанији, Румунији, Грчкој, као и шире у Анадолији, Египту, Суецу,

<sup>439</sup> Томовски, К. (2006), стр. 12.

<sup>440</sup> Ibid., стр. 24.

итд.<sup>441</sup> Можемо закључити да се македонски градитељи, посебно дебарске градитељске тајфе, појављују као покретачи процеса културних трансмисија и интеракција на огромном географском простору који је обухватао Отоманску империју, а и шире.

Због близине градова Охрида и Струге (сл.13) често је долазило до формирања мешовитих тајфи у којима су радили мајстори из охридског и струшког краја.<sup>442</sup> Неимари из струшког села Вевчани имају дугу традицију грађења на територији града Охрида. Познати су као веома способни зидари, фасадери и гипсари.<sup>443</sup> Али, охридске куће нису само дело вештих зидара већ и дело искусних и вештих столара. У Охриду је постојало удружење столара које је крајем 19. века (тачније 1886. године) добило назив: Свети Тома – мајсторски еснаф у Охриду.<sup>444</sup> Након завршетка изградње, у објекат је улазила резбарска тајфа да украси ентеријер куће. Ове тајфе су најчешће припадале резбарским школама из Охрида и Дебра.<sup>445</sup> Ове тајфе су изводиле раскошне плафоне, комаде намештаја, врата, ограде и користили су неколико стилских образаца.

---

<sup>441</sup> Којић истиче: „Из Осата су долазили градитељи брвнаре, из Македоније градитељи градске куће, а из Пирота и околине градитељи сеоске бондручаре”. Он такође спомиње и запис из старог конака у манастиру Вољавчи испод Рудника из кога се види да су га градили око 1797. године мајстори из Охрида. **Којић, Б.** (1949), стр.13 – 68.

Охридски мајстори су споменути и у писму Православног друштва Сарајева упућеном Андреју Дамјановом у Велесу. Тудори сарајевске цркве позивају Андреја из Велеса да дође у Сарајево да доврши цркву и да позове Лазара, Наума и Новета из Охрида. **Писмо од Тудора Сарајевске Цркве Андреју Дамјановићу**, Сарајево, 1867, фебруар 7.

Велики број бугарских аутора, такође, говоре о делима македонских градитеља на територији Бугарске. Мајстори који су радили у Сливенском крају су најчешће долазили из Дебра, Касторије и Крушева. **Иванчев, И.** (1957) *Несебър и неговите къщи*. Софија: Възраждането. **Ангелова, Р.** (1969). *Сливен и неговата архитектура пред възраждането*. Софија, стр.180.

Муцополос спомиње вештину дебарских мајстора који су градили у Касторији, Сајатисти, Амπεлакији, итд. **Moutsopoulos, N.C.** (1990). *Kastoria: Greek traditional architecture*. Athens, стр. 19.

У сачуваним румунским документима и разним градитељским списковима срећу се имена мијачких градитеља који су највише радили у граду Браила. **Шерденковска, М.** (2004–2005), стр. 193.

<sup>442</sup> Документ из 1914. године који се налази у збирци мајсторских досијеа у Историјском архиву у Охриду представља списак мајстора, тачније, зидара из охридског и струшког краја који су радили крајем 19. и почетком 20. века. **Список на зидари од охридскиот и струшкиот крај кои работеле крајот на 19. и почеток на 20. век во Охрид**. (1914). Охрид: Историски архив, Збирка: „Фонд на мајсторски досиеа”.

<sup>443</sup> Посебно су били познати градитељи из села Вевчани као „одлични мајстори за најделикатније грађевинске послове (као каменоресци, гипсари и за извођење деликатних фасада”. **Митрески, П.** (1975), *Занаетчиството во Охридско-струшкиот регион од 1918. до 1970. година*. докторска дисертација, Скопје: Универзитет Св. Кирил и Методиј, стр. 146.

<sup>444</sup> **Список на мајстори столари од столарскиот еснаф Св. Тома од Охрид**, (1886). Охрид: Историски архив, Збирка: „Фонд на мајсторски досиеа”, к.І, инв. бр. 26.

<sup>445</sup> Најстарије резбарије које су сачуване у Македонији потичу из цркве Св. Климент Охридски у Охриду из 13. века. Резбарство се континуирано развија и у наредним вековима, али у профаној архитектури почиње да се користи тек у 18. веку. Тада резбарство у Македонији је под jakim светогорским утицајем, одакле су се иновације италокритских мајстора преносиле на цело Балканско полуострво. Мијачке резбарске тајфе су радиле на Атосу и тамо усавршавале занат. **Корнаков, Д.** (1999). *Македонска средновековна резба*. во:Историјата на културата на Македонија: Содржински и методолошки прашања. Книга 9 , Макопроект: Скопје: МАНУ, стр. 109–118.



За изградњу богатих кућа у Охриду често су били позивани искусни и познати дебарски неимари.<sup>446</sup> Они су поставили један виши ниво у изградњи и опремању стамбених објеката на територији града Охрида. Охридски и струшки неимари су учили на овим примерима и тако стицали знање из познате Дебарске школе, али, такође, учили су и на примерима прошлих традиција из своје непосредне околине и делова империје где су радили.



*Слика 35. Пластичне и узбудљиве форме охридских кућа: традиционална охридска кућа близу цркве Св. Софија (лево), Кућа породице Каневче (средина) и Кућа породице Робеве (десно), Извор: Аутор.*

Разматрајући интелектуални ниво и образовање градитеља, Цераси изјављује да је већи број градитеља био неписмен и да су архитекти имали веома оскудно знање архитектонске теорије.<sup>447</sup> Узимајући у обзир степен писмености на овим подручјима у то време, даје нам за право да претпоставимо да су најчешће градитељи били неписмени.<sup>448</sup> Градитељи пре 19. века нису користили технички цртеж, што је сасвим разумљиво уколико се зна податак да у целокупној Отоманској империји пре 17. века не постоје пројекти и то за значајне архитектонске објекте.<sup>449</sup> Градитељи из Македоније, северне Грчке и Бугарске често су уместо техничког цртежа користили уже и обележавали своје планове директно на градилишту што је некада нудило

<sup>446</sup> Постојала је традиција да су за изградњу значајних и репрезентативних објеката у Охриду били позивани мајстори из дебарског краја. **Шерденковска, М.** (2004–2005), стр. 189.

Значајно је поменути Тодора Петкова из село Гари, који је са својом тајфом изградио познату кућу породице Робеве. Под његовим руковођењем изграђен је велики број кућа охридских бегова и чорбација. **Томовски, К.** (2006), стр.47.

<sup>447</sup> **Cerasi, M.** (1988), стр.94–97.

<sup>448</sup> Анализа историјских и историографских података је показала да само за неимара Андреа Дамјанова постоје подаци да је умео да чита, пише, да израђује макете и да је користио технички цртеж.

**Хациева Алексијевска, Ј., Касапова, Е.** *Андреа Дамјанов 1813–1878.* Скопје: Просветно Дело, 2001, стр.19.

О осталим неимарима се обично говори да су били неписмени и да нису имали познавање о архитектонској и конструктивној теорији.

<sup>449</sup> Пре 17. века не постоје технички цртежи ни у најзначајнијој турској архиви Топкапи. **Cerasi, M.** (1988), стр.93.

много боље резултате: хармоничне пропорције, златан пресек итд. У оквиру тајфе неимари су учили од главног неимара усменим путем и кроз праксу. Пласичне и узбудљиве форме (сл.35) пре су последица експеримента или суптилног конструктивног, логичког и естетског осећаја главног неимара. Ослобођен било каквог архитектонског теоретског усмеравања, он је архитектонске стилове изучавао на примерима изграђених грађевина у градовима у којим је радио и експериментално и спонтано проналазио конструктивне начине да би их извео. Захваљујући њиховој отворености према страним утицајима, као и лојалности према традиционалној култури, неимари овог региона су допринели стилској типолошкој унификацији стамбених објеката у отоманским градовима. Градитељи су заслужни за изналажење појединих иновативних решења која произлазе из адаптирања актуелних европских стилова помоћу традиционалних техника грађења. Тимпанони, косници и фризови са барокном профилацијом, укомпоновани у типичном архитектонском изразу отоманске куће, створили су један карактеристичан обликовни и естетски израз охридске профане архитектуре. У појединим деловима Империје настајала су одређена иновативна решења, која су даље била прихваћена и у другим регионима.<sup>450</sup> Ова решења су се преносила од стране македонских печалбара - градитеља из Дебра, Охрида и Струге (куће из Пловдива, сл.36,<sup>451</sup> и Ичкова кућа у Београду<sup>452</sup>) и још више развијала у осталим деловима Империје помоћу градитеља из других крајева (Нови конак кнеза Милоша на Топчидеру,<sup>453</sup> Конак кнегиње Љубице у Београду,<sup>454</sup> сл.37, итд.).

---

<sup>450</sup> **Cerasi, M.** (1988), стр.89.

<sup>451</sup> Тодор Златев јасно указује на чињеницу да су стилске карактеристике ове куће у Бугарској пренели македонски градитељи: „Баркона кућа пренета је код нас из других земаља и позната је под именом цариградска кућа. Ова кућа долази на нашој територији по разним путевима из Македоније, а пренели су је македонски мајстори”.

**Златев, Т.** *Бугарската књица през епохата на Възраждането*, Софија, 1963, стр.74.

<sup>452</sup> „Најчистији представник старе градске архитектуре у Београду (...) према подацима којима се располаже, ова је кућа била подигнута око 1826. Године а градио ју је познати београдски трговац Ичко. Име неимара који ју је подигао није нам познато, но свакако је то морао бити један од оног малог броја мајстора који су у то доба радили на бољим кућама у Србији. Његово порекло мора бити у Македонији. Вероватно да је то један од оних 'дунђера' који су у Србији тада били главни неимари варошких зграда. То се може закључити по чистоти типа и по великој сличности са зградама одговарајуће врсте у Македонији.” **Којић, Б.** (1949), стр. 68–69.

<sup>453</sup> Аутор каже да су га саградили локални неимари из Србије. **Којић, Б.** (1949), стр. 77.

<sup>454</sup> Овај објекат је саграђен са стране неимара Хаџи-Никола Живковић (пореклом из северне Грчке) 1829–1832. године.

Биографија овог неимара дата је у књизи „Грађевине и архитекти у Београду из прошлог столећа” од проф. универзитета архитектуре Николе Несторовића, Београд, 1937.



*Слика 36.* Кућа у Пловдиву, Извор: <http://vt-today.com/bulgarian-revival-architecture-houses-homes-part-ii/> (лево); *Слика 37.* Конак кнегиње Љубице – Београд, Извор: [http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/stari\\_grad/konak\\_kneginje\\_ljubice.html](http://beogradskonasledje.rs/kd/zavod/stari_grad/konak_kneginje_ljubice.html)

### 3.2.1.2 Градитељске тајфе

Градитељске тајфе на Балкану су се масовно појавиле у 18. веку у западним деловима Полуострва, тј. у Албанском пашалуку (у 17. и 18. веку у Албанији и у 18. и 19. веку у северној Македонији).<sup>455</sup> Цераси издваја северномакедонске и бугарске тајфе као најчувеније.<sup>456</sup>

Већ упознати са друштвенополитичким условима унутар империје, можемо претпоставити да у градовима овакве тајфе нису биле актуелне пре 17. века. Приватни инвеститор представљао је праву реткост и не можемо говорити о некој развијеној грађевинској активности ових мајстора пре овог периода. Можемо констатовати да су традиционални градитељи, с обзиром на своје порекло,<sup>457</sup> своју праксу започели на руралним објектима. Затим су се усавршили као чланови великих бригада у извођењу значајних империјалних здања, под руководством обучених архитеката, да би на крају преузели одговорност за самостално пројектовање и конструисање.

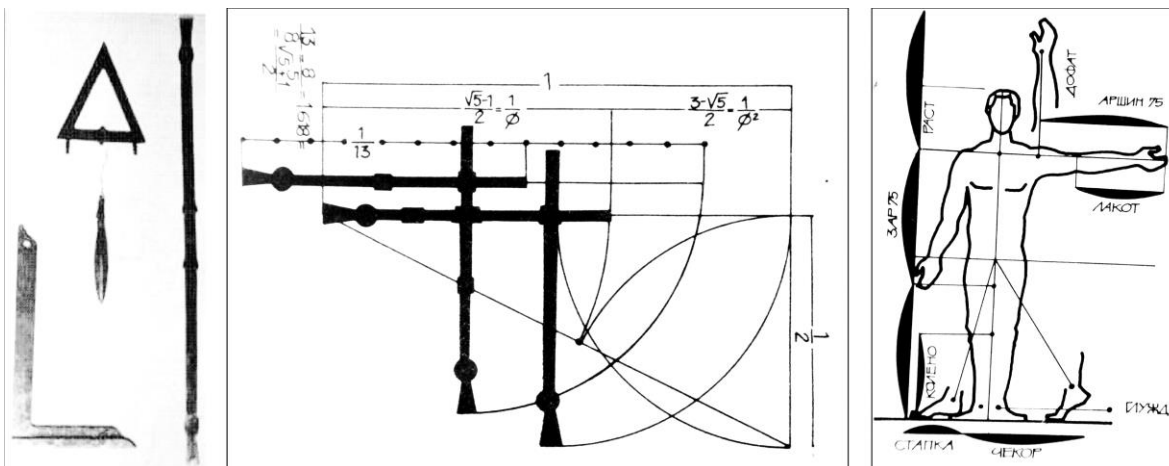
Један од разлога настајања оваквих удружених формација је задовољавање егзистенцијалних потреба грађевинског радничког сектора. Вешта радна снага је била привремено, по потреби регрутована. Различите фазе су биле извођене у

<sup>455</sup> Moutsopoulos, N.C. (1986), стр. 251.

<sup>456</sup> Cerasi, M. (1988), стр.89.

<sup>457</sup> Већи број македонских градитеља су рођени у селима, посебно села из реканског (мијачког) и ширег дебарског краја.

здатом року, тако да су одређени мајстори били потребни само у одређеном периоду. Након завршетка одређене фазе, постојао је уредан платни списак по коме се тачно исплаћивало према броју радних дана.<sup>458</sup> Након завршетка својих радних обавеза према империјалном архитекти, они су били слободни да раде приватне послове за приватне инвеститоре, да би задовољили егзистенцијалне потребе.



**Слика 38.** Аршин – грађевински алат и антропоморфна мера: **Слика 38.а.** Зидарски (дунђерски) алат: са десне стране фотографије је гвоздени аршин. **Слика 38.б.** Аршин на расклапање, **Слика 38.в** Антропоморфна мера – аршин, Извор: Хаџиева Алексиевска, Ј. (1985), стр. 21–31.

Други узрок који је навео мајсторе да приступе оваквом удруживању су и примитивне техничке могућности. За изградњу кућа мајстори су користили веома једноставан алат. Зидари су користили гвоздене терзије (једна за зид, а друга за темеље), чекић, мистрију, мању терзију са три угла.<sup>459</sup> Зидари су такође користили специјално уже дуго 7м–10м. (10–13 аршина) за обележавање плана куће на парцели. Столари су користили секире, пиле, длета, гвоздени клин, ексере, итд.<sup>460</sup> За мерење мајстори су користили грађевински аршин, који је углавном био гвоздени. Могао је бити израђен из једног или из два дела (сл.38.а и сл.38.б). Осим за размеравање грађе и елемената дрвеног система, једноделни аршин је утврђивао и положај и углед главног мајстора. Аршин на расклапање је припадао чираку, јер је био лакши за манипулацију, омогућавао је цртање кругова и обележавање углова (сл.38.б).<sup>461</sup> Да би

<sup>458</sup> Cerasi, М. (1988), стр. 92.

<sup>459</sup> Цепенков, К. Марко. (1829), стр.61.

<sup>460</sup> Хаџиева Алексиевска, Ј. (1985), стр. 61.

<sup>461</sup> Цепенков, К. Марко. (1829), стр.67.

били у ситуацији да ефективније и брже изводе грађевинске послове они су били свесни да само удруживањем алата и физичке радне снаге могу да изводе тешке и компликоване зидарске и столарске послове. На овај начин могли су да преузму целокупну изградњу и декорацију објекта.

У почетку, код градње кућа су се удруживали чланови породице и шире родбине. Они су између себе одабирали једног члана који би био вођа или устабашија.<sup>462</sup> Устабашија је организовао и руководио пословима, са власником се договарао око плана куће, решавао конструктивне проблеме, делио добијени новац, а при том је и сам учествовао у изградњи.

Карактер градитељевог посла на великим градилиштима могао би да расветли креативни нагон градитеља у каснијем извођењу својих пројеката. Наиме, због карактера и стилских обележја отоманске исламске архитектуре, продукован је велики број идентичних елемената које је архитекта компоновао у свом пројекту. Од мајстора се тражило и очекивало да сви делову буду беспрекорно и идентично урађени. Могли бисмо закључити да су зидари и столари морали бити веома прецизни и педантни – није се тражило да буду креативни. Талентовани мајстори, касније названи устабашије, своју креативност и знање су изражавали и усавршавали на примерима стамбене архитектуре, прво сеоских, а затим и градских кућа. Њих су веома ценили остали мајстори због свог интелектуалног нивоа, креативног и пословног. Остали мајстори из тајфе који су радили у империјалним бригадама били су веома цењени због своје прецизности и вештине у извођењу свог дела посла и називани су саглам мајстори или ортаци. У саставу тајфе осим устабашије, увек је било и неколико саглам мајстора, затим чираци (калфе)<sup>463</sup> и деца (калђије).<sup>464</sup> Оваква форма удруживања створила је јасну диференцијацију и одређивала положај сваког мајстора у оквиру тајфе. Број чланова у оквиру тајфе је зависио од величине и сложености објекта. За изградњу цркава, тајфе су биле веће од 30 до 40 чланова

---

<sup>462</sup> Томовски, К. (2006), стр.15.

<sup>463</sup> Калфе су били не тако талентовани мајстори који су помагали стручном делу тима да неометано ради свој посао.

<sup>464</sup> Мушка деца, још док су били веома млади су похађала праксу у оквиру тајфе. Устабашије су препознавали које дете има какве потенцијале да би даље пратило рад одређеног мајстора. Најталентованија деца су наслеђивала устабашије или би формирала сопствене тајфе.

(некада до 70 чланова). За изградњу стамбених зграда тајфа је најчешће бројала око 10 чланова.<sup>465</sup>

Како примењени конструктивни систем код отоманског типа куће представља комбинацију масивног и бондручног система, овај мешовити конструктивни склоп налагао је поделу у раду, па су тако једни мајстори обрађивали и ређали камен (дунђери – каменоресци и зидари), други обрађивали дрво (догмације – столари), трећи израђивали фасаде (малтерције – фасадери), а четврти радили грубе послове око припремања малтера, сређивања градилишта итд. Крајем 18. века долази до издвајања заната и формирања посебне тајфе за поједине делатности: зидарска тајфа и столарска тајфа. Прво су зидари завршавали свој део посла, а затим је долазила столарска тајфа која је израђивала таванице, врата, прозоре, уграђени намештај, ограде итд.<sup>466</sup> У богатим кућама последња је улазила резбарска тајфа која је израђивала резбарене таванице, а некада и комаде намештаја. Мајстори су имали свој градитељски еснаф у чијим рукама је било целокупно грађевинарство, који је преузео комплетну грађевинарску делатност у граду.<sup>467</sup>

### 3.2.1.3 Користићени систем мера

Мерни систем у целој Отоманској империји је био унифициран. Аршински систем представља мали део велике заједнице антропоморфних мера, који је настао у моменту територијално-политичке експанзије Османлија и постаје официјална државна мера Отоманске империје. Аршин је антропоморфна мера која је дужински опредељена растојањем од раменог зглоба до краја средњег прста испружене руке<sup>468</sup> (сл.38.в). Да би се избегла произвољност у мерењу, уведено је пет врста аршина којима се мерило у јавном промету под надзором власти (*Табела 2*). Зидарски аршин је био 75 cm, а у Охриду 76 cm. Аршински систем је био примењен у свим доменима грађевинарства: зидарство, столарство, па све до најделикатнијих занатских радова при изради резбарија и окова. Грађевински аршин је у исто време представљао и инструмент и модул (стандардна јединица).

<sup>465</sup> Томовски, К. (2006), стр. 17–19.

<sup>466</sup> Хаџиева Алексијевска, Ј (1999), стр. 130.

<sup>467</sup> Цепенков, К. Марко. (1829), стр.61.

<sup>468</sup> У наставку текста ће се користити скраћеница *ар* како је већ дато у листи скраћеница на почетку рада.

**Табела 4.** *Пет врста аршина којима се мерило у јавном промету у Македонију у доба османлијске владавине, Извор: Хаџиева Алексиевска, Ј (1985), стр. 67.*

грађевински аршин (зираи мимари)	(75) 76 cm у Охриду
чаршијски аршин (халеби, ак-аршин)	68 cm
занатски аршин (ендесе зираи)	(60) 64 cm у Охриду
ткајачки аршин	Различите дужине
самарђиски аршин	90 (92) cm

Под притиском Француске и осталих европских земаља које у то време одржавају трговачке везе са Турском, прокламован је први закон за увођење метра 1869. године. Тим законом биле су обухваћене све јединице метарског система, али су притом сви називи мера били замењени турским називима. Овакво стање компликује и додатно повећава дотадашњи велики број назива различитих аршина. Ово представља разлог да метарски систем буде неприхваћен или тешко прихваћен, посебно у Македонији где је турски језик имао искључиво службену употребу. Како је ситуација у Турској била веома нестабилна, утврђени рокови (1871, 1873, 1883, 1891, 1897. год.) за увођење метарског система нису били реализовани.

Након Првог светског рата, када је Вардарска Македонија била у саставу Краљевине СХС, тек тада се у већој мери уводи метарски систем у оквиру државног законодавства. Ниједна друга мера није била тако распрострањена и није се задржала тако дуго у свим доменима живота и рада македонског становништва као што је аршин.

Мере у уговорима и плановима су најчешће биле изражене помоћу аршина. Крајем 19. века, у уговорима, димензије објекта (ширина / висина), висина спрата и ширина еркера још увек су се изражавале помоћу аршина, док су се уградни елементи, прозори и врата изражавали помоћу метричког система. Димензије уградних елемената који су били у сантиметрима у суштини представљају делове, цели или виšekратни износ аршина. Планови су најчешће котирани аршином, док су неки планови котирани и аршином и метром. Ово указује на чињеницу да су и по увођењу метра као главне мерне јединице, мајстори и даље рачунали и изводили пропорционални однос вертикалног и хоризонталног плана помоћу аршина, а затим

преводили мере у метарски мерни систем. На сачуваним плановима из 19. века види се да је само укупна димензија котирана у метричком систему, што указује на чињеницу да су превели само крајњи исход пројектантског процеса.<sup>469</sup>

### 3.2.2. Традиционалне конструкције, материјали и обраде

Улога градитеља у настанку и примени појединих елемената обраде је омогућила стварање специфичних решења која су допринела формирању карактеристичног израза охридске вернакуларне архитектуре. У овом делу, разматра се градитељски приступ у решавању конструктивне проблематике.

#### 3.2.2.1 Основни елементи примењених конструкција

##### 3.2.2.1.1 Масивни конструктивни систем

У ситуацији када градилиште нуди минималне могућности, а потребе за задовољавањем животних функција су огромне, кључну улогу је одиграло мајсторско владање конструктивном проблематиком, које је омогућавало решавање проблема тесне и стеновите локације. Различите парцеле и захтеви инвеститора нису дозвољавали усвајање једног типичног решења. Најчешће су примењивана следећа решења: 1. камени зид прати ободну линију парцеле; 2. фундаирање и прислањање објекта уз стену и 3. укопавање објекта (сл.39). Заступљеност масивног зида варира и зависи од конкретних услова. У деловима Горњег града где је нагиб већи, масивни зид је био заступљен у већем делу, то јест на два до три спрата, посебно са северне укопане стране објекта. Међутим, у деловима где је нагиб био мањи масивни зид је и заступљен у мањој мери, јер објекти нису били укопани тако да није било потребно обезбедити сигурност од притиска тла. Градитељ не следи једно утврђено типолошко и конструктивно решење, он врло објективно сагледава услове које локација нуди и својим знањем и интуицијом уклапа објекат у природну и изграђену средину тражећи најпогодније решење.

---

<sup>469</sup> „Стари планови на куќи од XIX век”, Скопје: Државни архив Р. Македоније, Збирка: „Стари планови на куќи од XIX век”.





Слика 39. Варијантна решења у решавању проблема тесне и стеновите локације у Горњем граду

На каменом зиду градитељ отвара минималан број отвора, релативно малих димензија, сагласно конструктивним капацитетима материјала са којима је градитељ врло добро упознат.

Камени зидови су обично од ломљеног или полуобрађеног камена, дебљине од 50 cm до 70 cm. Зидови подрума, уколико су укопани у земљу, имају дебљину и до 100 cm, и на тај начин задовољавају сигурносне захтеве. Најчешће везивно средство је блато, али има примера када је употребљиван и кречни малтер. Код камених зидова на висинском растојању од 70 cm до 80 cm постављају се кушаци (сантрачи) (сл.40). Дрвене хоризонталне греде повезују се кратким попречним гредицама и формирају решеткасту конструкцију. Она представља серклаж масивног зида и има функцију у учвршћивању и равнању зидова. Сматра се да дрвени серклажи побољшавају сеизмику овако грађених структура.<sup>470</sup>

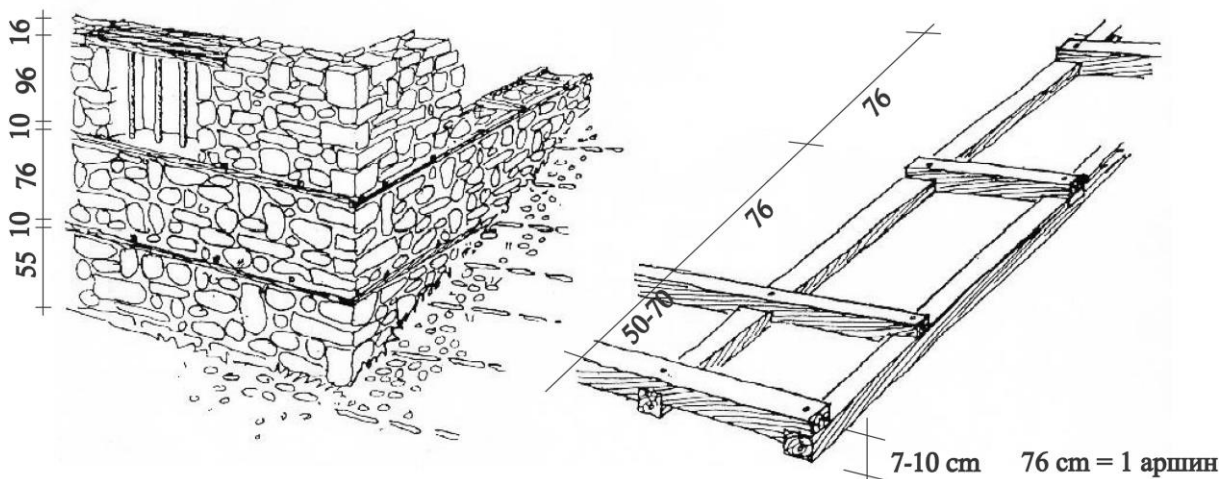
Постоје два типа кушака:

1. *Видљиви кушаци* – дрвене хоризонталне греде постављене на рубове зидова.
2. *Невидљиви кушаци* – дрвене греде су мало увучене тако да се не виде на фасади.

Објашњавањем зидарске технике можемо закључити да је градитељ веома рационалан и штеди своје време, одлучује да је брже користити ломљени камен из

<sup>470</sup> Papadopoulos, M. (2013). *Seismic assessment of traditional houses in the Balkans – Case studies in Xanthi*. Journal of Civil Engineering and Science, 2 (3), стр. 131–143.

непосредне околине а статички исправно укрутити га и поравнати дрвеним серклажима.



Слика 40. Кушаџи – решеткаста конструкција. Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 64.

У досадашњем разматрању, објашњено је да је градитељ прихватио одређене грађевинске технике ранијих традиција и учио на конкретним историјским објектима присутним на овом тлу. Примењена зидарска техника асоцира на византијски начин зидања – *opus mixtum* – где је појас од опеке сада замењен дрвеним серклажним гредама а такође и на позни словенски начин зидања где се примењује ломљени камен са везивом од блата или кречног малтера.

### 3.2.2.1.2 Бондручни конструктивни систем

Економија и прилике живота по варошима су утицале да за куће за становање обичних људи није усвојен монументалан и веома скуп начин на који су грађене цркве и палате, већ се искристалисао други начин, економичан и брз за грађење – бондручна конструкција.<sup>471</sup> Употреба дрвене конструкције представља бржи, лак и јефтини начин грађења, познат од давнина, али ипак захтева одређену стручност, статичко и конструктивно знање за њено склапање. За монументалне стилске грађевине били су потребни знатно вештији и образованији неимари, док су бондрук

<sup>471</sup> Дероко, А. (1964), стр. 46–47.

градили народни неимари, а некада и сами становници. Дакле, локално становништво, словенског порекла, било је вешто у извођењу дрвених конструкција, док су градитељи са приморја или из Византије зидали цркве и камене зграде.



Слика 41. Бондручна конструкција охридских кућа, Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 65.

Конструкција горњих етажа охридске куће је бондрук. То је скелетна дрвена конструкција која се састоји од хоризонталних греда и вертикалних стубова који су причвршћени (утегнути) косницама и хоризонталним гредицама између стубова (сл.38). Кратке гредице које повезују стубове називају се секундарне греде и постављају се изнад и испод прозора, а уколико у том пољу нема прозора, онда се постављају на половину или трећину висине. Растојање на које се постављају стубови код бондручног зида најчешће зависи од димензије прозора и врата (сл.41) а износи од  $\frac{1}{2}$  до  $1 \frac{1}{2}$  ар.<sup>472</sup> На већим растојањима између стубова (120–150 см) обавезно се поставља косник, а он постоји и на угловима кућа (поставља се под углом од  $60^\circ$  до  $70^\circ$ ) да би се укрутила конструкција (сл.42.а). Уколико је већи распон између стубова, због бољег прихватања терета са горњих спратова, на стубовима се постављају седла (јастуци или „башлаци“) (сл.41) који смањују распон греде, примају оптерећење а као нека врста дрвених, понекад декоративно обрађених капитела,

<sup>472</sup> Хаџиева Алексиевска, Ј. (1985), стр. 100–121.

представљају обавезан елемент код слободних стубова присутан код отвореног чардака. Употребом само неопходних основних елемената градитељ рационално користи материјал.



*Слика 42. – Бондручни зид и слојеви бондручног зида – хоризонтални пресек (лево) Извор: Аутор и Аксонометријски приказ еркерног испуста (десно), Извор: Чипан, Б. (1982), стр.31.*

Говорећи о пореклу бондручне конструкције на Балкану и Малој Азији, неоспорно је нагласити утицај античких римских, затим византијских, словенских грађевинских традиција, као и иранских и селџучких техника градње дрветом које доносе Османлије. У покушају да успоставимо паралелу са кућама изграђеним у скелетном систему у 19. веку, као почетни стадијум поново разматрамо пример из села Коњско, из 12. век, пронађен током археолошких истраживања унутар Преспанског језера, која представља аутохтоно решење домаћих градитеља словенског порекла. Наредни развојни стадијум представља синтезу средњовековних балканских аутохтоних традиција и азијских техника у извођењу дрвених конструкција, чији је крајњи продукт оријентална градска кућа из отоманског периода. Због огромних сличности у конструисању бондрука у целом урбаном нуклеусу империје, као и на подручју средњег Балкана, сложићемо се да је реч о

једном унифицираном конструктивном концепту примене бондручне конструкције, који је последица циркулације градитеља по целој територији Империје.<sup>473</sup>

Одређене регионалне разлике су настале као резултат климе, доступних ресурса са непосредног окружења и јаким грађевинских традиција у појединим регионима.<sup>474</sup> Како је већ споменуто (у поглављу 2.2.2) у балканској вернакуларној архитектури постоје видне разлике у начину грађења и одабиру материјала за испуну зидова бондрука и обраду фасаде. Код анадолијских и балканских типова кућа простор између дрвених стубова могао је бити испуњен: (1) плетеним прућем облепљеним блатом, поплет; (2) непеченом опеком – ћерпичем, (3) обострано кованим хоризонталним дашчицама (баскије) облепљеним блатом и испуном од блата – чатма (4) печеном опеком, (5) каменом (ломљен у мањим или већим комадима или облутком из реке), (6) дрвеним талпама и (7) обострано кованим хоризонталним или дијагоналним дашчицама малтерисаним са обе стране и ваздушног слоја између њих. Фасада је најчешће била комплетно малтерисана или је основна конструкција (хоризонталне и вертикалне греде) остајала видљива.

Код охридске куће бондручни зид представља комбинацију два зидна платна и ваздушног слоја. Са унутрашње и спољашње стране дрвеног скелета хоризонтално су заковане дрвене дашчице дебелине 1 см преко којих се наносио блатни (чок) малтер који је био бојен кречом у белој боји. Ваздушни слој у језгру бондручног зида (сл.42.а) карактеристичан је за куће из Охрида, Струге, Касторије, као и куће у неким градовима Анадолије. Због лакоће зида градитељу је било омогућено да изводи све веће испусте, затим да уграђује клизне прозоре чија крила и капци се увлаче у празни простор зида, итд.

Експериментисање градитеља у изналажењу најпогоднијег решења реализовано је у начинима решавања фасаде. Наиме, градитељи су увидели да због потешкоће у везивању са дрветом, малтер брзо отпада. У потрази за трајнијим решењем, градитељ на неким примерима спољашњу страну бондручног зида облаже танким лимом – „ламарином” (сл.43). Ово не представља идеално решење, али је веома значајно, јер указује на процес експериментисања и настајања појединих решења. Као крајњи стадијум произлазе дрвени тамно патинирани опшиви, који се

---

<sup>473</sup> Cerasi, M. (1988), стр.89.

<sup>474</sup> Ibid., стр.89.

постављају на критичним деловима (сл.42.б) тако да су делови бондрука, као што су вертикални стубови на угловима, греде између прозора, као и чела међуспратних конструкција, где се малтер тешко веже, били опшивани дрвеним даскама (сл.44). Ово решење градитељ је примењивао и на унутрашњем и на спољашњем зиду те опшиви имају и функционалну и естетску улогу.



*Слика 43. Покушај санације фасаде танким лимом – ламарином (лево), Слика 44. Дрвени опшиви фасаде охридске куће у средишњем делу брда (десно), Извор: Аутор.*

Велика спратност, као једна од карактеристика охридске хришћанске куће, настала је као резултат доброг разумевања статике бондручних конструкција. Бондручна конструкција сматра се врло стабилном са сеизмичког аспекта.<sup>475</sup> Развој специфичне програмске организације, то јест вертикално суперпонирање програмског садржаја, не би било могуће без унапред савладане конструктивне проблематике. Дрвене средњовековне куле које помиње Ана Комнен, као и феудалне куле у масивном систему са дрвеним еркерним испустима последњег спрата (сл.6.б) указују на очигледну аналогију са високим охридским кућама.

<sup>475</sup> Papadopoulos, M. (2013), стр. 131–143.

Arun, G. (2014). *Lessons to be learned from ancient building masters*. Journal of SEWC. 4 (1), стр. 5–11.

### 3.2.2.2 Секундарни елементи конструкције

#### 3.2.2.2.1 Еркерни испусти

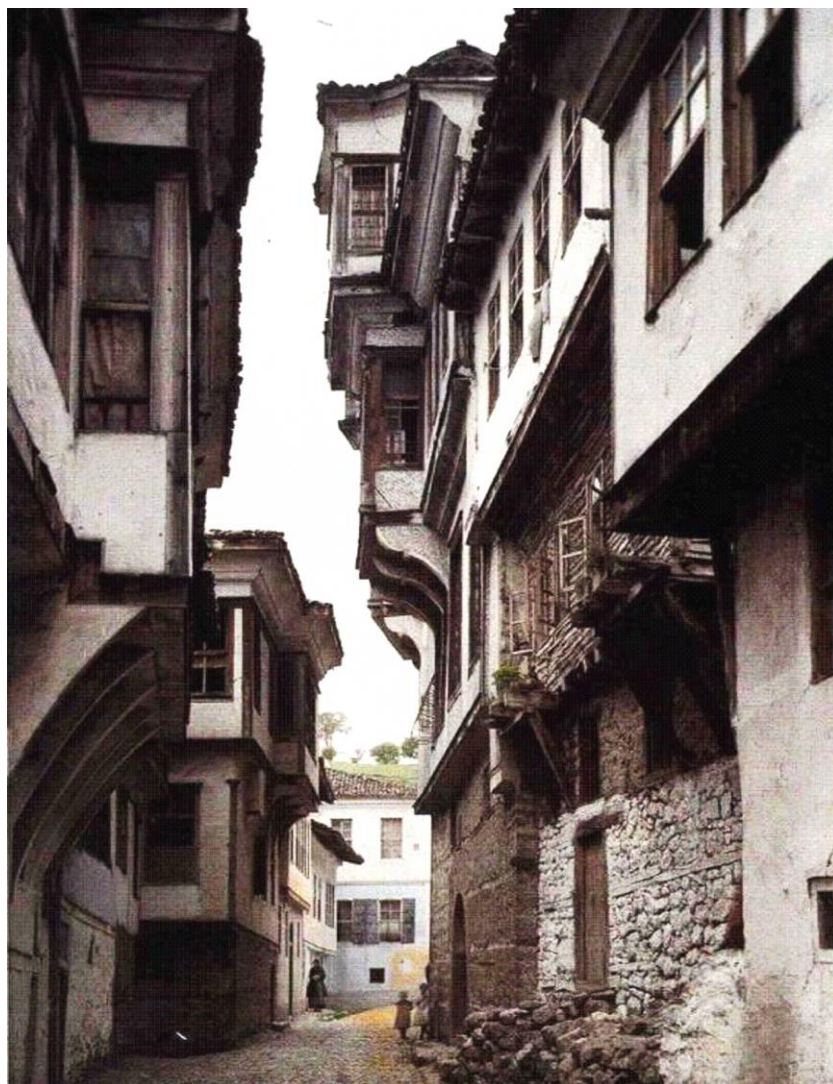
Бондручна конструкција, коју смо већ оценили као лаку конструкцију, омогућава испуштање дела или целе ширине спрата преко зидова доњег спрата, то јест испред регулационе линије улице (сл.45). Неправилан облик приземља, који је одраз облика парцеле и регулационе линије улице, трансформише се на горњим спратовима у правилнији облик а у исто време се повећава и основа спрата. Ови испусти се називају еркери и веома лако се уклапају у скелетни систем, па су често употребљавана и омиљена форма охридских градитеља. Као такав елемент, срећемо га још у старим цивилизацијама (Египат, Рим). Касније се јавља у средњем веку у Византији, затим у готици и ренесанси, а у јужном делу Медитерана поново је веома актуелан у време исламске експанзије.<sup>476</sup> Дакле, камени испуст византијске палате (сл.6.а) доживљава трансформацију и наставља да егзистира на овом тлу у новој материјализацији – дрвени еркер феудалне куле (сл.6.б). Један од наредних стадијума генезе овог елемента је и еркерни испуст на примерима отоманске куће (сл.45).

Форма еркерног испуста на примерима охридских кућа је резултат решавања конкретних проблема и захтева. Различите форме су настале као последица неправилне и мале основе масивног приземља, утицаја одређених градитељских школа или естетског сензибилитета градитеља. Форма еркерних испуста у основи код охридске куће може бити:

1. правоугаона (најчешће извођена) (сл.46);
2. полигонална – утицај Дебарске школе ретко заступљена у Охриду (сл.47 десно);
3. троугаона или трапезна – у функцији исправљања основе неправилног приземља (сл.47 лево и средина).

---

<sup>476</sup> Хаџиева Алексиевска, Ј. (1985), стр. 121.



*Слика 45. Различита обрада еркера, косника и стреха на охридским кућама, Извор: Фотодокументација од 19. и 20. век, Охрид: Историјски архив, Збирка: Фотографије од 19. и почеток на 20. век, инв. бр. 1 / 12.*



*Слика 46. Правоугаони испусти охридских кућа подупрти: видним дрвеним косницима (лево), засебно обраћеним косницима са даскама, трском и малтером (средина) и косницима који су комплетно опшивени даскама, трском и малтером у јединствену форму (десно), Извор: Аутор.*

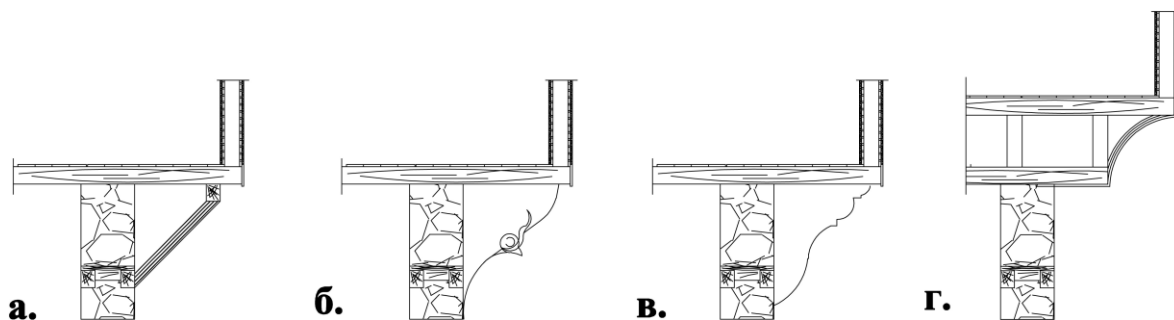




**Слика 47.** - Тространа форма еркерних испуста (лево и средина), Извор: Аутор и Застакљени чардак и полигонална форма троња слободностојеће куће (десно), Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 73.

Конструктивно, еркер може да се изводи на неколико начина, али се сви, у суштини, свде на конзолно испуштање међуспратних греда приземља или спрата. Греде могу а и не морају да се подупиру косницима. То зависи од величине и начина конструисања еркера: уколико је испуст велики или су међуспратне греде у супротном правцу, онда се подупиру конзолама и косницима. Косници могу бити:

1. видни дрвени косници (најстарија форма косника) (сл.46 лево, сл.47 лево);
2. појединачно опшивени даскама, трском и малтером (сл.46 средина);
3. комплетно опшивени даскама, трском и малтером у јединствену форму (сл.46 десно).



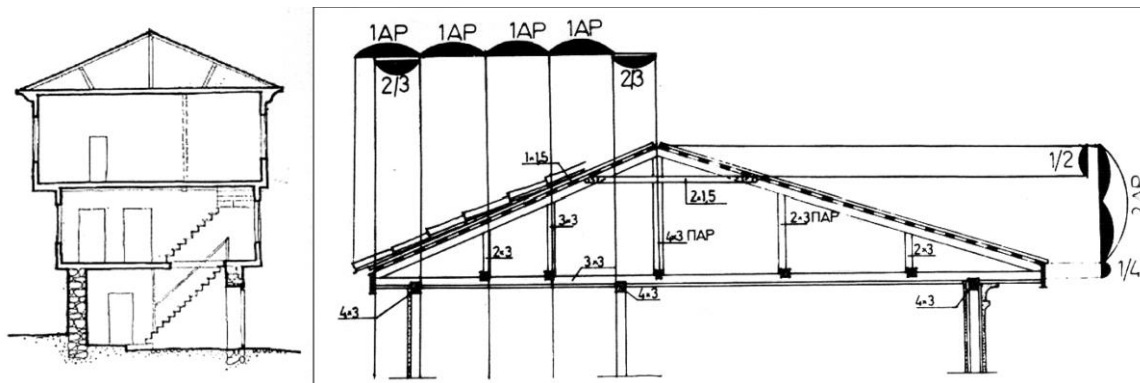
**Слика 48.** Обрада еркерног испуста , Извор: цртеж – Аутор.

Дрвени неопшивени косник (сл.48.а) је резултат решавања само функционалних и конструктивних потреба. Друга два решења настала су као резултат жеље инвеститора за репрезентативнијом кућом, по угледу на европску стилску архитектуру, као и естетског сензибилитета градитеља. Најчешћи су у другој половини 19. века, када се у архитектонском изразу охридске хришћанске куће јавља

јак европски утицај због економских и културних веза. Градитељи су најчешће примењивали барокне и класицистичке стилске форме са којима су се сусретали током свог боравка у европским земљама (сл.48.б и сл.48.в). У неким случајевима и када нису постојали конструктивни косници, градитељ је спој површина еркера и зида решавао у облику профилисаног венца (сл.48.г). При извођењу ових детаља, градитељ је својим скромним алатом и свестан могућности које пружају грађевински материјали, постепено проналазио решења и усложњавао детаље.

### 3.2.2.2 Стреха

Кровна конструкција охридске куће је са благим нагибом и надстрешницом - стрехом препуштеном на две или четири стране. Са аспекта уграђеног материјала сматра се доста неекономичном.<sup>477</sup> Дводан или четвороводан кров је најчешће конструктивни систем столица, са вертикалним (сл.49 десно) а ређе са косо (сл.49 лево) постављеним дрвеним стубовима. Код охридских кућа у највећем броју случајева изводио се тип стрехе са дужином од једног аршина.<sup>478</sup> Када је реч о третману крова, градитељ је највише пажње придавао завршној форми облика крова (као део комплетне волуметријске композиције куће) и обради стрехе (као део који највише улази у видно поље посматрача).



**Слика 49.** Попречни пресек куће породице Каневче, где се види да је кров двоводно решен Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 102 (лево) и *Кровна конструкција охридске куће*, Извор: **Хацијева Алексиевска, Ј.** (1985), стр. 108. (десно)

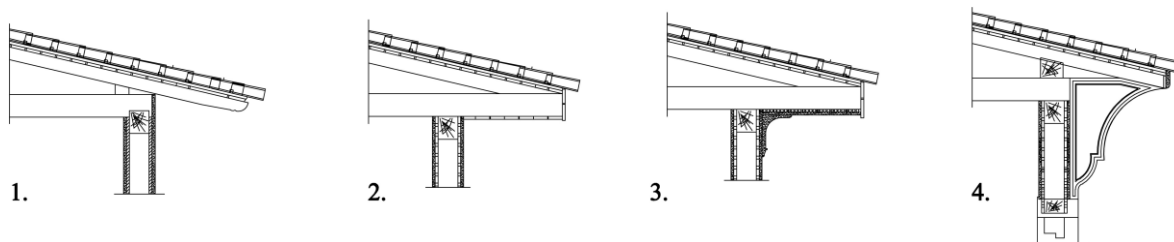
<sup>477</sup> Крунић, Ј. (1951–1952), стр.78.

<sup>478</sup> Томовски, К. (1959–1961), стр.36.

У зависности од материјалних могућности инвеститора, као и сопственог естетског сензибилитета и инвентивност градитеља у обликовању посебно су занимљиви примери охридских кућа из друге половине 19. века. Обичне двоводне или четвороводне кровове, градитељ усложњава и динамично трансформише додајући троугаоне, односно лучне или сегментне форме, забата еркера (сл.50). На предњој главној фасади, покренути полукружни и лучни тимпанони јасно потенцирају новонасталу фузију између оријенталног и западноевропског барокног стила, јер ова решења представљају прилагођене и модификоване барокне форме изведене у бондручној конструкцији.



**Слика 50.** Барокне форме стреха, косника и крова изведене у бондручној конструкцији: Кућа породице Робеви где су спојене две парцеле да би се саградила кућа већих размера, Извор: **Томоски, С.** (1960), стр. 57. (лево) и Кућа породице Каневче - Главна фасада са заобљеним тимпаномом; Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 102. (десно)



**Слика 51.** Типични примери решавања стрехе код охридске вернакуларне архитектуре, Извор: Аутор.

Типични примери решавања стрехе код охридске куће (сл.51) показују развојну линију овог детаља:

1. Стрехе са видљивом конструкцијом: рогови кровне конструкције на завршним деловима су тесарски и декоративно обрађени, што је типично решење за другу половину 17. и почетак 18. века.<sup>479</sup>

2. Стрехе обложене даскама, код кућа из 18. века.

3. Комбиноване стрехе код којих је чело опшивено дрвеном даском, док је доњи део обложен летвицама, трском и малтером.

4. Малтерисане стрехе, код богатијих кућа из друге половине 19. века, где је спој између зида и крова решен богато профилисаним истуреним венцем, од летвице, трске и малтера, са барокном или класицистичком профилацијом.

### 3.2.2.2.3 Димњаци

Димњаци су били извођени од камена и ћерпича, а ређе од опеке, те имају различиту форму у односу на фасадни зид – полукружну, правоугаону или квадратну. Постављени на спољашњем масивном каменом зиду, обично полазе са висине међуспрата, где је зимски стан, они су наглашени на зидовима фасаде и подупрти конзолама (сл.52). На тај начин ови елементи учествују у стварању зидне пластике.



*Слика 52. Правоугаона (прве три фотографије) и полукружна форма димњака (задња фотографија) код охридских традиционалних кућа, Извор: Аутор.*

<sup>479</sup> Томовски, К. (1959–1961), стр.36.

### 3.2.2.3. Елементи обраде

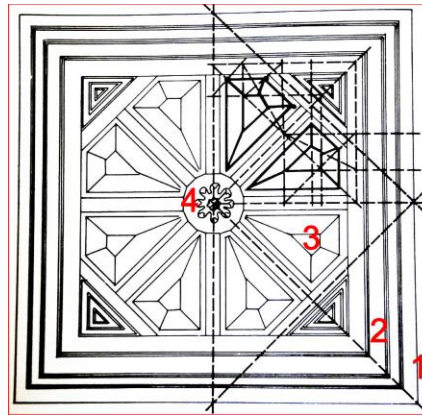
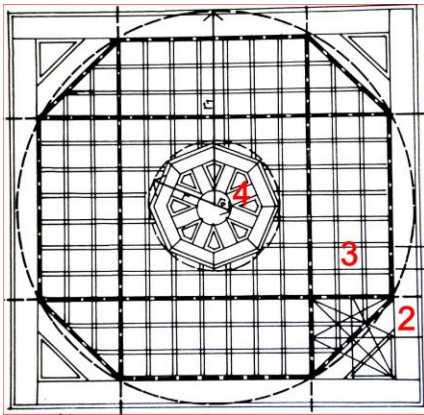
#### 3.2.2.3.1 Обрада таванице

У односу на материјале од којих су изведени, таванице можемо поделити у три групе: дрвене, малтерисане и комбиноване. Највише су заступљени дрвени, док комбиновани и малтерисани палфони са колористичном пластичном декорацијом нису чести, јер су били компликовани и скупи за извођење. Малтерисани и осликани плафони су заступљени код богатијих муслиманских, посебно дебарских кућа.

Заступљена решења обраде плафона код охридске хришћанске куће су:

1. Греде таванске конструкције (код трема, чардака и кухиње) остају видљиве а између су даске (код старијих и сиромашнијих кућа);
2. Греде таванске конструкције су видне, а поља између су са даскама, трском и малтером;
3. Греде таванице су са доње стране обложене даскама, тако да нису видне;
4. Таванице су обложене даскама, на чијим спојевима се постављају декоративне лајсне, некада у једном, али чешће у оба правца;
5. Малтерисане таванице – таванске греде су биле покривене трском и матером а затим бојене кречом; и
6. Дрвене резбарене таванице у репрезентативним просторијама богатих кућа – ђул плафони.

Сва заступљена решења обраде плафона су уобичајена и коришћена код сви бондручних објеката, тако да је излишно њихово продубљено објашњавање. Јединствено, са аспекта примењених одрживих стратегија код охридске куће, занимљиво је објаснити израду ђул плафона. Величина овог елемента обраде није дозвољавала да ђул плафони буду изведени у једном комаду. То је наложило да буде примењен монтажно-демонтажни принцип израде и уграђивања ових плафона, што је касније омогућавало њихову поновну употребу.



**Ђул плафон:**

1. Профилисани венац ,
2. Оквир ,
3. Плафонско огледало,
4. Централни декоративни мотив

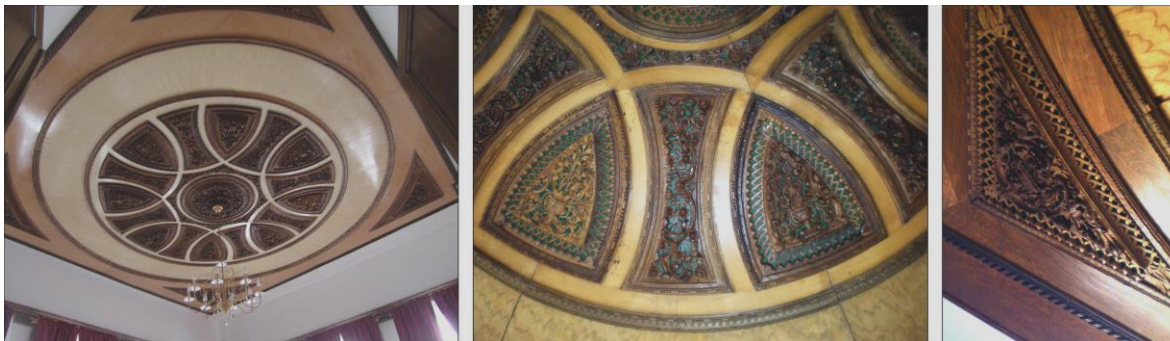
*Слика 53. Издиференцирани делови дрвених резбарених таваница: 1. профилисани венац, 2. оквир, 3. плафонско огледало и 4. централни мотив, Извор: Хаџиева Алексиевска, Ј. (1985), стр. 170 и 172.*

У прво време, начин обраде плафона у репрезентативним просторијама био је међусобним састављањем иструганих дрвених дасака (по принципу „перо и жлеб“) које се закивају на таванске греде. Касније, овај начин обраде је и даље примењиван, али само у просторијама где се не обраћа велика пажња на уређење ентеријера. Причвршћивање дрвених дасака на таванским гредама мајстор је решавао закивањем, али је постепено усавршавао овај детаљ покривајући ексере и спојеве помоћу профилисаних летвица. Овај приступ припада старијем начину обраде плафона и представља базу наредној етапи која је карактеристична за другу половину 19. века, тзв. Ђул плафони (сл.53). То су декоративно обрађени дрвени плафони са најразноврснијим елементима усаглашеним у хармоничну ликовно-композициону целину.<sup>480</sup> Код ових плафона су се издиференцирала четири дела:

1. Профилисани венац од вертикалних зидних површина према хоризонталној плафонској површини (није увек био присутан);
2. Оквир који дефинише контуру обрађене плафонске површине;
3. Плафонско огледало одговара површини просторије, представља основну површину за обраду. Најчешће примењиван метод компоновања је основна геометријска подела у виду квадратног растера испуњеног комбинованим сложеним полигоналним и кружним формама; (сл.53)

<sup>480</sup> **Волињец, Р. Алексиевска, Ј. (2000). *Експресија на ентеријерот*. во: Архитектурата на почвата на Македонија, Прилози кон истражувањето на историјата на културата на почвата на Македонија, книга 10, Скопје: МАНУ, стр. 127.**

4. Централни декоративни мотив (сл.53) у фокусу огледалне површине аплицирао се у богато декорисани кружни или полигонални мотив, најчешће стилизовано сунце, звезда или розета, са геометријским или вегетабилним формама.



*Слика 54. Ђул плафон – дрвена резбарена таваница у једној репрезентативној просторији куће Уранија , Извор: Аутор.*

Код ових плафона задржан је монохроматски третман и заступљен је само један материјал – дрво (сл.54). Вредности ђул плафона произлазе из мајсторове способности ликовног компоновања, избора мотива, рафинираности у обради и одмерености у изразу.

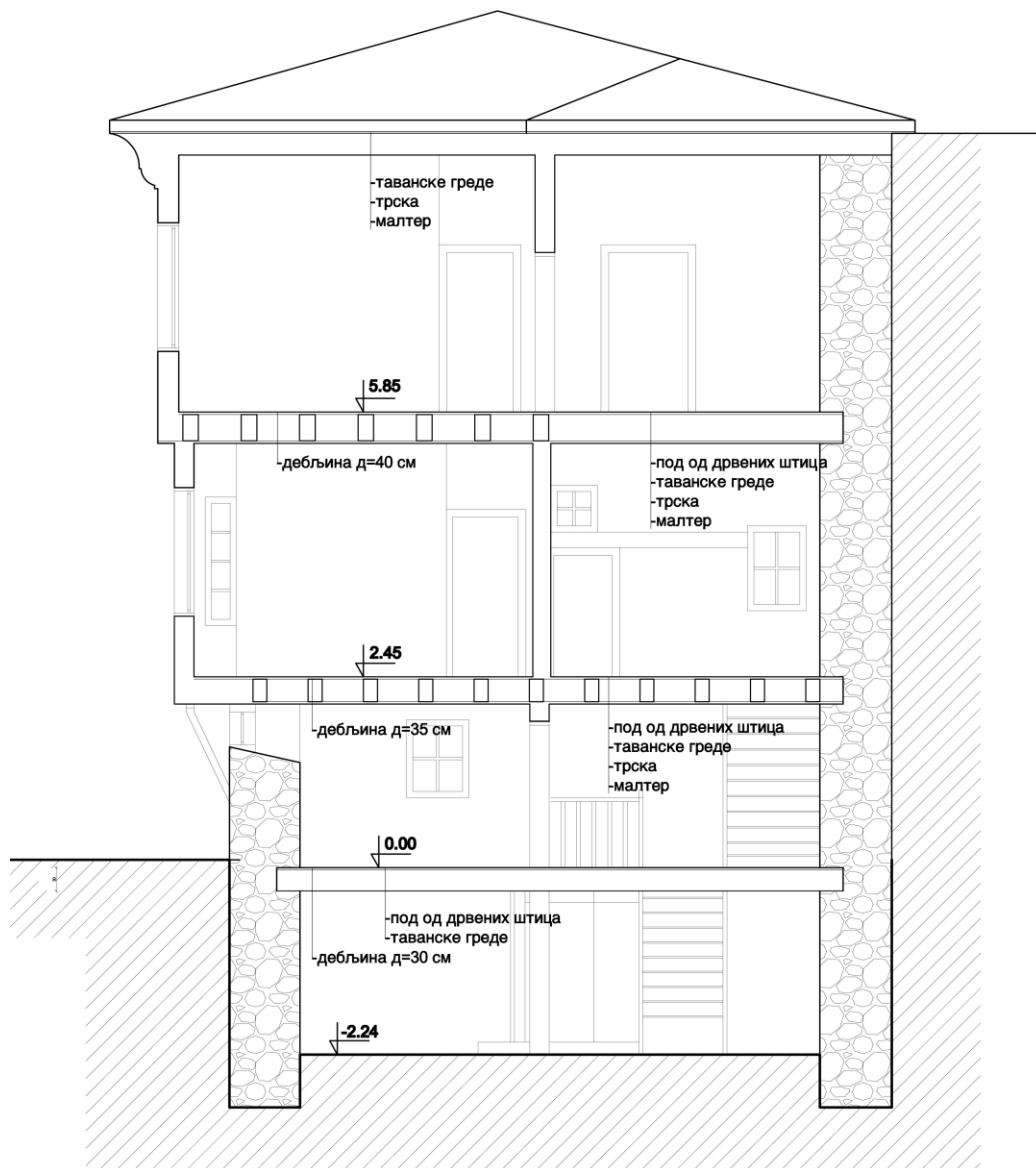
#### *3.2.2.3.2 Обрада пода*

Подрумске и приземне партије на тлу су имале подове покривене каменим плочама а ређе су биле од набијене земље. Док, подови на спратовима су били дрвени и састојали су се од дасака које покривају дрвене греде међуспратне конструкције постављене на растојању од  $\frac{1}{2}$  ар до 1 ар које су укрућене попречним гредицама. Са доње стране биле су обложене трском и малтерисане. Укупна дебљина ове конструкције је у највећем броју случајева била од 30 см до 40 см – што је приближно  $\frac{1}{2}$  ар (сл.55).<sup>481</sup>

Код охридске куће су денивелисани подови на спрату били честа појава. Ова карактеристика представља утицај Дебарске школе (сл.56) а охридски мајстор је

<sup>481</sup> Међуспратна конструкција све три етажне Куће Уранија састојала се од дрвених греда 18 (20) x 28 (34) см, постављених на растојању од 55см. НУ ЗСМКМ – Охрид, Елаборат за ревалоризација на куката на Уранија, стр. 19.

развија на највиши ниво. Код дебарских кућа денивелација је присутна само на поду чардака, док код охридских кућа постоје примери са „различитом денивелацијом подова просторија једног нивоа, тј. различите висине појединих просторија”<sup>482</sup>



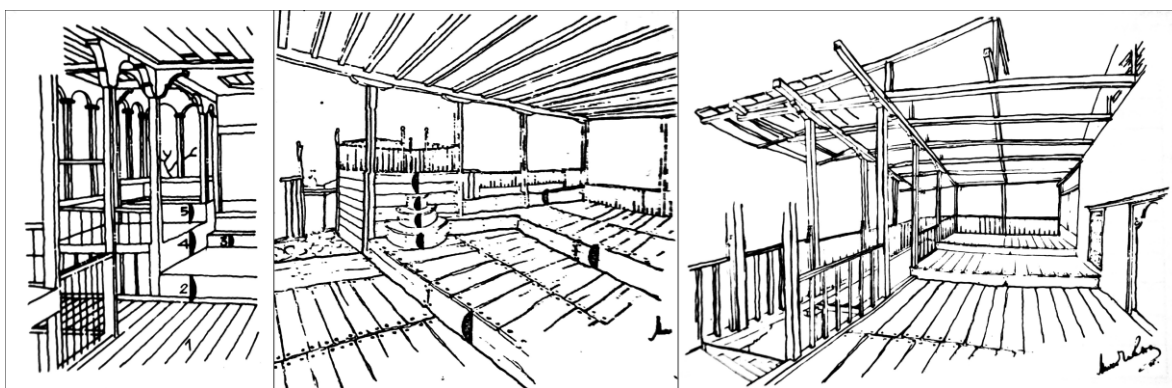
Слика 55. Попречни пресек куће Уранија: приказ међусpratне конструкције сва три спрата, Извор: Аутор.

<sup>482</sup> Николоска, М. (2000), стр.213.



Жељу инвеститора за експонирањем према екстеријеру и урбаном животу градитељ успева да реализује постављањем дела чардака на еркерном испусту и формирањем издвојеног доксата, који се наглашава и издваја подизањем пода, служи за седење, одмор, спавање лети.<sup>483</sup> Градитељ се на многим примерима није задовољио само једном денивелацијом. Посебно код отвореног чардака настаје суперпонирање неколико нивоа у једну узбудљиву градацију (сл.56 лево). Допуњена нивовима ограда који се појављују као неминовна заштита због висинских разлика, ова градација је истински узбудљива и атрактивна. Денивелација пода чардака се одражава и на фасади формирајући фриз обрађен дрвеним даскама (сл.48.г).<sup>484</sup>

Дакле, уобичајено је да као контрапункт динамичне и богато декорисане таванице у репрезентативним просторијама куће, градитељ поставља једноставну и смирену подну хоризонталу. У наредном стадијуму усложњава се под чардака, овде градитељ решава да умири обраду плафона, а да створи динамичан простор помоћу различитих висина пода. Сама обрада пода је веома једноставно третирана (без профилисаних детаља) што допушта посматрачу да ужива у игри различитих висина и волумена (сл.56). Познајући вештину у обради детаља, можемо закључити да је симплификовано решавање пода недвосмислени избор градитеља у обликовно-естетском решавању простора.



**Слика 56.** Денивелиран под чардака код дебарске и охридске куће: денивелација пода код дебарских кућа (лево и средина) и денивелација пода чардака код охридске куће (десно), Извор: Хаџиева Алексијевска, Ј. (1986), стр. 119.

<sup>483</sup> Волињец, Р. Алексијевска, Ј. (2000), стр. 129.

<sup>484</sup> Примера оваквих кућа највише има у Дебру, Охриду, Струги и Тетову.

Томовски, К. (1973). *Дејноста на мајсторите градители од Дебарската школа во XIX век.* Скопје: Архитектонски факултет, стр. 22.

### 3.2.2.3.3 Обрада прозора

У каменом приземљу, у економској групи просторија, прозори су имали минималне димензије (од  $\frac{1}{2}$  ар x  $\frac{1}{2}$  ар до  $\frac{1}{2}$  ар x 1 ар).<sup>485</sup> Ови прозори у прво време вероватно нису имали застакљена прозорска крила већ су представљали само отвор са дрвеном гредом са доње и горње стране отвора и испуном у виду решетке (дрвена или челична) (сл.57 лево и средина). Али, касније, на примерима из друге половине 19. као и почетка 20. Века, постоје и застакљена прозорска крила (сл.57 десно).

У зимском стану били су постављани већи прозори, који су имали дрвена крила са стаклом, комбинованим са заштитном дрвеном решетком (сл.58) или спољашњим дрвеним капком. Димензије прозора зимског стана (а x б) најчешће су биле 1 ар x  $1\frac{1}{2}$  ар или 1АР x 2 АР, односно: 76x104 cm. или 76x152 cm, а парапет је најчешће био 1АР, односно 76 cm, док максимална висина парапета је била 85 cm.<sup>486</sup>

Прозори летњег стана најчешће су имали правоугаону форму, веће димензије и застакљена крила. Често димензије ових прозора (а x б) су биле 1 ар x 2 ар или  $1\frac{1}{2}$  ар x 2 ар, то јест: 76 x 155 или 104 x 155 cm, парапет је најчешће био 76 cm, а у неким случајевима и нижи: 60 cm.<sup>487</sup> Док у зимском стану број прозора једне просторије је био мањи: један до два (само да би се задовољиле потребе дневног осветљења), у летњем стану број прозора је био много већи: три до четири на једном зиду постављани у низу. У тим случајевима застакљена површина је била 3 (4) а x б односно 304–312 x 155 cm. Често су код просторија на углу прозори били постављани на оба фасадна зида.

Функционално посматрано, како није пожељно отварање прозорских крила према унутрашњости, јер се тако сужава унутрашњи простор, градитељ је изводио следеће типове прозора:

1. Вертикално клизни прозор – често уграђиван код охридских кућа (сл.60 лево).
2. Хоризонтално клизни прозор (сл.60 средина). Овај систем користи слободан ваздушни простор између спољашње и унутрашње зидне површине бондручног зида.

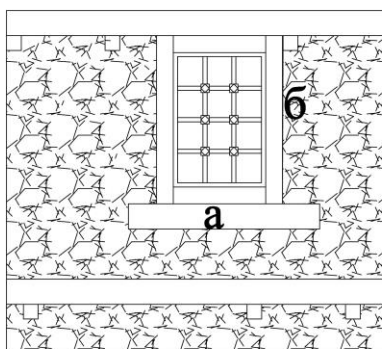
<sup>485</sup> Хаџиева Алексиевска, Ј. (1986), стр. 52.

<sup>486</sup> Ibid, стр. 52.

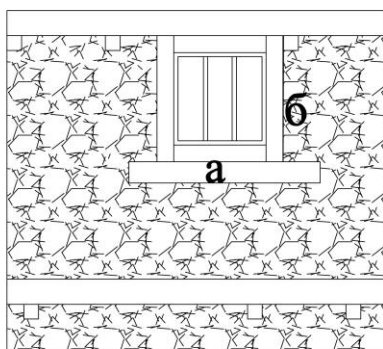
<sup>487</sup> Ibid, стр. 52.

Извођење овог система је компликованије, али његова добра страна је да се конструише заједно са дрвеним капцима који се такође повлаче у зид.<sup>488</sup> Овај тип је вероватно настао под утицајем галичких (мијачких) мајстора. Веома слично решење је приказано на слици 59 и представља карактеристично решење за галичку кућу.

3. Посебну групу чине прозори са два крила (на бочним вертикалним осама) који се отварају према спољашњости. Код овог типа осим стандардне развила се варијанта веће висине код које у једном прозорском оквиру постоје по два крила са обе стране који имају засебни механизам за отварање (сл.60 десно).



1. Прозор са дрвеном решетком  
а x б = 1 AP x 1 ½ AP

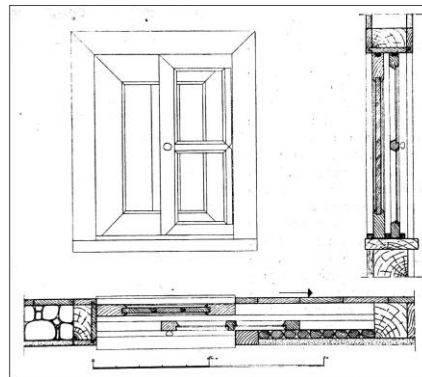


2. Прозор са челичном решетком  
а x б = 1 AP x 1 AP



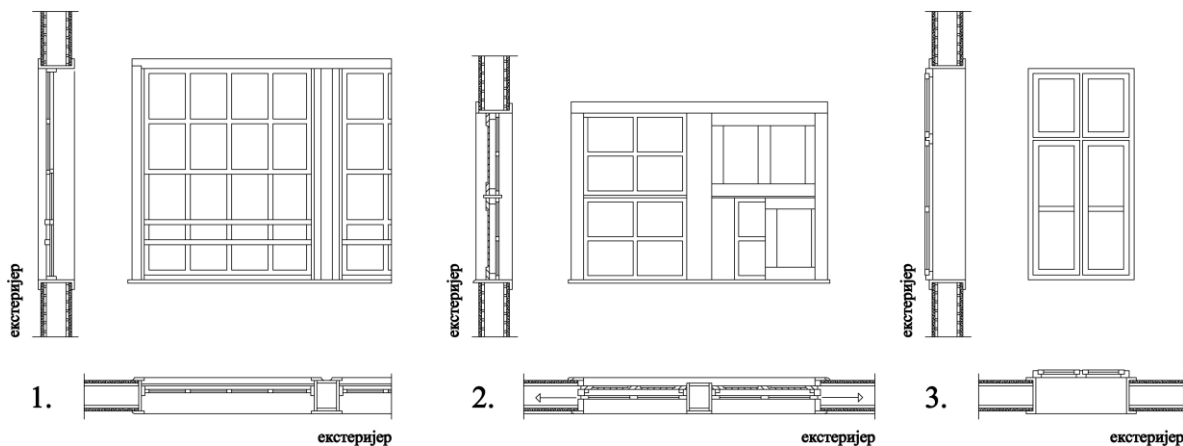
3. Прозор са дрв.решетком и застакљена крила

*Слика 57. Прозори у каменом приземљу код традиционалних охридских кућа: 1. Прозор са дрвеном решетком (лево), 2. Прозор са челичном решетком (средина), 3. Прозор са дрвеном решетком и застакљена прозорска крила (десно), Аутор.*



*Слика 58. Компонување различитих типова прозора на фасади (стара кућа породице Филеви),Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 117. Слика 59. Прозор код галичких кућа, Извор: Томоски, С. (1960), стр. 16.*

<sup>488</sup> Ibid, стр. 68.



**Слика 60.** Заступљени типови прозора код охридских традиционалних кућа: 1. Вертикално клизни прозор (лево), 2. Хоризонтално клизни прозор (средина) и 3. Прозор са четири крила на бочним вертикалним осама (десно), Извор: Аутор.

#### 3.2.2.4 Стандардизација и типизација у начину решавања елемената конструкције и обраде

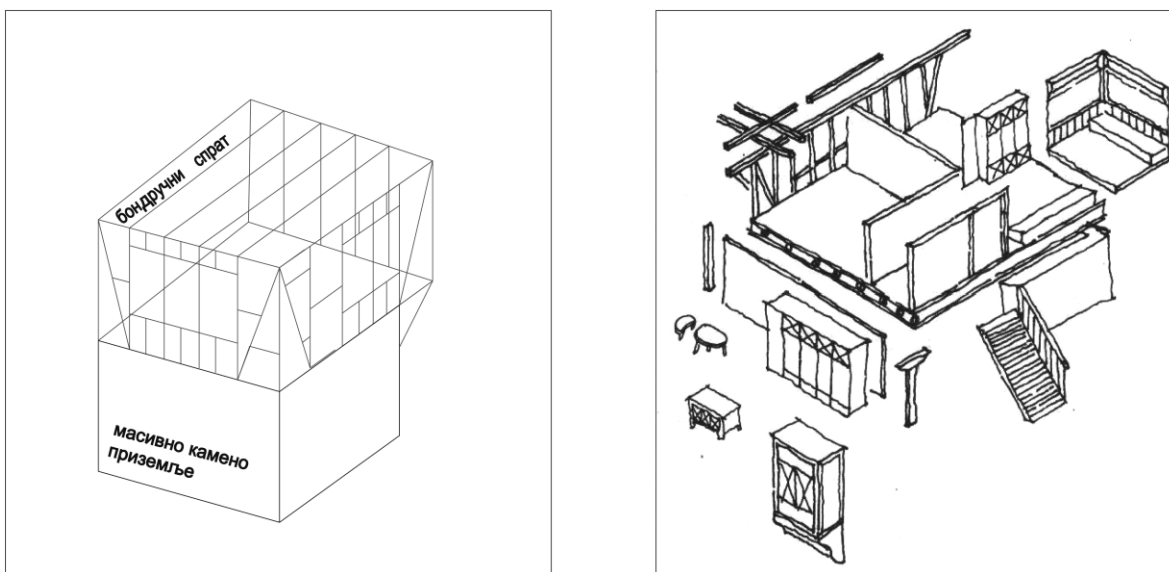
Код охридске куће евидентна је појава стандардизације и типизације појединих елемената конструкције и обраде. Стандардизација се односи на усвајање стандардних димензија и форме елемената. Посебно је изражена код саставних делова бондручног система, столарије и уграђеног намештаја (сл.61). Док се типизација односи на установљена правила, то јест типизирани форме решавања појединих детаља, као и типизирање појединих елемената обраде. На овај начин је постигнута компатибилност елемената (сл.62) што даље омогућава координаност и синхронизованост различитих тајфи у извођењу одређене фазе на једном објекту.

Стандардизација је изражена кроз мултипликацију основне мере – аршин, која је антропоморфна што максимално олакшава градитељу у процесу компоновања, комбиновања, као и у процесу решавања конструктивне проблематике. Градитељ није исцртавао модуларне мреже при решавању основе и вертикалног плана нити је био упознат са термином модул, ипак градитељев рад са аршином – као алатком и мером, свакако да представља стваралачки метод који је сличан савременим тенденцијама које почивају на модуларној координацији. Због примењивања координираних димензија у условима примитивних техничких средстава, овај градитељев метод поприма карактер модуларне координације и представља кључ за

димензионалну усаглашеност целине и детаља. Антропоморфна анализа, изведена на примерима охридске (као и шире македонске) вернакуларне архитектуре,<sup>489</sup> указује да се ради о простору где је изведена димензионална стандардизација елемената и на тај начин су установљене коначне форме – с т а н д а р д и:

1. стандардне димензије (ширине, висине и дужине конструктивних елемената) што је довело до:
2. стандардне просторне форме и
3. стандардне опреме – као резултата човекових потреба и предуслова конструкције.

Кроз дужи период настајања и модификовања, градитељ је бондручни систем свео на три стандардизована елемента: стуб, греду и косник,<sup>490</sup> чиме се постиже рационалност у извођењу (сл.61). Антропоморфна модуларна координација, прилагођеност димензија пропорцијама људског тела у решавању хоризонталног и вертикалног плана куће омогућила је складно пропорционисање просторија и елемената.



**Слика 61.** Модуларна просторна координација бондручног спрата, Извор: Аутор, **Слика 62.** Компатибилност конструкције и уградног намештаја, Извор: Хаџиева Алексиевска, Ј. (1985), стр. 120.

<sup>489</sup> Аутор се позива на антропоморфну анализу коју је извела Јасмина Хаџиева Алексиевска у делу: *Мерки, Антропоморфност и модуларни пропорцији кај старата македонска куќа*, из 1985. године.

<sup>490</sup> Хаџиева Алексиевска, Ј. (1985), стр. 100.

Код градње охридске куће постоје одређени градитељски принципи који се стално понављају и представљају правила у решавању одређене проблематике. Увек примењивана правила у извођењу конструктивних детаља охридске куће су следећа:

1. Трасирање плана куће на самом терену помоћу ужади
2. Утврђивање свих кључних места објекта. Стандардна процедура се састојала из три фазе: прва, утврђивала се величина просторија у масивном приземљу, а затим и примарни конструктивни елементи бондручног спрата изнад; димензије су биле утврђене помоћу аршина; друга фаза где су се одређивали секундарни елементи система: стубови за врате, прозори, стубови који утврђују унутрашњу поделу зидног платна; трећој фази у којој се одређивало место конструктивних елемената уграђеног намештаја.
3. Висина парапета у пољу бондручног зида где се постављао прозор била је дефинисана положајем секундарне греде (сл.61) која је увек била антропоморфно димензионирана (у односу на струк човечјег тела);
4. Код крајњих поља бондручног зида увек су се постављали косници да би се укрутила конструкција (сл.61).<sup>491</sup>
5. Код стубова који су били постављени слободно у простору терет се није преносио директно на стуб него је прво био прихваћен са стране седла (сл.41).
6. Бондручни зид је увек представљао комбинацију унутрашњег и спољашњег слоја малтера постављеног преко хоризонталних дрвених дашчица између којих је био ваздушни слој (сл.42).

Важно је поменути и типизацију појединих елемената према намени просторија у које су били уграђивани. Димензионална анализа прозора охридских кућа указује и на одређену типизацију овог елемента и његову зависност од положаја у кући: 1. прозори у помоћним и мањим просторијама; 2. прозори код обичних просторија; 3. прозори у репрезентативним просторијама и 4. прозори код чардака.<sup>492</sup> Овај градитељев поступак је условио појављивање и по 3-4 различита типа на истој кући (сл.58).

---

<sup>491</sup> На овај начин се обезбеђује вертикални положај крајњег стуба и статички се укрућује угао да би одолео утицајима ветра. **Чипан, Б.** (1982), стр. 70.

<sup>492</sup> **Хаџиева Алексиевска, Ј.** (1985), стр. 135.

Стандардизацијом и типизацијом елемената, градитељ је симплификовао конструктивну проблематику, али се није одрицао широког дијапазона могућих решења.

Варијације у односу на обраду појединих детаља указују и на стадијум развијања појединог детаља одређене тајфе. Установљена правила у решавању појединих детаља представљала су заштитни знак одређеног устабашије, као и целе тајфе. Овако установљена правила представљају типизирани форме карактеристичне за одређену тајфу у решавању појединог детаља.

### 3.3 Однос према градитељском наслеђу града Охрида

#### 3.3.1 Однос према градитељском наслеђу града Охрида и његовој заштити

Охридско језеро, делови охридског региона, као и сам град Охрид 1980. године проглашени су за природно и културно светско наслеђе од стране UNESCO-а.<sup>493</sup> Заједнички назив за све архитектонске споменике града Охрида који припадају сакралној, профаној и фортификационој архитектури од неолита до Првог светског рата, то јест прва половина 20. века, је непокретно *културно наслеђе*.<sup>494</sup> Ови споменици учествују у обликовању аутентичне силуете и амбијента овог града. Неизбежна је констатација да је Охрид и активан, савремени град, који расте и мења се. Стога, значајно је да овај град истовремено задржи како атрибут савремени, тако и статус културноисторијског града.

При анализи досадашњих интервенција спроведених у старом градском језгру и његовом непосредном окружењу, констатујемо да је у периоду од 1949. до 1990. године постојала изразита истраживачка и конзерваторска активност, као и контрола у спровођењу заштите наслеђа као део културне политике СФРЈ.<sup>495</sup> Помоћу досадашњих истраживања и анализе њиховог садржаја, као и архивске грађе која се

---

<sup>493</sup> ICOMOS (1980), стр. 132.

<sup>494</sup> Термин културно наслеђе је дефинисан на следећи начин: *наслеђивање ствари које имају културни значај*, где термин културни се односи на антрополошки, социолошки, уметнички, као и естетски аспект интерпретације овог термина. Културна баштина би требало да се будућим генерација пренесе у аутентичном облику и у свим својим разноликостима, као суштински део сећања људске расе. У супротном, део човекове свести о сопственом континуитету биће уништен.

**Council of Europe, (1975).** „*European Charter of the Architectural Heritage*,”

[http://www.icomos.org/docs/euroch\\_e.html](http://www.icomos.org/docs/euroch_e.html)

<sup>495</sup> 1949. године проф. Душан Грабријан са својим студентима са Љубљанског факултета посећује Македонију и Охрид током свог студијског путовања кроз Југославију.

налази у Историјском архиву у Охриду и Државном архиву у Скопљу, могуће је обавити солидно компаративно сагледавање трансформација које су настале унутар старе урбане матрице града Охрида. Теренска и библиографска истраживања урбане матрице, као и појединачних споменика културе су вршена у раним 60-им годинама 20. века и то од стране појединаца (стручна лица из тадашње РМ<sup>496</sup> и СФРЈ<sup>497</sup>), Републичког завода за заштиту споменика културе, НУЗЗСКМ – Охрид и Архитектонског факултета из Скопља. На основу ових истраживања састављени су Елаборати за конзервацију, санацију и превентивну заштиту, како за профане тако и за сакралне споменике.<sup>498</sup> Такође, продуциране су и секторске студије за појединачне куће у периоду од 1983. до 1990. године.<sup>499</sup> Конзервација и санација охридских кућа су изведене помоћу локалних материјала и истих грађевинских техника којима су објекти били првобитно били изведени.

Пропусти у вођењу културне политике РМ, кршење и заобилажење законских регулатива јесу карактеристика периода транзиције ове земље. То је посебно изражено у временском интервалу од 1990. до 2000. године.<sup>500</sup> Напад на интегритет наслеђа је драстично био присутан у периоду од 1999. до 2004. године када су укинута четири најзначајнија члана старог Закона за заштиту културног наслеђа.<sup>501</sup> Пре транзиције контрола спровођења заштите је била ефикаснија. Проглашавање градитељске целине као заштићене у којој је један објекат заштићен као културно-историјски споменик, налази се у старом закону из 1968. године о заштити културног наслеђа.<sup>502</sup> Прелазак ка тржишној економији и процес приватизације у периоду

---

<sup>496</sup> Значајно је поменути Бориса Чипана, Радомира Волињца, Крума Томовског, Сотира Томовског, итд.

<sup>497</sup> Значајно је поменути Душана Грабријана, Јована Крунића, Бранислава Којића, Александра Дерока, итд.

<sup>498</sup> 1951–1952. године проф. Чипан је саставио Елаборат за конзервацију куће Уранија и приступило се санирању објекта, који је затим био отворен за јавност као Етнолошки музеј. Касније, састављени су елаборати и за неколико других традиционалних охридских кућа.

<sup>499</sup> Најзначајнија је секторска студија о Кући породице Робевци (1983. године).

<sup>500</sup> **Gavrilović, P.** (2006), *Cultural Heritage in Danger*, in: Report of Regional Expert Meeting on Cultural Heritage Protection Through Regional Cooperation in Education, Transfer of Knowledge and Technology, prepared by: Gavrilović, P. and Šumanov, L., Skopje-Ohrid, R.M., 26–39 Sept., pp. 6–8. [http://www.chwb.org/bih/ba/reg\\_net/Final%20Narrative%20Report%20-%20all.pdf](http://www.chwb.org/bih/ba/reg_net/Final%20Narrative%20Report%20-%20all.pdf)

<sup>501</sup> **Trca, J.** (2004). *Zaštita na graditelските celini vo kontekst na novite rešenija na zakonot za zaštita na kulturnoto nasledstvo*, u: ICOMOS-FORUM: Opstanok na nedviznosto kulturno nasledstvo vo uslovi na sovremenite predizvici na 21. vek, Skopje, стр.4.

<sup>502</sup> Закон о заштити споменика културе („Службен весник на СРМ” бр. 16 /65, решение бр. 07-57/1 од 28.3.1968 године) Овај правни акт осим засебне заштите објекта, омогућује и спровођење заштите његове непосредне околине. Наглашена је обавеза да је за обављање грађевинских интервенција потребна претходна сагласност НУ ЗЗСКМ – Охрид у односу на ужу локацију. Сагласност за идејни и главни пројекат је такође била незаобилазна. Главни пројекат је морао да испуњава услов који се односи на поштовање традиционалне архитектуре и да нови објекти морају бити у сагласности и да садрже елементе карактеристичне за охридску староградску архитектуру.



транзиције довели су до промене позиције старих актера и појаве нових. Проблем произлази из деловања цивилног сектора и приватних предузетника у накнадним дограђивањима коришћењем савремених материјала и облика који су нетипични за традиционалну охридску архитектуру. Да би се задовољила понуда за смештај туриста, одговорило новим угоститељским потребама и садржајима започета је адаптација старих објеката. То је довело до измена габарита и висине постојећих објеката. Овакви подухвати су изводили грађани који нису имали финансијску моћ да плате комуналну таксу, као и идејни и главни пројекат у складу са урбанистичком нормом, што је резултирало извођењем адаптације и доградње без техничке документације. Дакле, због финансијске немоћи, адаптације нису биле изведене по прописима.<sup>503</sup> Овакав приступ доградњи и преобликовању старих градских целина је последица неефикасности грађевинске инспекције, као и некоординираност између службе за заштиту културног наслеђа и грађевинске инспекције.<sup>504</sup> Ово је допринело нарушавању интегритета градитељског наслеђа.

Немаран однос према културном наслеђу у периоду транзиције, који је у великој мери био подстакнут егзистенцијалним проблемима становништва, неефикасношћу и корумпираношћу локалних власти, као и незаинтересованошћу државних власти за овај проблем, резултирало је трајним нарушавањем и промењеним ликом и силуетом ових градских целина. Узроци оваквог стања су били: слабе могућности главног финансијера (држава); непостојање приватне иницијативе у финансирању ових активности; кршење прописа и закона; неефикасности у спровођењу закона о заштити културних споменика; лоша организација и некоординираност институција инволвираних у ове активности; неадекватно спровођење интернационалних препорука; употреба неадекватних материјала у реализацији пројеката конзервације, рестаурације и ревитализације историјских структура; слаба техничка подршка институцијама инволвираним у конзерваторско-

---

<sup>503</sup> Ове адаптације и доградње представљају облике сналажења и власници су били свесни да су планиране интервенције супротне прописима и да нису у стању да добију дозволу. У овим случајевима грађани нису ни тражили сагласност од Управе за заштиту културног наслеђа, такође нису ни тражили грађевинску дозволу од општине. **Trca, J.** (2004), стр. 2–5.

<sup>504</sup> Због тога што није постојао грађевински инспекторат (извршна група) за заштиту културног наслеђа, који би био повезан са Управом за заштиту културног наслеђа, није било могуће стопирати подизање бесправних објеката. На овај начин превенција старих објеката од бесправног деловања при санацији и адаптацији је измицала контроли. У периоду од 1999. до 2004. године у Охриду није извршена ниједна интервенција извршне групе грађевинског инспектората за присилно спровођење правосудног решења за рушење бесправно изведених објеката у старом делу града. **Trca, J.** (2004), стр.2–5.

рестаураторске активности; непостојање перманентног образовног система на овом пољу, неадекватна валоризација труда обученог и висококвалитетног кадра, мајстора и занатлија, итд. Немогућност сагледавања потенцијала које нуде ове урбане целине као културно наслеђе је карактеристика турбулентног периода транзиције ове државе.

Након 2004. године приступило се спровођењу савесније и одговорније политике у односу на заштиту непокретног културног наслеђа. Године 2004. усвојена је *Национална стратегија за заштиту и коришћење културног наслеђа*<sup>505</sup> у предстојећем периоду од 15 година према *Мостарском акционом плану*.<sup>506</sup> Ова стратегија у великој мери се ослања на одрживе стратегије за заштиту и коришћење културног наслеђа Европе. Сагласно новом закону за заштиту културног наслеђа,<sup>507</sup> стручна служба НУ ЗЗКСМ – Охрид израдила је конзерваторске основе Просторног плана Охридско-преспанског региона и Елаборате за ревалоризацију појединачних споменичних целина града Охрида.<sup>508</sup> Овај подухват представља позитивни утицај у спречавању бесправног извођења санација и адаптација на постојећим старим објектима што је индиректно утицало на очување амбијенталних особина ових урбаних целина.

Године 2006. у Охриду је одржан Сусрет између министарства културе југоисточних земаља и Италије и проглашена *Охридска декларација*.<sup>509</sup> Овај

---

<sup>505</sup> UNESCO. (2004). *Cultural Heritage in South-East Europe: Macedonia (Former Yugoslav Republic of)*; in: *Mission Report 14 -23 Nov. 2004*, Skopje: UNESCO, Series N°4, [http://portal.unesco.org/fr/files/33770/11598085459Report\\_Macedonia\\_1-24\\_.pdf/Report%2BMacedonia%2B1-24%2B.pdf](http://portal.unesco.org/fr/files/33770/11598085459Report_Macedonia_1-24_.pdf/Report%2BMacedonia%2B1-24%2B.pdf) (преузето 4.7.2010)

<sup>506</sup> Године 2004. између земаља југоисточне Европе усвојен је Мостарски акциони план за заштиту и унапређење културне баштине као заједнички ресурс у успостављању дијалога, мира, толеранције и одрживог развоја. Овај документ објашњава како да се наслеђе чува, одржава, како да оно презентује своје ресурсе и како да буде коришћено од стране јавности.

UNESCO (2004). *Action Plan for implementation of The Mostar Declaration*. Bosnia and Hercegovina, Mostar: UNESCO, стр. 1–5. [http://www.see-heritage.org/first\\_ministerial\\_conference-action\\_plan.pdf](http://www.see-heritage.org/first_ministerial_conference-action_plan.pdf) (преузето 4.7.2010)

<sup>507</sup> *Закон за заштита на културното наследство* („Службен весник на РМ” бр. 20/04 и 71/04), (преузето 4.8.2010) <http://www.mlrc.org.mk/ZAKONI/z2004029.htm>

<sup>508</sup> Елаборати за ревалоризацију садрже графичку и текстуалну документацију заштићеног добра и његове најближе околине (вид објекта, његова локација, спратност, очуваност, историографски подаци, значај, итд.)

<sup>509</sup> *Ohrid Declaration 2006 - Third Joint Declaration of the Ministers Responsible for Culture in South-Eastern Europe and Italy, concerning the Enhancement of Cultural Heritage for the Intergration and Sustainable Development of the Region*.

Политика UNESCO базира се на промовисању регионалне сарадње при спровођењу заштите културне баштине. Интеграција Охрида, као културне баштине у регионалном програму за одрживи развој, омогућава јачање сарадње између земаља балканског региона и то у периоду када је започет (и траје) процес интеграције ових земаља у заједничким европским структурама.

UNESCO (2006). *Proceedings: Cultural Heritage a Bridge Towards a Shared Future: Third Ministerial Conference on Cultural Heritage in South-Eastern Europe*, R.M., Ohrid: UNESCO, стр. 81.

документ представља потврђивање и продужавање одрживих политика заштите културног наслеђа усвојених на Мостарском акционом плану.<sup>510</sup> Овим документом се такође утврђују и прецизирају начини заштите наслеђа од урбанизације, недозвољених адаптација и лоших санација историјских објеката, неподобног менаџмента, крађа уметничких и историјских артефаката, превеликог искоришћавања природних ресурса, као и туристичког притиска.<sup>511</sup> Охридско културно наслеђе налази се у насељеном и активном подручју. Структурисање и спровођење једног оваквог плана на територији града Охрида мора да обухвати конзервацију културних споменика са једне стране и развојну регионалну стратегију са друге.

Дакле, иако је охридско културно наслеђе теоретски заштићено, у реалности осим што су понегде спречене својеволне адаптације и рушење културноисторијских објеката, ситуација се не може сматрати задовољавајућом. О томе говори и начин на који је изведена ревитализација куће Уранија: У периоду од 2008. до 2010. године отпочело је припремање и извођење радова на непосредној заштити ове куће, које је обухватало: статичко ојачање и ревитализацију објекта.<sup>512</sup> Ревитализација објекта је извршена према методу активне заштите, конкретније факсимилне обнове: „На овај начин су сачувани камени зидови у изворном облику који са аспекта трајности и издржљивости су се показали у добром стању. Дрвена бондручна конструкција, због своје кратке трајности и издржљивости, замењена је челичном и на тај начин је повећана њена трајност и статичка издржљивост. Сви непокретни ентеријерни елементи су прво били конзервисани, а затим рекомпоновани у самом објекту”.<sup>513</sup>

Можемо констатовати да досадашњи начини заштите и ревитализације градитељског наслеђа на територији града Охрида у периоду од 1951. до 1990. године су били релативно коректно изведени. Док, начини заштите и ревитализације наслеђа у периоду од 1990. до 2010. су се показали неодговарајући за очување постојећег фонда са једне стране, као и вернакуларних приципа са друге што је био и један од постицаја да се започне ово истраживање.

---

[http://www.see-heritage.org/third\\_ministerial\\_conference\\_ohrid\\_proceedings.pdf](http://www.see-heritage.org/third_ministerial_conference_ohrid_proceedings.pdf) (преузето 07.07.2010).

<sup>510</sup> UNESCO (2004). *Action Plan for implementation of The Mostar Declaration*.

<sup>511</sup> UNESCO (2006). стр. 79–90.

<sup>512</sup> Методологија ревитализације заснована је на општој методологији рада на заштити уз извесне специфичности у поступку које произлазе из потребе укључивања споменика у савремене функције. Gavrilović, P. (2006), стр.7.

<sup>513</sup> НУ ЗЗСКМ – Охрид (2010). *Елаборат за ревалоризација на куќата на Уранија – Охрид*, стр.4.

### 3.3.2 Критички осврт на актуелно стање традиционалних охридских кућа

У овом делу објашњавамо само актуелно стање охридске профане архитектуре. О сакралној и фортификационој архитектури ћемо укратко рећи да је мање страдала од профане, првенствено јер је грађена од трајнијег материјала: 1. камена у земљаном или кречном малтеру или 2. камена и опека у кречном малтеру (*opus mixtum*). Ове грађевине представљају искључиво културне споменике и не користе се за становање или смештај туриста тако да нису биле саниране, адаптиране и дограђиване. Немарност у заштити ових споменика се првенствено огледа у неодржавању током транзиционог периода земље.



Слика 63. Традиционалне охридске куће које још увек постоје и су у свом првобитном стању, Извор: Аутор.



Слика 64. Фотографије традиционалних охридских кућа које још увек постоје у свом првобитном стању, Извор: Аутор.



*Слика 65. Охридске куће обновљене или поново изграђене у духу охридске профане архитектуре.  
Извор: Аутор.*

У старом градском језгру тренутно постоји мало охридских кућа које су сачувале свој првобитни изглед и оне су углавном у веома лошем стању, готово се распадају (сл.63–64). Кућа Робевци и кућа породице Каневче су биле конзервиране у периоду од 1983. до 1987. традиционалним материјалима и техникама грађења и представљају ретке примере сачуване у релативно добром стању (сл.35). Ипак, једна група објеката који су приватна својина физичких лица обликовно је обновљена у духу охридске профане архитектуре, али помоћу савремених материјала (сл.65). Овде је сходно промени животних навика становника промењен и програмски садржај куће, али нови садржаји су вешто уклопљени у карактеристични обликовни израз охридске профане архитектуре. Такође, у склопу старог језгра, постоји и група објеката које можемо назвати „транзицијски објекти” грађени својевољно и нису предмет овог истраживања (сл.66).



*Слика 66. Куће саграђене у старом градском језгру града Охрида у периоду од 1990. до 2000. године,  
Извор: Аутор.*

У Охриду тренутно не постоји објекат у коме се може видети првобитни ентеријер једне комплетне охридске традиционалне куће. Кућа породице Робевци је

пренамењена у Археолошки музеј, тако да је у приземним партијама објекта смештена археолошка поставка, док је на горњим спратовима уређено само неколико спомен- соба (сл.31–32). Други објекат у склопу Горњег града који презентује комплетни ентеријер и начин живота старих охридских породица не постоји. Претходна намена Куће Уранија (Етнолошки музеј) омогућавала је посетиоцима да уђу у објекат и осете прави амбијенат охридског живота 19. века (сл.67).<sup>514</sup> Од 2010. године објекат се користи као Одељење МАНУ-а у Охриду.<sup>515</sup> Са последњом пренаменом, објекат је затворен за јавност, сем изложбене сале у којој се повремено организују изложбе чланова МАНУ. Нови ентеријер није у духу охридског живота из 19. века, већ садржи елементе карактеристичне за савремено доба (сл.74). Последња пренамена куће Уранија представља својеврсни парадокс у односу на културну политику Града Охрида. Са једне стране, стратегија развоја града Охрида посебно је усмерена ка заштити, ревитализацији и презентацији културноисторијског наслеђа града, као носилаца развоја културног туризма. А са друге стране, културно наслеђе је ограничено доступно и ограничено презентовано.<sup>516</sup>



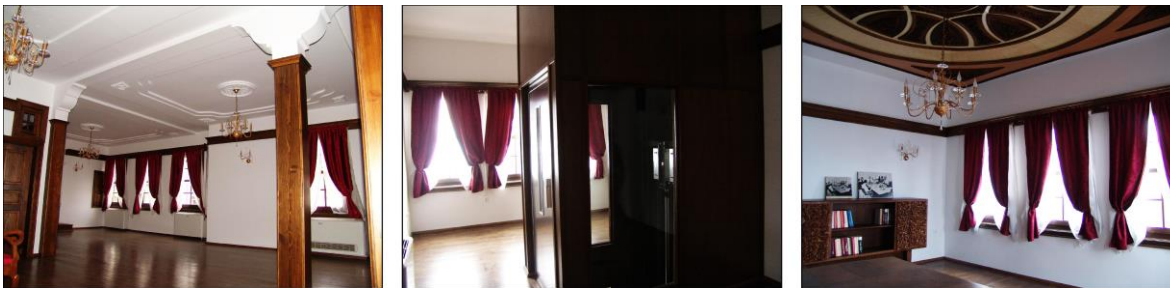
*Слика 67. Изглед Куће Уранија након извршене рестаурације 1951/52. године када је објекат имао функцију Етнолошког музеја, Извор: из архиве НУ ЗЗСКМ – Охрид (ел. документ).*

<sup>514</sup> После извршене рестаурације 1951/1952. године, а у исто време и формирања Народног музеја у 1951. години, кућа је стављена под заштиту према Закону за културноисторијске споменике и дуго низ година објекат је имао функцију Етнолошког музеја. Према решењу Народног одбора Општине Охрид бр. 2250/1 из 28.4.1959. године „Кућа Уранија” прелази у трајно власништво Народног музеја – Охрид, као објекат са статусом: споменик културе.

НУЗЗСКМ – Охрид (2010). *Елаборат за ревалоризација на куќата на Уранија – Охрид*, стр.3.

<sup>515</sup> Садашња функција објекта је „клон МАНУ”, односно главна зграда МАНУ се налази у Скопљу, али овај објекат представља одељење МАНУ у Охриду.

<sup>516</sup> Tomovska, R., Mickovski, G., Miletić, M. (2014), стр. 20–32.



*Слика 68. Изглед куће Уранија након извршене ревитализације 2010. године када је објекат пренамењен у објекат МАНУ у Охриду, Извор: из архиве НУ ЗЗСКМ – Охрид (сл. документ).*

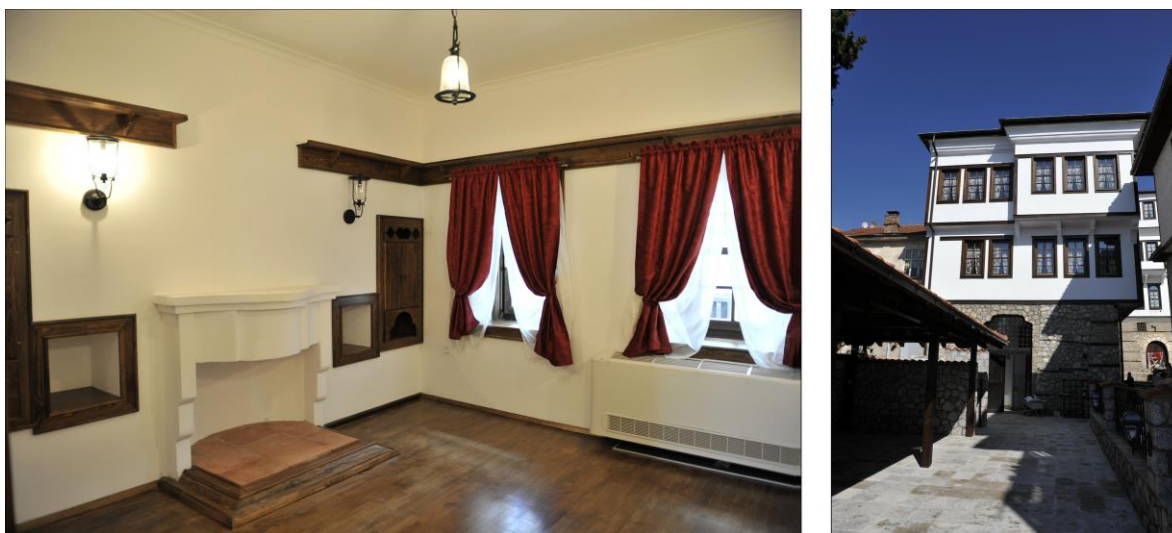
Рушење куће Уранија (до нивоа масивних зидова) и њена поновна изградња савременим материјалима и савременим општераспрострањеним техникама грађења<sup>517</sup> представља најлакши, најбржи, најјефтинији и најтрајнији начин који се данас примењује – а најпогрешнији. Челична конструкција, армирани бетон, термопан прозори, медитеран ћерамиде најлакше је и најбрже набавити и уградити. Термички комфор постигнут на овај начин задовољава данашње стандарде. Регулисање температуре у објекту се постиже климатизацијом (сл.69). Интервенције изведене у периоду од 2008. до 2010. године су обрисале један од значајних квалитета ове куће: употребу локалних материјала помоћу регионалних грађевинских техника што је истицало њен аутохтони квалитет и поставило је на Унесков списак (с.г.бр.1049) као „светско културноисторијско наслеђе које подразумева посебан третман и методологију конзервације”.<sup>518</sup>

Страх од ограничене трајности и пропадања употребљених материјала је неоснован, јер променљивост и ограничена трајност појединих материјала се може компензовати—спорадичним обнављањем ових грађевина чиме би се локалне

<sup>517</sup> Објекат је био комплетно срушен, осим делова, изграђен је у масивном систему, који је са унутрашње стране био статички ојачан помоћу армиранобетонских платна, док са спољашње стране је сачуван аутентични изглед зида. У јужном делу приземља и подрума постављен је лифт. На првом спрату изведена је армиранобетонска међуспратна конструкција, подупрта челичним стубовима, док на другом спрату носиви део конструкције је изведен помоћу челичних греда са међуспратном конструкцијом од дрвених греда и дасака. Зидове спољашњих и унутрашњих зидова је било изведено *Itong* блоковима различите дебљине. Затим, на фасадама су изведене све профилације према оригиналним снимцима. Фасада је окречена белом бојом фасадним акрилним поликолором. Код промењених дрвених прозора, који су типа двокоморни термопан прозори, визуелно су задржане пропорције и растер дрвених преграда, али оригинални начин отварања није запажен. Дрвени капци постављени на источној фасади првог спрата, који су постојали у првобитном стању, нису постављени, већ само дрвени опшив, који је представљао шину по којој су се кретали по хоризонталној оси, али сада опшив нема никакву функцију. Дрвени опшиви су постављени аутентично на свим деловима и са истом ширином као код оригиналне бондручне конструкције. Кров је задржао исти изглед, само је турски цреп замењен медитеран ћерамидом. **Tomovska, R., Mickovski, G., Miletić, M.** (2014), стр. 20–32.

<sup>518</sup> **ICOMOS** (1980), стр. 132 ; **НУЗЗСКМ – Охрид** (2010). *Елаборат за ревалоризација на куќата на Уранија*, стр.6.

грађевинске технике сачувале од заборава. У овом случају ми не говоримо о трајности материјала, већ о очувању културе грађења на овом тлу. Коришћење материјала добијених од обновљивих ресурса при обнављању охридских кућа би окарактерисало овај приступ као одржив и еколошки примерен. Јер, правилан однос према изграђеном фонду, а посебно према културном наслеђу, захтева константно одржавање, као и поновну адаптивну употребу објекта зарад очувања традиције, културе и духа места.



*Слика 69. Изглед Куће Уранија након извршене ревитализације 2010. године: климатизациона опрема је постављена на парпету испод нових прозора, Извор: Аутор (лево) **Слика 70.** Двориште је поплочано, а листопадно дрво је одсечено. Извор: НУ ЗЗСКМ – Охрид (ел. документ), (десно).*



*Слика 71. Источна фасада Куће Уранија након извршене рестаурације 1951/1952. године (лево) и након извршене ревитализације 2008-2010. године (десно), Извор: из архиве НУ ЗЗСКМ – Охрид (ел. документ).*



Највећа неправда у вези са обновом и санацијом куће Уранија је почињена са аспекта очувања и презентовања примењених одрживих принципа.<sup>519</sup> Набројали бисмо тек неке одрживе принципе остварене на конкретном примеру (односи се на првобитно стање објекта) који су били изостављени при састављању новопроектване документације о санацији и ревитализацији објекта:

- мултифункционална намена дворишта као боравишног простора током лета (сл.70)
- листопадно дрво са јужне стране (сл.70)
- дрвени капци са спољашње стране на источној фасади на првом спрату (сл.71)
- регионалне грађевинске технике при грађењу бондручне конструкције
- употреба локалних, природних (еколошких) материјала
- код промењених дрвених прозора оригинални начин отварања није запажен: раније су постојала четири крила на вертикалној оси (по два са сваке стране) са одвојеним механизмом за отварање (сл.67 лево), а сада укупно два крила која се отварају и на кип (сл.71 лево).

Сматра се погрешним чување само форме објекта као симбола једног прошлог времена без његове есенције у којој су садржане кључне вернакуларне вредности еколошки одговорног градитељства.

Охридска профана архитектура садржи изванредне архитектонске и културне вредности које могу на веома сликовит начин приближити посетиоцу историјске, социјалне и културне вредности које осликавају један давни период живота овог града. Њихово затварање за јавност веома је негативан поступак, јер локалитети морају бити доступни, представљени и интерпретирани јасно и разумљиво широкој публици. До сада се углавном пажња усмеравала на то да презентација буде спољашње атрактивна, а много мање образовна. Куће у Горњем граду „говоре” о историји охридских породица, али су и пример за изучавање одрживих стратегија пројектовања и грађења, данас врло актуелних. Према декларацији *Чарлстон* о интерпретацији културне баштине из 2005. године, презентација је пажљиво планиран скуп информација, као и физички приступ локалитету који најчешће изводе

---

<sup>519</sup> Tomovska, R., Mickovski, G., Miletic, M. (2014), стр. 30.

научници, архитекти и стручњаци за заштиту културне баштине.<sup>520</sup> Тако схваћена, презентација је у највећој мери једнострана комуникација. Интерпретација, са друге стране, означава свеукупну активност истраживања, размишљања, као и креативност која је стимулисана локалитетом.<sup>521</sup> За интерпретацију, као и за преображај локалитета од статичних споменика у места која су извор знања о прошлости, неопходно је укључивање посетилаца, локалног становништва, локалних занатлија, представника локалних власти... Локалитети на овај начин постају и веома значајан извор прихода који омогућава развој, али и средство за остваривање дијалога међу различитим културама и различитим генерацијама.

---

<sup>520</sup> **ICOMOS.** (2005). *Charleston Declaration on Heritage Interpretation*, in: *HERITAGE INTERPRETATION*, South Carolina; , Charleston: The 8th International Symposium of US/ ICOMOS, May, стр. 1– 3.  
[http://www.adventourspr.com/files/Charleston\\_Declaration\\_on\\_Heritage\\_Interpretation.pdf](http://www.adventourspr.com/files/Charleston_Declaration_on_Heritage_Interpretation.pdf)

<sup>521</sup> **Pantović, I.** (2006). „Preservation and Presentation of Archeological Sites“. in: Publication of The Regional Conference: *Condition of the Cultural and Natural Heritage in the Balkan Region*, Belgrade, стр. 11.  
<http://www.icom-see.org/activities/revitalisation/phase-1/conference-proceedings/>

## 4. ТИПОЛОШКА АНАЛИЗА ПРОСТОРНОГ КОНЦЕПТА ТРАДИЦИОНАЛНЕ ОХРИДСКЕ КУЋЕ

Типологија (грч. *Typos, logia*) је наука о типовима.<sup>522</sup> Говорећи о типологији, говоримо о проучавању, утврђивању и сређивању заједничких особина већег броја примера предмета који се истражују, без занемаривања оних својстава која их разликују. Типолошка истраживања кућа омогућавају одређивање и њихових индивидуалних квалитета и карактеристика. Ова истраживања откривају тип објекта са његовим базичним карактеристикама, као и бројне варијанте у погледу диспозиције куће, њене унутрашње организације, спратност итд. На основу типологије можемо открити и порекло појединих решења. Различите потребе и различите културе становања, утицаји поднебља, климе, рељефа, материјала, различите културне сфере и друштвени услови су предуслови за стварање разноврсности типова у сваком историјском периоду.

### 4.1 Критеријуми типолошке анализе традиционалне охридске куће

Основне категорије критеријума типолошке анализе према којима се анализирају и класификују традиционалне охридске куће у овом истраживању су:

- диспозиција објекта,
- морфологија објекта,
- материјали и
- начин коришћења објекта.

Они су приказани у *Табели 5*. Сматра се да разматрање одабраних критеријума на конкретном примеру би објаснило, то јест указало на рационални став градитеља и поштовање услова окружења. Класификација која је произашла из овако одређених критеријума, омогућила је дефинисање три основна типа охридских кућа: 1. кућа са унутрашњим двориштем, 2. кућа у низу и 3. слободностојећа кућа.

---

<sup>522</sup> Тип представља креацију простора т.ј. инструмент који презентује простор, дефинисан унутрашњом јасноћом и доследношћу. Он представља карактеристичан примерак који у себи садржи све битне ознаке и јединствене особине неког рода, или неке врсте. **Вујаклија, М.** (1980). *Лексикон страних речи и израза*, Београд: Просвета, стр. 979–980.

Разматрање утврђених критеријума код сва три типа, у конкретном случају, омогућава довођење у равнотежу индивидуалности сваког објекта појединачно са типом коме припада. Ово „уопштавање”, то јест генерализација унутар сваког типа не значи негирање индивидуалности већ уочавање најзначајнијих заједничких карактеристика са аспекта одрживости. Јер „типолошке анализе не могу комплетно обухватити све елементе истраживаног типа”<sup>523</sup>, веома је важно дефинисати који аспект ће бити разматран при анализи одређене групе објеката, а сходно томе и дефинисане релевантне критеријуме. То значи концентрисање само на оне елементе који представљају базичну структуру типа, који су константни и чија је трансформација кроз један дужи период веома спора.

*Табела 5. Дефинисање основних критеријума типолошке анализе спроведена на конкретном истраживању, Извор: Аутор.*

<b>КАТЕГОРИЈЕ</b>				
<b>КРИТЕРИЈУМИ</b>	<b>Диспозиција објекта</b>	<b>Морфологија објекта</b>	<b>Материјал</b>	<b>Начин коришћења објекта</b>
	Оријентација објекта у склопу насеља;	Облик објекта	Материјали који омогућавају топлотну изолацију;	Сезонско (парцијално) и мултифункционало коришћење делова објекта;
	Постављеност објекта у односу конфигурације терена;	Расподела и организација унутрашњег простора;	Материјали који омогућавају топлотну акумулацију;	Режим грејања (зимски услови);
	Постављеност објекта у односу парцеле и окружујућих објеката;	Оријентација просторних садржаја;		Коришћење обновљивих извора енергије;
		Компактност;		
		Запремина;		
		Архитектонски и конструктивни елементи релевантни са биоклиматског аспекта.		

Типолошка анализа је показала да се одређене карактеристике на исти начин испољавају код свих типова охридских кућа а да неке друге важе само за један или два (од три) заступљена типа. Даље разматрање кључних карактеристика код сва три

<sup>523</sup> Куртовић Фолић, Н. (1995). *Typology of architectural forms strong and weak typological characteristics*, Facta universitatis, Architecture and civil engineering, Vol.1, No2, University of Nis, стр. 231.

типа охридске куће је структурирано према утврђеним критеријумима. Дакле, у оквиру сваког критеријума објашњавају се одлике сваког типа – наглашава се шта се од разматраног испољава код свих типова (и на који начин), то јест шта је (и како) типично и карактеристично за поједине типове. Због лакшег сагледавања резултата типолошке анализе, након образлагања кључних карактеристика, дата је синтетна *Табела 6* где се лако сагледавају сличности и разлике разматраних типова.

#### 4.1.1 Диспозиција објекта

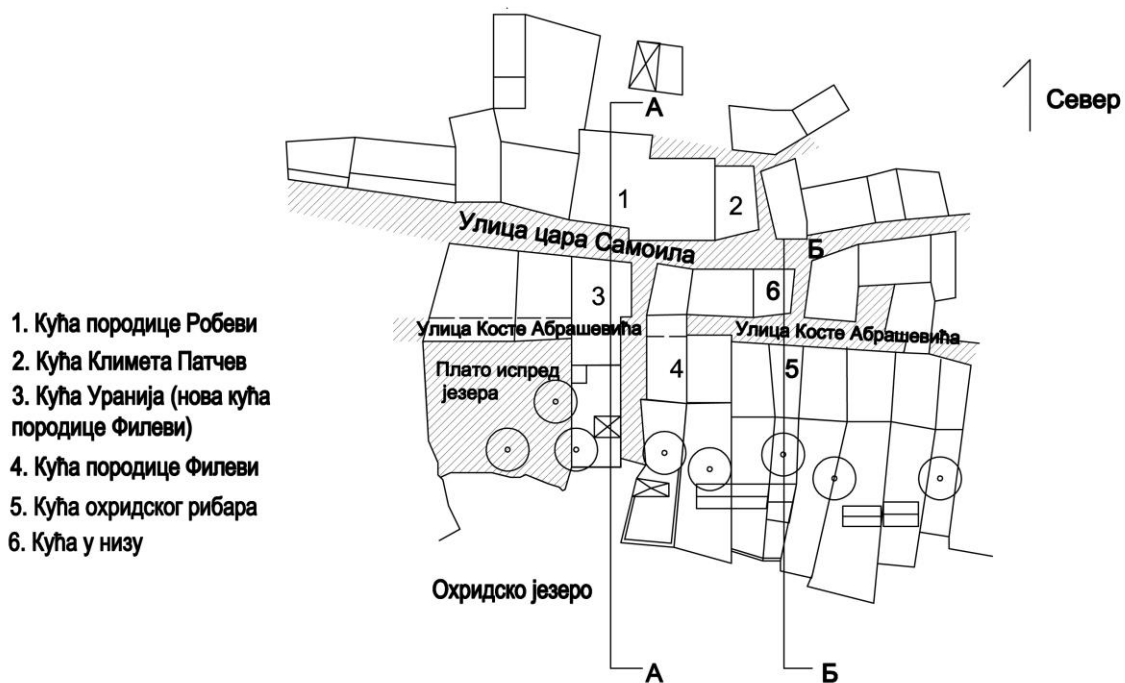
Разматрање диспозиције објекта на парцели, као и анализа постављености објекта у односу на конфигурацију терена и у склопу насеља, указују да ли су и на који начин код сва три типа охридске куће поштовани услови природног и створеног окружења.

##### *4.1.1.1 Оријентација објекта у склопу насеља*

Главна оријентација сва три типа охридске куће је јужна и југоисточна. Куће су максимално отворене ка југу а у великој мери затворене ка северу.

##### *4.1.1.2 Постављеност објекта у односу на конфигурацију терена*

*Диспозиција куће са унутрашњим двориштем у односу на конфигурацију терена:* Куће у обалном појасу су углавном биле постављене на раван терен (сл.4.в). У овим кућама су живели рибари, они који су својим послом били везани за рибарење па се дотична кућа може назвати и рибарска. Веома ретко, у зависности од топографских карактеристика конкретног дела, неке куће су имале делимично укопане подрумске партије са северне стране (сл.73). Налазећи се у подножју јужне падине, све рибарске куће су биле заштићене од северних ветрова вишим кућама са супротне стране улице.



1. Кућа породице Робевци
2. Кућа Климента Патчев
3. Кућа Уранија (нова кућа породице Филеви)
4. Кућа породице Филеви
5. Кућа охридског рибара
6. Кућа у низу

#### ПРЕСЕК А-А



#### ПРЕСЕК Б-Б

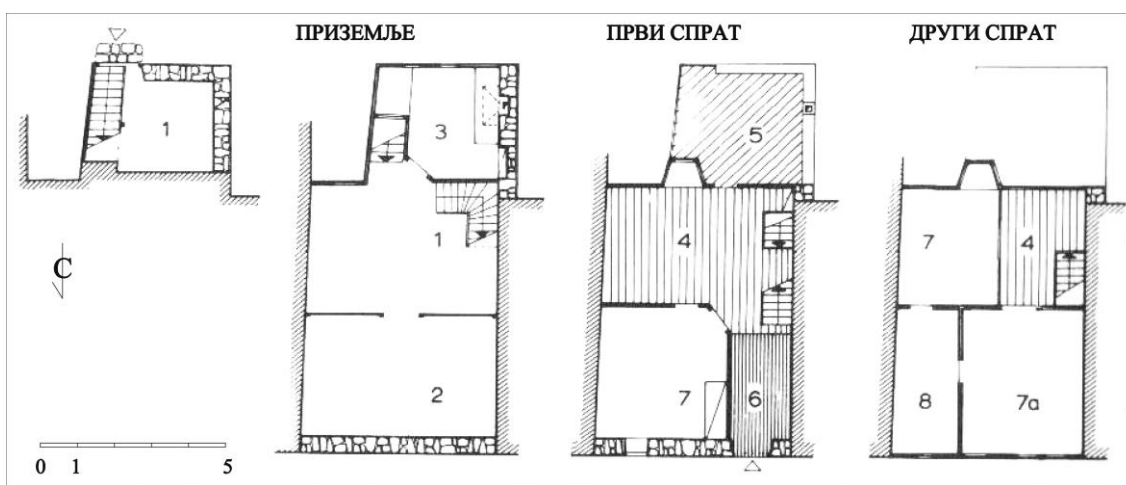


**Слика 73.** Обални појас Ј'но у Охриду - У првом реду су биле смештене рибарске куће, а у другом, трећем реду итд. су биле смештене куће у низу. Рибарске куће у овом делу нису биле укопане, осим Кућа Уранија јер је њена парцела увучена и сходно томе нагиб терена већи. Извор: Аутор.

Њихова постављеност у првом реду је омогућавала јужнооријентисаним просторијама да буду добро осунчане током зиме када је угао сунчевих зрака низак, док током лета, помоћу стреха и еркерних испуста, високи упадни угао сунчевих зрака је био спречен (сл.73).

*Диспозиција куће у низу у односу на конфигурацију терена:* Стрмни терен са нагибом ка језеру је условио да највећи број кућа позиционираних у средњем делу падине буду укопане (сл.26.б, сл.73). Куће у низу су биле заштићене од северних ветрова помоћу укопавања и других виших кућа са супротне стране улице (сл.26.а).

Конфигурација терена је такође омогућила постојање два улаза у објекат. Један са горње, а други кроз подрумску просторију са доње улице (сл.74).



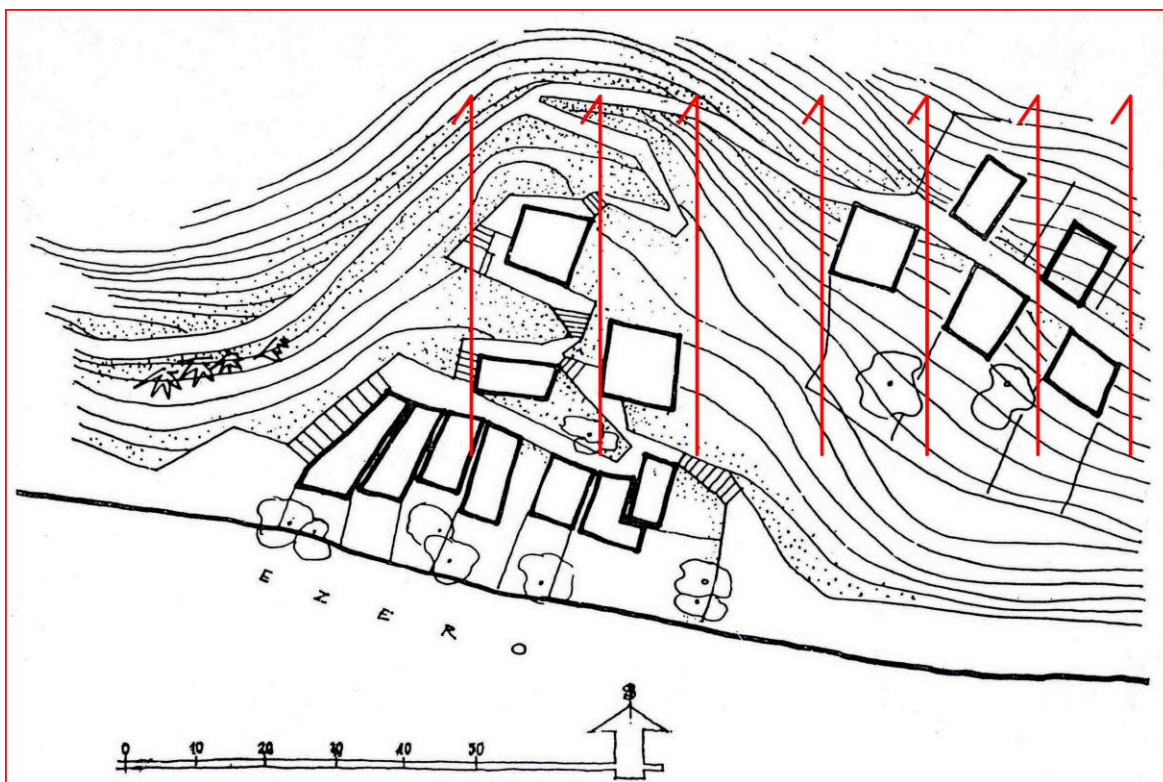
**Легенда:** 1. наткривено унутрашње двориште са степеницама уклесаним у стену, 2. складиште за дрва и шпајз, 3. кухиња, 4. чардак са балконом, 5. докат, 6. улазни ходник са горње улице, 7. соба, 7а. гостинска соба, 8. гардероба.

**Слика 74.** Кућа у низу у којој се улази са две улице: горња и доња улица, Извор: **Габријан, Д.** (1986), стр. 32.

*Диспозиција слободностојеће куће у односу на конфигурацију терена:* Ове куће су смештене на највиши део брда, као и на веома стрмним деловима са западне стране Горњег града (сл.75). Стрмни терен са нагибом ка језеру је условио да, код највећег броја кућа овог типа, подрумске и приземне партије буду укопане са северне стране (сл.76). Ипак, неке парцеле су биле веома стеновите. На овим парцелама је било немогуће извести укопавање, већ је кућа била наслоњена на саме стене (сл.78). Стена је представљала северни зид и под економској групи просторија. Код оних

кућа које су биле укопане или наслоњене на стену, конфигурација терена је условила постојање два улаза у објекат: 1. из дворишта или са доње улице и 2. са горње улице (сл.78). На седластом делу узвишења постојале су и слободностојеће куће које скоро и да нису биле укопане, али њихов број је био мањи (сл.77).

Слободностојеће куће су биле заштићене од северног ветра на два начина: (1) помоћу виших кућа са супротне стране улице или (2) помоћу градских бедема који се налазе на врху брда (сл.15).

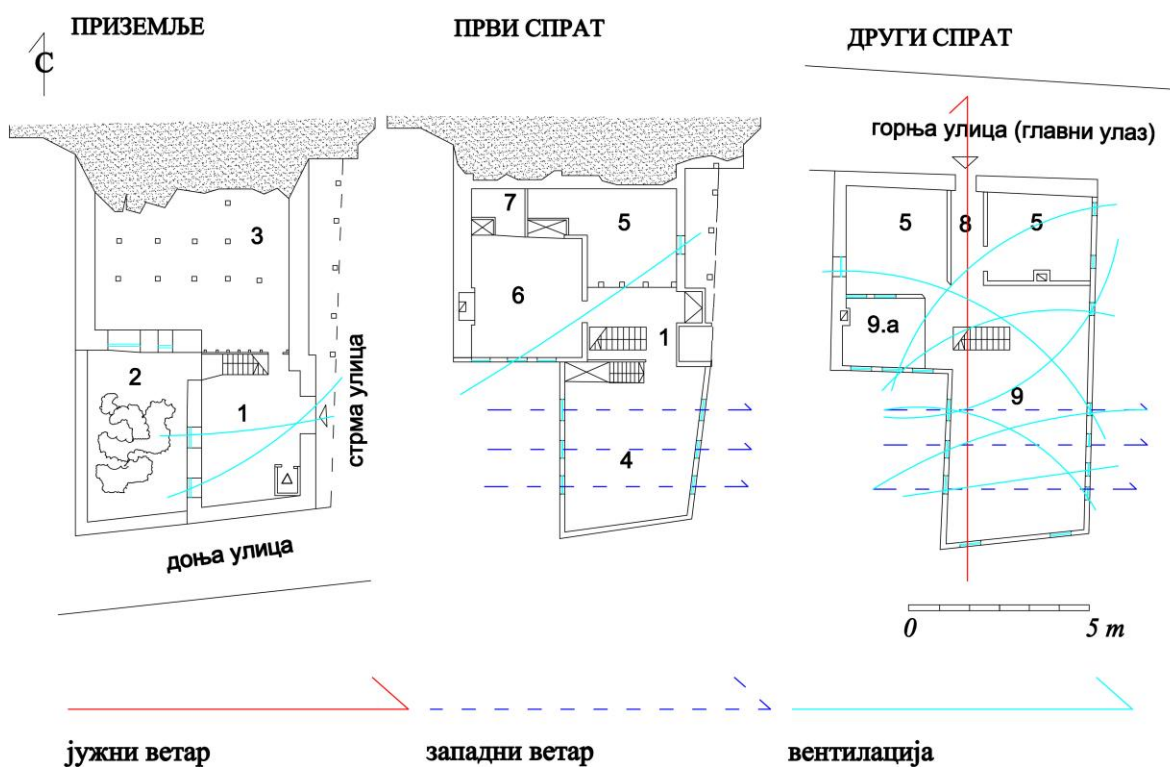


*Слика 75. Диспозиција слободностојећих и рибарских кућа у односу на конфигурацију терена у западном делу Горњег града (Канео) и транзитни ток јужног ветра између слободностојећих кућа, Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 17. Цртеж Бориса Чипана: Рибарско насеље Канео, на коме је само потенциран транзитни ток јужног ветра са стране аутора.*





Слика 76. Слободностојећа кућа на стрмом терену испод стеновитог масива . Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 66. Слика 77. Слободностојећа кућа са каскадно решеним задњим двориштем, Извор: Аутор.



Легенда: 1. наткривено унутрашње двориште, 2. ограђено двориште са листопадним дрветом, 3. подрум, 4. застакљени чардак испред зимског стана, 5. соба, 6. зимска боравишна просторија са кухињом, 7. спајз, 8. ходник – улаз са горње улице, 9. затворени чардак испред летњег стана, 9. а минсофа, ▽ WC.

Слика 78. Слободностојећа кућа наслонена на стени, Извор: Аутор према Грабријан, Д. (1986), стр. 38.

#### 4.1.1.3 Диспозиција куће у односу на парцелу и окружујуће објекте

*Диспозиција куће са унутрашњим двориштем у односу на парцелу и окружујуће објекте:* Ове куће су постављене на тесне и издужене парцеле (сл.73, сл.75, сл.79). Оне су у директном контакту са језерском обалом и користе део обале. Често су имале своје плаже и двориште са пратећим објектима (сл.79, сл.84). Куће су најчешће грађене на ободу северне стране парцеле како би се оформило што веће двориште на јужној страни парцеле. Два начела су условљавала позиционирање рибарске куће у односу на парцелу: 1. двориште је увек било на јужној страни и 2. улица је увек имала континуирано изграђене фронтове. Овако су унутрашње двориште и јужна фасада били више изложени Сунчевом зрачењу током зиме (сл.73). Елемент унутрашњег дворишта је и листопадно дрво које је заједно са еркерним испустима и стрехама штитило од претеране инсолације током лета (сл.73).

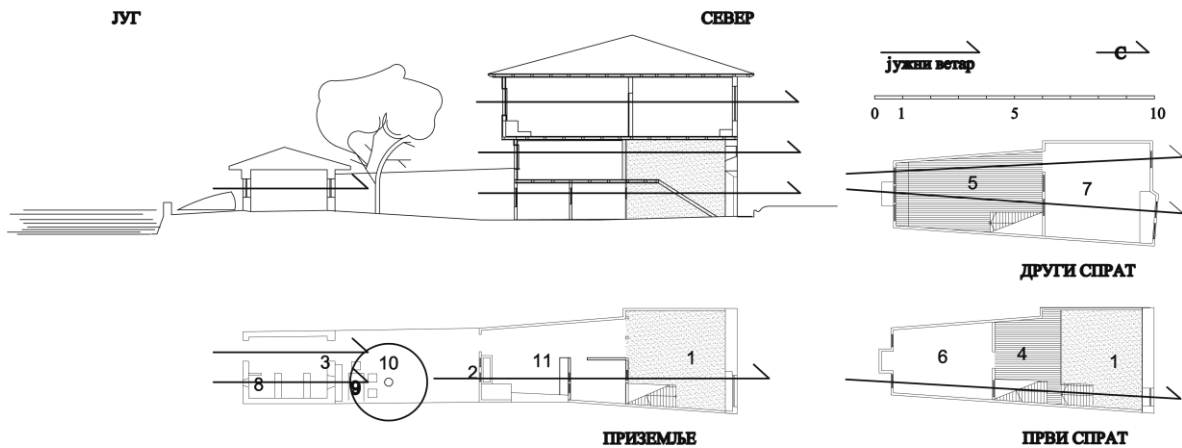
Рибарске куће су често биле ограничене суседима са две стране (тзв. куће у низу). Парцела је била већих димензија од димензије куће, тако да се говори о кући са двориштем. Најчешће се ширина парцеле поклапала са ширином куће. Дубина парцеле је варираола од 15м до 30м, а ширина од 3,5м до 8м.<sup>524</sup> Ове куће су најчешће биле ограничене једном улицом (сл.73, сл.79). Код рибарских групација, примећује се и појава спајања две парцеле са обе стране улице што је омогућавало грађење кућа већих габарита (сл.73). У том случају, кућа је премошћавала улицу и добијала два улаза, то јест из куће се излазило на две различите улице (сл.23, сл.73).

*Диспозиција куће у низу у односу на парцелу и окружујуће објекте:* Недостатак простора и конфигурација терена су условили форму и величину парцеле код високих кућа у низу, док су форма и величина парцеле дефинисали облик објекта. Високе куће у низу су биле изграђене на:

1. узаној и дубокој парцели (сл.27, сл.74, сл.81);
2. плиткој и издуженој (сл.50, сл.80, сл.83);
3. квадратној парцели (сл.82); или  
на парцели са неправилном формом (сл.33, сл.24, сл.25, сл.84).

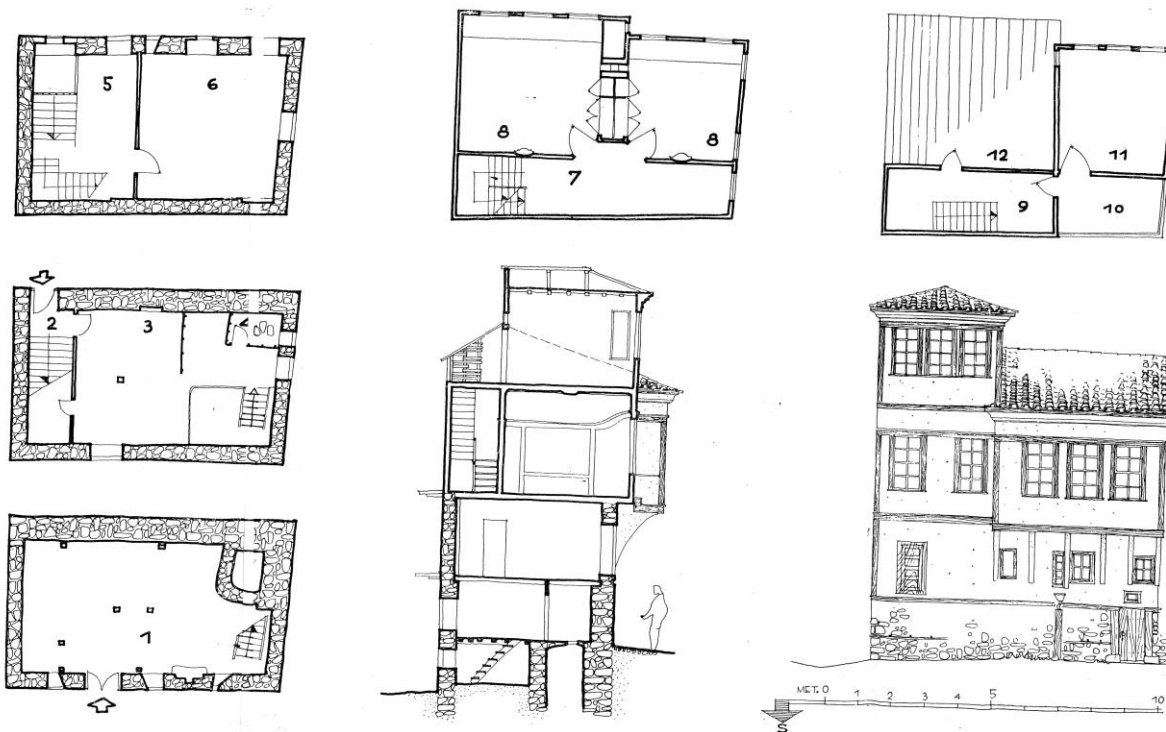
---

<sup>524</sup> Аци Митревски, Г. (1993), стр. 32.



**Легенда:** 1. наткривено унутрашње двориште (двовисински простор), 2. отворено двориште, 3. летња кухиња, 4. чардак испред зимског стана, 5. затворени чардак испред летње собе, 6. зимска боравишна просторија са кухињом (јужно оријентисана), 7. летња соба (северно оријентисана), 8. санитарије, 9. простор за ручавање, 10. листопадно дрво, 11. простор за домаћу економију.

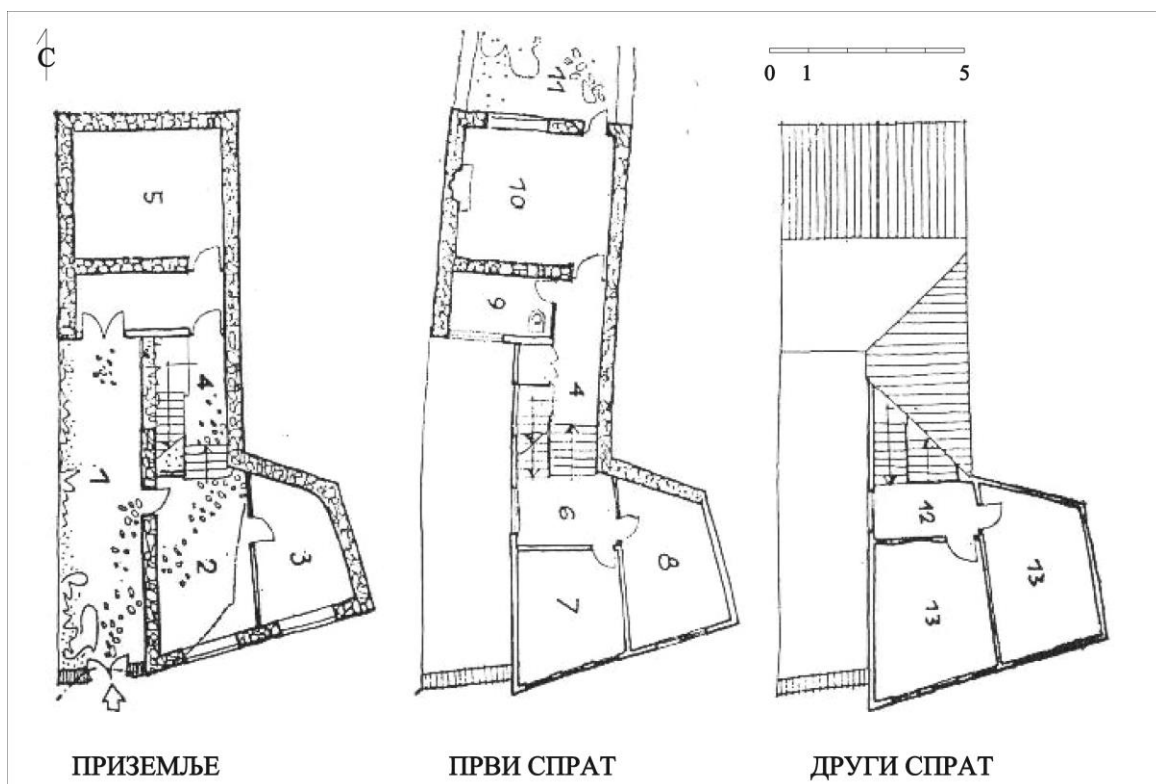
**Слика 79.** Рибарска кућа у Улици Косте Абрашевића са затвореним двоетажним тремом (пресек је дат и на слици 73 и 92: пресек Б-Б), прецртао аутор са цртежа проф. Грабријана Извор: Аутор према Грабријан, Д. (1986), стр. 79.



**Легенда:** Сутерен: 1. економски улаз и подрум; Приземље: 2. улаз са степеницама, 3. остава, 4. WC; Први спрат: 5. претпростор, 6. боравишна просторија у зимском стану; Други спрат: 7. претпростор са степеницама, 8. собе за репрезентативни пријем; Мансарда: 9. претпростор, 10. отворена тераса са погледом ка језеру, 11. соба, 12. кров

**Слика 80.** Кућа у низу, Извор: Чипан, Б. (1982), стр. 107.

Куће у низу су биле ограничене суседима са једне стране (уколико је кућа била на крају низа) (сл.33), са две (сл.24, сл.25, сл.50, сл.74) или три стране (сл.82). Уколико је кућа била узидана са три стране<sup>525</sup>, вентилација и инсолација су решене само преко јужне фасаде. Парцела је била мањих димензија те није било класичног дворишног простора и вегетације. Веома често, димензије парцеле су се поклапале са димензијама куће. Чак, димензије горњих етажа су биле веће од димензије саме парцеле (сл.33). Код ових кућа двориште је улазило у унутрашњост куће у приземљу, у облику полузатвореног или затвореног трема (сл.74). Уколико је двориште постојало било је минималних димензија и смештено у дну парцеле – задње двориште (сл.27, сл.81) или се налазило са стране – странично двориште.



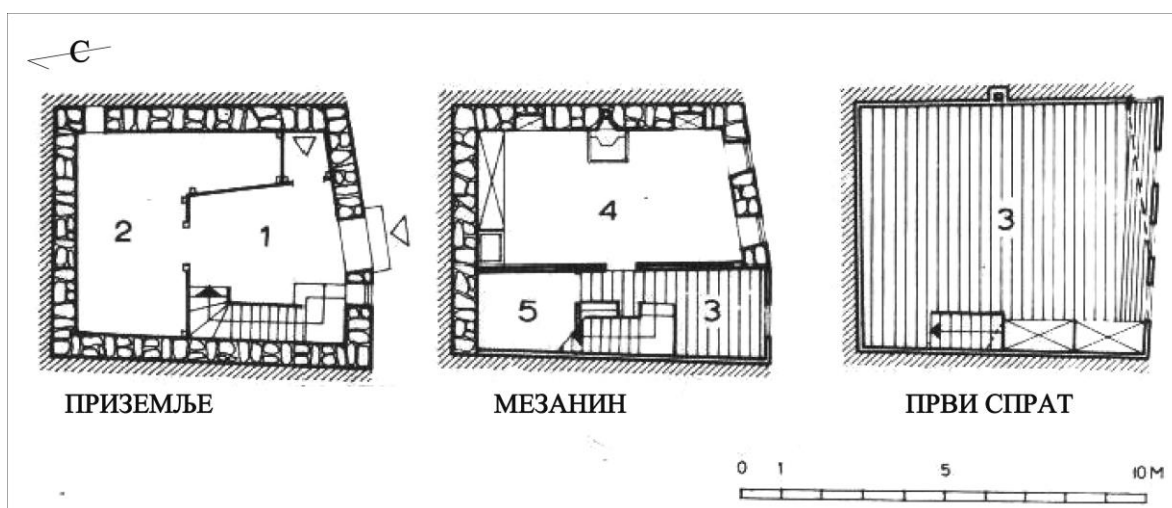
**Легенда:** 1. двориште, 2. улазни трем, 3. склад за гориво, 4. степениште, 5. склад за зимницу, 6. претпростор, 7. и 8. боравишне просторије зимског стана, 9. прилагођено купатило, 10. радна кухиња, 11. врт, 12. претпростор, 13. репрезентативна група просторија.

**Слика 81.** Кућа у ул. Стив Наумов бр. 30, задње и странично двориште и затворени трем у приземљу код куће у низу (пресек дат на слици 24), Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 51.

<sup>525</sup> Кућа је постављена између два објекта, а са северне стране је укопана у терен или прислоњена другом објекту.

Високе куће у низу су формирале густу урбану матрицу. Средишњи део брда где су се налазиле ове куће имао је највећу густину у целом Горњем граду (сл.45). Као резултат велике густине, неке куће су премошћавале улицу, односно формирале пасаже (сл.24–25).

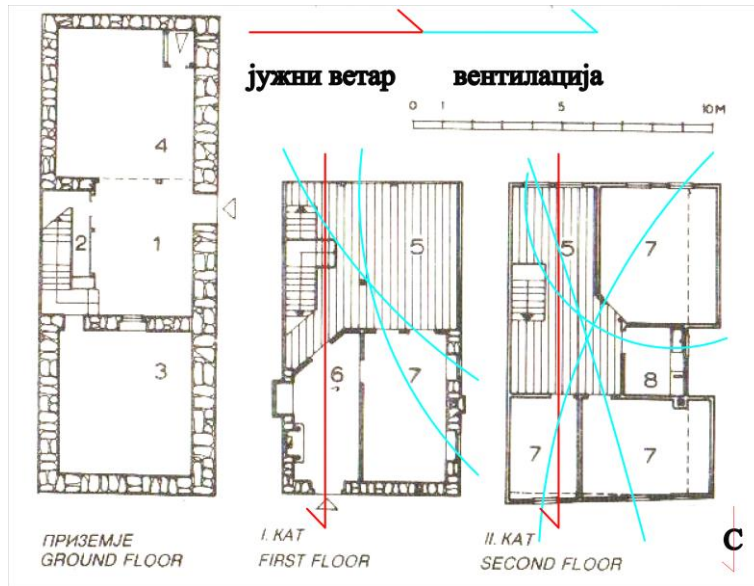
*Диспозиција слободностојеће куће у односу на парцелу и окружујуће објекте:* Парцела слободностојеће куће је била већих димензија од саме куће, то јест увек је постојало и отворено двориште (мањих или већих димензија). У неким деловима града ове куће су биле постављене наизменично, једна наспрам друге на супротним странама улице, тако да независно од спратности оне нису ометале видик, инсолацију и вентилацију кућама изнад (сл.75).



Легенда: 1. унутрашње двориште, 2. подрум, 3.затворени чардак, 4. зимски стан, 5. чардак, 6. летњи стан.

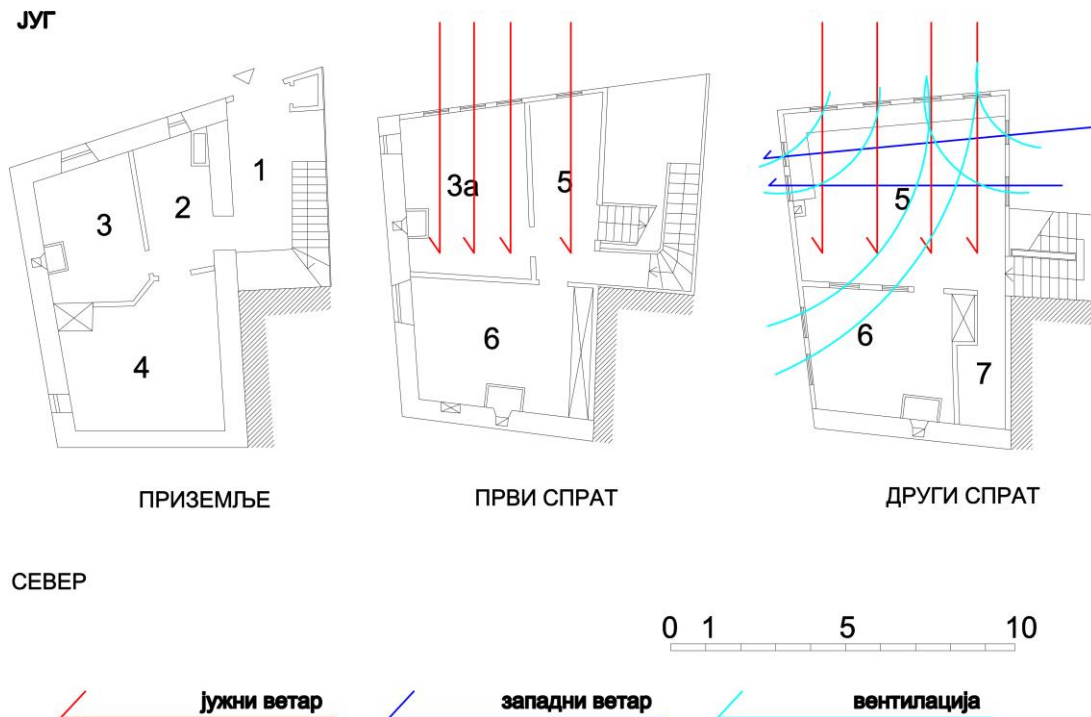
**Слика 82.** Минимална кућа: ограда са три стране, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 159.

У горњим деловима града где је густина била већа, а биле су смештене слободностојеће куће, запажено је урбанистичко правило да улица поседује континуирано изграђене фронтове. Овде су куће најчешће биле смештене на ободу парцеле (сл.25.в и 25.г) или са горње или са доње стране парцеле, у зависности од положаја улице. У случајевима када је кућа наслоњена на једну страну парцеле, двориште је било постављено бочно (сл.78). У том случају у кућу се улазило директно кроз улицу (сл.78) или је улаз био у непосредној близини улице (сл.26.в и сл.26.г).



**Легенда:** 1. наткривено унутрашње двориште са степеницама, 2. шпајз, 3. подрум, 4. ограђено двориште, 5. чардак са степеницама, 6. кухиња у зимском стану, 7. боравишна просторија у зимском (на првом) и летњем (на другом спрату), 8. умиваоница, ∇ WC.

**Слика 83.** Полузатворени трем код куће у низу, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 159.



**Легенда:** 1. отворени трем са спољашним степеницама и санитарни чвор, 2. перионица, 3. зимска кухиња, 3а. летња кухиња, 4. подрум, 5. чардак, 6. соба, 7. гардероба.

**Слика 84.** Кућа у низу са двокраким степеницама постављеним са спољашње стране., Извор: Аутор према Грабријан, Д. (1986), стр. 54.

Остали део дворишта који се граничи са улицом је био ограђен високом каменом оградом – иста камена структура као код масивног приземља (сл.85). На њему су се налазила велика дрвена врата. Еркерни испусти горњих спратова куће су били истурени изнад улице (сл.85, сл.26.в и 26.г). Док, у периферним деловима града (где је густина била мања) постојале су слободностојеће куће које нису биле уоквирене каменом оградом (сл.75–76).



*Слика 85. Слободностојеће куће смештене на ободу парцеле. У кућу се улазило преко велике дрвене порте, Извор: Цртеж - Хаџиева Алексијевска, Ј. (1986), стр. 119. Фотографија: Чипан, Б. (1982), стр. 70.*

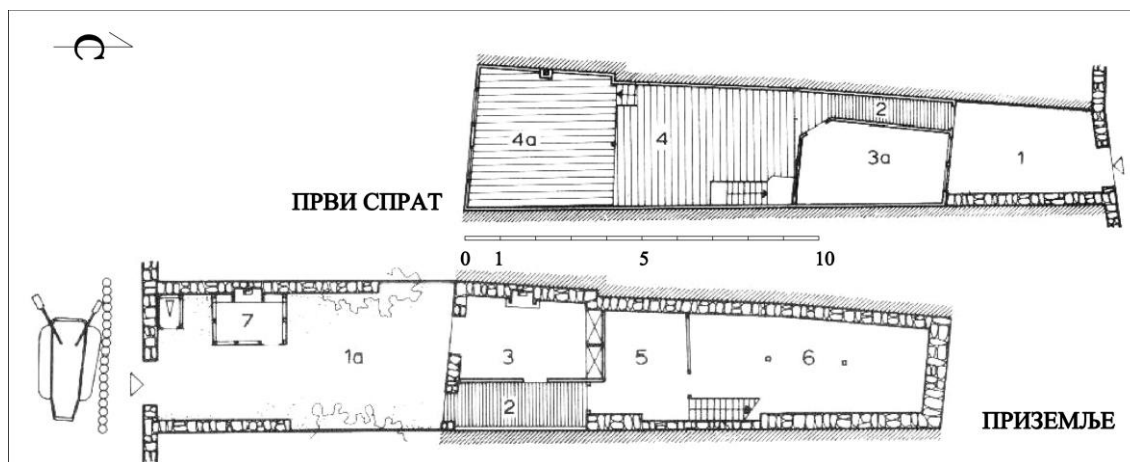
Због конфигурације терена двориште је било или у паду (сл.76) или каскадно решено помоћу камених потпорних зидова (сл.77). Каскадно решено двориште је омогућавало организовање мањих вртова, баштованског простора или поплочаних тераса.

#### 4.1.2 Морфологија објекта

Критеријуми унутар ове категорије сматрају се врло значајним за конкретну типолошку анализу због објашњавања оних карактеристика форме сва три типа охридске куће које су значајне са одрживог аспекта и указују на рационални став градитеља.

#### 4.1.2.1 Облик објекта

Форма куће са унутрашњим двориштем у највећој мери је била условљена формом и величином саме парцеле.<sup>526</sup> Ипак, највећи број анализираних примера указује да овај тип представља објекат издужене основе у правцу север-југ и организован око унутрашњег дворишта (сл.73, сл.79, сл.86).



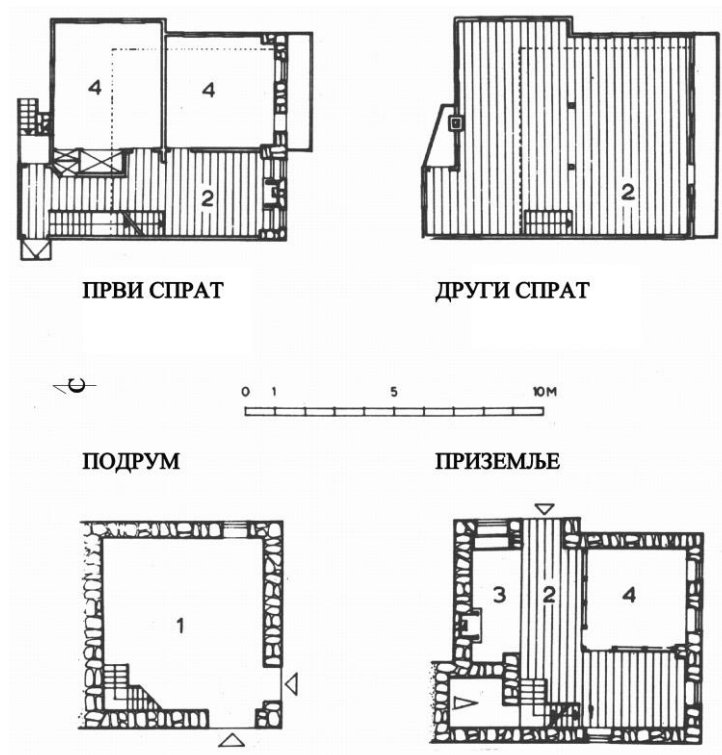
**Легенда:** 1. ограђено двориште, 1а. двориште – врт према језеру, 2. ходник, 3. зимска соба – кухиња, 3а. летња соба, 4. чардак са степеницама, 4а. минсофа, 5. шпајз, 6. подрум, 7. летња кухиња, ∇ WC.

**Слика 86.** Дубока кућа узидана између два објекта у рибарском насељу Канео, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 78.

Форма куће у низу је била условљена формом парцеле, положај суседних објеката и нагиба терена на конкретној парцели. Ове куће су најчешће заузимале површину целе парцеле (сл.33, сл.80). Форма ових објеката у зависности од форме парцеле варира: од издужених објеката у правцу север-југ (сл.27, сл.74, сл.81) затим издужених објеката у правцу исток-запад (сл.50, сл.80, сл.83) до куће са неправилном (сл.33, сл.24, сл.25, сл.84) или квадратном основом (сл.82). Уколико је основа приземља имала неправилну форму због форме парцеле, на наредним спратовима основа је настојала да добије правилнији облик помоћу еркерних испуста који су уједно повећавали величину спрата (сл.33).

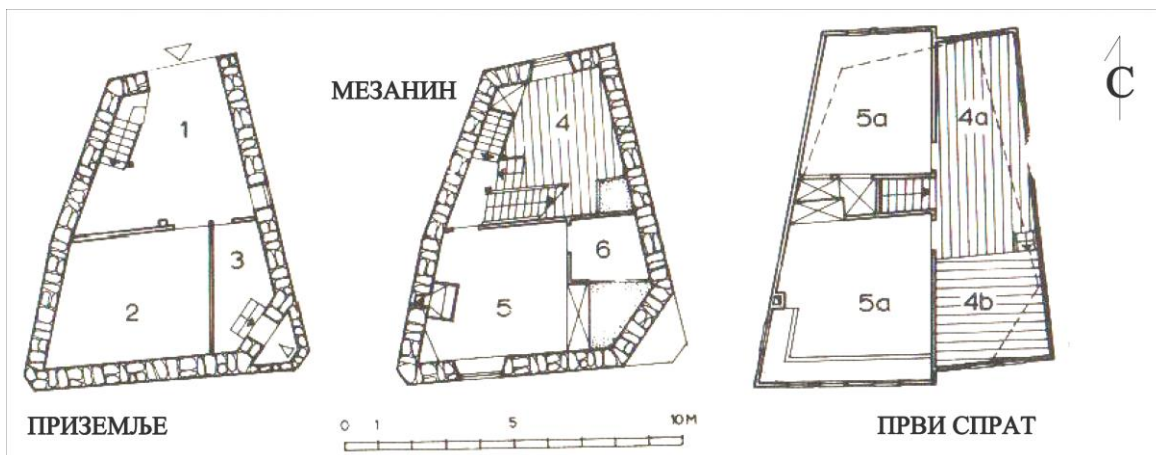
<sup>526</sup> **Jovanovic-Popovic, M., Lovec, V., Tomovska, R.** (2014). "Aesthetics In Vernacular Architecture: A Comparative Analyses of The Form of Vernacular Architecture In The Balkans, An Aesthetic Approach," published in: SGEM Conference Proceedings of 14<sup>th</sup> GeoConference on Nano, Bio and Green – Technologies for a Sustainable Future, Albena, Bulgaria; Volume II – Green building technologies and materials, Green design and sustainable architecture, стр. 447.





Легенда: 1. подрум, 2. затворени чардак са степеницама, 3. кухиња, 4. соба, ▽ WC.

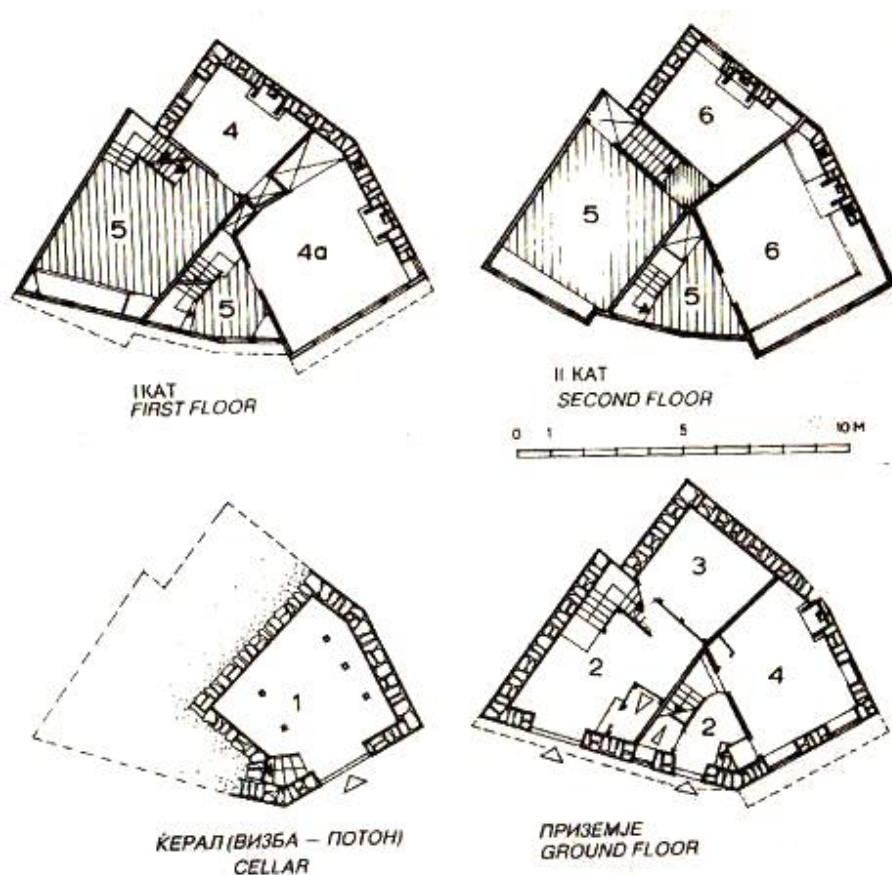
Слика 87. Затворени чардак код високе слободностојеће куће кожарске породице са улазом са доње и горње улице, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 91.



Легенда: 1. наткривено унутрашње двориште, 2. подрум, 3. спајз, ▽ WC, 4. затворени чардак у зимском стану, 5. зимска боравишна просторија, 6. гардероба, 4а. чардак у летњем стану, 4б. минсофа, 5а. летња боравишна – репрезентативна просторија.

Слика 88. Слободностојећа кућа у горњем делу брда, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 89.

Форма слободностојеће куће је у највећој мери била условљена величином парцеле и положаја суседних објеката. На већим парцелама објекти су имали правилнију форму (квадратну или правоугаону сл.87, сл.75 или у облику Г сл.78) јер је градилиште то дозвољавало. Док на мањим парцелама, неправилна форма објекта је произашла као последица форме парцеле<sup>527</sup> (сл.88–89). Код слободностојећих кућа основа приземља је углавном имала најмању површину и свака следећа основа се повећавала помоћу еркера на следећем спрату (сл.87–89).



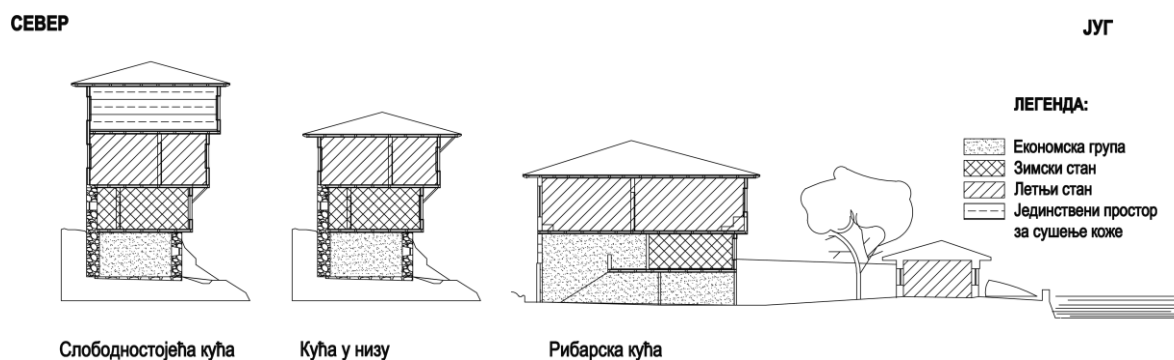
Легенда: 1. подрум, 2. наткривено унутрашње двориште са степеницама и санитарним чвором, 3. спајз, 4. кухиња, 4а. зимски стан (кухиња соба) 5. затворени чардак, 6. соба летњег стана.

**Слика 89.** Слободностојећа висока двојна кућа – братска кућа, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 73.

<sup>527</sup> Jovanovic-Popović, M., Lovec, V., Tomovska, R. (2014), стр. 441–448.

#### 4.1.2.2 Расподела и организација унутрашњег простора

Организација унутрашњег простора код сва три типа охридских кућа условљена је величином парцеле која је наложила вертикалну диференцијацију просторних садржаја. Код сва три типа постоји уобичајена и категорична подела простора по вертикали на три функционалне групе: (1) економска група просторија, (2) зимски стан и (3) летњи стан (сл.90).<sup>528</sup>



Слика 90. Организационе шеме – вертикална диференцијација програмског садржаја код сва три типа охридске куће

1. Економска група просторија – Због стрмог терена често су сутерен и приземље били укопани (са северне стране) и укомпоновани у један заједнички простор где је била смештена економска група просторија. Смештена у масивном корпусу куће, економска група просторија је имала пријатну подрумску климу током целе године што је одржавало намирнице у добром стању. Ова група често је имала неколико одељења (сл.78, сл.80, сл.81, сл.83, сл.86, сл.88, сл.89). Једно одељење је било намењено за складиштење материјала за огрев, смештено у доњем делу вертикалне поделе. Следило је одељење за зимницу (шпајз), које је најчешће било укопано и постојала је директна веза са стамбеном групом. Треће одељење имало је радни карактер. Овде су се обављале многе функције које су везане за кухињски

<sup>528</sup>Према различитим ауторима подела простора код охридске куће је именована различитим терминима. Борис Чипан и Јасмина Хаџиева Алексијевска користе термине: економска, стамбена и репрезентативна група просторија, док Душан Грабријан и Гоце Аџи Митревски користе термине: просторије за домаћу економију, зимски и летњи стан. Ипак, иако су термини различити анализа историјске грађе је утврдила да је реч о истим просторима који су само различито именовани у зависности од аспеката који су разматрани код сваког аутора понаособ.

Чипан, Б. (1982), стр. 47; Хаџиева Алексијевска, Ј., (1986), стр. 24; Грабријан, Д.,(1986), стр. 45.

посао. Ово одељење је у непосредној близини зимског стана и представљало је летњу кухињу. Некада је постојала и просторија која је служила као магацин и/или као радионица у зависности од професије породице.<sup>529</sup> Ипак, постоје и случајеви када је то био један јединствени простор (сл.74, сл.82, сл.84, сл.87).

2. Зимски стан – представља стамбено одељење смештено у масивном високом приземљу или на првом спрату. Кубус зимског стана је некада био изведен комплетно у масивном систему (сл.87–88), али су постојале и комбинације када је био изведен од масивних и бондручних зидова (сл.84, сл.89). Климатски услови током зиме су наложили да се зимски стан налази на међуспрату (сл.88) и да поседује затворени чардак. Јер уздигнутост на међуспрат је омогућавала зимском стану изолацију од тла (сл.88), док у затвореном чардаку (који је представљао комуникацијски простор) температурни услови током зиме су били подношљивији него уколико би он био отворен.

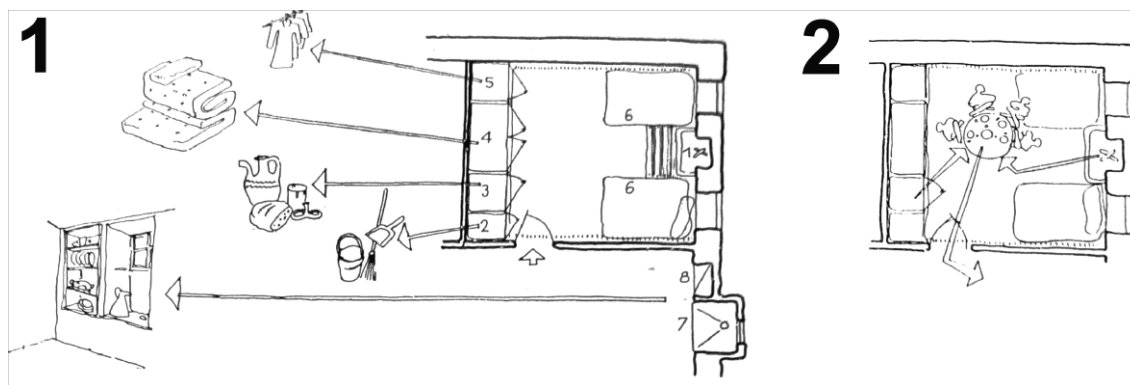
Он је у суштини представљао главни свакодневни стан охридске породице. Користио се седам месеци: од октобра до априла. Код сиромашнијих породица зимски стан је заузимао једну, а код богатијих две до три просторије, организоване на начин да задовоље све потребе за дневним боравком, кување, исхрану и спавање за целу породицу. Просторије зимског стана су имале мале габарите који теже квадратној форми и свака је имала засебно огњиште (сл.80, сл.82, сл.87-88).

Анализа функција које је породица обављала од 18. до почетка 20. века, током дана и ноћи у овом простору, показала је да функције ручавања и спавања подразумевају моментално ангажовање целе породице и док оне трају све друге функције престају да се обављају.<sup>530</sup> У складу са овом чињеницом, оне се обављају помоћу опреме која је мобилног карактера да се не би непотребно оптерећивао боравишни простор. Ова опрема за ручавање и спавање се уносила на одређено време, постављала на одређено место и након обављања конкретне функције опет склањала на унапред утврђено место за чување. Ово говори о рационалном коришћењу боравишног простора и опреме (сл.91).

---

<sup>529</sup> Чипан, Б. (1982), стр. 47.

<sup>530</sup> Ibid., стр. 47.



**Легенда:** *Цртеж лево:* Организација опреме у зимском стану и постављеност намештаја за спавање (ноћ); *Цртеж десно:* Дневни боравак, припрема хране и обед: софра се уноси из ходника (дан). Елементи зимског стана: 1. Отворено огњиште - камин; 2. Плакар за прибор за чишћење; 3. Плакар за прибор за јело; 4. Плакар за прибор за спавање (серген); 5. Плакар за одећу; 6. Душек за седање; 7. Хима – простор за прање посуђа, 8. Полице за чисто посуђе.

**Слика 91.** Мултифункционалан карактер зимске боравишне просторије, Извор: **Чипан, Б.** (1982), стр. 59.

Нечисти дневни домаћи послови око припреме хране (мокра кухињска батерија) смештени су ван собе за боравак и то, или у посебном углу у ходнику испред просторије за боравак (сл.91) или у склопу економске групе (на приземном нивоу). У боравишној просторији само се кувала храна чиме се она уједно и загревала. Ипак, постоје и случајеви да код неких већих и богатијих кућа из друге половине 19. века, функција кувања буде издвојена из боравишне просторије у засебној просторији где је организован комплетан кухињски простор (сл.32).

**3.** Летњи стан се увек налазио на последњем спрату и био је изведен у бондручном систему. Користио се за боравак и спавање у летњем периоду од маја до краја септембра, као и за смештај гостију (на краћи или дужи период). Простор је такође имао и репрезентативну улогу што је налагало посебан третман ентеријера (сл.31). Ова група садржи једну, две или три просторије у зависности од материјалне могућности породице, као и величине основе последњег спрата. Њихов међусобни однос је био складно компонован и по правилу су биле међусобно повезане, што је омогућавало истовремено коришћење у тренуцима када су се одржавале велике свечаности.

Код охридске хришћанске куће, као резултат веће спратности, постоји врло узбудљива игра постављања хоризонталних и вертикалних комуникација, које су комбинација слободно компонованих површина постављених тачно тамо где треба да

буду и заузимају облик који је најпогоднији за конкретну функцију. Њихов волумен је обликован тако да одговара датој потреби: од двовисинских улазних тремова (сл.79) до уских ходника (сл.86) или степеништа код економске групе просторија, или до богато моделираних и опремљених углова за кратак пријем и одмор који су водили до репрезентативне групе просторија (сл.89). Степенице, код сва три типа охридских кућа, су биле дрвене – једнокраке (сл.78, сл.82, сл.86), двокраке (сл.81, сл.87, сл.89) или трокраке (сл.83, сл.88). Биле су постављане у простору трема или чардака, и то најчешће у дну простора, слепљене (постављене бочно) на једну страну или избачене изван простора чардака (сл.84).<sup>531</sup>

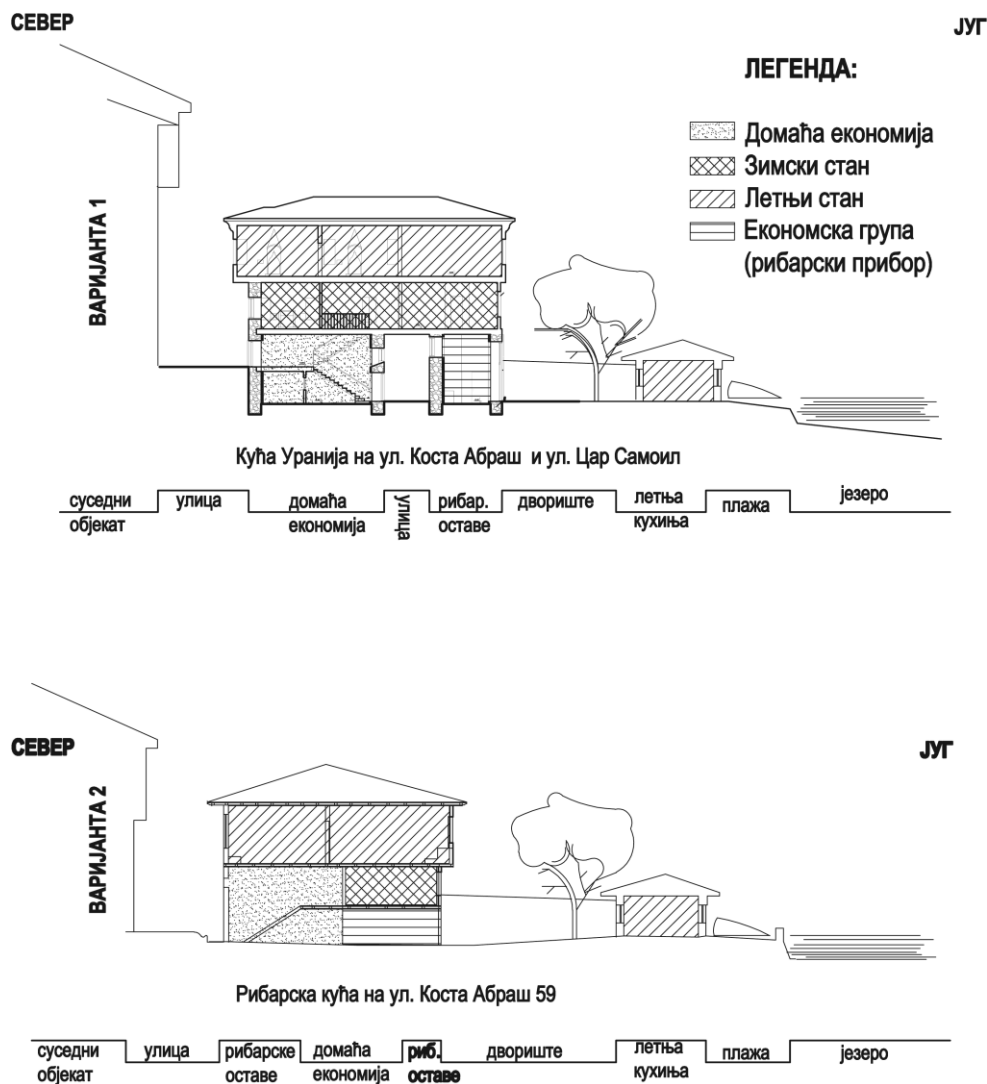
Степенице су органски срасле са осталом целином, оне теже ка јединственој вертикали, али су разгранате на више кракова (некада дужих, некада краћих, у зависности од висине простора) (сл.79–84, сл.87–88).

Организација унутрашњег простора је иста код сва три типа охридских кућа. Ипак, постоје две мање варијације: једна на примеру слободностојеће, а друга на примеру рибарске куће.

Једина новина или допуна код већ установљеног програмског садржаја слободностојеће куће јесте појава још једног, то јест четвртог спрата (сл.87, сл.90). То је било карактеристично за куће кожарских породица. Четврти спрат код слободностојећих кућа представљао је јединствени простор испод крова (сл.87). У неким случајевима је био застакљен са све четири стране у облику затвореног чардака, док је у другим случајевима јужна страна била отворена (отворени чардак). За обраду и сушење коже кожари су последњи спрат куће оспособили за ову функцију. Овај спрат није имао преграде да би максимално била искоришћена природна циркулација ваздуха помоћу промишљеног позиционирања прозора у правцу север- југ, као и исток - запад. Једино код ових кућа могуће је да репрезентативна група просторија буде смањена на рачун професионалних захтева породице. Али, нису све слободностојеће куће имале четврти етаж, тек само три етажа.

---

<sup>531</sup> Николоска, М. (2000), стр. 72.



**Слика 92.** Хоризонтална и вертикална диференцијација просторних садржаја куће са унутрашњим двориштем: варијанта 1 и 2, Основе су дате на слици 96. и слици 73, Извор: цртеж – Аутор.

Друга варијација у расподели и организацији унутрашњег простора је видљива на примеру куће са унутрашњим двориштем. Код овог типа постоји јасна диференцијација просторних садржаја куће по хоризонтали; и по вертикали што је већ објашњено. Хоризонтална диференцијација просторних садржаја постоји код економске групе просторија, која је у овом случају проширена и садржи специфичне просторије које су програмски везане за професију породице.

Економска група просторија код рибарске куће је обухватала етажне подрума, то јест приземља и задовољавала је породичне потребе везане за професионални

ангажман породице (откуп рибе) и домаћу економију. С тим у вези оформиле су се две групе просторија: (1) подрум и остава за рибарске мреже и прибор и (2) подрум за складиштење намирница за домаћу економију (сл.92).<sup>532</sup> Хоризонтална диференцијација карактеристична за приземље рибарских кућа је изведена на један од следећа два начина приказана на слици 92. Варијанте су врло сличне а једина разлика је у томе да ли кућа има излаз на једну или две улице. Варијанта 1: Уколико кућа излази на две улице онда је кућна економија смештена у један кубус, а простор за рибарске мреже у други. Варијанта 2: Уколико је рибарска кућа излазила на једну улицу онда је економска група просторија била смештена у јединствени кубус (у делу према обали смештене су рибарске оставе, а у делу према улици – домаћа економија).

Значајна карактеристика рибарских кућа у вези са хоризонталном диференцијацијом приземља је постављање одређених садржаја у дворишту. Најчешће су то биле: летња кухиња, велики сто са клупама (један вид трпезарије) и санитарije (сл.79,сл.86). Јужно оријентисано двориште ове куће је представљало мултифункционалан простор који је максимално коришћен у летњем периоду за: рад, кување, боравак и обављање личне хигијене.

#### *4.1.2.3 Оријентација просторних садржаја унутар охридске куће*

При осмишљавању просторног плана, градитељ је код сва три типа охридске куће покушавао да боравишне просторије летњег и зимског стана оријентише према језеру, то јест према југу (сл.79). Па тако, најчешће су спаваће просторије летњег стана добијале северну оријентацију (сл.79, сл.86). Економски и комуникациони простори су најчешће били постављени на најнеатрактивнија и слабо осветљена места. Но, постојале су и изузеци, јер је свака парцела, а сходно томе и кућа у Горњем граду, била условљена конкретним природним и створеним условима окружења.

---

<sup>532</sup> Чипан, Б. (1982), стр. 77.



#### 4.1.2.4 Компактност

У којој мери су сва три типа охридске куће компактна, на слици 93 је дат компаративни шематски приказ по хоризонтали и вертикали за сваки разматрани тип. Након анализе хоризонталног и вертикалног плана четрдесет традиционалних охридских кућа констатујемо да :

1. Куће са унутрашњим двориштем нису компактне – Рибарски прототип у целини не представља компактну волуметријску структуру, то јест кућа са својим пратећим објектима је организована око унутрашњег дворишта. Издужени објекат има веће губитке енергије за разлику од квадратног компактног волумена.

2. Куће у низу су у највећем броју анализираних случајева компактне.

3. Слободностојеће куће су у највећем броју анализираних случајева компактне.

#### 4.1.2.5 Запремина

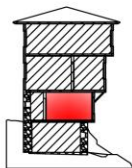
Укупна запремина сва три типа охридске куће је углавном велика, будући да се куће протежу кроз три или четири етажа. Ипак, коришћена запремина куће која се користи за боравак породице није велика. Имајући у виду да се и тај боравишни део парцијално користи (летњи и зимски стан), закључујемо да се оваквим пројектантским приступом смањује потребна енергија за загревање током зиме. Минимална површина зимског стана код сва три типа охридских кућа је око 14 m<sup>2</sup>. Тачније, површина зимског стана износи од 14 m<sup>2</sup> до 25 m<sup>2</sup> уколико је једна просторија, или од 35 m<sup>2</sup> до 40 m<sup>2</sup> уколико су две или три просторије.<sup>533</sup> Зимски стан најчешће има висину од 230 cm до 250 cm.<sup>534</sup>

---

<sup>533</sup> Квадратура боравишних просторија без квадратуре затвореног чардака.

<sup>534</sup> Чипан, Б. (1982), стр. 50.

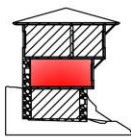
### Слободностојећа кућа



Компактан волумен

Р куће (4 спрата) = 162 м<sup>2</sup>

### Кућа у низу



Компактан волумен

Р куће (3 спрата) = 156 м<sup>2</sup>

### Рибарска кућа



Објект организован око унутрашњег дворишта

Р куће (3 спрата + летња кухиња) = 192 + 17 м<sup>2</sup>



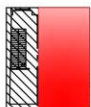
Р приземља = 25 м<sup>2</sup>



Р приземља = 45 м<sup>2</sup>



Р приземља = 64 м<sup>2</sup>



Р првог спрата = 41 м<sup>2</sup>

Р зимски стан = 16 + 20 м<sup>2</sup>  
(две просторије су се загревале)



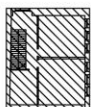
Р првог спрата = 52 м<sup>2</sup>

Р зимски стан = 25 м<sup>2</sup>  
(једна просторија се загревала)



Р првог спрата = 64 м<sup>2</sup>

Р зимски стан = 21 м<sup>2</sup>  
(једна просторија се загревала)



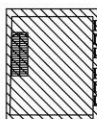
Р другог спрата = 42 м<sup>2</sup>



Р другог спрата = 59 м<sup>2</sup>




Р другог спрата = 64 м<sup>2</sup>




Р трећег спрата = 54 м<sup>2</sup>

Компактан волумен

#### ЛЕГЕНДА:

 Укупна запремина куће која се није загревала

 Зимски стан који се загревао помоћу камина

 Унутрашње двориште

Слика 93. Шематски прикази сва три типа охридске куће по хоризонтали и вертикали који показују компактност и запремину код сваког типа, Извор: Аутор.

#### 4.1.2.6 Архитектонски и конструктивни елементи релевантни са одрживог аспекта

Специфичност природних и створених услова непосредног окружења, као и различите парцеле су утицали да избор архитектонских и конструктивних решења варирају, независно ком типу припада конкретни пример. Они елементи који су чешћи приказани су у синтезној *Табели 6* као карактеристична појава тог разматраног типа.

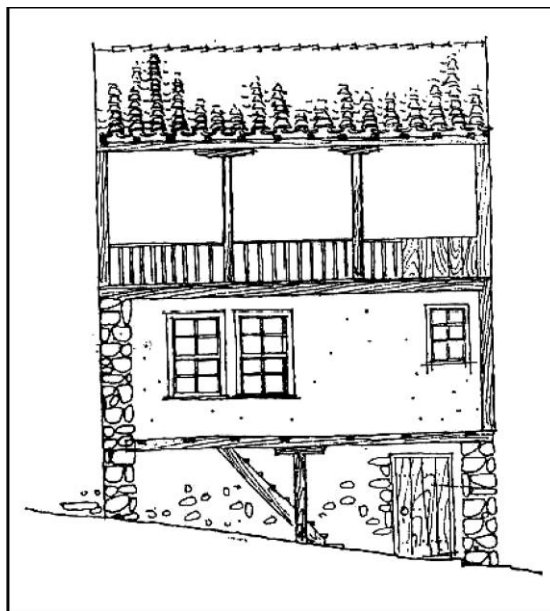
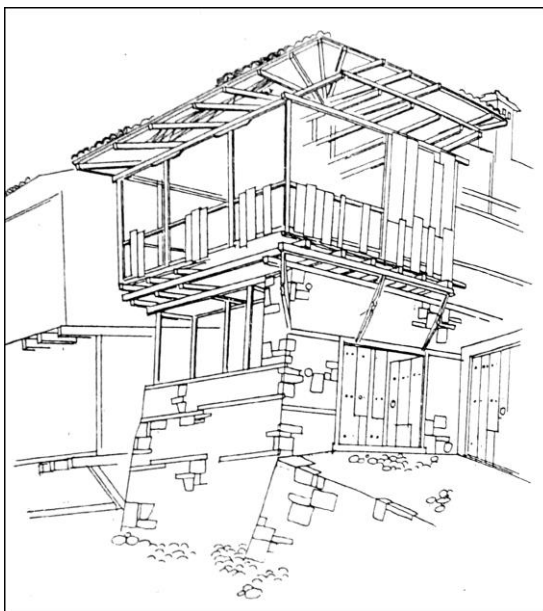
Са аспекта постизања задовољавајућег термичког комфора у летњем периоду, увођена дневног светла у објекат, као и успостављање склада између куће и природног окружења, одређени архитектонски и конструктивни елементи охридске куће одиграли су суштинску улогу. Они су разматрани у даљем тексту:

– *Отворени чардак* на примеру охридске куће је најчешће отворен само са јужне (сл.83, сл.95), а у неким случајевима са јужне и северне стране (сл.24) и тада се осећа јака циркулација ваздуха. Налази се у склопу летњег стана. Са отворене стране простор је био „ограђен” само дрвеним стубовима и дрвеном оградом (сл.94-95). Отвореност чардака нуди повећану циркулацију ваздуха, стварање осенчаног простора лети, када је угао сунчевих зрака висок, док зими због ниског угла сунчевих зрака овај простор је осунчан (сл.73). Отворени чардак је омогућавао непосредни контакт са околином, не само визуелни већ и физички.

- *Доксат* представља најистуренији део чардака (сл.94).<sup>535</sup> У случају затвореног чардака, доксат је најчешће имао функцију отвореног простора (сл.74). Код охридских кућа где је постојао доксат, он је преузимао функцију боравка и пријема гостију, а чардаку су преостајале функције комуникације и повезивање просторија. На њему се, у врућим летима, и спавало. Током лета, боравак у овом простору је био пријатан, јер се осећала јака циркулација ваздуха, а због дужине стрехе (сл.94) простор је током лета био осенчан и стварао је угодну климу. Отвореност доксата и његов истакнути положај је нудио разноврсност видика, а простор куће је био обогаћен делом који је нудио боравак на отвореном и непосредни контакт са околином.

---

<sup>535</sup> Николоска, М. (2000), стр. 91.



Слика 94. Доксат, Извор: Крунић, Ј. (1996), стр.77 (лево), Слика 95. Отворени трем, Извор: Чипан, Б (1982), стр. 104. (десно)



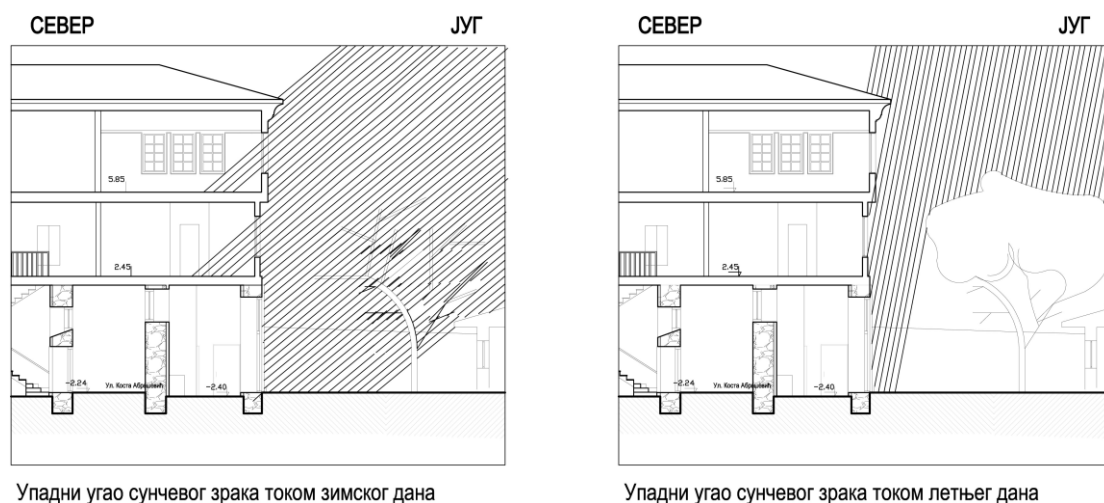
Слика 96. Отворени јужно оријентисани трем, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 101. и 134.

- Отворени трем у приземљу<sup>536</sup> је најчешће постављен на јужној страни слободностојећих кућа или кућа са унутрашњим двориштем, чиме се стварају осенчана и наткривена места која су током лета представљала идеално место за боравак и рад на отвореном (сл.96). Трем код охридских кућа је био у корелацији са двориштем (сл.84). Вегетација и циркулација ваздуха су условили термички комфор у овом простору током лета.

<sup>536</sup> Препростор из кога се улази у кућу, у нивоу терена, дворишта или подигнут за неколико степеница.

– *Наткривено унутрашње двориште* је у ствари представљао наткривен и затворен претпростор куће (сл.74, сл.78-79, сл.83, сл.89). Тамо где парцела није дозвољавала класично отворено двориште или су горњи спратови куће премошћавали ограђену парцелу у приземљу. Овај простор је био на истом нивоу са економском групом просторија. Налазећи се испод зимског стана, био је тампон зона која га је штитила од хладног тла.

- *Еркерни испусти и стрехе* су тако димензионирани да због ниског упадног угла зимског сунца омогућавају неометан уласунчевих зрака у просторије током зимског дана, док високи упадни угао летњег сунца бива спречен (сл.73, сл.97). Они такође штите и од падавина.



**Слика 97.** Упадни угао сунчевог зрака током зимског и летњег дана у летњем и зимском стану куће Уранија, Извор: Аутор.

- *Велике застакљене површине* у просторијама летњег стана (сл.98) су омогућавале квалитетно осветљавање унутрашњег простора током дана, као и добру проветреност. Симултано отварање свих прозора једне просторије (постављених на један или два суседна или супротна зида) даје осећај дематеријализације зида и омогућава се улаз екстеријера у ентријер што ствара јако пријатан осећај током лета. Такође, велике застакљене површине летњег стана, јужно и југоисточно оријентисане, омогућавале су улаз сунчевим зрацима унутар просторије током зимског дана и повећање

директних осунчаности (сл.97). Морамо нагласити да се оне нису користиле током зиме.

- *Дрвени капци* постављени у склопу прозорског хоризонталног или вертикалног клизног система (сл.60) или са спољашње стране (сл.72 лево, сл.64 средина) задржавају топлоту унутар просторије током зимске ноћи и спречавају улаз летњег сунца током летњег дана. Анализирани примери указују да на свим прозорима једне куће нису били постављани дрвени капци, већ само на појединим прозорима (сл.72 лево, сл. 98).



**Слика 98.** Прозорски отвори на јужној, источној и северној фасади куће Уранија, западна фасада не постоји, јер је кућа слепљена са другим објектом са западне стране (сл.73), Извор: Аутор

– *Фасада* на најбољи начин осликава потребу за максималним коришћењем сунца због постизања осветљене и хигијенски здраве просторије. Код сва три типа, као општа карактеристика охридске профане архитектуре, примењен је принцип степеновања фасаде. Овај принцип је у дирекној вези са климатским параметрима (соларно зрачење, ветар, падавине) диспозицијом куће према улици, величином парцеле и међусобним односом зграда што диктира степен отворености / затворености фасаде:

1. Главна јужна фасада – окренута ка језеру (сл.106). Ту се налази највећи број прозора, као и: отворени (сл.83, сл.94-95) или затворени чардаци (сл.79), отворени или / и полуотворени тремови (сл.83, сл.96), дократи и еркерни испусти који омогућавају већи упад зимског, а спречавају упад летњег сунца (сл.73).

2. Бочне источна и западна фасада су често комплетно затворене због непосредног постављања суседног објекта. То је карактеристично за куће са унутрашњим двориштем и куће у низу. Зидови ових фасада су у приземљу изграђене у масивном систему, док су на спратовима у бондручном систему.<sup>537</sup> Уколико куће нису биле слеplене, као код слободностојећих и неких кућа са унутрашњим двориштем, на бочним фасадама су се налазили отвори чије су димензије и број варирали у зависности од конкретних природних и створених услова непосредног окружења (сл.98).

3. Задња северна фасада представља комбинацију масивног и бондручног система. У зимском стану прозори имају мање димензије од прозора у летњем стану који су врло често груписани у низовима (сл.98). У ретким случајевима, код неких кућа у низу, које су биле дубоко укопане у терен или су са три стране биле ограђене суседима, северна фасада је била комплетно затворена, што је последица конкретних природних и створених услова.

#### 4.1.3 Материјал

Материјали коришћени за изградњу традиционалне охридске куће били су: камен, буково дрво (ређе чамово), земља, песак, иловача из непосредне околине. Начини обраде и припремања споменутих материјала, као и технике грађења, били су исти код сва три типа.

Критеријуми унутар ове категорије су веома значајни за конкретно истраживање да би се увидело који материјали и конструктивни склопови имају повољне изолационе и акумулационе карактеристике, што би дало предуслове да се они даље анализирају са термичког аспекта и постизања задовољавајућег термичког комфора простора који они обликују.

---

<sup>537</sup> У ретким случајевима су биле изграђене у масивном систему кроз све етаже, у облику калкана. Или, могли су бити и комплетно у бондручном систему кроз све етаже.

#### 4.1.3.1 Материјали који омогућују топлотну изолацију

Теоретски, материјали тј. конструктивни склопови на примеру охридске куће који се могу окарактерисати као изолациони слојеви су: 1. ваздушни слој унутар бондручног зида и дрвене међуспратне конструкције и 2. земља. Конструктивни склопови у које се уводи ваздушни слој као статичан и невентилирани простор сматра се да манифестују релативно повољне изолационе карактеристике. Ипак, лаки зидови бондрука и међуспратне таванице имају јако лоше термичке и изолационе перформансе, тако да се не могу окарактерисати као конструктивни склопови који омогућују топлотну изолацију.

Истраживање изолационих карактеристика бондручног зида и дрвене међуспратне конструкције на моделу традиционалне бондручаре типичне за простор југоисточне Србије, показало је да ови конструктивни склопови имају неповољне изолационе карактеристике у односу на савремене стандарде и захтеве топлотне заштите зграда.<sup>538</sup> И поред неких разлика у начину извођења бондручног зида и таванице између бондручаре грађене у југоисточној Србији и у Охриду, добијене резултате овог истраживања можемо прихватити као релевантне и за охридску кућу.<sup>539</sup> Дакле, са данашње тачке гледишта изолационе карактеристике примењених бондручних зидова и међукатних конструкција бондручних кућа не испуњавају услове савремених стандарда становања. Примитивни прозорски системи су такође имали јако неповољне изолационе карактеристике.<sup>540</sup> Ипак, значајно је нагласити да се обично историјске конструкције савременим начинима и алатима за утврђивање термичких перформанси оцењују неповољније него што оне најчешће јесу (последича тога може бити: неуједначености структуре материјала, непознавања стварних термичких карактеристика, стварних димензија, непознавања физичких и

---

<sup>538</sup> **Radiojević, A., Roter-Blagojević, M., Rajčić, A.** (2014), стр. 220–225.

<sup>539</sup> Разлике између бондручног зида бондручаре из Србије и бондручаре из Охрида су у томе што код прве постоји испуна бондручног зида, а код друге не. Док, таванице се разликују само у завршном слоју: код српске бондручаре изнад таванице се постављао слој од набијене земље, што се није користило код охридске куће. Бондручара из Србије сигурно има нешто боље изолационе карактеристике, јер у таваници се налазио слој од набијене земље, а сами бондручни зид је имао испуну. Ипак, уколико прорачуни изолационих карактеристика на моделу који представља пример српске бондручаре су показале негативне изолационе карактеристике, онда би и прорачуни на моделу који би представљао пример охридске куће такође показале негативне карактеристике.

<sup>540</sup> **Oikonomou, A., Bougiatioti, F.** (2011), стр. 669–689.



хемијских карактеристика традиционалних грађевинских материјала и сл.).<sup>541</sup> Односно, модерне норме и савремени модели рачунања енергетских перформанси нису довољно осетљиви да исправно и позитивно оцене енергетске карактеристике традиционалних типова кућа.<sup>542</sup> Новија истраживања, која укључују мерење енергетских перформанси објеката, показују да измерене вредности коефицијента пролаза топлоте (U) делова зграда рађених од традиционалних материјала испољавају много боље вредности у односу на претходно усвојене.<sup>543</sup> Ипак, ова проблематика није довољно истражена за конкретни тип објекта који представља предмет овог истраживања и због тога неће бити даље разматрана.

За разлику од неповољних изолационих карактеристика бондручног зида и дрвене међуспратне конструкције, код охридских кућа које су биле укопане земља је представљала топлотни изолатор. Скоро константна температура тла (приближно 13°C)<sup>544</sup> у току целе године је утицала на смањивање унутрашње температуре током летњег периода, као и смањивање топлотних губитака кроз зидове куће током зиме.<sup>545</sup> Дакле, код укопаних објеката земља је са својом стабилном температуром током целе године омогућавала стабилизацију унутрашње температуре, што се може схватити и као концепт топлотне стабилности.<sup>546</sup>

---

<sup>541</sup> Radivojević, A., Roter-Blagojević, M., Rajčić, A. (2014), pp. 209–225.

<sup>542</sup> English Heritage, *Energy Efficiency and Historic Buildings. Application of Part L of the Building Regulations to historic and traditionally constructed buildings*, <http://www.english-heritage.org.uk/publications/energy-efficiency-historic-buildings-ptl/>

Historic Scotland, *Short Guide. Fabric improvements for energy efficiency in traditional buildings*, [http://www.historic-scotland.gov.uk/fabric\\_improvements.pdf](http://www.historic-scotland.gov.uk/fabric_improvements.pdf)

<sup>543</sup> *Engineering Historic Futures: Stakeholders Dissemination and Scientific Research Report*, (2007). edited by May Cassar and Chris Hawking, UCL CENTRE FOR SUSTAINABLE HERITAGE, Published by the Centre for Sustainable Heritage, University College London, <http://eprints.ucl.ac.uk/2612/1/2612.pdf>

<sup>544</sup> Pucar, M.; Pjević, M.; Popović, M. J. (1994), стр. 64.

<sup>545</sup> Трансфер топлотне енергије помоћу кондукције иде од топлијег ка хладнијем телу. Па тако на конкретном примеру: у току лета температура ваздуха у укопаним подрумским просторијама је већа од температуре тла. Дакле, температура унутрашње површине масивног зида је већа од температуре спољашње зидне површине која је у додиру са тлом. Молекули масивног (хомогеног) каменог зида релативно брзо преносе топлотну енергију у тло. У конкретном случају, проводност камена износи 1.06 W/mK.<sup>545</sup> На тај начин, помоћу добре проводљивости каменог зида и каменог пода, укопане просторије током лета имају пријатну „подрумску” климу. Док током зиме, температура тла (приближно 13 °C) је већа од температуре ваздуха у овим просторијама. Тада се преношење топлотне енергије одвија у супротном правцу. На тај начин се постиже смањење топлотних губитака кроз укопане масивне зидове охридске куће током зиме.

<sup>546</sup> Топлотна стабилност је способност грађевинске конструкције да сачува релативну постојаност температуре на својој унутрашњој површини при осцилацијама температуре спољашњег ваздуха.

Carrapiço, I.C., et al. (2015). *Walls of high thermal inertia*, in: VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW: Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture, стр. 213.

#### 4.1.3.2 Материјали који омогућују топлотну акумулацију

Теоретски, конструктивни склоп који омогућава топлотну акумулацију код сва три типа охридске куће био би масивни камени зид изграђен од ломљеног или полуобрађеног камена у земљаном или кречном малтеру дебљине 50 cm –70cm. Због своје дебљине камени зидови охридске куће се могу окарактерисати као зидови са великом термичком масом. У зависности од климатских услова, термичка маса може допринети стварању квалитетног унутрашњег комфора на следећа два начина:

1. Зид са великом термичком масом представља пасивни соларни систем индиректног добитка који апсорбовану енергију преноси кондукцијом на унутрашњу површину зида, а истовремено спречава прегревање простора због временског помака при преношењу температуре у објекат.<sup>547</sup> Ипак, ово се не манифестује на конкретном примеру због заклоњености каменог приземља од директног Сунчевог зрачења које је резултат уских уличица, као и избачених еркерних испуста бондручног спрата (сл.23, сл.73). Могли бисмо претпоставити да је овај принцип могућ само код неких охридских кућа којима је јужни камени зид приземља био изложен дуготрајном деловању сунчевог зрачења: само код неких охридских кућа постављених у првом реду тј. у обалном појасу (сл.73), као и код неких слободностојећих кућа постављених на деловима где је густина мања (сл.75). Због тога што овај принцип није успостављен код већине анализираних кућа, неће даље бити разматран и није прихваћен као опште заступљен код разматраних типова.

2. Масивне конструкције побољшавају унутрашњи комфор преко стабилизације унутрашње температуре и спречавања осцилације спољне температуре<sup>548</sup> да утичу на унутрашњи комфор, односно: концепт топлотне стабилности<sup>549</sup> као суплементаран концепту термичке масе.<sup>550</sup> Скорија истраживања

---

<sup>547</sup> Сунчева енергија се током дана апсорбује са стране храпаве тамносиве камене структуре. Сви слојеви каменог зида се загревају током дана и топлота се преноси од површине вањског у средње слојеве да би за неко време стигла на површину унутрашњег зида. Тако да масивни камени зид достиже свој топлотни максимум у току вечери.

<sup>548</sup> Осцилације спољне температуре као директне или индиректне последице Сунчевог зрачења у току дневног циклуса.

<sup>549</sup> Топлотна стабилност је способност грађевинске конструкције да сачува релативну постојаност температуре на својој унутрашњој површини при осцилацијама температуре спољашњег ваздуха.

<sup>550</sup> Carrapiço, I.C., et al. (2015), стр. 213.

термичког комфора код традиционалних кућа из северне Грке (традиционалне бондручаре из Касторије, Флорине, итд. где такође постоји подела на летњи и зимски стан и које су сличне кућама из Охрида) говоре да су услови током зиме били подношљивији у зимском стану у масивном делу него у бондручном и да се то дугује појави термичке инерције, тј. стабилизације унутрашње температуре и режима грејања (огњишта или пећи на дрва су загревали просторије мањих габарита током целог дана).<sup>551</sup>

#### 4.1.4 Начин коришћења објекта

Значај овог критеријума за конкретно истраживање јесте у томе што анализом начина коришћења објекта током летњег и зимског периода би се сагледао рационални став охридских становника у односу на потрошњу енергије. Животне и радне навике охридског становништва су инспирисале мајстора градитеља да понуди домишљата пројектантска решења у вези са програмском организацијом унутрашњег простора која је оформљена тако да омогући сезонско – парцијално коришћење објекта, као и мултифункционалан карактер појединих простора.

##### 4.1.4.1 Парцијално и мултифункционално коришћење објекта

Сезонско (парцијално) и мултифункционално коришћење објекта је последица настојања да се енергија рационално троши. Сезонско коришћење просторних садржаја куће је доприносило смањењу површине која се користи за боравак током зиме (сл.93) а с тим у вези и смањењу потрошње енергије за загревање.

---

**Correia, M., Carlos, G., Merten, J., Viana, D., Rocha, S.** (2014), 'VerSus: Vernacular heritage contribution to sustainable architecture' in: Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contributions for Sustainable Development, eds. M. Correia, G. D. Carlos, S. Rocha, Taylor & Francis Group, London, стр. 833–838.

<sup>551</sup> **Oikonomou, A., Bougiatioti, F.** (2011). *Architectural structure and environmental performance of the traditional buildings in Florina, NW Greece*. Building and Environment 46, стр. 669–689.

**Oikonomou, A.** (2005). *Winter Thermal Comfort in 19th Century Traditional Buildings of the Town of Florina, in North-Western Greece*. PLEA 2005 Proceedings, стр. 353–358.

**Oikonomou, A.** (2015). *Architectural structure and environmental performance of the traditional buildings in Northwest Greece*. BIO cultural, International Conference on Sustainability in Architectural Cultural Heritage, стр. 87–96.

Вертикална подела и организација унутрашњег простора на летњи и зимски стан је омогућила парцијално коришћење сва три типа охридских кућа. Зимски стан за боравак и спавање се користио око седам месеци, а летњи око пет месеци.

Мултифункционална намена зимског стана (сл.91) је допринела да се смањи број просторија, то јест величина простора који је било потребно загревати. И двориште је током лета имало мултифункционалну намену (сл.79, сл.104) јер је тамо било врло пријатно боравити када су током дана температуре биле високе. Функционалне целине у склопу зимског стана и унутрашњег дворишта, као и функције које су се тамо обављале, детаљн су објашњене у делу *Расподела и организација унутрашњег простора*.

#### 4.1.4.2 Летњи услови

Уколико се разматрају летњи услови, важно је поменути да су спољашње температуре у Охриду током ноћи пријатне.<sup>552</sup> Разлика између спољашње и унутрашње температуре код простора обликованих бондручном конструкцијом није велика. Ниска термичка инерција бондручних зидова у комбинацији са великим бројем прозора који су били постављени у једној линији (сл.79) или унакрсно (сл.84) омогућавала је брзо хлађење просторија летњег стана током ноћи.

Током дана, боравишне просторије летњег стана су биле засенчене стрехама и тако заштићене од директне Сунчеве радијације (сл.97). Прозори су били постављени тако да су омогућавали добру проветреност боравишних просторија и чардака помоћу: 1) коришћења транзитног тока јужног или/и западног ветра (сл.79) и 2) помоћу укрштене циркулације ваздуха која се постизала симултаним отворањем прозора постављених на различитим зидовима једне просторије (сл.78, сл.83). И архитектонски елементи: отворени чардак или доклат (сл.94–95) где је постојала константна циркулација ваздуха (јужни ветар током дана, западни током ноћи) су учествовали у стварању пријатне климе у оквиру летњег стана и повезивање са околином. Како је већ споменуто, летњи стан се није загревао током дана од кувања,

<sup>552</sup> Ноћу долази до снижавања температуре, јер је охридски регион планински. И у најтоплијим данима ноћна температура није била већа 18 °C –20 °C. Град се налази на надморској висини од приближно 700м и ограђен је високим планинама са источне и западне стране: Јабланица и Галичица.

јер се летња кухиња налазила у приземљу или у дворишту. Набројане чињенице говоре да су услови термичког комфора у летњем стану охридске куће били задовољени током летњег периода. Али, током зиме, због лоших термичких карактеристика бондручног зида и међуспратне таванице, као и негативних ефеката прозора (повећана кондукција и инфилтрација хладног спољашњег ваздуха) и крова (повећана кондукција)<sup>553</sup> термички комфор у летњем стану није био задовољавајући. Зато се у периоду од октобра до априла овај простор не користи за дужи боравак. Тада се породица сакупља и борави у зимском стану.<sup>554</sup>

#### 4.1.4.3 Режим грејања (зимски услови)

Уколико се разматрају зимски услови, односно режим грејања, важно је нагласити да се код охридске куће греје само зимски стан. Зимска просторија, или група просторија, загрева се помоћу уграђених огњишта – камина. У свакој охридској кући налазио се најмање један камин и то је било у зимском стану. Он је служио истовремено и за кување хране и за грејање што је детаљно објашњено у делу *Расподела и организација унутрашњег простора*. У зависности од величине куће и материјалне моћи породице постојали су примери где су се камини налазили у неколико просторија куће (у зимској боравишној просторији, затим у зимској кухињи на међуспрату, у салонима летњег стана, итд.), али су били коришћени само по потреби (сл.99–100). На пример: код имућнијих породица, у великим салонима летњег стана, налазили су се камини (у кући Уранија, у кући породице Робевци, итд.), који су се користили у тренуцима када су биле организоване велике и масовне свечаности током зимског и прелазних периода. Основни материјал за грејање било је дрво из околних шума.

На конкретном примеру примењен је дисконтинуални режим грејања (прекиди током ноћи). Мањи габарит зимског стана омогућавао је квалитетно загревање овим системом грејања и постизање задовољавајуће унутрашње температуре током периода када се ложило: од раног јутра до касно у ноћи. У

<sup>553</sup> Oikonomou, A., Bougiatioti, F. (2011), стр. 669–689.

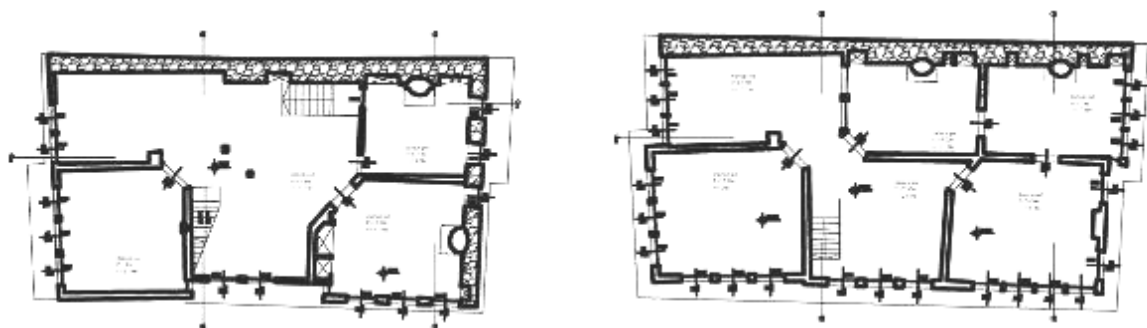
<sup>554</sup> Грабријан, Д. (1986), стр. 87

Чипан, Б. (1982), стр.32.

највећем броју анализираних примера камини су били постављени на један од масивних зидова просторије (сл.100) а много ређе на унутрашње преградне бондручне зидове.



**Слика 99.** Камини у кући Уранија, Извор: Н.У. ЗЗСКМ – Охрид, (2010). Елаборат за ревалоризација на Куката на Уранија – Охрид, стр. 47-49.



**Слика 100.** Камини у Кући Уранија (камин на западном и северном масивном зиду зимског стана и на западном ,бочном, зиду летњег стана), Извор: Н.У. ЗЗСКМ – Охрид, (2010). Елаборат за ревалоризација на куката на Уранија – Охрид, стр. 40.

Камини су загревали просторију и масивни зид на који су били постављени, а остао би топао током ноћи. Док у периоду када се није ложило, што је најчешће био ноћни период када се спавало, температура је веома брзо падала. Лоша термичка и изолациона карактеристика прозора, као и лоше изведених спојева између прозора и зида су условили ову ситуацију. Вероватно је то и био главни узрок зашто су се постављали дрвени капци само на неким прозорима охридских кућа. Анализе указују да најчешће прозори са дрвеним капцима припадају зимским боравишним просторијама (сл.72 лево, сл.64 средина). Вероватно, дрвени капци су у одређеној мери задржавали топлоту унутар просторије током зимске ноћи. Ипак, како је

објашњено у анализи термичког комфора традиционалних бондручара у северној Грчкој, које су врло сличне са охридским бондручарама, анализирани студије случаја су показале да најниже температуре унутар зимског стана током ноћи у зимском периоду су биле веће од спољашњих нижих температура, што је било резултат велике термичке инерције комплетне масивне структуре.<sup>555</sup>

#### *4.1.4.4 Коришћење обновљивих извора енергије*

Мајстор градитељ је увек покушавао да енергију Сунца и ветра што више угради у просторни план сва три типа охридских кућа. Анализе су показале да:

1. Енергија Сунца се највише користила за осветљавање просторија, а делом су је акумулирали и масивни зидова кућа;
2. Енергија ветра се користила за хлађење и вентилисање просторија летњег стана;
3. Материјал за огрев, то јест добијање топлотне енергије у зимском стану је било дрво, што је такође обновљиви ресурс.

## **4.2 Сублимација резултата спроведене типолошке анализе**

Сублимација резултата спроведене типолошке анализе охридске вернакуларне архитектуре, према кључним карактеристикама, приказана је у облику синтезног табеларног приказа. *Табела 6* систематично објашњава разматране карактеристике сваког типа и јасно указује на сличности и разлике између типова. Карактеристике које су заједничке за два или за сва три типа су приказане у заједничком пољу сиве боје.

---

<sup>555</sup> Oikonomou, A. (2005), стр. 357.

Табела 6. Типолошка класификација охридске вернакуларне архитектуре, Извор: Аутор.

КРИТЕРИЈУМИ:		ОСНОВНИ ТИПОВИ ОХРИДСКЕ КУЋЕ:			
		<i>Кућа са унутрашњим двориштем</i>	<i>Висока кућа у низу</i>	<i>Слободностојећа висока кућа</i>	
<b>ДИСПОЗИЦИЈА</b>	Главна оријентација објекта	Југ и југоисток			
	Диспозиција објекта у односу на конфигурацију терена	Неукопана у подножју јужне падине	Објекат лоциран на јужној падини и укопан са северне стране. Конфигурација терена је омогућила постојање два улаза у објекат (са горње и са доње улице).		
	Диспозиција објекта у односу парцеле и окружујућих објекта	Објекат у низу. Густо збијена формација кућа. Ширина куће се поклапа са ширином пацеле, а испред се формира јужно оријентисано двориште, јер парцела је била издужене форме.	Објекат у низу. Густо збијена формација кућа. Кућа најчешће заузима целу парцелу и притом двориште улази у унутрашњост куће. Основа куће се повећава на наредним спратовима.	Парцела је већих димензија од димензије куће. Кућа је ослоњена на једну од ивица парцеле и истурена према улици.	
<b>МОРФОЛОГИЈА</b>	Форма објекта	Издужени објекат у правцу север - југ	1. Издужени објекат у правцу север-југ, 2. Издужени објекат у правцу исток -запад, 3. Објекат у облику Г, 4. Објекат са квадратном основом 5. Објекат са неправилном основом.	1. Углавном квадратна или правоугаона основа и свака наредна се повећавала. 2. Основа куће са неправилном формом 3. Основа у облику слова Г.	
	Организација унутрашњег простора	Хоризонтална и вертикална подела програмских садржаја.	Вертикална подела програмских садржаја.		
	Оријентација просторних садржаја	Градитељ је код сва три типа охридске куће покушавао да боравиш-не просторије летњег и зимског стана оријентише према језеру, односно према југу. Па тако су спаваће просторије летњег стана доби-јале северну оријентацију. Економске и комуникациони простори су биле постављени на најнеатрактивнија и слабоосветљена места.			
	Компактност	Објекат организован око унутрашњег дворишта	Јединствени волумен подељен по спратовима		
	Запремина	Велика кућа – 2 до 3 спрата	Велика кућа –3 до 4 спрата		
	Архитектонски и	– унутрашње	– отворени чардак	– ограђено	



	<b>конструктивни елементи релевантни са одрживог аспекта</b>	двориште, – отворени трем – велике застакљене површине летњег стана, – еркерни испусти стрехе – дрвени капци	– доклат – наткривено унутрашње двориште – велике застакљене површине летњег стана, – еркерни испусти стрехе – дрвени капци	двориште – отворени или полуотворени трем – доклат – велике застакљене површине летњег стана, – еркерни испусти стрехе – дрвени капци
<b>МАТЕРИЈАЛ</b>	<b>Материјали који омогућавају топлотну изолацију</b>	Нема	1. земља	
	<b>Материјали који омогућавају топлотну акумулацију</b>	Нема		
<b>НАЧИН КОРИШЋЕЊА ОБЈЕКТА</b>	<b>Парцијално и мултифункционално коришћење делова објекта</b>	1. Летњи и зимски стан; 2. Мултифункционалан карактер дворишта; 3. Мултифункционалан карактер зимске боравишне просторије.	1. Летњи и зимски стан; 2. Мултифункционалан карактер зимске боравишне просторије.	
	<b>Режим грејања (зимски услови)</b>	1. Греје се само зимски стан - компактна целина малих димезија. 2. Дисконтинуалан режим грејања (прекиди током ноћи).		
	<b>Обновљиви извори енергије</b>	– Енергија сунца за осветљавање просторија; – Енергија ветра за хлађење и вентилисање просторија летњег стана.		

Сprovedена типолошка анализа указује да код сва три типа охридске куће и поред морфолошких разлика, као и разлика у диспозицији објекта у склопу насеља и у односу на конфигурацију терена, коришћени су исти материјали и конструктивни склопови и примењен је исти начин коришћења објекта: парцијално (сезонско) и мултифункционално коришћење делова објекта. Ипак, кућа у низу и слободностојећа кућа показују више заједничких карактеристика због тога што ова два типа представљају сличнија морфолошка модела и обе су биле постављене на стрмом терену.

Типолошка анализа је показала да сва три типа охридске куће су у дубокој хармонији са природним и изграђеним окружењем. Сваки од разматраних типова покушава да се што више уклопи у конкретно природно и створено окружење, одакле произлазе и одређене морфолошке варијације унутар сваког типа.

Анализа је указала и на рационални став градитеља, као и самих корисника у вези са потрошњом енергије за грејање током зимског периода, што се посебно види у начину пројектовања (осмишљавања програмске организације и просторно-волуметријске структуре куће) као и у начину становања и обављања кућних послова.

## **5. ОДРЖИВЕ СТРАТЕГИЈЕ ПРИМЕЊЕНЕ КОД ОХРИДСКЕ ТРАДИЦИОНАЛНЕ КУЋЕ**

У овом поглављу су објашњене савремене одрживе стратегије и методе утврђене у оквиру разматраних одрживих принципа (Економисање ресурсима, Пројектовање животног циклуса и Пројектовање које пружа удобност коришћења) на примеру охридске вернакуларне архитектуре. Њихова систематизација и ознака је у корелацији са *Табелама 1, 2 и 3* приложене у поглављу 2.2. Код споменутих табела сивом бојом су означена поља оних одрживих стратегија и метода које су у овом поглављу анализирани на примеру охридске вернакуларне архитектуре. У даљем тексту следи њихово објашњење.

### **5.1 Економисање ресурсима (П1)**

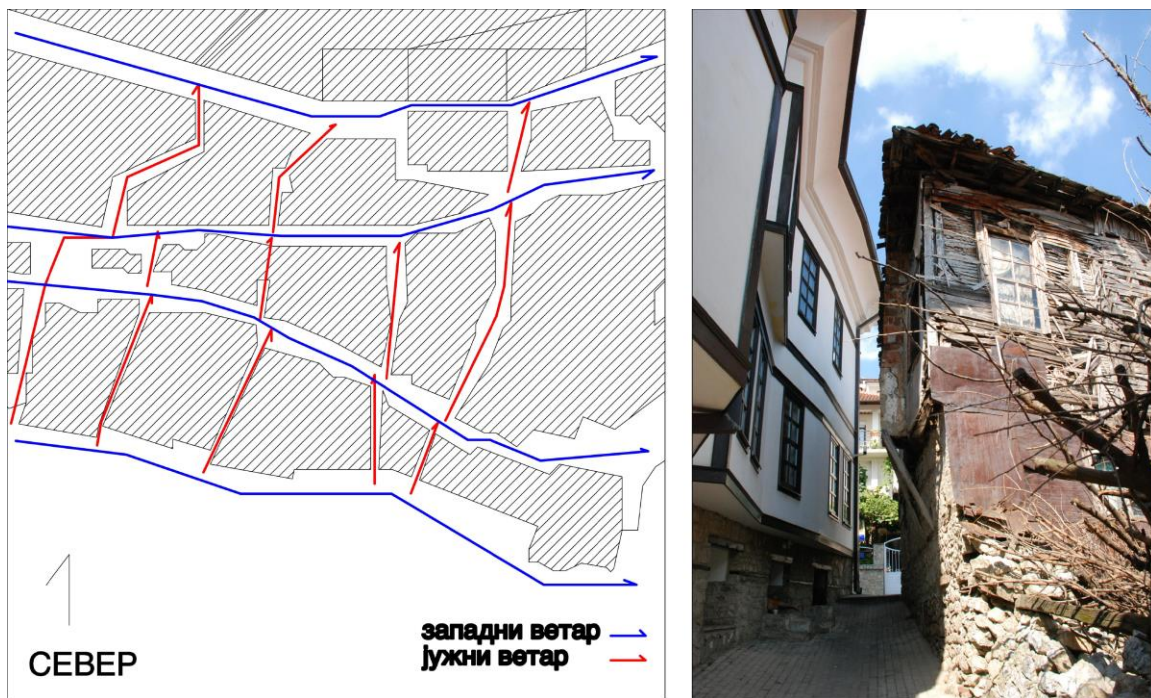
Овај одрживи принцип је примењиван на примеру охридске вернакуларне архитектуре и односи се на редукцију, поновну употребу локалних природних ресурса који су уграђени у објекат, као и примену обновљивих извора енергије у архитектонском концепту. Применом овог принципа смањена је употреба необновљивих извора енергије и материјала при изградњи и коришћењу охридске куће. Идентификоване су стратегије којима се економише енергијом и материјалом, док стратегија економисање водом није примењена и неће бити даље разматрана.

#### **5.1.1. Очување енергије (П1.С1)**

Економисање енергијом, на конкретном примеру, односи се на смањивање, то јест оптимизирање количине енергије потребне за извршавање свих процеса током укупног животног века охридске куће. У оквиру разматране стратегије, на примеру охридске вернакуларне архитектуре примењене су следеће методе:

### 5.1.1.1 Енергетски промишљено урбано планирање (П1.С1.М1)

Вернакуларна насеља најчешће представљају добар пример енергетски промишљеног урбаног планирања, као што је случај и са Горњим градом Охрида. На конкретном примеру то се првенствено виду у позиционирању града на јужној падини (сл.18). Тако је ово насеље максимално било изложено Сунчевом зрачењу, а природним путем заштићено од северних ветрова. Ипак, густа средњовековна урбана матрица, где су куће биле поређане у збијеним низовима, није дозвољавала сунчевим зрацима да продру до свих јужно оријентисаних просторија ових кућа (сл.73). Са друге стране, постављеност охридских кућа на јужној падини може да асоцира на могуће прегревање јужно оријентисаних просторија. У том контексту, значајан је податак да вертикални јужни зидови примају зими највише сунчевог зрачења, када је оно најпотребније, а лети вертикални јужни зидови, поред северних, примају најмање сунчевог зрачења.<sup>556</sup>



Слика 101. Транзитни ток локалних ветрова кроз густу урбану структуру Горњег града Охрида;  
Слика 102. Уски процепи између охридских кућа у правцу југ - север, Извор: Аутор

<sup>556</sup> Pucar, M.; Rajević, M.; Jovanović Popović, M. (1994), стр. 43.

Позиционирање објеката и улица како би се искористио транзитни ток локалних ветрова омогућило је стварање пријатне климе унутар густо изграђене урбане матрице током летњег дана. Кроз улице постављене у правцу исток – запад, током поподнева и у раним вечерњим сатима струји југозападни, а касно у ноћи западни ветар (сл.101). Док, кроз улице и уске пролазе са диспозицијом север – југ, током дана и у раним вечерњим сатима струји јужни и југозападни ветар (сл.102).

Између рибарских кућа (кућа са унутрашњим двориштем) често су постојали уски процепи где се осећала јака циркулација ваздуха лети врло пријатна (сл.75, сл.104). У густом средишњем појасу, улице су са обе стране биле ограђене високим кућама (сл.23, сл.26.б, сл.44, сл.102) због чега су биле осенчене током целог дана што је заједно са циркулацијом ваздуха стварало пријатан осећај кретања чак и у најтоплијем делу летњег дана. Циркулација ваздуха се такође осећала и између слободностојећих кућа, које су најчешће биле наизменично позиционирани како би пропуштале јужни ветар између два објекта и биле изложене Сунчевом зрачењу (сл.75).

Дакле, охридски градитељи су током грађења појединих објеката, као и већих целина, обраћали пажњу на вентилацију и инсолацију.

#### *5.1.1.2. Оптимизирање потенцијала саме локације (П1.С1.М2)*

Када је охридски градитељ приступао новом пројекту првенствено је добро анализирао локацију: терен, упадни угао сунчевог зрака, позицију суседних објеката, ружу ветрова, затечени објекат (уколико је постојао), тло (земља / песак / стена), постојећа вегетација да би максимално искористио све потенцијале које локација нуди. На примеру охридске куће, градитељ је одређивао повољан положај просторних садржаја куће, као и комплетну волуметријску структуру куће на парцели у односу на:

(1) **стране света** – *јужна и југоисточна оријентација охридских кућа* (боравишних просторија летњег стана) је утицала на повећање интензитета светлости унутар ових просторија, као и повезивање са амбијентом и лепим визурама, то јест позитивно деловала на светлосни и визуелни комфор.

(2) **топографију терена** – каскадно ређање и укопавање северних страна објекта у терен смањивало је изложеност куће ка северу.

(3) **утицај ветрова на локацији** – путем промишљеног позиционирања прозора градитељ је покушавао да што више инкорпорира *транзитни ток јужног ветра* унутар објекта, посебно унутар просторија летњег стана.

(4) **упадни угао сунчевих зрака** – На деловима брда где је нагиб био већи, а густина мања, куће су много више биле изложене Сунчевој инсолацији, јер је јужна фасада била отворенија; објекат који је био испред није заклањао улаз сунчевих зрака (сл.75, сл.47 десно) док на оним деловима где је нагиб био мањи, а густина већа, куће испред су онемогућавале улаз сунчевим зрацима кућама иза њих (сл.44, сл.73). Дакле, због густо поређаних кућа са супротне стране улице (сл.26.а) вертикална диференцијација програмског садржаја куће и распоређивања на три или четири спрата, често није успела да омогући несметани улаз сунчевим зрацима и јужном ветру унутар зимског стана који се налазио на међуспрату у масивном каменом приземљу (сл.23, сл.73). Док, код летњег стана, вертикална диференцијација програмских садржаја је у највећем броју случајева омогућила сунчевим зрацима и јужном ветру да се што више инкорпорирају унутрашњости (сл.23, сл.73).

Анализирани примери традиционалних охридских кућа су потврдили да је градитељ у многим случајевима успео користећи објашњене градитељске принципе да омогући квалитетано осветљење и проветравање боравишних просторија летњег стана.

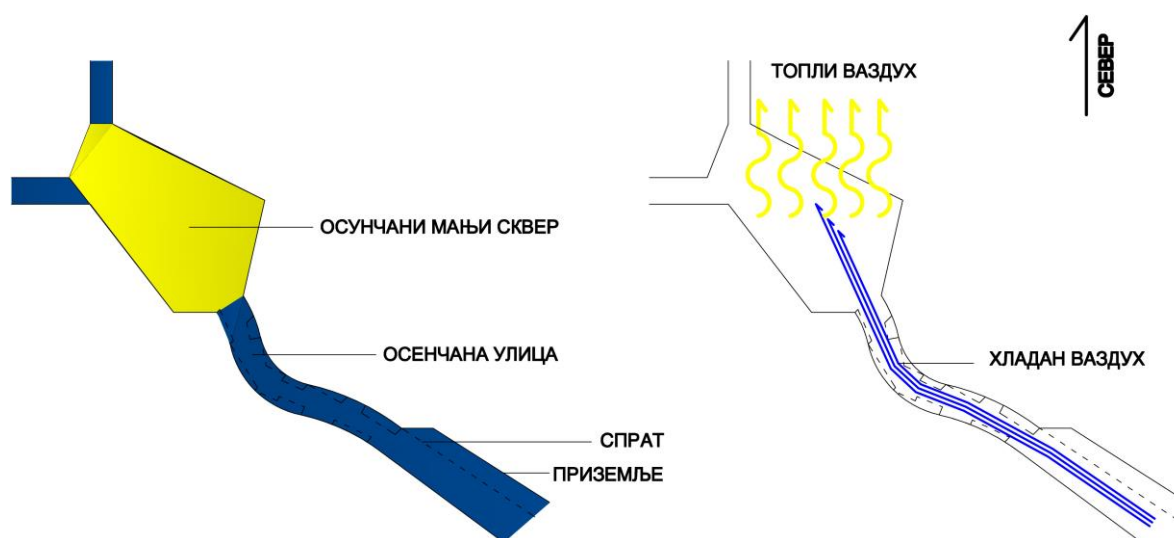
#### *5.1.1.3 Пасивно грејање и хлађење објекта (III.C1.M3)*

На примеру охридске вернакуларне архитектуре су били анализирани пасивни соларни системи директног и индиректног добитка и закључено је да у већини случајева због уских улица, број спратова и постављености зимског стана на међуспрату јужни прозори, као и масивни зид зимског стана, нису могли дуготрајно да буду изложени Сунчевом зрачењу.

Анализе су, такође, показале да помоћу примењених система пасивног хлађења код летњег стана охридске традиционалне куће су постигнути добри

результати у регулисању термичког комфора током лета. На примеру охридске куће примењени су следећи системи пасивног хлађења:

**Ефекат „термички димњак”** – Уколико сунце загрева један простор, а други не, онда се температура првог простора повећава, а у другом остаје иста. Када су ова два простора повезана, топли ваздух постаје лакши и почиње да се издиже, а хладни ваздух постепено заузима његово место. Ово кретање ваздуха је познато под именом *конвекција* и ствара ефекат познат као „термички димњак”.<sup>557</sup> Овај принцип постоји код уличне мреже Горњег града Охрида: наизменично мењање откритеног и покривеног места (сл.23) као и прелаз од уских осенчених улица ка ширим осунчаним скверовима (сл.103) је стварало ефекат протицања ветра. Температурна разлика између споменутих простора је проузроковала појаву конвекције.

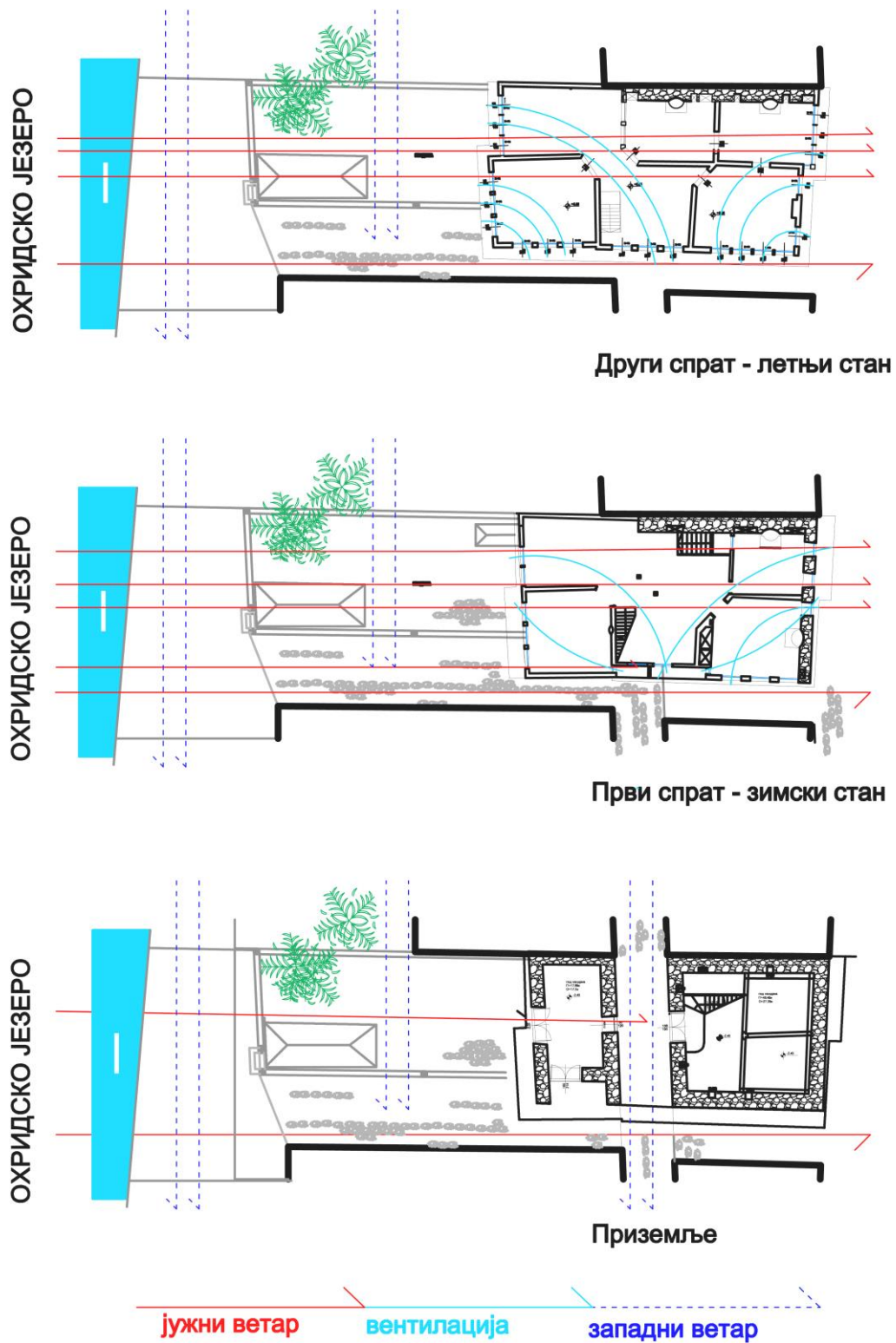


Слика 103. Ефекат термички димњак на једном сегменту уличне мреже Горњег града Охрида, Извор: Аутор.

**Осенчење** – Веома значајан пасивни систем хлађења примењен код сваке охридске куће односи се на правилно димензионирање стрехе и еркерних испуста. Они су димензионирани тако да спречавају улаз сунчевих зрака током лета, а омогућују улаз „зимског” сунца (сл.97).

**Подстакнута (изазвана) вентилација** – Како је и раније објашњено, при регулисању термичког комфора летњег стана вентилација је одиграла кључну улогу.

<sup>557</sup> Fathy, H. (1986), стр.21.  
Pucar, M. (2006), стр. 59.



Слика 104. Транзитни ток јужног и западног ветра и вентилација просторија на примеру Куће Уранија, Извор: Аутор.



Дакле, као поседица начина постављања прозора (сл.104) подстакнута вентилација је деловала на брзо снижавање унутрашње температуре, као и брзу измену унутрашњег ваздуха што је веома значајно са хигијенског аспекта.

Карактеристично је да је диспозиција прозора охридске куће била у правцу југ – север (сл.79, сл.83, сл.104) или исток - запад (сл.78, сл.84) и то у истој линији што поспешује брзину кретања ваздуха. У многим случајевима подстакнута вентилација је била унакрсна: струјање ваздуха у неколико праваца што је сликовито приказано на неколико основа охридских кућа (сл.78, сл.83-84, сл.104).

Постављање прозора у истој линији у правцу југ – север осим код летњег стана (што је карактеристична појава) некада је било примењивано и код зимског стана што је врло повољно са хигијенског аспекта. На слици 104 се види да су прозори и летњег и зимског стана постављени у истој линији у правцу југ – север. Види се да су прозори на јужној и северној фасади, као и врата и унутрашњи прозори средишње просторије према чардаку постављени у истој линији. Уколико се сва три елемента отворе тада настаје јака промаја, али делимичним или целосним затварањем могуће је регулисати брзину струјања ваздуха у простору.<sup>558</sup> Како је већ објашњено, на охридским кућама су била постављана три типа прозора: хоризонтално клизни прозори, вертикално клизни прозори, или прозори где су у прозорском оквиру постављена по два крила са обе стране са засебним механизмом за отварање (сл.60). Помоћу оваквих типова прозора веома практично и лако се регулише отворена површина прозора, а с тим и брзина кретања ваздуха кроз објекат.

#### *5.1.1.4 Изолација (П1.С1.М4)*

Са данашње тачке гледишта, изолационе карактеристике примењених масивних и бондручних зидова, као и међукатних и кровних конструкција охридских традиционалних кућа, не испуњавају услове савремених термоизолационих стандарда.

---

<sup>558</sup> **Tomovska, R.** (2010). *Karakteristike vernakularne arhitekture Starog grada Ohrida u vezi sa insolacijom i ventilacijom – relevantne za energetsку efikasnost*, u: Zbornik radova II Међународног симпозијума PHIDAC, Novi Sad, стр. 339–347.

#### 5.1.1.5 Коришћење обновљивих извора енергије (III.C1.M5)

На примеру традиционалне охридске куће коришћена је енергија сунца и ветра и тиме је редукована енергија за осветљавање и хлађење летњег стана.

#### 5.1.1.6 Дневно осветљење (III.C1.M6)

Потребно је нагласити да су се у 18. веку и 19. веку просторије током ноћи осветљавале помоћу свећа, ватре из огњишта, касније помоћу петролејских и плинских лампи, а током дана дневно светло је било главни светлосни извор.

Град Охрид је прилично „осунчан” град са ведрим небом, посебно у летњем делу године.<sup>559</sup> Узимајући у обзир отворену експозицију Горњег града према југу, као и каскадно ређање кућа, сунчева инсолација представља природни феномен који је градитељ покушао да искористи при постизању квалитетног дневног осветљења унутрашњег простора.

Интензитет дневног осветљења унутар просторије у највећој мери зависи од броја и величине отвора, као и њихове оријентације. Дневно осветљење унутрашњег простора је интензивније током лета, јер је облачност мања, а исијавање неба веће.<sup>560</sup>



**Слика 105.** Прозори унутар куће Уранија: 1. Прозор у масивном каменом приземљу, 2. Прозори у зимском стану код затвореног чардака, 3. Прозори у летњем стану код затвореног чардака, 4. Прозори у летњем стану у југо-источној просторији, (фотографије из 1998. године – оригинално стање објекта пре изведене ревитализације објекта), Извор: **Фотодокументација из архиве НУ ЗЗСКМ–Охрид**, Збирка: Фотографска и планска документација за Куќа Уранија 1950 –2010. година, (ел. документ).

<sup>559</sup> Облачност у Охриду је карактеристична појава у периоду од новембра до краја априла. Док, у осталом делу године небо је најчешће ведро. Просечна годишња облачност је заступљена у мање од 60%. УХМЗ - Скопје, стр.17.

<sup>560</sup> Oikonomou, A., Bougiatioti, F. (2011), стр. 679.



*Слика 106. Североисточно оријентисана просторија летњег стана (прозори на источном и северном зиду) слика лево и југоисточно оријентисана просторија летњег стана (прозори на јужном и источном зиду) куће Уранија – слика десно (фотографије из 1998. године – оригинално стање објекта пре изведене ревитализације објекта), Извор: **Фотодокументација из архиве НУ ЗЗСКМ–Охрид**, Збирка: Фотографска и планска документација за Кука Уранија 1950 – 2010. година, (ел. документ).*

У масивном каменом приземљу охридске куће (где је смештена економска група просторија) независно од доба године, светлосни комфор сматра се незадовољавајућим, јер број и величина прозора је заиста мала. Ипак, у овом простору породица није боравила а за потребе складиштења хране и огревног материјала више је одговарало да има што мање отвора. Затворенији третман масивног приземља је имао и „одбрамбени” карактер, јер на овај начин наткривено двориште и унутрашњост куће су били заштићени од погледа пролазника. У боравишним просторијама зимског стана смештених на међуспрату, где се налази већи број прозора, осветљење је нешто боље и то у непосредној близини прозора (сл.32) док је у дубини просторије слабије. Код секундарних простора зимског стана (комуникација, радна кухиња) је мањи број прозора а осветљење је слабо, тј. светлосни комфор је незадовољавајући. У боравишним просторијама летњег стана осветљење је много боље током целе године (сл.31) а посебно током летњег периода. То је условљено већим бројем прозора са већим димензијама. Они су често били постављани у низу (сл.45, сл.46 лево, сл.50 лево, сл.72, сл.77, сл.98, сл.105) што је значило већу застакљену површину унутрашњег простора. Улаз дневне светлости у просторије је повећан постављањем прозора на два суседна или супротна зида просторије. Дакле, просторије у летњем стану које су биле постављене на угловима су имали прозоре на два суседна зида што је повећавало интензитет светлости

унутрашњег простора (сл.98, сл.106). Или, у оквиру затвореног чардака прозори су били постављани на два, а некада и на три зида (сл.78, сл.84, сл.87) што је стварало квалитетан светлосни комфор у том простору.

Различита људска активност захтева различити интензитет или карактер осветљења. Јужно и северно осветљење се разликује по интензитету: јужно је много јаче од северног. Због тога је и градитељ покушавао да боравишне, тј. репрезентативне просторије, као и затворени или отворени чардак летњег стана, добију јужну и југоисточну оријентацију уколико су парцела и изграђено окружење то дозвољавали. Док су степенишни кракови, кухиња (сл.33), разне оставе и дегажмани били лоцирани на северној страни или на бочним странама, тачно тамо где је осветљење било лоше. У случајевима када је тај ниво укопан или је реч о кућама у низу ове просторије нису ни имали прозоре. Спаваће просторије летњег стана често су имале северну оријентацију (сл.79). Такође, морамо напоменути да су зидови у унутрашњости били бело окречени, што је такође позитивно утицало на светлосни комфор с обзиром на то да површина обојена белом бојом добро рефлектује сунчеве зраке.<sup>561</sup>

Да бисмо поткрепили ово разматрање и успоставили корелацију сродних истраживања споменућемо да мерења светлосног комфора традиционалних кућа северне Грчке су показала да значајне варијације у интензитету дневне светлости, осим што постоје између зимског и летњег стана, постоје и између просторија са различитом оријентацијом прозора.<sup>562</sup> Код северно оријентисаних просторија традиционалних кућа из северне Грчке само у непосредној близини прозора интензитет дневног осветљења је повољан (преко 500 лукса), док у свим осталим случајевима, посебно у северно оријентисаним просторијама масивног кубуса осветљење је незадовољавајуће (мање од 100 лукса); у источно и јужно оријентисаним просторијама, са отворима окренутим према повољној оријентацији, интензитет дневне светлости је задовољавајући. У јужно или источно оријентисаним просторијама са отворима постављеним на два зида просторије услови дневног

---

<sup>561</sup> Својство подлоге да одбије зрачење се изражава коефицијентом рефлексије или албедом. Потпуно бело тело има алbedo 1, јер потпуно одбија зрачење, док потпуно црно тело имало би алbedo 0.

**Kulišić, P.** (1991). *Novi izvori energije – Sunčana energija i energija vjetra*, Zagreb: Školska knjiga, стр. 42.

<sup>562</sup> **Oikonomou, A., Bougiatioti, F.** (2011), стр. 687.

осветљења су оптимизирани. Дневно осветљење на јужно или источно оријентисаним отвореним чардаком током лета износи преко 1000 лукса.<sup>563</sup>



*Слика 107. Уграђивање прозора у унутрашњости Куће Уранија како би се повећао светлосни интензитет у неосветљеним просторијама (фотографије из 1998. године – оригинално стање објекта пре изведене ревитализације објекта): Ентеријер на првом спрату – мали унутрашњи прозор изнад врате и један већи изнад ступенице (горње лево и десно); Ентеријер на другом спрату – велики „унутрашњи” прозори на зиду средишње просторије која нема отворе на фасади сликани са обе стране зида (доле лево и десно), Извор: **Фотодокументација из архиве НУ ЗЗСКМ–Охрид**, Збирка: Фотографска и планска документација за Кука Уранија 1950 – 2010. година, (електронски документ).*

Значајно је споменути још један градитељев принцип који се често користио у случајевима где је потребан већи интензитет дневне светлости а просторни план охридске куће то није дозвољавао. Да би се омогућио улаз дневне светлости у неким просторијама, у ситуацијама где просторни план није дозвољавао отворање прозора на фасади на том месту (због слепљености са суседном објектом или због укопавања)

<sup>563</sup> **Ibid.** стр. 687.

градитељ је вршио перфорације на унутрашњим зидовима и постављао прозоре на зиду према чардаку (сл.107). Ови „унутрашњи” прозори, осим што су омогућавали улаз дневне светлости, такође су учествовали и у стварању циркулације ваздуха у правцу север – југ (сл.104). Величина ових прозора постављених на унутрашњим зидовима некада је била мала (сл.107 горе лево и десно) а некада веома велика (сл.107 доле лево и десно). Велики отвори су првенствено били постављани због повећања светлосног интензитета у слабоосветљеним деловима куће, док постављање малих отвора је било првенствено зарад постизања добре циркулације ваздуха.

#### *5.1.1.7 Употреба материјала са ниским степеном уграђене енергије (П1.С1.М7)*

На примеру охридске вернакуларне архитектуре, избор материјала са ниским степеном уграђене енергије је постигнут коришћењем локалних, природних и биоразградивих грађевинских материјала из непосредне околине. Природни материјали гранит, базалт, глинени шкриљац, кречњак, буква, чамово дрво, слама, животињска длака су узети из непосредног окружења, занатски обрађивани, веома мало прерађивани (хемијски и физички третирани) и уграђени директно или близу места где су и пронађени.

Градитељ је првенствено бирао и поново уграђивао материјале са претходних објеката који су били у добром стању и затечени на самој локацији. Тако је у великој мери смањена количина укупне енергије сваког елемента конструкције и обраде који је био поново уграђен у нову кућу. Само у недостатку грађевинског материјала са локације градитељ је користио додатне ресурсе и то опет из непосредног окружења (оближњег каменолома, шуме). За изградњу охридске куће била је активирана локална производња помоћу локалне радне снаге: најчешће су радиле охридско-струшке тајфе, ређе дебарске које су обрађивале локалне сировине. Дакле, редуцирано кретање, ефикасни грађевински радови, ефективно управљање расположивим ресурсима који су лако доступни и не захтевају велику количину енергије за прераду и транспорт су одрживе мере које су примењивали градитељи охридских кућа.

#### 5.1.1.8 Минимизирање енергије за транспорт (П1.С1.М8)

Коришћењем локалних ресурса смањује се раздаљина од извора ресурса до места уградње, па и потребна количина енергије за транспорт. Овим поступком истовремено се смањује и загађење ваздуха проузроковано транспортним возилима. Питање транспорта је за градитеља у 18. и 19. веку било врло компликовано: није постојала механизација за утовар-истовар, ни моторизација за транспорт. Утовар и транспорт грађевинског материјала попут камена и дрвета је захтевао људску и коњску снагу за пренос товара од тачке А до тачке Б. У таквим условима градитељ се решавао за материјалну базу из непосредног окружења, као најисплативију и најближу градилишту на којем је радио.

Овај градитељев принцип био је примењиван и у вези са транспортом отпада са градилишта. Смањити потребу за транспортом током рушења или ископавања је значило да би тај отпад требало негде да се угради и буде користан. Тако је већ споменута поновна употреба постојећег материјала са локације, или још боље поновна употреба постојећих изграђених структура инкорпорирањем у нови план објекта представљала логично решење.

#### 5.1.2 Очување материјала (П1.С3)

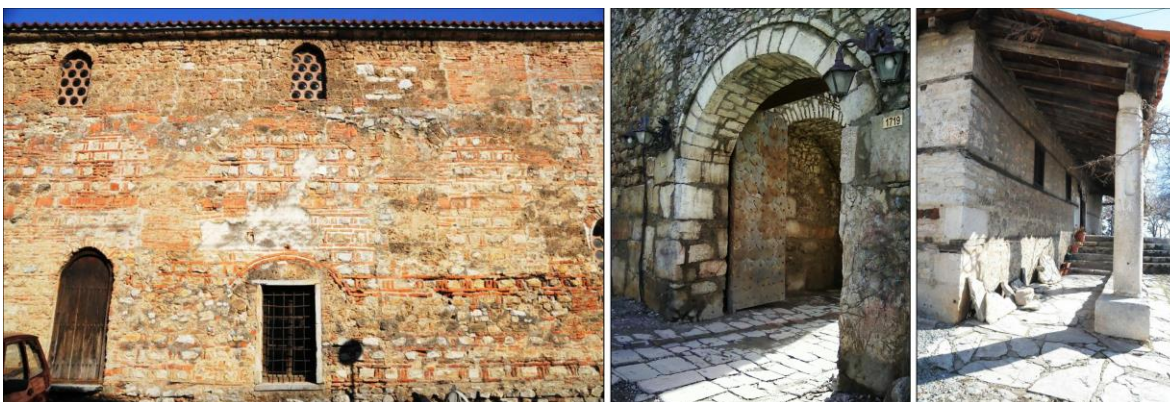
Градители охридских кућа су примењивали стратегију познату под именом *Оптимизација употребљених материјала*<sup>564</sup>. Њеном применом на конкретном примеру се редуцирао унос необновљивих ресурса и количина отпада која је требало да напусти градилиште. Конкретне методе – принципе грађења које је градитељ примењивао при изградњи охридске куће у оквиру разматране одрживе стратегије су следеће:

---

<sup>564</sup> WBDG Sustainable Committee (2013).; Carlos, G.et all, (2014),стр.31.

### 5.1.2.1 Поновна употреба здравих делова зграде (III.C3.M1)

Оптимално коришћење ресурса који већ постоје у облику изграђених грађевина или делова претходних грађевина затечених на локацији је метод који је упражњавао охридски градитељ. Историјски посматрано, у свим насељима и градовима који егзистирају дужи и континуирани временски период, постојала је грађевинска пракса која је налагала инкорпорирање делова зграде који су у добром стању из старих или напуштених објеката у нови објекат.<sup>565</sup> Тако и на територији Горњег града постоји дуга традиција насељавања и често су нове грађевине настајале на темељима или деловима постојећих. На зидовима старих грађевина уочљива је тзв. слојевитост зидова, која указује да су у различитим периодима биле коришћене различите зидарске технике (сл.108).



*Слика 108. Колажна слика: Јужни зид цркве Св. Софија која је неколико пута у различитим периодима историје била санирана помоћу различитих грађевинских техника (лево), Горња Порта – улаз унутар градских бедема са горње стране брда, који је такође неколико пута био рушен и саниран помоћу актуелних грађевинских техника (средина), Улазни трем цркве Св. Климент, где је колонадом од 4 античка стуба подупрта кровна стреха, (десно). Извор: Аутор.*

Током ископавања на локацијама на територији старог града Охрида никада се није знало шта ће изаћи на површину: некада су то били темељни зидови неке базилике, крипте, мозаични подови архајских палата, некада каскадни камени делови

<sup>565</sup> Остаци пронађени на свим порушеним локалитетима античких и ранохришћанских градова (Стоби, Хераклеја, Баргала), као и у Охриду (где је камен мешан са опеком) говоре да објекти нису били срушени већ да се на њима налазе трагови који сведоче на које све начине су они били „санирани“ (у различитим периодима историје). Прво су их „санирали“ Словени и оспособили их за своје потребе становања, затим у отоманском периоду су били опет искоришћени и инкорпорирани у нове објекте становника који су населили неки од споменутих античких градова. Маленко, В. (1985), стр. 308–309.



античког театра, некада камени стубови (сл.108 лево), капители (сл.111) и архитравне греде или надгробни споменици (сл.110-111). Разматрајући примењивану стратегију, градитељ који није био упознат и био незаинтересован за проблематику културног наслеђа, камене зидове или материјал из ранијих грађевина је уграђивао у новоизграђене структуре, тачније у склопу масивног приземља нове куће.

Инкорпорирање масивних камених зидова старих кућа у приземној структури нове куће се види на слици 109. Камени зид испод и изнад дрвеног серклажа је различит, јер је другачији камен коришћен за зидање доњег и горњег дела. Веома често када се камени зид састојао од „старијег” и „новијег” дела, градитељ је фуге изводио на површини целог зида, па је тако крајњи изглед зида деловао као целина.



*Слика 109. Масивни камени зид грађен у два различита периода од два различита типа камена, Извор: Аутор. Слика 110. Уграђивање надгробног античког постамента у масивни зид једне охридске куће, Извор: фотографска документација из архиве Н.У. ЗЗСКМ – Охрид, (електронски документ).*

Из интервјуа са старијом популацијом града, аутор је дошао до информација да су посебно због недостатка слободних локација за изградњу, у случајевима када су неке куће или квартови изгорели у пожару или се десила нека породична трагедија, оштећене или напуштене куће санирао нови власник. У оваквим случајевима нови власници нису рушили кућу до темеља да би подигли „своју нову” кућу, већ су покушавали што више да сачувају и санирају постојећу. Најчешће, код кућа изгорелих у пожару масивни део је био сачуван а бондручни део комплетно смењен, што је давало нови изглед кући. Дакле, у случајевима где адаптивна поновна

употреба комплетног објекта није била изводљива (због оштећења, статичке несигурности конструкције итд.) одређени делови зграде који су били у добром стању су били инкорпорирани у нови план објекта.

#### *5.1.2.2 Уградња већ употребљених материјала (III.C3.M2)*

Неписано правило охридске вернакуларне архитектуре јесте да објекти којима је предвиђено рушење постају ресурс за будуће објекте. У највећем броју случајева на примеру охридске вернакуларне архитектуре градитељ је практиковао поновну употребу грађевинског материјала, елементе обраде и намештаја који су били у добром стању. Трајност је главна карактеристика коју ови материјали треба да поседују да би њихово поново уграђивање у објекат имало сврху. Веома трајни грађевински материјали, попут камена, имали су још пуно година корисног живота након уграђивања у кућу (сл.111).



*Слика 111. Уграђивање обрађених камених блокова који датирају из периода између 4. и 6. века н.е. у масивном зиду охридских кућа из 18. и 19. века, Извор: фотодокументација из архиве НУ ЗЗСКМ – Охрид.*

Поновна употреба очуваних материјала је била могућа, јер бондручна конструкција охридских кућа је била изведена у стандардним димензијама и форми тако да дозвољава демонтажу. Дрвени елементи бондрука, као и елементи обраде и намештаја су били састављани накивањем или принципом перо и жлеб, тако да су демонтажа или вађење са објекта често упражњавани. У многим случајевима, квалитет и виртуозна занатска обрада одређених елемената су налагали пуно времена

и труда да би били продуцирани (сл.112). Резбарене таванице, резбарени намештај, профилисана врата, ограде, степенишни кракови (сл.54, сл.107) су били израђивани од квалитетног дрвета и постављени у ентеријеру (заштићени од екстремних климатских утицаја) чиме је њихова трајност била продужена. Често, ови елементи су били још увек у добром стању када је објекат почињао да се распада са спољашње стране. Код охридске куће омотач је тај на коме су првенствено видљиви трагови оштећења и пропадања материјала (сл.63-64). Порозност малтера, као и својство труљења и распадања дрвета утичу да омотач бондручног спрата буде први коме је потребна санација. Међутим, остали елементи су најчешће још дуго били у добром стању и градитељ је продужавао њихов животни век тиме што их је уграђивао у нови објекат.



*Слика 112. Уграђени намештај – оригинално стање Кућа Уранија, Извор: НУ ЗЗСКМ – Охрид, Збирка: Фотографска и планска документација за Кућа Уранија 1950 – 2010. година. (сл. документ)*

Овим приступом се смањивало време потребно за израду деликатних елемената обраде и намештаја, што се посебно односи на елементе обраде који су се налазили у богатијим кућама, јер су њихова израда и квалитет били на високом нивоу. Тако, на пример, за израду резбарених таваница из друге половине 19. века било је потребно пуно времена, труда и добрих сировина (пре свега квалитетно орахово дрво). Такође, због величине овог плафонског елемента градитељ је у самом процесу пројектовања разматрао и процес монтаже и демонтаже. То је омогућавало поновно уграђивање истог плафона и на другом објекту. Архивски подаци говоре да је један од репрезентативних ђул плафона у Кући Уранија, првобитно био изведен и уграђен у

другу кућу,<sup>566</sup> а касније демонтиран и поново монтиран у једном од репрезентативних салона ове куће (сл.54). Овај градитељски принцип истовремено представља одрживу меру којом се штеде и енергија, и материјал и време потребно за производњу конкретног елемента.

#### *5.1.2.3 Коришћење материјала који могу да се рециклирају (П1.С3.М3)*

Могућност рециклирања материјала као што су дрво, опека и стакло је веома лака и заступљена у савременој индустрији грађевинских материјала. Ипак, у периоду од 18. до почетка 20. века рециклирање као процес није био познат нити су га примењивали охридски градитељи. Посматрано из данашње перспективе, материјали уграђени у охридску кућу могу веома једноставно да буду растављени, сортирани у сродним групама и затим рециклирани.

#### *5.1.2.4 Правилно димензионисање система зграде (П1.С3.М4)*

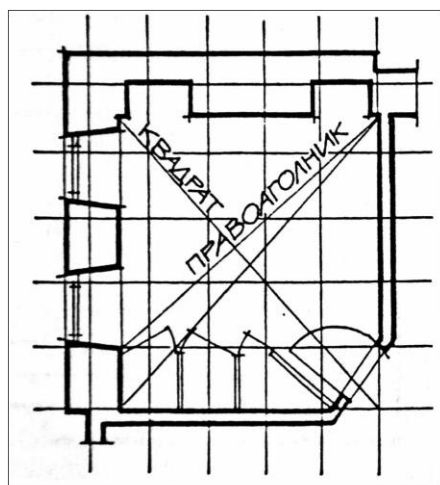
Градитељ је заиста пуно интелектуалног напора и труда уложио у процес димензионисања конструкције и просторних садржаја при изградњи охридске куће. Процес димензионисања се конкретно односи на антропоморфно димензионисање хоризонталног и вертикалног плана куће, што у суштини производи оптимално димензионисане просторије. Градитељ је био свестан да превелике просторије троше непотребну количину грађевинског материјала и енергију за загревање, док премале нису функционалне.

Анализа просторних садржаја код сва три типа охридске куће указује да је зимски стан био оптимално димензионисан у погледу уграђеног материјала. Прихватајући велики број функција, најчешће форма зимског стана код сва три типа охридске куће је квадратна или веома мало одступа од квадратне (тачније за један аршин у једном правцу) (сл.113). Код просторије која има квадратну форму, корисна слободна површина добија правоугаону форму, јер по дужини једне стране постављају се: сергени, долапи, оцак (камин) (сл.113 лево). Ова батерија најчешће је

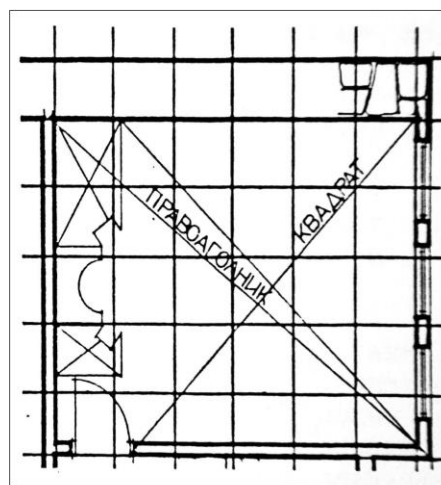
---

<sup>566</sup> НУ ЗЗСКМ – Охрид, (2010). *Елаборат за ревалоризација на куќата на Уранија – Охрид*, стр. 24.

дубока 1ар. Док, код просторије која има правоугаону форму, постављањем уграђене покућнине на једну од краћих страна просторије корисна слободна површина добија квадратну форму (сл.113 десно). Дакле, можемо прихватити да је форма зимског стана квадратна или врло блиска квадратној форми и произашла као резултат антропоморфних и функционалних захтева станара у избору најприкладније форме што се види на шематском приказу (сл.113). Осим што се јавља у карактеристичној форми, ова просторна јединица има и своје карактеристичне димензије које се са мањим изузецима готово редовно понављају: (5x6) ар, (5x5) ар, (6 x 6) ар, (6x7) ар, (5x7) ар.<sup>567</sup> Тако, на пример, квадратура и кубатура зимског стана који има квадратну форму од шест аршина у оба правца је:  $P = 20, 8 \text{ m}^2$  и  $V = 50 \text{ m}^3$ .



**ВАРИЈАНТА 1**



**ВАРИЈАНТА 2**

*Слика 113. Зимски стан квадратне форме, (лево) Зимски стан правоугаоне форме, (десно) Извор: Хаџиева Алексиевска, Ј. (1986), стр. 83–84.*

Дакле, са аспекта *очувања ресурса*, антропоморфним димензионисањем оптимално се користи грађевински материјал. При том, градитељ ову проблематику развија још даље: он сматра да свака просторија не треба да има исту висину и да висина просторије треба да произађе из њене намене<sup>568</sup> (сл.114) и доба године када се користи. Па тако, боравишне просторије у зимском стану су ниже од боравишних просторија у летњем (сл.115). Висина зимског стана је сведена на оптимални

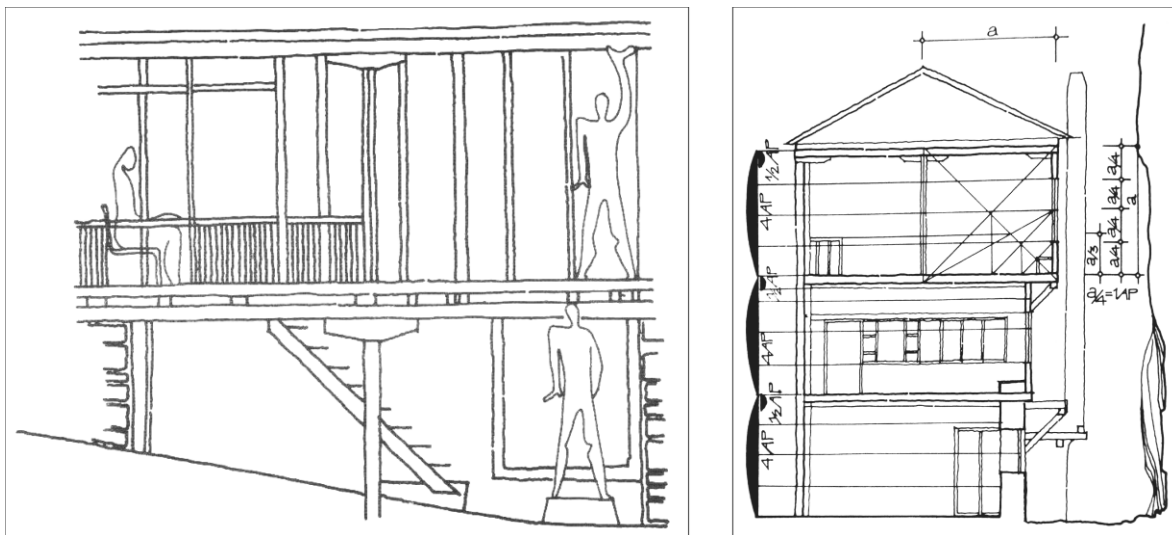
<sup>567</sup> Хаџиева Алексиевска, Ј. (1986), стр. 48.

<sup>568</sup> *Ibid*, стр.42.

минимум 220 см – 250 см, док је висина летњег стана максимална 280см – 300 см<sup>569</sup> (сл.115). Овим поступком, у покушају да се постигне бољи термички комфор у зимском стану, оптимизирала се и ставка уграђени материјал.

На слици 115 приказан је вертикални пресек охридске куће из ул. Гоце Делчева изграђене почетком 19. века. Пропорцијска композициона шема приказује чисте модуларне димензије од пода до пода (4 ар76). Ипак, чисте висине по спратовима се разликују: висина приземља је 266см (3 ½ ар), висина првог спрата је 247 см (3 ¼ ар) и висина другог спрата је 284 см (3 ¾ ар).<sup>570</sup>

Антропоморфно димензионисање је примењено и при димензионарању парапета, прозора, врата, висина плафона, степеница, ограда (сл.114). На овај начин у самом процесу осмишљања и грађења се штедело на материјалу.



**Слика 114.** Антропоморфно димензионарање висине куће (лево); **Слика 115.** Различита спратна висина зимског и летњег стана охридске куће (десно), Извор: Хаџиева Алексиевска, Ј. (1985), стр.112. и стр. 118.

Не сме се заборавити да је градитељ истовремено обраћао пажњу и на конструктивну проблематику. У конструктивном смислу: на материјалу се није штедело, али се није ни трошило без мере. Овај градитељев приступ је произвео оптимално димензионисане конструктивне склопове. Правилан избор

<sup>569</sup> Дате су димензије које је изложио Борис Чипан у свом делу: **Чипан, Б.**, (1982) стр.47. Такође, према Хаџиевој Алексиевској у Охриду на првом спрату карактеристична је чиста висина од 3 1/3 и 3 1/2, док на другом спрату од 3 2/3 до 4АР. **Ibid**, стр. 131.

<sup>570</sup> **Ibid**, стр. 118.

конструктивних и завршних материјала са тачно прерачунатим димензијама је суштински да би објекат био статички исправно димензионисан, без непотребног трошења уграђеног материјала. Димензионална анализа конструктивних елемената показује да су се пресеци греда, стубова, секундарних гредица, косника понављали код већине анализираних објеката.<sup>571</sup> Понављање је у корелацији са спратом на коме су постављени. Може се рећи да су на овај начин произашли стандардизовани конструктивни елементи са стандардним димензијама. Тако су, у зависности од положаја одређеног конструктивног елемента, биле дефинисане и димензије његовог пресека.<sup>572</sup> Пресек на највишем етажу је мањи у односу на пресек стубова са етажа испод.<sup>573</sup> Такође, уколико је растојање између стубова веће, онда се повећава и дебљина зидова. Дакле, зидови бондручног система се разликују у зависности од спрата и растојања између стубова.

При поновној употреби грађевинског материјала, греде и стубови су били одабрани и издвајани према димензијама. Затим би устабашија покушавао да их употреби у једном комаду уколико је било изводљиво. Уколико је од неког старијег објекта била сачувана већа количина дрвене грађе у добром стању, онда се практиковало да и нова грађа буде димензионално компатибилна са старијом грађом.

#### *5.1.2.5 Одабир трајних материјала (III.C3. M5)*

Приземне партије охридске куће су биле изграђене од полуобрађеног и необрађеног камена. Трајност камена је добро позната. Обрађени камени блокови инкорпорирани у камене зидове охридских кућа (сл.110-111) сведоче о трајности овог материјала. Неки од њих (камени капител, део надгробног споменика, постамент античке скулптуре) датирају из периода између 4. и 6. века н.е. а уграђени су у масивне зидове охридских кућа из 18. или 19. века.

Дрво се не може окарактерисати као трајни материјал. У Охриду се највише користило буково, а ређе чамово дрво из непосредне околине. Буково је тврђе и

<sup>571</sup> Хаџиева Алексиевска, Ј. (1985), стр. 100–101.

<sup>572</sup> На пример, димензије пресека носивог дрвеног стуба код куће П+1 мање су од димензија пресека код куће П+2, што нас наводи на закључак да је градитељ изванредно владао својим занатом. Док, код објеката П+2 пресек носивих дрвених стубова је променљив по етажима. **Ibid**, стр. 101.

<sup>573</sup> Пресек на највишем етажу (12/14см, 12/12см, 10/12см, 10/10 см) је мањи у односу на пресек стубова са етажа испод где износи: 10/16, 18/20, 15/15, 20/20, 20/22, 20/24 см. **Ibid.**, стр. 101.

трајније, па се вероватно због тога и градитељ определио да га користи као материјал за конструктивне елементе. Заштита дрвета и продужавање његовог животног века се састојала од природних средстава као што су: сирће, уље, восак, катран одакле и потиче карактеристична тамна боја дрвених опшива на фасадама охридских кућа. Оваква врста заштите је помагала дрвету да задржи своју еластичност и потребни степен влаге, да не постане крто и да пуца. Са друге стране, заштита дрвета воском је спречавала атмосферској води (кише, снегови) да уништава дрвене делове фасаде. Помоћу сирћета и уља дрво је делимично било заштићено и од разних штеточина како у екстеријеру тако и у ентеријеру.

#### *5.1.2.6 Оптимизација локалних материјала (П1.С3.М6)*

Метод је већ објашњен у делу *Употреба материјала са ниским степеном уграђене енергије (П1.С1.М7)*.

### **5.2 Пројектовање животног циклуса (зграда) (П2):**

Грађевински процеси примењени током пројектовања животног циклуса охридске куће могу се упоредити са циклусима у природи: биолошки метаболизам. Ове грађевине извиру из каменог и земљаног тла и након завршетка свог животног века опет се враћају у тло (сл.116). Овај приступ познат је и под именом регенеративни дизајн.<sup>574</sup> Нагласак у овом приступу на примеру охридске куће је на редукацији, поновној употреби и инкорпорирању отпада у новим грађевинским материјалима на самом градилишту. Овај модел уважава релацију између објекта и животне средине, посебно повезано са набавком и производњом грађевинских материјала, као и проблематиком управљања отпадом.

---

<sup>574</sup> Braungart, M., McDonovan, W. (2002), стр.17.



### 5.2.1 Одрживе стратегије у фази која претходи грађењу (П2.С1)

У фази која претходи грађењу на примеру охридске вернакуларне архитектуре од суштинског значаја су биле следеће активности: 1. избор локације, 2. осмишљавање волуметријске структуре објекта и 3. процеси експлоатисања и обраде грађевинских материјала (све до тренутка њиховог уграђивања у објекат). Уопштено, ова фаза престаје у моменту када почиње рад на градилишту. Међутим, на примеру охридске вернакуларне архитектуре неки процеси су почињали у овој фази, али су се продужавали и у наредној, то јест нису се завршавали у тренутку када је почињао рад на градилишту; при изградњи охридске куће прва и друга фаза животног циклуса зграде су се у неким тренуцима преклапале. На пример: када је почињао рад на градилишту, у фази ископавања проналазили су се и други корисни грађевински материјали или неке фазе осмишљавања просторног плана настајале су у одмаклим фазама рада на градилишту.

Конкретни примењени методи унутар разматране стратегије су следећи:

#### 5.2.1.1 *Управљање ресурсима у фази пројектовања (П2.С1.М1)*

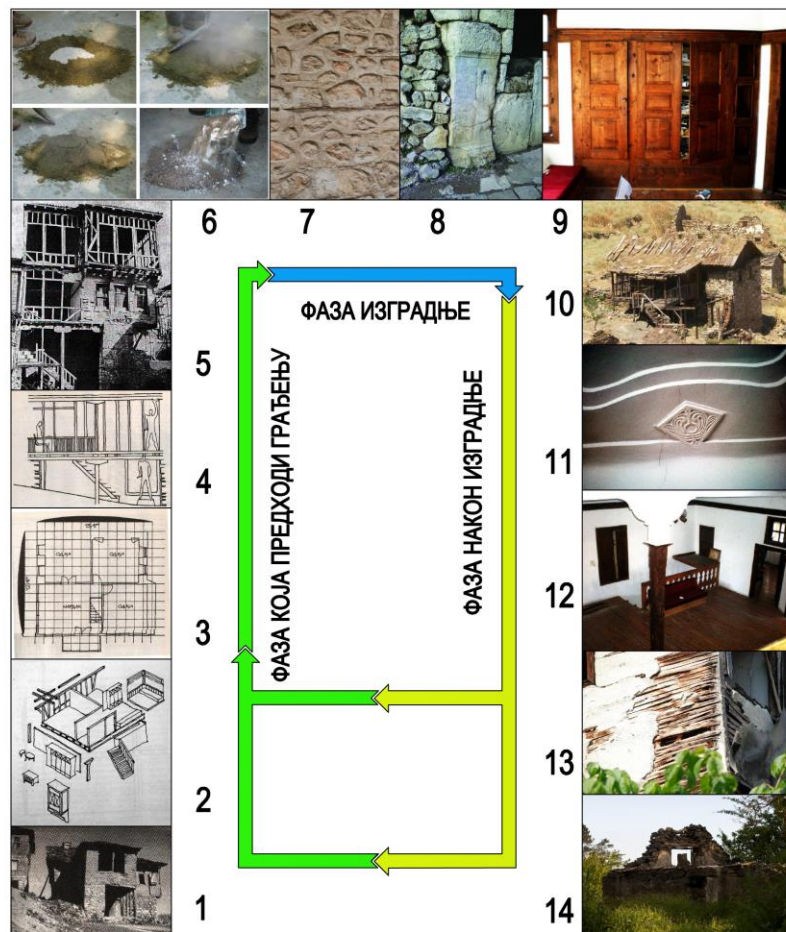
Мере у оквиру разматраног метода, које имају позитиван исход за оптималније коришћење ресурса у процесу грађења охридске куће, су следеће:

**(1). *Пројектовање које омогућава поновну употребу очуваних материјала*** је одрживи метод раније објашњен у поглављу 4.1.1.2.2. када се говорило о *Уградњи већ употребљених материјала* (П1С3М3).

**(2). *Оптимално димензионирање просторног плана у односу на величину, форму и конструкцију објекта*** – Овај одрживи приступ уједно представља и један од метода унутар разматране стратегије *Очување материјала*. О правилном димензионисању система зграде је већ објашњено у делу П1С3М4.

**(3) *Могућност за промену просторног плана куће и промену дотрајалог материјала*** – Бондручни конструктивни систем даје могућност за дограђивање, проширење, промену просторног плана, као и промену дотрајалог материјала.

## ПРОЈЕКТОВАЊЕ ЖИВОТНОГ ЦИКЛУСА ТРАДИЦИОНАЛНЕ ОХРИДСКЕ КУЋЕ



1. Локални, природни и нетоксични материјали - грађевине извиру из терена
2. Пројектовање које омогућава поновну употребу очуваних материјала ( Design for reuse)
3. Модуларна координација у процесу пројектовања (стандардизација и типизација елемената конструкције и обраде)
4. Правилно димензионисање система зграде
5. "Еластичност" - флексибилност објекта: Могућност за промену просторног плана куће и промену дотрајалог материјала
6. Инкорпорирање отпада насталог од грађевинских процеса, као и корисног материјала затеченог на самој локацији
7. Примена начина грађења који помажу смањењу потребне количине енергије и материјала
8. Одабир трајних и лако одрживих материјала
9. Заштита дрвета и продужавање његовог животног века помоћу природних средстава: восак, сирће, уље или катран.
10. Поновна употреба здравих делова зграде
11. Материјали са рециклираним садржајем - традиционални малтери који су делимично били произведени од грађевинског отпада
12. Поновна употреба грађевинских елемената и материјала
13. Биоразградивост одабраних природних материјала
14. Након завршетка животног века, охридске куће су се олет враћале у тло.

Слика 116. Животни циклус охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.

Позитивна карактеристика код бондручног система је могућност за парцијално мењање неких дотрајалих делова дрвеног скелетног система новим елементима, што представља најрационалнији тј. најекономичнији начин продужавања животног века објекта. Ова његова карактеристика је врло важна када су одабирани материјали са лимитираном трајношћу.

Анализирајући примере охридске вернакуларне архитектуре изграђене у периоду од 18. до почетка 20. века дошло се до закључка да су најчешће биле извођене следеће интервенције:

1. Мењање изгледа фасаде: затварање прозора, застакљивање отвореног чардака, накнадно отварање прозора на фасади итд. Мозаична фасада, састављена из отвора са различитим формама, величинама и ритмовима (сл.58) дозвољавала је да се касније додају или затворе неки фасадни отвори.<sup>575</sup>
2. Промена просторне организације бондручног спрата;
3. Мењање положаја степенишног крака;
4. Накнадно отварање кровне конструкције и њено адаптирање због додавања просторија у поткровљу;
5. Накнадно мењање дрвених елемената због дотрајалости (слободних дрвених стубова, преградних зидова, степеница, ограда, дашчаног пода или плафона ).<sup>576</sup>

Трансформација просторног плана охридске куће је била честа појава. Грабријан ову карактеристику куће назива: еластичност објекта.<sup>577</sup> Он објашњава процес постојаних адаптација објекта и конструкције и сматра да суштина оваквог става према изграђеним облицима произлази из органског градитељског разумевања архитектуре: органско израстање и изумирање.

---

<sup>575</sup> Грабријан, Д. (1986), стр. 194.

<sup>576</sup> Чипан, Б., (1982), стр. 37.

<sup>577</sup> Грабријан, Д. (1986), стр. 193.

### *5.2.1.2 Коришћење материјала добијених од обновљивих ресурса (П2.С1.М2)*

Материјали добијени од обновљивих ресурса на примеру охридске куће су: дрво, слама и животињска длака. При искоришћавању обновљивих ресурса на конкретном примеру нису били нарушени природни услови који су омогућавали процес саморепродуковања.

Земљиште на којем је објект био саграђен такође представља обновљиви ресурс. Оно је нудило материјалну базу за грађење: земља, песак, шљунак и камен, а некада и делови или камени елементи неког старијег објекта.

### *5.2.1.3 Коришћење материјала који током екстракције не изазивају еколошке штете (П2.С1.М3)*

Материјали коришћени за изградњу охридске куће нису изазивали никакве еколошке штете или катастрофе при експлоатацији сировина за њихову производњу. При искоришћавању дрвета као обновљивог ресурса, на конкретном примеру, оближње шуме нису биле девастиране, јер количине исечених стабала нису биле превелике а сам град са запада и севера је окружен планинама са много шума.

### *5.2.1.4 Коришћење локалних природних материјала (П2.С1.М4)*

Овај одрживи метод је објашњен у делу П1.С1.М7 где се говорило о *употреби материјала са ниским степеном уграђене енергије*.

## **5.2.2 Одрживе стратегије у фази изградње (П2.С2)**

Одрживе стратегије примењене у овој фази животног циклуса охридске куће посебно су фокусиране на грађевинске и корисничке процесе, који помажу смањењу количине потребних ресурса: грађевинског материјала, енергије за изградњу, коришћење и одржавање куће, то јест утичу на смањење негативног утицаја охридске

вернакуларне архитектуре на природно и створено окружење. Одрживе методе примењене код охридске традиционалне куће у фази изградње су следеће:

#### *5.2.2.1 Умањивање негативних утицаја на самој локацији (П2.С2.М1)*

Важно је потенцирати да градитељ није користио тешку опрему и механизацију. Радници су физички носили материјал уколико је локација била веома стрма или неприступачна а у осталим случајевима материјал је био транспортован помоћу запрежних кола.

Изграђени објекти су поштовали и пратили топографију терена и постојећих начина дренаже. Ископавања нису мењала ток подземних вода кроз локацију.

#### *5.2.2.2 Сепарација грађевинског отпада на самом градилишту (П2.С2.М2)*

Током рада на градилишту, још у фази демонтаже старијег објекта, ископа и рашчишћавања локације, градитељ је утврђивао одређено место где су се разврставали и складиштили материјали нађени на градилишту који су касније били инкорпорирани у нову кућу. Оваква сепарација грађевинског отпада на самом градилишту је у суштини омогућавала да се јасно виде који материјални ресурси ће поново бити уграђени у кућу, као и колика је њихова количина. Место где се складиштио материјал било је покривено привременом конструкцијом (да би услед атмосферских и климатских промена материјал остао у добром стању).

#### *5.2.2.3 Инкорпорирање отпада насталог од грађевинских процеса као и корисног материјала затеченог на самој локацији (П2.С2.М3)*

У фази изградње охридске куће градитељ је примењивао следеће одрживе мере које се односе на минимизацију отпада на самој локацији:

**1. Инкорпорирање камена пронађеног на самом градилишту** – Стрми терен налагао је ископавање вишка земље и укопавање подрума са северне стране куће.

Процес ископавања нудио је градитељу материјалну базу за изградњу масивног каменог зида у облику: обрађеног (сл.111) и необрађеног камена, земље и песка.

### **2. Инкорпорирање дрвених струготина у смесу за добијање чок малтера:**

Код охридске куће карактеристичан је процес припремања грађевинских материјала на самом градилишту. Ова грађевинска стратегија омогућавала је да се отпад, који је настајао обрадом и кројењем дрвене грађе на самом градилишту, инкорпорира у смесу за малтерисање која је позната као чок малтер. Мешавина се спремала на самом градилишту од гашеног креча, ситног песка, примесе дрвених струготина, сламе или / и животињске длаке. Овим приступом су побољшаване везивне карактеристике овог материјала а у исто време штедела се енергија потребна за одстрањивање отпада.

**3. Инкорпорирање праха од оштећених бибер-црепова у смесу за добијање традиционалног малтера за малтерисање унутрашњег зида** – Малтери који се користе за малтерисање зидова ентеријера охридске традиционалне куће састоје се од гашеног сувог креча или сувог млевеног креча, земље, праха оштећених црепова и речног песка. Најчешће се малтерисање радило у три слоја и то са додавањем пуцоланског материјала у малтеру (земља региона, прах ћерамиде или пуцоланска земља). Охридски градитељ је кроз праксу увидео да малтери који садрже прах оштећених црепова у мешавини дуже трају у поређењу са истим малтером без њега. Зато се у грађевинској пракси на примерима охридских кућа најчешће у мешавину додавао и прах од оштећених бибер црепова.<sup>578</sup>

О традиционалним малтерима који се припремају за малтерисање унутрашњих и спољашњих зидова охридске куће може се рећи да су делимично били произведени од грађевинског отпада, односно представљају материјале са рециклираним садржајем. Инкорпорирањем земље, песка, сламе и грађевинског отпада (прах од оштећених бибер црепова и дрвених струготина) у смесу малтера редуцирала се количина отпада и потребна количина нових ресурса.

---

<sup>578</sup> Н.У. Завод и Музеј Охрид. *Елаборат за ревалоризација на стариот дел на градот Охрид*. Охрид: Национална установа Завод за заштита на спомениците на културата и Музеј-Охрид, 2010.

Институт за земјотресно инженерство и инжињерска сеизмологија при Универзитетот Св. Кирил и Методиј. (1997) „Елаборат за конзервација и зајакнување на објектот спомен куќа Уранија – Охрид“, Скопје: Универзитет Св. Кирил и Методиј, папка 2.

Интервју са главним архитектотом у Н.У.Заводу за заштиту споменика и Музеј у Охриду: д.и.а Горан Патчев.

#### 5.2.2.4 Примена начина грађења који помажу смањењу потребне количине енергије и материјала (П2.С2.М4)

Упражњавање грађевинских техника које помажу смањењу потребне количине енергије и ресурса, као и количине крајњег отпада код охридске вернакуларне архитектуре су следеће:

1. Техника припремања малтера;
2. Техника обраде бондручне фасаде;
3. Техника зидања масивног каменог зида охридске куће.

Ове конструктивне технике можемо оценити као веома рационалне, а уједно и еколошки исправне, којима се оптимално искоришћавао грађевински материјал.

Техника припремања малтера је већ објашњена у претходном поглављу 4.1.2.2.3.

Техника обраде бондручне фасаде је раније објашњена у поглављу *Бондручни конструктивни систем 3.2.2.1.2*. Дакле, у потрази за трајнијим решењем, градитељ је на критичним деловима бондручне фасаде постављао дрвене тамно патиниране опшиве (сл.42.б, сл.44, сл.46). Дрвени опшиви су спречили круњење малтера са фасаде и продужавали животни век фасаде. Ова техника је омогућавала ређе санирање бондрука.

Техника зидања масивног каменог зида охридске куће подразумевала је коришћење необрађених, полуобрађених или поново употребљених камених блокова и мајсторску обраду фуга. Наиме, масивни зид охридске куће није био малтерисан, али фуге су веома карактеристично биле обрађене на неколико начина: као конкавно или конвексно обрађене фуге (некада су биле и обојене белом бојом) што је стварало изразиту текстуру каменог зида (сл.117). Карактеристичан начин зидања овог зида давао му је уникатан изглед а у исто време је штедео огромну количину материјала и енергију у процесу обраде камена. Уколико би се овај камен обрађивао, велика количина материјала би отпала да би се добили камени блокови правилне форме. Такође, уколико би се малтерисала целокупна површина каменог зида била би потребна велика количина малтера. Ова градитељска стратегија омогућила је смањење отпада као и потребне количине ресурса а техника редукцију материјалних

ресурса, редукцију људске енергије, као и скраћивање времена потребног за зидање масивног дела куће. Ипак, морамо нагласити да и поред примењених стратегија оптимизације материјала и енергије, естетски квалитети овог зида уопште нису умањени или изгубљени. Напротив, пружају аутентичан израз ове регионалне архитектуре (сл.117).



*Слика 117. Изглед масивног зида охридске куће: 1. Пре израде декоративних fuga, 2. Након израде удубљених малтерисаних fuga; или 3. Након израде испупчених малтерисаних fuga, Извор: Аутор.*

#### *5.2.2.5 Употреба нетоксичних грађевинских материјала и средстава за одржавање (П2.С2.М5)*

Локални, природни и нетоксични материјали – камен, дрво, земља, песак, шљунак, креч, животинска длака, слама – представљају материјалну базу охридске куће и заслужни су за здраву еколошку унутрашњу средину куће.<sup>579</sup> Хемијски третман сировина и готових грађевинских материјала скоро да није постојао а у случајевима када јесте изведен је помоћу природних органских и неорганских премаза и боја. Материјали који су се користили за заштиту дрвета су природна и нетоксична једињења. Фарбање фасаде белом бојом је било кречом (поступак који се сматра антибактеријским)<sup>580</sup>, дрво је било препарирано воском, сирћетом, уљем или катраном. У периоду када су биле изграђене и коришћене ове куће и средства за

<sup>579</sup> **Tomovska, R., Radivojević, A.** (2015). *Environmental features of building materials of traditional Ohrid house and their contribution to it's human design*, in the Conference Proceedings: *Places and technologies 2015: KEEPING UP WITH TECHNOLOGIES TO MAKE HEALTHY PLACES*, Nova Gorica, Slovenia, стр.86–93.

<sup>580</sup> **Cannas, L.G.F.** (2015). *LIGHTWEIGHT STRUCTURES*, in: *VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW*, стр. 227.



одржавање хигијене су била нетоксична и врло примитивна у поређењу са данашњим, али еколошки исправна.

### 5.2.3 Одрживе стратегије у фази након изградње (П2.С3)

Почетак *фазе након изградње* на конкретном примеру представља моменат када охридска кућа престаје да буде корисна и подобна за живот својих становника. У том тренутку градитељ размишља о будућности свих ресурса који се на тој локацији налазе. Одрживе стратегије, примењене у овој фази, фокусиране су на редукацију, поновну употребу и биоразграђивање грађевинског отпада.

#### 5.2.3.1 Адаптивна поновна употреба објекта (П2.С3.М1)

Конзерватори тврде да на територији старог града Охрида напуштени антички објекти са постојећом инфраструктуром су најчешће били санирани, адаптирани и поново коришћени.<sup>581</sup> О томе сведочи и данашња слика старог града: објекти из различитих периода живе један до другог или један изнад другог. Како је раније објашњено у поглављу *3.1.1 Градитељске традиције на територији града Охрида*, у различитим периодима, базилике су биле адаптиране у цркве, а затим у џамије, па неке поново у цркве.<sup>582</sup> Дакле, историјски подаци говоре да адаптивна поновна употреба објекта је процес који се одвијао на територији града Охрида и у османлијском периоду. О ревитализацији опустошених махала најбоље говоре подаци о једном исламском стамбеном кварту инфилтрираном у Горњем граду. Наиме, након угушења Скендербеговог устанка, Османлије су се населиле у делимично порушене или напуштене куће око Имарет џамије. Уколико су стари становници напустили кућу, новим становницима (који су сачињавали османлијску војску или администрацију) била је додељивана кућа у овом делу града. Нови становници су куће санирали и адаптирали према својим потребама и својим културним и

<sup>581</sup> НУ ЗЗСКМ – Охрид. (2010). *Елаборат за ревалоризација на стариот дел на градот Охрид*, стр. 7.

<sup>582</sup> Археолошка истраживања говоре да цркве Св. Софија (из 11. века) и Св. Богородица Перивлепта (из 13. века) у неким деловима су постављене на темељне зидове старијих базилика. У 16. веку катедрална црква Св. Софија је била претворена у џамију. Данас она опет функционише као црква. У 16. веку, црква Св. Недела је била порушена и на њеним темељима је била подигнута Али пашина џамија и медреса у непосредној близини. **Ibid.**, стр. 10–12.

религијским начелима. На овај начин, након кратког времена урбано ткиво овог дела града је потпуно оздравило и продужило да егзистира као саставни део Горњег града.

#### *5.2.3.2 Поновна употреба здравих делова зграде (П2.С3.М2)*

Овај градитељев метод је већ објашњен у делу *Очување ресурса* (П1.С3.М1).

#### *5.2.3.3 Поновна употреба грађевинских елемената и материјала (П2.С3.М3)*

Овај градитељев метод је већ објашњен у делу *Очување ресурса* (П1.С3.М2).

#### *5.2.3.4 Поновна употреба земљишта и постојеће инфраструктуре (П2.С3.М4)*

О поновној употреби земљишта, а с тим и постојеће инфраструктуре, већ је у неколико наврата било речи. Земљиште на територији Горњег града је било драгоцено, јер је било лимитирано, тако да је поновна употреба земљишта била нормална појава. Веома често су власници одређеног земљишта делили једну парцелу и продавали је двојници купаца. Тако се и број парцела мултипликовао; дешавало се да од једне парцеле постану две, а сходно томе и две куће.

Постојећа инфраструктура Горњег града датира из средњовековног периода што говори да се иста инфраструктура користи вековима. Она је само додатно била проширена и санирана (поплочена калдрмом) у османлијском периоду.

#### *5.2.3.5 Биоразградивост одабраних природних материјала (П2.С3.М5)*

Неки природни материјали коришћени за изградњу охридске куће као дрво, слама и животињска длака су биоразградиви. На тај начин је постигнуто минимизирање укупне количине отпада који би требало одстранити са градилишта. Биоразградиви отпад није потребно транспортовати, јер он може у природи да се разгради и на тај начин да ођубри земљиште и биљке локалног екосистема. Ниједан

од органских материјала употребљених за изградњу охридске куће при разграђивању не узрокује загађење околине.

Као што је већ споменуто, охридска вернакуларна архитектура временски је лоцирана у период између 18. и почетка 20. века. Пре доба индустријализације, материјална база грађевинских елемената је била углавном: камен, дрво, опека, ћерпич, земља и слама. Нежељене структуре су се једноставно опет враћале у тло (сл.116).

### 5.3 Пројектовање које пружа удобност коришћења (ПЗ)

Обезбедити хармонију и јединство на релацији: природа – кућа – човек представљало је основно градитељево начело при изградњи охридске куће. Одрживе стратегије, примењене на примеру охридске вернакуларне архитектуре, где се види да је ова архитектура грађена у садејству са природом и природним законима су: Очување природних услова окружења, Одрживо урбанистичко планирање и пројектовање и Пројектовање које пружа удобност коришћења.

#### 5.3.1 Очување природних услова окружења (ПЗ.С1)



**Слика 118.** Црква св. Јован Канео из 14. века постављена на стену, представља својеврсни *genius loci* града Охрида, са десне стране где су сада нови објекти, налазило се рибарско насеље Канео, Извор: Аутор.

Градити у складу са природом за охридског градитеља је представљало неписано правило, при томе ни у једном случају није дошло до њене девастације,

напротив она је често наглашавана као саставни део Горњег града (сл.118–119). Језеро, стене, шума са северозападне стране, плаже, као и конфигурација терена су представљали значајне детерминанте које су утицале на обликовање како урбане матрице тако и самих објеката.

### 5.3.1.1 Поштовање контекста окружења и пејзажа (ПЗ.С1.М1)

Урбана структура Горњег града Охрида се може окарактерисати као „органички урбанизам”, где органске структуралне форме су срасле у нераскидивој вези са природним окружењем. Може се закључити да се урбана матрица Горњег града прилагодила природном окружењу (првенствено топографији и језеру) а затим се кућа прилагодила природном и створеном окружењу. Прилагођавање и уклапање у природни и створени контекст окружења говори о једном хармоничном односу на релацији човек – природа<sup>583</sup> што је резултирало стварању веома хумане и еколошки исправне архитектуре. Може се констатовати да је морфологија овог насеља адаптирана руралним мозаиком и представља баланс између дивље и хуманизиране природе (сл.118, сл. 119 лево). Ово насеље није само уклопљено у природни пејзаж већ је постало интегрални део ширег културног пејзажа.



**Слика 119.** *Лево:* Део рибарског насеља Канео, *Десно:* Горњи град Охрид уоквирен водом и шумом – на врху брда око Самуилове тврђаве налази се шума, а куће се спуштају до самог језера, Извор: Аутор.

<sup>583</sup> **Jovanović-Popović, M., Šunjić, V., Tomovska, R.** (2012). Aesthetics Of Vernacular Architecture: Comparative Analyses of Context Aesthetics in Balkan Region, in: Proceedings of the 28<sup>th</sup> PLEA Conference: Opportunities, Limits and Needs Towards an Environmentally Responsible Architecture, Lima, Peru, <http://www.plea2012.pe/pdfs/T11-20120130-0071.pdf>

Просторно обимна силуета охридске куће изгледа као да кућа израста из терена, а иста материјална база (куће и терена) додатно наглашава тај утисак (сл.22.б, сл.26.б). Иако је ова кућа у хармонији са својим природним и створеним окружењем, ипак суштинска је хармонија између куће и природног окружења.<sup>584</sup> То је постигнуто одабиром природне материјалне базе из непосредног окружења, поштовањем и осмишљеним уклапањем објекта према постојећим контурама терена, инкорпорирањем природних феномена сунца и ветра унутар просторних садржаја куће, инкорпорирањем природног пејзажа и амбијента у унутрашњост куће... Поштовање постојећих контура терена, односно топографије и проналажење начина за што ефективније уклапање објекта на конкретан део падине, на примеру охридске вернакуларне архитектуре изводило се кроз:

1. Укопавање објекта у терен –уколико је стрми терен на том делу састављен од земље и песка (сл.26.б, сл.27, сл.73);
2. Наслањање објекта на стену –уколико је слој земље врло танак, а испод њега се налази стеновит масив (сл.78);
3. Постављање масивног приземља на равном терену у обалном појасу – појава карактеристична код кућа око унутрашњег дворишта (сл.79).

Анализирани примери указују да су објекти најчешће били укопани са северне стране, осим они у приобалном појасу. Код неких кућа цео спрат приземља је био укопан (сл.23, сл.27) а код неких само делимично, што је условила стрмине терена, јер је на свакој парцели угао нагиба терена варирао. Укопавање куће са северне стране на јужној падини језера сматра се идеалним начином позиционирања објекта са аспекта биоклиматске архитектуре,<sup>585</sup> што је објашњено у поглављу *1.3.1 Природни услови окружења*.

### *5.3.1.2 Избегавање ефеката који проузрокују природне катастрофе (ПЗ.С1.М2)*

Архитектонске структуре и механизми који штите своје становнике од могућих природних непогода и катастрофа на примеру Горњег града су: градски

---

<sup>584</sup> Ibid.

<sup>585</sup> Pucar, M.; Pjević, M.; Popović, M. J. (1994), стр.64.

бедеми са северне стране, као и постављање објекта на некој разумној дистанци у односу на водену површину. Дакле, ефикасна конструктивна стратегија за заштиту од хладног северног ветра су градски бедеми (сл.15, сл.119 лево). Док, избегавање сукоба са водном линијом обале (постављање објекта на разумној дистанци у односу на водену површину)<sup>586</sup> се уочава код рибарских кућа, тачније код хоризонталне диференцијације просторних садржаја приземља куће организоване око унутрашњег дворишта (сл.73, сл.92). Рибарска кућа је била позиционирана на северном делу парцеле (сл.92). Између куће и језера налазиле су се: плажа, затим летња кухиња (као врста мањег бедема), затим двориште, и тек онда економска група просторија (рибарске оставе), а домаћа економија је била лоцирана са северне стране па је било теже да буде поплављена. Зимски стан је био на спрату и заштићен од евентуалне поплаве или других временских непогода.

#### *5.3.1.3 Очување постојеће флоре и фауне (ПЗ.С1.М3)*

Како је већ је објашњено у поглављу *1.3.1 Природни услови окружења*, при грађењу охридских кућа локална вегетација је најчешће била одстрањивана са локације да би било више места за градњу кућа. Веће парцеле су дозвољавале да локална вегетација буде сачувана у неком делу парцеле у облику малог дворишта (сл.27, сл.104).

#### *5.3.1.4 Поштовање водених површина (ПЗ.С1.М4)*

На примеру охридске вернакуларне архитектуре нису вршена ископавања испод локалног нивоа водених површина, тако да нису нарушени и поремећени природни хидраулични процеси. Такође, објекти су постављени на разумној дистанци у односу на линију обале (детаљно објашњено у ПЗ.С1.М2).

---

<sup>586</sup> **Carlos, G.D. et. Al.** (2015). *Settlements Morphology*, in: *VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW*, стр.91.

### *5.3.1.5 Редуцирање загађења и отпадних материјала (ПЗ.С1.М5)*

На бази анализе великог броја вернакуларних насеља, установљено је да вернакуларно насеље оптимизира ресурсе у циљу смањења загађења, као и осталих негативних утицаја на окружење.<sup>587</sup> Оптимизација ресурса на конкретном примеру се односи на примену локалних, веома мало третираних нетоксичних материјала, на поновну употребу здравих елемената конструкције и обраде, као и на инкорпорирање отпада у новим грађевинским материјалима на самом градилишту. Овим мерама се смањивала количина отпадних материјала што доприноси смањењу загађења. Разграђивање органског отпада је такође доприносило смањењу количине отпада и није загађивало околину .

### *5.3.2 Одрживо урбанистичко пројектовање и просторно планирање (ПЗ.С2)*

Одрживе методе унутар разматране стратегије на примеру охридске вернакуларне архитектуре су примењиване у стварању хуманизираног урбаног простора који је у хармонији са својим становницима и окружењем. То је допринело стварању препознатљивог идентитета места, то јест аутентичног културног пејзажа. У оквиру ове стратегије, примењени су следећи методи:

#### *5.3.2.1 Близина и компактност – урбани систем по човековој мери (ПЗ.С.2.М1)*

У доба када је грађена охридска вернакуларна архитектура скоро све човекове активности и кретање у граду се одвијало пешице. Само транспорт тешких ствари одвијао се запрежним колама. Проточност и континуираност пешачког саобраћаја на конкретном примеру је уочљива; између збијених групација охридских кућа постоје тесни сокаци (сл.102) који омогућавају скраћивање дистанце. Овде је важило правило да се све своди на изналажење најкраће везе. Овако конципирано кретање по уличној мрежи града, где се пешачки саобраћај сматра главним, данас представља еколошки императив са енергетског и здравственог аспекта.

---

<sup>587</sup>Achenza, M, Giovagnorio, I. (2015), стр. 44.

Горњи град има густу и компактну морфологију (сл.16, сл.21). Близина и компактност као главне карактеристике ове урбане матрице створили су један хуманизирани урбани простор изграђен по мери човека који се залаже за повећавање приступачности до објеката и скраћивање дистанце. Близина тј. кратке дистанце између објеката омогућавају да у Горњем граду буде елиминисан аутомобилски саобраћај. Уске и стрме улице, без простора за паркирање како на самој улици тако и унутар објекта не одговарају савременим саобраћајним захтевима. Имајући у виду да је рећ о културном наслеђу, јасно је зашто је и данас аутомобилски саобраћај строго лимитиран. Компактна морфологија је омогућила да на релативно малом простору буду смештени велики број објеката различите намене, што је задовољавало разнолике потребе овдашњих становника.

Горњи град Охрид, као и већина старих вернакуларних насеља, има јасно утврђене територијалне границе уоквирене зидовима (сл.16, сл.21). Утврђена насеља сматрају се самодовољним (self-sufficient) или одрживим, јер унутар зидина налазило се све што је становницима било потребно да егзистирају, а притом су имали и већу безбедност.<sup>588</sup>

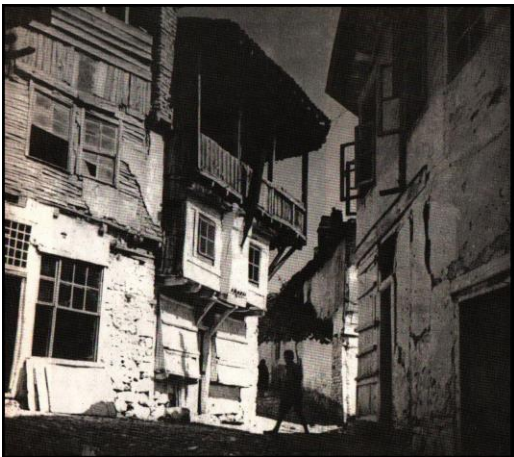
#### *5.3.2.2 Мешање јавних и стамбених садржаја (ПЗ.С2.М2)*

Са аспекта мешања јавних и стамбених садржаја у оквиру макролокације, значајно је поменути да су се у оквиру стамбених четврти Горњег града налазиле цркве, џамије, школе, дућани, занатска / еснафска удружења, библиотека, сахат кула итд. Становници су живели близу места где су радили и обављали куповину. Људи су се међусобно познавали или били у сродству. Са аспекта одрживог урбанистичког планирања сматра се да насеља овог типа стварају психолошки много здравије релације између својих становника и много су безбеднија, док се, са аспекта очувања енергије, овај начин организовања живота и посла сводио на максимално скраћивање дистанце, што би са данашњег аспекта значило и смањење потребне енергије за транспорт.

---

<sup>588</sup> **Dipasquale, L.; Mecca, S.; Ozel, B.** (2015), стр.101.





*Слика 120. Дућани су смештени у приземљу обе куће са леве стране, Извор: Грабријан, Д. (1986), стр. 72. Слика 121. Охридска чаршија, Извор: Аутор.*

У односу на инфраструктуру, утицај производње на урбану структуру се првенствено види код уличне мреже. У Горњем граду улице нису само пролази који повезују тачку А са тачком Б, већ ширина улице говори о њеној улози у граду и садржајима који се у њој налазе.<sup>589</sup> Отуда хијерархијска подела улица према густини пролазника на: примарне и секундарне. На примарним улицама (сл.121) се одвијала трговина (мањи дућани у склопу појединих кућа), транспорт, главни пешачки саобраћај и углавном су завршавале до неког значајног објекта или сквера, док секундарне, уске уличице (сл.102), су водиле до стамбених објеката.

На примеру града Охрида, индивидуална производња је била најзаступљенија и одвијала се у оквиру домаћинства, то јест унутар саме куће. Због тога су охридске куће имале специфичан распоред просторних садржаја – односно у економској групи просторија су се одвијале активности индивидуалне (фамилијарне) производње. Са ове тачке гледишта, рибарске, занатске и кожарске куће су представљале један вид радионице. Просторни елементи охридске куће који омогућавају одвијање производње унутар куће су: затворено двориште, радионица испред које се некада налазио дућан (сл.24) и магацин – просторија за складиштење. У Охриду је важило правило да се део посла ради код куће а да се готова роба продаје у чаршији (сл.121). Зато су економске просторије биле врло развијене, магацини за кожу, крзно, рибарску опрему, винарски подруми су се налазили у подруму или приземљу а некада по

<sup>589</sup> Што више садржаја једна улица има, и што важније тачке она повезује, то је и њена ширина и важност већа.

потреби и на последњем спрату. Међутим, у многим кућама (када се породица бавила неким занатом, а није могла да приушти себи дућан у чаршији) дућан се налазио у приземљу куће (сл.24, сл.120). Ова чињеница говори о мешању јавних и стамбених садржаја у оквиру микролокације саме куће.

#### *5.3.2.3 Максимална експозиција објеката према Сунцу и ветру (П3.С2.М3)*

Објашњено у делу *Енергетски промишљено урбано планирање* (П1.С1.М1), *Оптимизирање потенцијала саме локације* П1.С1.М2, *Пасивно хлађење* П1.С1.М3 и *Дневно осветљење* П1.С1.М6.

#### *5.3.2.4 Очување културног пејзажа (П3.С2.М4)*

У конкретном случају, културни пејзаж обухвата не само традиционалне охридске куће појединачно, већ целокупни изграђени ансамбл састављен од профаних, сакралних и фортификационих објеката (који у овом тексту називамо Горњи град) као и целокупни просторни пејзаж (околне планине, шуме, равнице, плаже, јужна падина, флора и фауна, као и Охридско језеро). Охридско језеро (сл.118–119) такође представља елемент који има културну вредност, јер је utkано у живот становника и саставни је део њиховог природног окружења. Вернакуларна архитектура и културни пејзаж представљају један исти простор који је повезан са природом и културом једног места и треба га предати будућим генерацијама што уједно представља и један од мотива и циљева ове дисертације.

#### *5.3.2.5 Преношење грађевинских традиција (П3.С2.М5)*

Охрид је град богат историјским артефактима и сачуваном градитељском традицијом и континуирано живи од 4. века п.н.е. па све до данас. Охридски градитељ је био изложен утицајима касноантичке, византијске, словенске и оријенталне културе присутне на територији овог града. Оваква симбиоза грађевинских техника различитих периода на једном месту омогућила је одржавање

континуитета градитељских традиција, али и адаптирање познатих градитељских константи према конкретним и новоствореним потребама, захтевима становништва и условима локације што је формирало специфичан израз охридске куће.

Објекти охридске вернакуларне архитектуре демонстрирају човекову моћ да се прилагоди одређеном месту помоћу расположивих материјала на начин који највише одговара његовим потребама, а уједно да створи и препознатљиви социјални и културни идентитет места.<sup>590</sup> Преношење грађевинских традиција и пројектантских принципа који су настали током дугог периода постојања овог града као последица интуитивног експериментисања локалним материјалима и конструктивним решењима који одговарају конкретној топографији и клими, представља веома драгоцено знање тј. грађевинско искуство. Због тога су и устабашије били толико цењени, а њихово знање се преносило унутар чланова тајфе, са генерације на генерацију кроз векове.

### 5.3.3 Пројектовање које нуди задовољавајући комфор становања (ПЗ.С3)

Ова стратегија је фокусирана на стварање квалитетних услова за становање унутар охридске традиционалне куће. Следи објашњавање сваког метода унутар ове стратегије:

#### 5.3.3.1 Обезбеђивање термичког и светлосног комфора (ПЗ.С3.М1)

Омотач охридске традиционалне куће не задовољава савремене термоизолационе стандарде. Ниво комфора у балканским вернакуларним објектима типа бондручаре је испод нивоа савремених захтева у погледу термичког комфора.<sup>591</sup> Питање термичких карактеристика омотача зграде може да помогне услове термичког комфора, али оно није пресудно, поготово што традиционалне конструкције не одговарају савременим захтевима. Због тога, питање термичког комфора у овом истраживању је у неколико наврата било разматрано, али са аспекта термичког зонирања просторија, обезбеђења добре проветрености лети, мале

<sup>590</sup> Tomovska, R., Lovec, V., Jovanović – Popović, M., Radivojević, A. (2015). *Environmental Aesthetics of THE BALCAN VERNACULAR Architecture*, in: International Journal of Recent Research in Arts and Sciences, MIT Univerzitet, Skopje, стр.24–37.

<sup>591</sup> Radivojević A., Roter Blagojević M., Rajčić A. (2014), стр. 209–225.

површине и запремине грејаних просторија, изоловање грејаних просторија од тла... Додатне одлике примењених конструкција охридске куће које су допринеле побољшању унутрашњих температурних услова су: боја и текстура материјала. Јер боја, структура и текстура су главни показатељи апсорпционих, то јест рефлексивних карактеристика материјала. Фасаду масивног каменог приземља представља храпава површина сиве боје, док је фасада летњег стана глатка површина беле боје. У случајевима када је масивни зид био изложен Сунчевом зрачењу, храпава површина зида поспешује апсорпцију сунчевих зрака. Насупрот томе, глатка бела површина фасадног платна бондручног зида поспешује рефлексiju сунчевих зрака и тако спречава прегревање у летњем стану.

Дакле, примењени пројектантски принципи на примеру охридске куће, као:

1. Термичко зонирање (сл.12, сл.90, сл.92): *Вертикално изоловање зимског стана* од тла помоћу његовог постављања на међуспрат, као и раздвајања зимског и летњег стана;
2. Јужно и југоисточно оријентисане застакљене просторије (сл.98, сл.105-106);
3. Мале површине и запремине грејаних просторија (сл.93);
4. Изоловање куће са другим вишим кућама са северне стране (сл.73);
5. Укопавање куће са северне стране (сл.23, сл.27);
6. Постављање дрвених капака са спољашње стране или у склопу прозора на хоризонталном или вертикалном клизању на прозорима зимског стана (сл.60, сл.98),
7. Обезбеђења добре проветрености лети (сл.104);
8. Димензионирање стрехе и испуста тако да спречава прегревање просторије током лета, а дозвољава „улаз” сунчевим зрацима током зиме (сл.97);
9. Бојење бондручне фасаде белом бојом чиме се спречава прегревање просторија летњег стана (сл.46-47);

се могу и данас применити коришћењем савремених материјала и система. Ови пројектантски принципи позитивно утичу на побољшање температурних и других релевантних услова у простору и обезбеђују у термичком смислу угодан боравак.

На примеру охридске вернакуларне архитектуре пуно пажње се посвећивало увођењу дневног светла у простор куће кроз застакљења на фасади. Ова проблематика је објашњена у делу *Дневно осветљење* (П1С1М6) ... у летњем стану бондручна конструкција и температурни услови током лета су дозвољавали отварање великог броја прозора, што је позитивно деловало на светлосни комфор; док, мањи број прозора у зимском стану је представљало компромис између термичког и светлосног комфора унутрашњег простора.

#### *5.3.3.2 Обезбеђивање визуелног контакта са ентеријером (П3.С3.М2)*

Градитељи су покушали да створе добру визуелну конекцију са екстеријером помоћу каскадног – „амфитеатралног” ређања кућа (сл.15, сл.119 десно) и застакљивања експонираних фасада (сл.47 десно, сл.98, сл.105-106). Осим визуелних конекција са екстеријером, код охридских кућа је постојала и физичка конекција и претапање екстеријера у ентеријер. Архитектонски елементи овог типа су: отворени чардак (сл.94-95, сл.120), отворени трем (сл.96) и унутрашње двориште (сл.79, сл.104). Постављањем отвореног чардака на последњем спрату, то јест постављањем отвореног трема, као и унутрашњег дворишта у приземљу, екстеријеру је било омогућено да продре дубље у кућу.

#### *5.3.3.3 Обезбедити могућност отварања прозора (П3.С3.М3)*

Сва три типа прозора код охридских кућа су се отварали а истовремено и омогућавали регулисање интензитета вентилације. Системи са хоризонталним и вертикалним клизањем су омогућавали да се ширина, то јест висина отвореног дела регулишу по потреби (сл.60). Трећи тип прозора, где у прозорском оквиру постоје по два крила са обе стране која имају засебни механизам за отварање (сл.105-2 и 4) такође су омогућавала регулисање интензитета вентилације помоћу отварања сва четири крила или само два горња мања крила.

## **6. КОРЕЛАЦИЈА ИЗМЕЂУ ТРАДИЦИОНАЛНИХ ПРИНЦИПА ГРАЂЕЊА И САВРЕМЕНИХ ОДРЖИВИХ ПРИНЦИПА И СТРАТЕГИЈА**

У овом поглављу, помоћу компаративних синтезних табела паралелно се приказују и коментаришу одрживи принципи, стратегије и методе присутне код сва три типа охридске куће. Паралелно приказивање одрживих метода примењених код охридске куће са унутрашњим двориштем, у низу или код слободностојеће куће је раздвојено у различите табеле, то јест свака одржива стратегија је представљена у посебној табели. Унутар сваке табеле која се односи на одређену стратегију у оквиру разматраног принципа, дате су оне одрживе методе које су установљене на примеру охридске куће и разматране у претходном поглављу. И овде, као и у претходним поглављима, примењен је исти систем шифрирања: Принцип П (1-м); Стратегија С (1-н) и Метод М (1-л).

Спроведена компаративна анализа је подељена у три сегмента. Сваки сегмент обухвата по један принцип одрживог пројектовања и грађења. Дакле, након што су приказане све табеле које се односе на један од разматраних принципа, следи коментар о заступљености одрживих стратегија и метода код појединачних типова кућа у вези са конкретним одрживим принципом. Компаративним табеларним приказом јасно и прегледно се уочава да ли су исти или различити градитељски принципи били примењени код сваког од разматраних типова кућа. Различити градитељски принципи су обележани болдираним словима да би били уочљивији.

**Табела 7.1** Заступљеност одрживих метода које су део одрживе стратегије: Очување енергије у оквиру првог принципа „Очување ресурса” на примеру охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.

Одрживи метод	Заступљеност градитељских принципа код разматраних типова охридске традиционалне куће у оквиру стратегије <b>Очување енергије</b>		
	Кућа са унутрашњим двориштем	Кућа у низу	Слободностојећа кућа
<p><b>П1.С1.М1.</b> Енергетски промишљено урбано планирање</p>	<p>1. Густо ређање рибарских кућа у приобалном појасу јужне падине језера; 2. Куће су грађене на ободу северне стране парцеле како би се оформило што веће двориште на јужној страни парцеле; 3. Куће су најчешће биле постављене на раван терен; 4. Улице поседују контину-ирано изграђене фронтове. Оне су са обе стране биле ограђене високим кућама, због чега су биле осенчене скоро током целог дана. 5. Правилно позиционирање уличне мреже и кућа у односу на транзитни ток ветрова и повољне оријентације; 6. Принцип „термички димњак” је био примењен код уличне мреже рибарских махала: наизменично мењање откривеног и пок-ривеног места, као и прелаз од ширих осунчаних ка уским осенченим улицама.</p>	<p>1. Густо ређање кућа у низу у средишњем делу падине. 2. Куће су биле постављене на стрмом терену. 3. Каскадно ређање и уко-павање кућа у низу је омогућило да буду заштићене са северне стране другим вишим кућама. 4. Парцела је била мањих димензија што је узрокова-ло одсуство класичног дво-ришног простора и веге-тације. Често димензије парцеле су се поклапале са димензијама куће. Чак, димензије горњих етажа су биле веће од димензија саме парцеле. 5. Улице поседују контину-ирано изграђене фронтове. Оне су са обе стране биле ограђене високим кућама, због чега су биле осенчене скоро током целог дана. 6. Принцип „термички димњак” је био примењен код уличне мреже ових махала 7. Пробијање уских прола-за у правцу север-југ уну-тар густо збијених форма-ција кућа у низу учествују у прочишћавању ваздуха.</p>	<p>1. Ређе постављање слобо-дностојећих кућа на нај-вишем делу брда; 2. Куће су најчешће биле постављене на стрмом терену. На седластом делу узвишења постојале су неке слободностојеће куће које нису биле укопане, али је њихов број био много мањи; 3. Каскадно ређање и укопавање кућа је омогу-ћило да буду заштићене са северне стране другим вишим кућама. 4. Ове куће најчешће су биле смештене на ободу парцеле, или са горње или са доње стране, у завис-ности од положаја улице. 5. Улице су често имале следећи ритам: кућа - висока камена ограда - кућа – ограда – кућа... што је оформило континуирано изграђени фронт. 6. Слободностојеће куће су биле позициониране наиз-менично са обе стране ули-це. Постављањем кућа на овај начин је омогућена квалитетна вентилација, инсолација и лепе визуре.</p>

<p><b>П1.С1.М2.</b> Оптимизирање потенцијала саме локације</p>	<p><b>1.Инкорпорирање локалне флоре;</b> 2. Инкорпорирање грађевинских материјала и постојећих објеката затекнутих на самој парцели у новом пројекту; 3.Позиционирање куће на парцели како би се максимално искористили позитивни ефект Сунчеве радијације и транзитни ток главних ветрова.</p>	<p>1. Инкорпорирање грађевинских материјала и постојећих објеката затечених на самој парцели у новом пројекту; 2.Позиционирање куће на парцели, како би се максимално искористили позитивни ефекти сунчеве радијације и транзитни ток главних ветрова.</p>	<p><b>1.Инкорпорирање локалне флоре;</b> 2. Инкорпорирање грађевинских материјала и постојећих објеката затечених на самој парцели у новом пројекту; 3.Позиционирање куће на парцели како би се максимално искористили позитивни ефекти Сунчеве радијације и транзитни ток главних ветрова.</p>
<p><b>П1.С1.М3.</b> Пасивно грејање и хлађење објекта</p>	<p><u>Системи пасивног хлађења:</u> – Осенчење; - Вентилација.</p>	<p><u>Системи пасивног хлађења:</u> – <b>Провођење ка тлу;</b> – Осенчење; – Вентилација.</p>	
<p><b>П1.С1.М4.</b> Изолација</p>	<p>Изолационе карактеристике примењених масивних и бондручних зидова, као и међуспратних и кровних конструкција охридских традиционалних кућа не испуњавају услове савремених термоизолационих стандарда.</p>		
<p><b>П1.С1.М5.</b> Обновљиви извори енергије</p>	<p>Обновљиви извори енергије коришћени код сва три типа охридске куће су: енергија Сунца и ветра, као и дрво за огрев.</p>		
<p><b>П1.С1.М6.</b> Дневно осветљење</p>	<p><b>Приоритетне просторије летњег стана су јужно или југоисточно оријентисане и добијају максималну количину дневне светлости. Свет-лосни комфор у јужно оријентисаним просторијама зимског стана код кућа које су биле смештене у првом реду до језера сматра се задовољавајућим. Северно оријентисане просторије летњег стана су биле релативно добро осветљене, док северно оријентисане просторије зимског стана, затим економске просторије, као и вертикалне комуникације су биле најслабије осветљене.</b></p>	<p><b>Фактор градилиште нека-да није дозвољавао квали-тетно дневно осветљење свих просторија код куће у низу. Зимски стан због близине суседног објекта није био изложен дирек-ној Сунчевој радијацији, док боравишне просторије летњег стана постављене на последњем спрату јесу. Оне су биле јужно оријентисане и добро осветљене. Док остале просторије (спаваће, еко-номске просторије и вертикалне комуникације) нису биле довољно осветљене.</b></p>	<p><b>Приоритетне просторије летњег стана су јужно или југоисточно оријентисане и добијају максималну количину дневне светлости, док светлосни комфор у јужно оријентисаним просторијама зимског стана не сматра се задовољавајућим. Северно оријентисане просторије летњег стана су биле релативно добро осветљене, док северно оријентисане просторије зимског стана, затим економске просторије, као и вертикалне комуникације су биле најслабије осветљене.</b></p>
<p><b>П1.С1.М7.</b> Одабир ниско-енергетских материјала</p>	<p>Одабир материјала са ниским степеном уграђене енергије је постигнут коришћењем локалних, природних и биоразградивих грађевинских материјала из непосредне околине или са саме локације који су хемијски и физички били веома мало третирани.</p>		
<p><b>П1.С1.М8.</b> Минимизирање енергије за транспорт</p>	<p>Градитељ се определио за материјалну базу са непосредног окружења или са саме локације, као најисплативију и најближу градилишту на којем је радио. Поновном употребом постојећег материјала са локације или још боље поновном употребом постојећих изграђених структура смањивала се количина енергије за транспорт отпада, као и за транспорт нових материјала.</p>		



**Табела 7.2** Заступљеност одрживих метода који су део одрживе стратегије: Очување материјала у оквиру првог принципа „ Очување ресурса ” на примеру охридске традиционалне куће, Извор: **Аутор.**

Одрживи метод	Заступљеност градитељских принципа код разматраних типова охридске традиционалне куће у оквиру стратегије <b>Очување материјала</b>		
	Кућа са унутрашњим дворштем	Кућа у низу	Слободностојећа кућа
<b>П1.С3.М1.</b> Поновна употреба здравих делова објекта	У случајевима где адаптивна поновна употреба комплетног објекта није била изводљива (због оштећења, статичке несигурности конструкције итд.) одређени делови куће, који су били у добром стању (најчешће масивни корпус) су били инкорпорирани у новом плану објекта.		
<b>П1.С3.М2.</b> Поновна употреба грађевинских материјала	Поновна употреба грађевинских материјала који су у добром стању: камен, дрвени елементи конструкције, обраде и уградног намештаја, бибер-цреп итд.		
<b>П1.С3.М3.</b> Могућност рециклирања	Из данашње перспективе, дрво, цреп и стакло се веома лако рециклирају путем савремених процеса.		
<b>П1.С3.М4.</b> Правилно димензионисање система зграде	1. Антропоморфно димензионирање просторног плана и конструкције; 2. Висина просторије произлази из њене намене и доба године када се највише користи; 3. Димензионална стандардизација елемената конструкције и обраде.		
<b>П1.С3.М5.</b> Трајност материјала	1. Масивно камено приземље представља веома јаку и трајну структуру. 2. Уграђивање обрађених каменних блокова из ранијих периода у масивном зиду охридских кућа из 18. и 19. века.		
<b>П1.С3.М6.</b> Оптимизација локалних ресурса	Обрада локалних материјала помоћу локалних традиционалних грађевинских техника. Редуцирано кретање, ефикасни грађевински радови, ефективно управљање расположивим ресурсима који су лако доступни и који не захтевају велику количину енергије за прераду и транспорт.		

У оквиру првог принципа: *Очување ресурса*, приказане су две табеле (Табела 7.1 и Табела 7.2) јер је установљено да су на примеру охридске куће примењене стратегије *Очување енергије* и *Очување материјала*, док стратегија *Очување воде* није примењена ни код једног типа охридске куће. Табела 7.1 и Табела 7.2 приказују да су најчешће примењене исте одрживе методе и то помоћу истих градитељских принципа пројектовања и грађења. Ипак, у неким сегментима постоје и разлике у односу на примењене градитељске принципе код сваког од разматраних типова охридске куће. Разлике су присутне у оквиру стратегије *Очување енергије* (Табела 7.1) конкретније у оквиру следећих одрживих метода: М1. Енергетски промишљено урбано планирање, М3. Пасивно грејање и хлађење објекта и М6. Дневно осветљење. Док, примењени

градитељски принципи који кореспондирају са одрживим методама унутар стратегије *Очување материјала (Табела 7.2)* су исти код сва три типа охридске куће.

У вези са методом *III.C1.M1. Енергетски промишљено урбано планирање* може се закључити да разлике између разматраних типова произлазе из густине и топографије конкретног дела падине: приобални појас је релативно раван, а густина у овом делу је велика, средишњи део падине је под великим нагибом и густина је у овом делу велика, док горњи део падине је у већој мери стрм, али постоји и један седласти део, док густина тј. степен изграђености у овом делу опада. Димензије парцеле су највеће на горњем делу брда, док су најмање у средишњем. Ове чињенице су у највећој мери условиле појаву разматраних типова кућа. Дакле, морфолошке разлике између анализираних типова охридске куће су у највећој мери последица различитог нагиба терена, састава тла, као и различите густине урбане матрице у склопу које је конкретна кућа била грађена.

Што се тиче *пасивних система хлађења (III.C.1M.3)* разлике су минималне, то јест само код куће са унутрашњим двориштем због тога што углавном нису укопане није примењен принцип провођење ка тлу.

У вези са методом *Дневно осветљење (III.C1.M6.)* фактор градилиште је био од пресудног значаја. Величина, форма и конфигурација парцеле, као и непосредно изграђено окружење парцеле су условљавали да ли ће кућа имати прозоре са све четири стране (слободностојећа кућа), са две стране (рибарска и кућа у низу) или са једне стране (кућа у низу ограђена са три страна). Ипак, у сва три случаја градитељ је сматрао боравишне просторије приоритетним па су добијале јужну или југоисточну оријентацију. Оно што је заједничко за сва три типа јесте да су просторије летњег стана биле добро осветљене што се не може рећи за просторије зимског стана смештене у масивном кубусу на међуспрату.

**Табела 8.1** Заступљеност одрживих метода који су део одрживе стратегије у фази пре изградње у оквиру другог принципа „Пројектовање животног циклуса зграде” код сва три типа охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.

Одрживи метод	Заступљеност градитељских принципа код разматраних типова охридске куће у оквиру <b>Стратегије у фази пре изградње</b>		
	Кућа са унутрашњим двориштем	Кућа у низу	Слободностојећа кућа
<b>П2.С1.М1.</b> Управљање ресурсима у фази пројектовања	1. Пројектовање које фаворизује поновну употребу материјала; 2. Оптимално димензионирање просторног плана у односу на величину, форму и конструкцију куће чиме се оптимално користе локално расположиви ресурси; 3. Зимски стан је компактна просторна јединица, мањих димензија и мање запремине која често има квадратну или форму која је близу квадратне; 4. Могућност за промену просторног плана куће и промену дотрајалог материјала.		
<b>П2.С1.М2.</b> Коришћење материјала који се добијају од обновљивих ресурса	Грађевински материјали добијени од обновљивих ресурса на примеру куће у низу су: <u>дрво, слама, животињска длака.</u>		
<b>П2.С1.М3.</b> Коришћење материјала који током екстракције не изазивају еколошке штете	При искоришћавању обновљивих ресурса на конкретном примеру нису били нарушени природни услови који су омогућавали процес саморепродуковања околних шума, траве и животињских длака, јер количина потребних сировина није била велика.		
<b>П2.С1.М4.</b> Коришћење локалних природних материјала	Сви материјали употребљени за изградњу, опремање и одржавање овог типа куће су природни: камен, дрво, песак, земља, глина, слама, уље, сирће, катран, кречњак, восак, пуцоланска земља, животињска длака, силикати, гвожђе, коноп, памучни материјали, вуна. Већина њих је из непосредне околине или су локално произведени.		
<b>П2.С1.М5.</b> Коришћење трајних и лако одрживих материјала	1. Камен 2. Орахово дрво (у ентеријеру).		
<b>П2.С1.М6.</b> Минимизирање енергије за транспорт	Градитељ се определио за материјалну базу из непосредног окружења или са саме локације, као најисплативију и најближу градилишту на којем је радио, тако је ставка транспорт у великој мери била смањена.		

**Табела 8.2** Заступљеност одрживих метода које су део одрживе стратегије у фази изградње у оквиру другог принципа „Пројектовање животног циклуса зграде” код сва три типа охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.

Одрживи метод	Заступљеност градитељских принципа код разматраних типова охридске куће у оквиру <b>Стратегије у фази изградње</b>		
	Кућа са унутрашњим двориштем	Кућа у низу	Слободностојећа кућа
<b>П2.С2.М1.</b> Умањивање негативних утицаја на самој локацији	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Градитељ није користио тешку опрему и механизацију;</li> <li>– Изграђени објекти су респектовали и пратили топографију терена и постојећих начина дренаже.</li> <li>– Ископавања нису мењала ток подземних вода кроз локацију.</li> </ul>		
<b>П2.С2.М2.</b> Омогућавање сепарацију грађевинског отпада	Градитељ је утврђивао одређено место на самом градилишту где су се одвајали и складиштили материјали нађени на градилишту у фази демонтаже старијег објекта, ископа и рашчишћавања парцеле.		
<b>П2.С2.М3.</b> Инкорпорирање отпада као и корисног материјала са локације	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инкорпорирање камена пронађеног на самом градилишту;</li> <li>2. Инкорпорирање дрвених струготина у смесу за добијање чок-малтера;</li> <li>3. Инкорпорирање праха од оштећених бибер-црепова у смесу за добијање традиционалног малтера за малтерисање унутрашњег зида.</li> </ol>		
<b>П2.С2.М4.</b> Примена грађевинских техника које помажу смањењу количине енергије и материјала	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника припремања малтера;</li> <li>2. Техника извођења бондручног зида: постављање дрвених опшива на места где малтер брзо пада;</li> <li>3. Техника зидања масивног каменог зида охридске куће.</li> </ol>		
<b>П2.С2.М5.</b> Употреба нетоксичних материјала и средстава за одржавање	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сви примењени грађевински материјали су нетоксични;</li> <li>2. Средства за одржавање хигијене су била нетоксична и врло примитивна у поређењу са данашњим, али еколошки исправна;</li> <li>3. Нетоксични премази који су се користили за заштиту дрвета (природна органска једињења): сирће, уље, восак, катран .</li> </ol>		

**Табела 8.3** Заступљеност одрживих метода које су део одрживе стратегије у фази након изградње у оквиру другог принципа „Пројектовање животног циклуса зграде” код сва три типа охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.

Одрживи метод	Заступљеност градитељских принципа код разматраних типова охридске куће у оквиру <b>Стратегије у фази након изградње</b>		
	Кућа са унутрашњим двориштем	Кућа у низу	Слободностојећа кућа
<b>П2.С3.М1.</b> Адаптивна поновна употреба зграде	Оштећене или напуштене куће су санирале нови власници и адаптиране су према њиховим потребама.		
<b>П2.С3.М2.</b> Поновна употреба здравих делова зграде	(Објашњено у П1.С3.М1)		
<b>П2.С3.М3.</b> Поновна употреба грађевинских материјала	(Објашњено у П1.С3.М2)		
<b>П2.С3.М4.</b> Рециклирање грађевинских материјала	ОВАЈ МЕТОД НИЈЕ ПРИМЕЊЕН (Објашњено у П1.С3.М3)		
<b>П2.С3.М5.</b> Поновна употреба земљишта и постојеће инфраструктуре	Ревитализација запуштених кућа и махала у оквиру града (при чему би се искористила и санирала постојећа инфраструктура) је била примењивана у Охриду и у периоду од 18. до почетка 20. века.		
<b>П2.С3.М6.</b> Биоразградивост	Локална органска материјална база охридске традиционалне куће је била подложна биоразграђивању.		

У оквиру другог принципа одрживог пројектовања, у оквиру све три фазе животног циклуса охридске куће, код сва три типа примењене су исте одрживе методе и то помоћу истих градитељских принципа пројектовања и грађења (Табела 8.1, Табела 8.2 и Табела 8.3). Код сва три типа су упражњаване исте грађевинске технике, јер су на њима радиле исте градитељске тајфе. Градитељске тајфе су једном примењене градитељске принципе додатно развијале на сваку следећу кућу коју су градиле, независно од тога да ли је то кућа око унутрашњег дворишта, слободностојећа или кућа у низу. Рационалност и инвентивност као главне градитељеве врлине су допринеле оптимизацији енергије и грађевинског материјала у све три фазе животног циклуса охридских кућа. То је омогућило оптимално димензионирани просторни план и конструкцију. Могућност за промену просторног плана куће и промену дотрајалог материјала, антропоморфно димензионирање просторног плана и конструкције, димензионирање висине просторије према њеним наменама и добу године када се највише користи, као и стандардизација и типизација

елемената конструкције и обраде, представљају карактеристике сва три типа охридске куће којима се штеде ресурси и енергија. Градитељска тајфа је на самом градилишту вршила селекцију материјала и грађевинских компонената који су у добром стању. Након одабира и сортирања здравог материјала, уграђиван је у нову кућу исте породице на истом градилишту или се продавао оном ко је градио нову кућу у неком другом делу града. Дакле, материјал који је био у добром стању демонтиран са старог објекта у *Фази након изградње* се користио у процесу осмишљавања нове куће у *Фази која претходи грађењу*. Ова градитељева стратегија била је изводљива због примене модуларне координације коју су упражњавале све тајфе које су радиле у охридско-струшком региону. Употреба природног, биоразградивог и локалног грађевинског материјала, затим поновна употреба материјала, као и инкорпорирање отпада у нове грађевинске материјале на самом градилишту представљају одрживе методе које су окарактерисале разматране типове као одрживе примере вернакуларне архитектуре.

Разматрањем утицаја грађевинских материјала на животну средину (environmental impact) у све три фазе животног циклуса наглашавају се позитивне карактеристике одабраних материјала, као и одрживи карактер упражњаваних градитељских принципа. То је помогло утврђивању одрживих, то јест „зелених” карактеристика грађевинских материјала уграђених у охридску кућу, означене знаком “+” и систематично приказане у *Табели 9*.<sup>592</sup>

*Табела 9* показује да сви материјали употребљени за изградњу охридске куће осим стакло, манифестују осам или девет позитивних одрживих карактеристика од укупно 13 разматраних критеријума у све три фазе животног циклуса објекта, што их чини врло повољним са одрживог аспекта.

---

<sup>592</sup> **Tomovska, R., Radivojević, A.** (2015), стр.90.

Табела 9. Одрживе – „зелене” карактеристике грађевинских материјала традиционалне охридске куће, Извор: Tomovska, R., Radivojević, A. (2015), стр.90.

Грађевинске фазе	Критеријуми	Грађевински материјали						
		Камен	Дрво	Бибер-црел	Земљани малтер	Чок малтер	Малтер за унутрашњ у обраду	Стакло
Фаза која претходи грађењу: <b>Производња</b>	Материјал који у процесу своје производње не загађује околину	+	+	+	+	+	+	
	Низак степен уграђене енергије	+	+	+	+	+	+	
	Коришћење природних материјала или материјали произведени од природних сировина	+	+	+	+	+	+	+
	Материјал са рецик-лираним садржајем					+	+	
	Минимизирање отпада	+	+		+	+	+	
	Редукција грађевинског отпада	+	+	+	+	+	+	
Фаза изградње: <b>Коришћење</b>	Употреба локално произведених грађе-винских материјала	+	+	+	+	+	+	
	Употреба енергетски ефикасних материјала							
	Уграђивање нетоксичних материјала у објекат	+	+	+	+	+	+	+
	Употреба трајних материјала	+						
Фаза након изградње: <b>Одлагање</b>	Поновна употреба	+	+	+				
	Рециклирање		+	+				+
	Биоразграђивање		+	+	+	+	+	

**Табела 10.1.** Заступљеност одрживих метода који су део одрживе стратегије Очување природних услова окружења у оквиру трећег принципа „Пројектовање које пружа удобност коришћења” код сва три типа охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.

Одрживи метод	Заступљеност градитељских принципа код разматраних типова охридске куће у оквиру стратегије <b>Очување природних услова окружења</b>		
	Кућа са унутрашњим двориштем	Кућа у низу	Слободностојећа кућа
<b>ПЗ.С1.М1.</b> Поштовање контекста окружења и пејзажа	1. Поштовање природног и створеног окружења парцеле <b>2. Инкорпорирање оближњег пејзажа: језеро, плаже, вегетацију, стене у простор-ни план куће.</b> <b>3. Постављање масивног приземља на равном терену у приобалном појасу.</b>	1. Поштовање природног и створеног окружења парцеле. <b>2. Укопавање објекта у терен са северне стране или наслањање објекта на стену.</b>	1. Поштовање природног и створеног окружења <b>2. Инкорпорирање оближњег пејзажа: вегетацију, конфигурацију терена, стене у просторни план куће.</b> <b>3. Укопавање објекта у терен са северне стране или наслањање објекта на стену.</b>
<b>ПЗ.С1.М2.</b> Поштовање водних површина	1. Нису вршена ископавања испод локалног нивоа водених површина; <b>2. Објекти су постављени на разумној дистанци у односу на обалну линију.</b>	1. Нису вршена ископавања испод локалног нивоа водених површина; 2. Објекти су постављени на великој дистанци у односу на обалну линију.	
<b>ПЗ.С1.М3.</b> Очување постојеће флоре и фауне	1. Веће парцеле су дозвољавале да локална вегетација буде сачувана у јужно оријентисаним двориштимау виду ниског зеленила, цвећа и високог зеленила.	<b>1. Одсуство вегетације на парцели. Код овог типа ве-ома ретко су неке куће имале двориште. То двориште је било минималних димензија и садржало само ниско зеленило или је било поплочано.</b>	1. Веће парцеле су дозвољавале да локална вегетација буде сачувана у дворишту и то у виду ниског зеленила, цвећа, а некада и високог зеленила.
<b>ПЗ.С1.М4.</b> Избегавање ефеката који проузрокују природне катастрофе	<b>Између рибарске куће и језера налазиле су се: плажа, затим летња кухиња (као једна врста мањег бедема), затим двориште и тек онда је била постављена економска група просто-рија, тако да је било теже да буде поплављена. Зимски стан је био на спрату и заштићен од евентуалне поплаве.</b>	ОВАЈ МЕТОД НИЈЕ ПРИМЕЊЕН	<b>Ефикасна стратегија за заштиту највиших слободностојећих кућа од хладног северног ветра представљали су градски бедеми постављени на највишу тачку брда са северне стране, као и шума са северозападне стране.</b>
<b>ПЗ.С1.М5.</b> Редуцирање загађења и отпадних материјала	Оптимизацијом материјала (поновна употреба, рециклирање отпада на самом градилишту и биоразградивост материјала) при изградњи охридске куће смањивала се количина отпада што доприноси смањењу загађења и болести које он проузрокује. Грађевински процеси такође нису проузроковали загађења због употребе примитивних техника и алата којима су се обрађивали природни и нетоксични материјали.		



**Табела 10.2.** Заступљеност одрживих метода које су део одрживе стратегије **Одрживо урбанистичко планирање и пројектовање** у оквиру трећег принципа „Пројектовање које пружа удобност коришћења” код сва три типа охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.

Одрживи метод	Заступљеност градитељских принципа код разматраних типова охридске куће у оквиру стратегије <b>Одрживо урбанистичко планирање и пројектовање</b>		
	Кућа са унутрашњим двориштем	Кућа у низу	Слободностојећа кућа
<b>П3.С2.М1.</b> Близина и компактност	1. Све дистанце у Горњем граду је могуће пешице прећи; 2. Близина: тесне улицице између збијених групација кућа имале су улогу у скраћивању дистанце. <b>3. Велика густина је узроковала да су све махале врло компактне, чак што више у средишњем и обалном појасу куће су слепљене једна до друге, тј. куће у низу;</b> <b>4. Компактност и густина махала је посебно уочљива код улице тамнице, тј. грађење и у простору улице;</b>		1. Све дистанце у Горњем граду је могуће пешице прећи; 2. Близина: тесне улицице између збијених групација кућа имале су улогу у скраћивању дистанце.
<b>П3.С2.М2.</b> Мешање јавних и стамбених садржаја	ОВАЈ МЕТОД НИЈЕ ПРИМЕЊЕН	<b>У неким кућама у низу (када се породица бавила неким занатом, а није могла да приушти себи дућан у чаршији) дућан се налазио у приземљу куће.</b>	ОВАЈ МЕТОД НИЈЕ ПРИМЕЊЕН
<b>П3.С2.М3.</b> Оријентисање објеката према Сунцу и ветру	(Објашњено у П1.С1.М2., П1.С1.М3 и П1.С1.М6)		
<b>П3.С2.М4.</b> Очување културног пејзажа	Све традиционалне охридске куће без обзира ком типу припадају представљају веома значајан део изграђеног ансамбла који у овом тексту називамо Горњи град. Тако да се ове куће сматрају делом културног пејзажа града Охрида.		
<b>П3.С2.М5.</b> Преношење грађевинских традиција	<p>– техника зидања масивног зида – примењена зидарска техника асоцира на византијски начин зидања – <i>opus mixtum</i> – где је појас од опеке сада замењен дрвеним серклажним гредама, а такође и на позни словенски начин зидања, где се примењује ломљени камен са везивом од блата или кречног малтера.</p> <p>– техника извођења бондручне конструкције – римски (<i>opus craticum</i>), затим словенски и средњовековни утицај (куће од бондрука, као и дрвене средњовековне куле), наредни стадијум је отомански утицај (представља синтезу балканских и азијских техника у извођењу дрвених конструкција) који је усвојен при изградњи традиционалних охридских кућа.</p> <p>– примењени прозорски системи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. клизни прозор на хоризонталној оси утицај из Дебарске школе (галичка кућа);</li> <li>2. четири крила унутар прозорског оквира, отварање на вертикалној оси са засебним механизмом – исламски оријентални утицај.</li> </ol> <p>– примена резбарства у ентеријеру – модифициран утицај из Атоса и светогорских манастира помоћу Дебарске и Охридске резбарске школе.</p>		

**Табела 10.3.** Заступљеност одрживих метода које су део одрживе стратегије Пројектовање које нуди задовољавајући комфор становања у оквиру трећег принципа „Пројектовање које пружа удобност коришћења” код сва три типа охридске традиционалне куће, Извор: Аутор.

Одрживи метод	Заступљеност градитељских принципа код разматраних типова охридске куће у оквиру стратегије <b>Пројектовање које нуди задовољавајући комфор становања</b>		
	Кућа са унутрашњим двориштем	Кућа у низу	Слободностојећа кућа
<b>ПЗ.СЗ.М1.</b> Обезбеђивање термичког и светлосног комфора	<p>Ниво термичког комфора код охридске традиционалне куће је испод нивоа савремених термичких стандарда становања. Светлосни комфор је задовољавајући у летњем, али није задовољавајући у зимском стану и у економској групи просторија. Ипак, пројектантски принципи, као и одлике примењених конструкција охридске куће које су допринеле побољшању унутрашњих температурних и светлосних услова су следеће:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Термичко зонирање: Вертикално изоловање зимског стана од тла помоћу његовог постављања на међуспрат, као и раздвајања на зимски и летњи стан;</li> <li>2. Постављање прозора у низу у боравишним просторијама летњег стана како би се обезбедио задовољавајући светлосни комфор током летњег дана;</li> <li>3. Мале површине и запремине грејаних просторија зимског стана;</li> <li>4. Изоловање куће другим вишим кућама са северне стране;</li> <li>5. Укопавање куће са северне стране;</li> <li>6. Постављање дрвених капака са спољашње стране или у склопу прозора на хоризонталном или вертикалном клизању,</li> <li>8. Обезбеђења добре проветрености лети у склопу летњег стана;</li> <li>9. Димензионирање стрехе и испуста тако што спречава прегревање просторије током лета, а дозвољава „улаз” сунчевим зрацима током зиме;</li> <li>10. Бојење бондручне фасаде белом бојом чиме се спречава прегревање просторија летњег стана;</li> <li>11. Перфорације на унутрашњим зидовима и постављање прозора да би се повећао интензитет дневне светлости, као и омогућила добра проветреност свих просторија летњег стана.</li> </ol>		
<b>ПЗ.СЗ.М2.</b> Обезбеђивање визуелног контакта са ентеријером	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фаворизовање лепих визура и максимално отварање јужне фасаде. Оријентација чардака и репрезентативних салона ка југу и југоистоку да би посетиоцима што више био дочаран предивни амбијент језера;</li> <li>2. Осим визуелних конекција код рибарских кућа је постојала и физичка конекција и претапање екстеријера у ентеријер. Архитектонски елементи овог типа су: отворени трем, унутрашње двориште.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фаворизовање лепих визура и максимално отварање јужне фасаде. Оријентација чардака и репрезентативних салона ка југу да би посетиоцима што више био дочаран предивни амбијент језера;</li> <li>2. Каскадно ређање кућа како би у летњем стану би-ла омогућена инсолација, вентилација и лепе визуре.</li> <li>3. Осим визуелних конекција код кућа у низу је постојала и физичка конекција и претапање екстерије-ра у ентеријер. Архитектонски елементи овог типа су: отворени чардак, доклат, отворени трем, наткривено двориште</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фаворизовање лепих визура и максимално отварање јужне фасаде. Оријентација чардака и репрезентативних салона ка југу и југоистоку да би посетиоцима што више био дочаран предивни амбијент;</li> <li>2. Каскадно ређање кућа ка-ко би свакој кући било омо-гућено право на инсолацију, вентилацију и лепе визуре.</li> <li>3. Осим визуелних конекција код слободностојећих кућа је постојала и физичка конекција и претапање екстеријера у ентеријер. Архитектонски елементи овог типа су: доклат, отворени чардак, отворени трем, двориште,</li> </ol>

		(ретко присутно).	наткривено двориште.
<b>ПЗ.С3.М3.</b> Могућност отварања прозора	Прозори код сва три типа охридске куће су се отварали. Уграђени типови прозора: – клизни прозор на хоризонталној оси, – клизни прозор на вертикалној оси, – прозори са четири крила у једном оквиру са засебним механизмом на отварање.		

У оквиру трећег принципа одрживог пројектовања: *Пројектовање које пружа удобност коришћења*, углавном су примењене исте одрживе методе помоћу истих или различитих градитељских принципа пројектовања и грађења (Табела 10.1, Табела 10.2 и Табела 10.3). Метод *Избегавање ефеката који проузрокују природне катастрофе* (ПЗ.С1.М4.) није примењен код куће у низу, док метод *Мешање јавних и стамбених садржаја* (ПЗ.С2.М2.) није примењен код слободностојеће и куће са унутрашњим двориштем. Разлике у односу на примењене градитељске принципе код сваког од разматраних типова охридске куће постоје у оквиру све три стратегије: *Очување природних услова окружења* (Поштовање контекста окружења и пејзажа (ПЗ.С1.М1.); *Очување постојеће флоре и фауне* (ПЗ.С1.М3.); *Избегавање ефеката који проузрокују природне катастрофе* (ПЗ.С1.М4.), *Одрживо урбанистичко планирање и пројектовање* (Близина и компактност, ПЗ.С2.М1.) и *Пројектовање које нуди задовољавајући комфор становања* (Обезбеђивање визуелног контакта са ентеријером, ПЗ.С3.М2.).

Разлике у оквиру метода ПЗ.С1.М1. *Поштовање контекста окружења и пејзажа* и ПЗ.С1.М3. *Очување постојеће флоре и фауне* су произашле као последица: конфигурације терена и састава тла где је био лоциран конкретни тип, као и величине парцеле. У вези са методом ПЗ.С1.М4. *Избегавање ефеката који проузрокују природне катастрофе* код куће са унутрашњим двориштем је била примењена одржива мера која би заштитила кућу од евентуалне поплаве, док код слободностојеће куће је била примењена мера која нуди заштиту од северног ветра. Код куће у низу никаква мера није била примењена, јер су ове куће позициониране у средишњем делу брда. Дакле, начини упражњавања овог метода варирају и у корелацији су са позицијом сваког типа у односу на брдо.

Минималне разлике који се јављају у оквиру метода ПЗ.С2.М1. *Близина и компактност* су резултат различите густине урбане матрице у обалном, средишњем

и горњем делу падине. Компактност и густина је карактеристика свих махала Горњег града, али је посебно уочљива у обалном и средишњем делу.

У вези са методом ПЗ.СЗ.М2. Обезбеђивање визуелног контакта са ентеријером разлике су произашле из природних и створених услова конкретне парцеле.

На основи компаративних синтезних табела (*Табела 7.1, Табела 7.2, Табела 8.1, Табела 8.2, Табела 8.3, Табела 10.1, Табела 10.2 и Табела 10.3*) можемо закључити да су технике грађења исте код сва три типа охридске куће, док пројектантски градитељски принципи варирају, односно представљају одговор конкретним природним и створеним условима парцеле. Ова чињеница говори да и поред унифицираног градитељског стила охридске вернакуларне архитектуре и стандардизације елемената, свака кућа је различита у програмској организацији и просторно - волуметријској структури. Свака охридска кућа не одступа ни по материјалу, ни по димензијама елемената конструкције и обраде, а опет свака је различита и јединствена. Приказани примери охридских кућа указују да је чак и у оквиру сваког типа (код кућа груписаних на истом делу падине које су припадале породицама са истом професијом) не постоје две исте куће. То нас опет наводи на исти закључак: да градитељ није слепо пратио једном утврђене градитељске принципе као константе које се не мењају, чак и када се услови промене. Напротив, градитељ је врло вешто анализирао природне и створене услове конкретне парцеле да би саградио објекат који је у хармонији са својим окружењем.

## 7. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

### 7.1 Основни закључци

Разматрањем настанка балканске, конкретније македонске, куће из отоманског периода установљено је да основни типови кућа у Македонији спадају у опште стамбено наслеђе Балкана, а шире у тзв. оријентални тип градске куће. Констатовано је да је просторна организација градске куће 19. века у Македонији резултат историјског континуитета начина грађења на овом тлу, као и друштвеноекономских и културних прилика 19. века, креативности неимара и разноврсности утицаја Истока и Запада тог доба. У профаној архитектури у Македонији искристалисали су се одређени оригинални и аутохтони квалитети које препознајемо на примерима охридске стамбене архитектуре. Охридска традиционална кућа је настала као последица урбаног миљеа града и различитих услова парцела, положаја суседа, итд. Најзначајнија карактеристика охридске куће је: наглашена спратност објекта, што је последица форме и величине парцеле, као и густе средњовековне урбане матрице у којој се развила.

У вези са пореклом, охридска кућа се развија на основу универзалног оријенталног типа куће и галичке руралне куће. Према специфичним обликовним карактеристикама најближа јој је традиционална кућа из северне Грчке. Временски, охридска традиционална кућа је настала почетком 18. века. Иновативна решења инкорпорирана у специфичном архитектонском изразу охридске куће настала су у периоду од средине 18. до краја 19. века као креативни напор градитеља охридског, струшког и дебарског региона. Почетак 20. века сматра се крајем грађења охридске вернакуларне архитектуре.

Разматрањем градитељских традиција на територији града Охрида закључујемо да је град богат историјским артефактима и сачуваном градитељском традицијом, континуирано у периоду од 4. века п.н.е. па све до доласка Турака, понудио градитељима овог краја садржајне и инспиративне поуке. Симбиоза грађевинских техника различитих периода на једном месту омогућила је одржавање континуитета градитељских традиција, али и адаптирање познатих градитељских

константи према конкретним и новоствореним потребама, захтевима становништва и условима локације што је резултовало формирањем специфичног израза охридске куће. Дакле, у вези са настанком охридске куће, градитељи су одиграли значајну улогу: омогућили континуитет византијским и словенским грађевинским традицијама кроз имплементирање у отомански тип куће.

Фактори који су утицали на оформљавање карактеристичног израза охридске вернакуларне архитектуре су сврстани у три главне групе: природни, створени и друштвени услови. Установљено је да је аутентична архитектура охридског поднебља грађена у складу са климатским и географским одредницама места, али у истој мери су утицале и развијене градитељске традиције, култура, религија, професија, обичаји, тадашње политичке и економске прилике.

Услови природног и створеног окружења конкретног поднебља представљају веома значајне одреднице охридске вернакуларне архитектуре. Фактори климе и рељефа изазвали су двојност у грађењу охридске куће. Ова подела под утицајем фактора климе је наложила и поделу стамбеног простора на зимски (на међуспрату у масивном каменом приземљу) и летњи стан (у бондручном спрату). Иако је кућа у целини велика, начин грађења, усклађен са климатским условима, као и начин коришћења показују рационалан приступ градитеља и корисника.

У односу на ветар и повећану инсолацију, позиционираност Горњег града на јужној падини сматра се врло повољним са одрживог аспекта, јер је тако природни рељеф локације омогућио заштиту од северних ветрова, уз истовремену изложеност сунцу, као и укопавање кућа са северне стране. Компактност и густина урбане матрице Горњег града омогућена је терасастим низовима постављеним на јужној падини поређаних један изнад другог.

Створени услови окружења који су у великој мери утицали на стварање аутентичног израза охридске вернакуларне архитектуре су органски урбанизам и минимална парцела неправилне форме. Урбана матрица Горњег града, са својим елементарним регулативама: (1) право на приступ и улаз у кућу; (2) право на сунце и отворене погледе и (3) поштовање суседног објекта, утицали су на израстање куће у вертикали. Потреба за довољно слободног простора за извршавање свих функција у склопу куће, као и задовољавање стамбене хигијене унутрашњег простора помоћу

инсолације и вентилације, постигнути су помоћу вертикалне диференцијације програмских садржаја куће на три или четири спрата. Стварна реализација ове вертикалне диференцијације је понудила различита решења охридских кућа из Горњег града, чији основни програм (економске просторије, зимски и летњи стан) је моделиран према специфичним карактеристикама терена (укопавање, наслањање на стени, приступи са доње или горње улице), материјалној могућности и професији породице. Вертикална диференцијација просторних садржаја је омогућила да се природни енергетски феномени охридског региона (сунце и јужни ветар) што више инкорпорирају у летњем стану охридске куће. Елементи омотача (еркерни испусти, стрехе, отворени или застакљени (затворени) чардаци, доксати, отворени тремови, итд.) су позиционирани тако да искористе природне енергетске феномене. Тако учествују у стварању пријатне климе током летњег периода.

Парцела у Горњем граду произашла је из конкретних услова конфигурације терена и густине конкретног насељеног појаса. Таква, она је даље постала један од главних фактора који је утицао на формирању волуметријске структуре куће. Променљивост парцеле је захтевала од градитеља да изнова одговори на начин најприкладнији датим условима. Тако охридска кућа, која је састављена од типизираних елемената, никада не представља шаблонизирану целину већ објекат који је изграђен у складу са конкретним карактеристикама природног и створеног окружења. Због тога је и немогуће наћи две исте куће са истом просторном организацијом у склопу Горњег града.

Разматрањем друштвених услова настанка охридске куће увидело се да су социјални услови у највећој мери заслужни за типолошку диференцијацију охридске куће произишле из одабране професије охридских породица. Професионално опредељење породице је утицало на морфологију куће и њену постављеност у односу на брдо. Значајну улогу у формирању регионалног израза охридске вернакуларне архитектуре су одиграли и култура и религија охридског становништва. Захтеви богатих трговаца за кућом по европској моди су утицали на стварање симбиозе између оријенталног и европског стила у тадашњој стамбеној архитектури. Док религија, тј. етничке особености становника, јесте утицала на стварање различитих морфолошких модела хришћанских и муслиманских кућа грађених у Охриду. Ипак,

анализе су показале да су у највећој мери конфигурација терена и густина урбане матрице утицали на установљене разлике између хришћанске и муслиманске куће, јер је муслиманска кућа била грађена у равници, на пространој парцели и представља општи тип отоманске градске куће заступљен у свим деловима Империје, док је хришћанска кућа грађена на стрмој и уској парцели.

Можемо констатовати да досадашње излагање потврђује прву полазну хипотезу: Охридска градска кућа настала у периоду од 18. до почетка 20. века представља регионалну варијанту оријенталног типа градске куће са специфичним аутохтоним карактеристикама у односу на прилагођавање географским и климатским карактеристикама места, морфологији насеља, примењеним техникама грађења и материјала, у чему се препознају савремени принципи одрживе архитектуре.

Разматрањем порекла градитеља охридске вернакуларне архитектуре дошло се до закључка да је охридска хришћанска кућа дело охридских, струшких и дебарских градитеља. Кроз дугогодишњи процес експериментисања и анализе животних навика и жеља хришћанског становништва, градитељи су успели да створе специфични архитектонски израз охридске хришћанске куће, који се разликује од муслиманских кућа грађених у Охриду, као и кућа са осталих простора Македоније и ширег подручја.

Значајан је допринос градитеља овог региона у стилској унификацији отоманске стамбене архитектуре, као и у изналажењу иновативних и специфичних решења. Мултиетнички и мултирегионални састав вештих радника који су били регрутовани за изградњу империјалних објеката у Отоманској империји, био је склон размени стилова, техника и вештина, а вероватно и типолошких концепата. На настанак и развој охридске куће у великој мери су утицали дебарски градитељи, кроз адаптацију руралног типа галичке куће и универзалног отоманског типа према конкретним условима климе и топографских одлика града, као и културним навикама охридског хришћанског становништва. Рад мајстора Дебарске школе на територији овог града је поставио виши ниво у изградњи стамбених објеката. Охридски и струшки градитељи су учили на примерима дебарских градитеља, али у исто време и на примерима прошлих традиција из своје непосредне околине. Континуирано богата архитектонска историја града и „наталожене” технике грађења из различитих



периода су утицале на адаптирање „општег” оријенталног типа према природној и изграђеној средини Горњег града.

Са друге стране, изложени европском утицају, градитељи-печалбари су и отомански и западноевропски утицај прво модификовали и затим адаптирали према конкретним условима и помоћу расположивог материјала и алата. Градитељева изложеност европским утицајима, као и захтеви и жеље хришћанског становништва за кућу „по европској моди”, утицали су на увођење барокних и класицистичких елемената, посебно на фасади, а такође и у опремању ентеријера. Ова стилска и конструктивна модификација и симбиоза европских стилских утицаја и отоманске архитектуре у највећој мери је присутна на примерима охридских хришћанских кућа. Њу су даље преносили и у осталим деловима `Империје охридски, струшки и дебарски градитељи-печалбари, а такође су је развијали и градитељи из осталих делова Империје.

Настанак и примена појединих елемената конструкције и обраде у највећој мери је резултат градитељевог приступа решавању конструктивне и пројектантске проблематике базиране на:

- преузимању појединих техника грађења, архитектонских елемената и конструктивних детаља (прошлих и тадашњих актуелних стилова);
- њиховој адаптацији у примењеном конструктивном систему и помоћу расположивих материјала;
- као и модификацији елемената према условима климе и парцеле, па и захтевима и естетским критеријумима становништва.

Градитеља можемо окарактерисати као интелигентног творца који иако није имао формално архитектонско или грађевинско образовање веома добро осећа и познаје природу, локалне материјале и интуитивним приступом долази до квалитетних архитектонских решења. Анализирајући различите грађевинске технике, селективно је прихватао и даље развијао поједине технике грађења, архитектонске елементе и конструктивне детаље, који су припадали претходним епохама, као и другим културама ширег региона. Позајмљивање одређених елемената или начин решавања одређеног детаља никада нису слепо копирани, већ су адаптирани и уклопљавани у комплетну структуру.

Безимени градитељ охридске вернакуларне архитектуре својим грађевинским прис-тупом показао је да поновна употреба грађевинских материјала треба да буде схваћена као позитиван подстицај у пројектантском процесу архитектонског објекта и изналажењу квалитетног просторног решења, а не као ограничење. Поновна употреба грађевинских елемената даје могућност за стварање богатог и разноврсног архитектонског језика.

Можемо констатовати да досадашње излагање потврђује другу хипотезу овог истраживања: Охридска вернакуларна архитектура је настала као производ умешности, инвентивности и експериментисања традиционалних неимара без формалног градитељског образовања (охридски, струшки и дебарски мајстори градитељи) који су следили вишевековно успостављене принципе грађења проистекле из природних карактеристика поднебља и места, прилагођаваних савременом добу и потребама власника. Она је израз поштовања истих принципа које ми данас дефинишемо као одрживе – те она представља израз одрживог грађења.

Образлагање одрживих принципа, стратегија и метода примењених на охридску вернакуларну архитектуру прилог је трећој хипотези: Одрживе стратегије инкорпориране у начину грађења охридске традиционалне куће се односе на: очување енергије, очување материјала, редукацију отпада, поновну употребу грађевинског материјала, очување природних услова окружења, постизање задовољавајућег комфора становања, као и примену пасивних техника грејања и хлађења.

Досадашње излагање је показало да је трећа хипотеза у начелу потврђена, али да хипотезом није узет у обзир хијерархијски систем успостављен у савременом схватању одрживе архитектуре који подразумева систем принципа, стратегија и метода. У односу на ово схватање, у овом истраживању извршена је тачна хијерархијска систематизација одрживих принципа, стратегија и метода приказана у *Табелама 1, 2 и 3.*

Установљено је да на типу охридске традиционалне куће су примењена сва три принципа одрживог пројектовања и грађења: Очување ресурса, Пројектовање животног циклуса (зграда) и Пројектовање које нуди удобност коришћења. Одрживе стратегије које нису споменуте у хипотези 3, а примењене су на анализираном

примеру су следеће: Примењене одрживе стратегије у фази која претходи грађењу, Примењене одрживе стратегије у фази изградње, Примењене одрживе стратегије у фази након изградње и Одрживо урбанистичко планирање и пројектовање. Дакле, само једна од укупно девет одрживих стратегија недостаје на примеру охридске вернакуларне архитектуре – стратегија Очување воде.

Због тога што се конкретно истраживање бави анализом вернакуларног наслеђа помоћу методологије савременог одрживог дискурса, одређене методе које разматрају савремену проблематику пројектовања и грађења није било могуће анализирати. Тачније, од укупно 59, није било могуће анализирати 13 метода. Дакле, анализа 46 одрживих метода у оквиру сва три принципа одрживог пројектовања и грађења (обзначених сивом бојом у *Табелама 1, 2 и 3*) је показала да је већина њих присутна на анализираном примеру вернакуларне архитектуре осим методе: Изолација и Рециклирање материјала. Док, неке одрживе методе као: Пасивно грејање и хлађење, Дневно осветљење и Обезбеђење термичког и светлосног комфора су делимично примењене на традиционалној охридској кући. Што се тиче одрживих метода делимично присутних на анализираном примеру вернакуларне архитектуре прецизирамо да су примењени само пасивни системи хлађења врло ефикасни у брзом снижавању унутрашње температуре летњег стана помоћу вентилације, док ефикасни пасивни системи грејања нису примењени. Што се тиче дневног осветљења анализе су показале да је оно задовољавајуће само у летњем стану где постоје велике застакљене површине, али не и у зимском; код сва три типа охридске куће комфор становања није задовољавајући према савременим стандардима становања. Ипак, мора се нагласити да је анализа показала да се релативно задовољавајући комфор становања (светлосни и термички) постиже у летњем стану током топлог периода (од маја до септембра). Битно је нагласити да су се критеријуми и стандарди комфора пуно променили од времена када је грађена охридска вернакуларна архитектура, они су можда били задовољавајући у периоду од 18. до 20. века и одговарали навикама и начину живота тадашњих корисника.

Анализирањем примењених одрживих стратегија и метода на примеру охридске вернакуларне архитектуре види се да је највећи број примењених грађевинских принципа ванвременски и представљају градитељски став и исказ који

може да буде примењен у пројектантском процесу коришћењем савремених технологија и материјала, и данас и у будућности. Примењени градитељски принципи, на примеру охридске куће могу се окарактерисати као принципи еколошки одговорног градитељства где се препознају корени актуелних одрживих принципа и мера у вези са редукцијом енергије, материјала и крајњег отпада, што доприноси стварању здравије животне средине. У самом процесу пројектовања охридске вернакуларне архитектуре водило се рачуна о ресурсима које сама локација нуди (искоришћавање постојеће инфраструктуре, постојећег грађевинског фонда који је у добром стању, као и материјала затеченог на самој локацији). Инкорпорирањем постојећих ресурса са локације у нови пројекат смањивала се потребна количина новог материјала, енергије потребне за транспорт новог материјала, као и транспорт отпада са градилишта. Тако су елиминисане велике количине потрошене енергије током транспорта. Ови поступци су у данашњој одрживој пракси актуелни и именовани као „waste minimization measures” и осим што представљају мере којима се смањује потребна количина енергије и материјала, такође представљају и еколошке мере којима се смањује загађење околине.

Добијени систематизовани резултати у *Табели 9* показују да се сви материјали од којих је била грађена охридска традиционална кућа осим стакла сматрају веома повољним са одрживог аспекта, тј. садрже „зелене” – одрживе карактеристике грађевинских материјала.

У данашње доба, евидентан је поремећај равнотеже између природне и изграђене средине, што није случај код анализираних примера вернакуларне архитектуре. Охридска традиционална кућа је у дубокој хармонији са својим окружењем како природног тако и створеног. Уз истицање потребе за очување природних услова комплетног екосистема, отварају се могућности за широку примену установљених одрживих принципа и решења посебно у вези са редукцијом отпада и оптималног коришћења локалних ресурса.

## 7.2. Значај добијених резултата са теоријског и практичног становишта

Истраживање се може окарактерисати као прва синтетичка студија о одрживим принципима охридске вернакуларне архитектуре. С обзиром на то да не постоје претходна сродна научна истраживања изведена о одрживим аспектима традиционалне македонске профане архитектуре из отоманског периода, овај рад је понудио продубљену анализу одрживих стратегија и метода на примеру охридске традиционалне куће као регионалног представника оријенталног типа куће.

Главни допринос овог истраживања је валоризација градитељског наслеђа кроз призму савременог схватања концепта одрживе архитектуре. Значајан допринос се види и у систематизацији и продубљивању сазнања у области историје архитектуре те вредновању и очувању градитељског наслеђа из отоманског периода на територији града Охрида, као и на територији Балкана. Конкретније: остварен је научни допринос у области историје архитектуре кроз нове погледе везане за продубљено проучавање аутохтоних и специфичних карактеристика охридске вернакуларне архитектуре, као и кроз комплексну анализу типова традиционалних охридских кућа. Обухват овог истраживања и научни третман предмета рада има релевантан допринос целовитијем и документованијем истраживању регионалних грађевинских техника и начина грађења охридске вернакуларне архитектуре.

Како је раније објашњено, досадашњи начини заштите и ревитализације градитељског наслеђа на територији града Охрида нису адекватни за очување постојећег фонда са једне стране, као и препознавање и поштовање вернакуларних принципа са друге. Један од циљева ове дисертације јесте да се одређени градитељски принципи који су примењивани на примеру традиционалне охридске куће, које данас сматрамо саставним делом одрживих стратегија, препознају као нешто што треба примењивати како у конзерваторском поступку, тако и приликом реинтерпретације на савременим објектима. Ове принципе због свих погодности које доносе у процесу грађења треба примењивати и реинтерпретирати на савременим објектима, што је једини начин да се сачува и продужи живот конкретног вернакуларног наслеђа.

Резултати овог истраживања могу наћи своју практичну примену у области заштите градитељског наслеђа у Охриду, као и шире на Балкану. То би

подразумевало да примењене мере, при конзервацији објеката у Охриду који представљају градитељско наслеђе, у исто време прате и принципе и стратегије еколошки одговорног градитељства, установљени овим истраживањем. Конзервација и обнова изграђеног наслеђа представља сензибилни и одрживи став, јер дозвољава да постојећи изграђени ресурси буду поновно употребљиви. Пажљива рехабилитација постојећих вернакуларних објеката је компликованија него да се они сруше и изграде нови објекти помоћу савремених материјала и техника. Али, рехабилитација постојећих вернакуларних објеката не само што захтева мање ресурса за санацију него и проузрокује много мање загађења. Овим приступом не само што би се смањила ставка транспорт отпада, као и транспорт новог материјала, него би се избегла и употреба тешке механизације у осетљивим деловима старих градских четврти. Употреба традиционалних техника и локалних материјала при конзервацији вернакуларне архитектуре представља корак ка напредној – промишљеној употреби средстава и ресурса доступних у непосредном окружењу, без великих трансформација и прераде грађевинског материјала, што такође не узрокује загађење средине. Овако конципирана конзервација вернакуларне архитектуре, независно од цене, имала би веома позитиван утицај на развој локалне економије и туризма. Тиме би се активирала локална радна снага, грађевински занати који се сматрају нематеријалним вернакуларним наслеђем и тако би били сачувани од заборавља. Дакле, култура грађења сматра се наслеђем, а њена примена и промовисање на конкретном примеру би помогли у очувању културног идентитета охридске вернакуларне архитектуре и града Охрида, па самим тим и развој културног туризма.

Анализа вернакуларних принципа охридске куће и њихова корелација са актуелним одрживим стратегијама није до сада научно изведена, односно, овако постављени проблем и предмет истраживања нису били критички анализирани и валоризовани. Одрживе стратегије, које су препознате овим истраживањем, могу се концептуално прихватити и даље развијати као регионалне стратегије пројектовања савремене одрживе архитектуре. Очекивана практична примена резултата истраживања била би примена утврђених одрживих стратегија у процесу пројектовања, грађења и одабира материјала на савременим објектима на територији града Охрида, као и шире на Балкану. Одрживе стратегије препознате на

анализираном примеру вернакуларне архитектуре могу се сматрати својеврсном градитељском баштином, па би њихова примена на новим објектима представљала директну везу са прошлошћу. На овај начин, кроз теоријско и емпиријско знање о локалним принципима пројектовања и грађења могу се понудити практични одговори у области одрживог пројектовања и планирања. Обрасци који су продукт спроведене анализе могли би да послуже као смернице при пројектовању и грађењу савремених одрживих кућа на узаној и издуженој локацији поред језера, на тесној локацији узиданој са две или три стране, као и на већим парцелама са нагибом ка југу. Овако конципирана савремена охридска кућа би очувала своју јединственост, аутентичност, као и регионалну текстуру и пропорцију града. Адаптирање регионалних техника пројектовања и грађења помоћу локално расположивог материјала према савременим стандардима комфора и савременој програмској организацији (која се променила од времена када је била грађена традиционална охридска кућа) и савременој технологији могу да произведу изванредне савремене регионалне примере одрживе архитектуре.

### **7.3 Правци даљег истраживања**

У складу са чињеницом да је са овим радом започело систематично научно истраживање одрживих стратегија на подручју балканске вернакуларне архитектуре из отоманског периода, као значајан допринос овог рада се очекује да послужи као узор у детектовању одрживих принципа осталих регионалних примера оријенталне вернакуларне архитектуре.

Одрживи карактер установљених градитељских принципа традиционалне охридске куће могао би да буде смерница при пројектовању савремених одрживих кућа овог региона, то јест да конкретне регионалне физичке структуре послуже као инспиративни модели. Нови одрживи стамбени објекти у охридском региону не би требало да представљају пресликавање модела традиционалних охридских кућа (они су одговарали другом добу и потребама становника) већ да представљају трансформисане моделе. Тако, ово истраживање би могло да се настави у правцу мултипликовања овако трансформисаних модела кућа у облику мањих туристичких насеља по ободу Охридског језера. При обликовању ових насеља помоћу регионалних

одрживих принципа градње (установљених овим истраживањем) који су се показали подобни кроз један дужи временски период, дошло би до оживљавања аутентичне савремене регионалне архитектуре.

Рedefинисање грађевинских израза и принципа према савременим одрживим смерницама води ка оживљавању еколошки оријентисаног контекста оличеног управо у традиционалном градитељству. Ванвременски став традиционалног градитељства исказан је кроз одговорност у располагању ресурсима места на којем се гради, као и остваривању хармоније између објекта и целокупног окружења. Градити одрживу будућност на темељима историје, традиције конкретног региона и образаца становања конкретне заједнице сматра се неопходним у савременој теорији одрживог дискурса. Ванвременски вернакуларни принципи грађења реинтерпретирани на савременим објектима омогућују формирање савремене одрживе архитектуре конкретног места што представља и једини исправни начин да се сачува и продужи живот конкретног вернакуларног наслеђа.



## 8. БИБЛИОГРАФИЈА

### 8.1 Извори

#### 8.1.1 Примарни извори – архивска граѓа, планови, фотографии, документи:

**Фотодокументација од 19. и 20. век**, Охрид: Историјски архив, Збирка: *Фотографии од крај на 19. и почеток на 20. век.*, инв. бр. 1 / 12.

**Фотодокументација из 19. века**, Охрид: Историјски архив, Збирка: *Фотографии на патепиците и турските великодостојници од крајот на 18. и почетокот на 19. век.*, инв. бр. 7/ 21– 47.

**Фотодокументација из 19. века**, Скопје: Државни архив Р. Македоније, Збирка: Варија, књига I.

*Контракт за лири 105.* (1905), Скопје: Државни архив (фотокопија оригинала), инв. бр. 27 / с 40, документ је приватна својина породице Гиновски.

„**Стари планови на куќи од XIX век**”, Скопје: Државни архив Р. Македоније, Збирка: „Стари планови на куќи од XIX век”.

*Писмо од Тудора сарајевске цркве Андреју Дамјановићу*, Сарајево, 1867, Фебруар 7. Скопје: Државни архив Р. Македоније, Збирка: Андреа Дамјанов, инв. бр. 2-01.

*Список на мајстори столари од столарскиот еснаф Св. Тома Од Охрид*, (1886). Охрид: Историјски архив, Збирка: „Фонд на занаетчиските здруженија - Охрид”, к. I, инв. бр. 26.

*Список на ѕидари од охридскиот и струшкиот крај кои работеле крајот на XIX и почетокот на XX век.* (1914). Охрид: Историјски архив, Збирка: „Фонд на занаетчиските здруженија – Охрид”, к. I, инв. бр. 107.

*Турски документи за македонската историја (ТДМИ)*, 1827-1849. (1958). редакција: Џамбазовски П., том 1, т.5, Скопје: Македонска книга.

*Турски документи за македонската историја (ТДМИН)*: Опширен пописен дефтер за Албанскиот пашалук од 1570 година, (1995), том 5, кн. 5, редакција: д-р. Стојановски, А. Скопје: Македонска книга.

**Цепенков, К. М.** (1829), 1972. Материјали и литературни творби. книга 10, редактирал: Б. Ристовски, Скопје: Институт за фолклор, Импресум: Македонска книга.

**Матаковски, А., Ангелакова, П.**, (1976). *Македонија според англискиот патописец Edvard Lear од 1848 година*, Скопје: Македонска книга.

### 8.1.2 Секундарни извори – објављена и необјављена грађа:

Ћелебија, Е. (1957). *Putopis, odlomci o jugoslovenskim zemljama*. II, Sarajevo: Svjetlost.

Грабријан, Д., (1986). *Македонска куќа: или преод од стара ориенталска во современа европска куќа*, Скопје: Мисла.

Крунић, Ј., (1951-52). *Облици народних куќа Охрида, Киченице, Галичника и Крушева као карактеристичне нијансе израза народне архитектура Македоније*, Београд: Архитектонски факултет, Зборник радова Архитектонског факултета, стр. 64–78.

Крунић, Ј. (1996), *Баштина градова средњег Балкана*, Београд: Завет, Републички завод за заштиту споменика културе.

Јовановиќ, С. (1982). „Архитектонска снимка на постојната положба на куќата Уранија (приземје, прв и втор кат)”. Охрид: Досие на предметното недвижно добро куќа Уранија, папка 1.

Митрески, П. (1975). *Занаетчиството во Охридско-струшкиот регион од 1918. до 1970. година*. докторска дисертација, Скопје: Универзитет Св. Кирил и Методиј.

НУ ЗЗСКМ – Охрид, (2010). *Елаборат за ревалоризација на куќата на Уранија – Охрид.*, Охрид: Н.У. Завод и Музеј – Охрид.

НУ ЗЗСКМ – Охрид, *Елаборат за ревалоризација на куќата на Робевци – Охрид.*, Охрид: Н.У. Завод и Музеј – Охрид (необјављен – електронска верзија).

НУ ЗЗСКМ – Охрид, *Елаборат за ревалоризација на куќата на Каневче – Охрид.*, Охрид: Н.У. Завод и Музеј – Охрид, (необјављен - електронска верзија).

НУ ЗЗСКМ – Охрид, *Елаборат за ревалоризација на куќата на фамилијата Патчеви – Охрид.*, Охрид: Н.У. Завод и Музеј – Охрид, (необјављен).

НУ ЗЗСКМ – Охрид, (2010). *Елаборат за ревалоризација на стариот дел на градот Охрид*. Охрид: Национална установа Завод за заштита на спомениците на културата и Музеј-Охрид.

Чипан, Б. (1982). *Старата градска архитектура во Охрид*. Скопје: Македонска книга.

Чипан, Б. (2000). *Старата градска архитектура во Охрид*. во: Архитектурата на почвата на Македонија: Прилози за истражувањето на историјата на културата на почвата на Македонија, Скопје: МАНУ, Макропроект, книга 10, стр 25–36.

### 8.2 Литература:

Achard, P., Gicquel, R. (1986). *European Passive Solar Handbook*, Brussels.

Ando, T., Lloyd Jones, D. (1998). *Architecture and the Environment: Bioclimatic Building Design*. New York: The Overlook Press, Peter Mayer Pub.

Andrew, S.J. (1992). *Sourcebook of sustainable design*. New York: Wiley.

- Ангелова, Р.** (1969). *Сливен и неговата архитектура пред възрждението*. Софиа.
- Anguelova, R.** (1997). *Balkan Vernacular Architecture* in: **Oliver, P.**, eds. *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*. Vol.1, Theories and Principles, Cambridge University Press. стр.1484–1887.
- Anastasiadis, A. I.** (1990), *Thessaloniki old town*, Greek traditional architecture, Athens.
- Arun, G.** (2012). *Traditional Timber Structures in Turkey*, Structural Analysis of Historical Constructions – Jerzy Jasienko (ed), DWE, Wroctlaw, Poland, , pp. 995–1002.
- Arun, G.** (2014). *Lessons to be learned from ancient building masters*. Journal of SEWC. 4 (1), стр. 5–11.
- Аци Мгревски, Г.** (1994). *Традиционални модел куће и његова модерна трансформација на примеру града Охрида* – магистерски рад, Београд: Архитектонски факултет, Универзитет у Београду.
- Бабик, Б.** (1986). *Материјалната култура на Македонските Словени во светлината на археолошките истражувања во Прилеп*, у: Прилог за историјата на Културата на Македонскиот народ, Скопје: МАНУ.
- Bergen, S.D., Bolton, S.M., Fridley, J.L.**, (1997). *Ecological engineering: design based on ecological principles*. ASAE Annual International Meeting, (975035): USA.
- Brunskill, R.W.** (2006). *Vernacular architecture of the Lake counties: A field handbook*, London: Faber paperbacks, Faber and Faber.
- Braungart, M., McDonovan, W.** (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, New York: North Point Press.
- Брезоски, С.** (1993). *Реканска кука*. Скопје: Мисла.
- Breje, L.** (1976). *Vizantijska civilizacija*. Beograd: Nolit.
- Van der Ryn, S., Cowen. S.**, (1996). *Ecological Design*, Washington: Island Press.
- Van der Ryn, S., Calthorpe, P.** (1986). *Sustainable Communities*, San Francisco: Sierra Club Books.
- Ve-I-Kou, D., Nomikou-Rizou D.** (1990). *Siatista, Greek Traditional architecture*, Athens.
- Vitruvije**, (2006). *Vitruvijevih deset knjiga o arhitekturi*, Prevod: Renata Jadrešin Milić, Beograd: Građevinska knjiga
- Волињец, Р. Алексневска, Ј.** (2000). *Експресија на ентериерот*. во: Архитектурата на почвата на Македонија, Прилози кон истражувањето на историјата на културата на почвата на Македонија, книга 10, Скопје: МАНУ, стр. 123–136.
- Von Hammer, J.** (1979). *Historija Turskog (Osmanskog) carstva*, 3, Zagreb.
- Вукановић, Т. П.** (1975). *Населба у Србији у доба првог српског устанка 1804–1813*, Врањански гласник, књига 11, Врање.
- Vuksanović, D.** (1998). *Tradicionalna arhitektura Crne Gore i bioklimatizam*, Biblioteka Disertatio, Beograd: Zadužbina Andrejević.
- Vuksanović, D.** (2005). *Tradicionalna arhitektura kao paradigma*, u: Tradicionalna arhitektura Crne Gore, Vuksanović, D. (ed.) (Podgorica: Univerzitet Crne Gore, Građevinski fakultet), elektronsko izdanje:

[http://www.montenegrina.net/pages/pages1/arhitektura/tradicionalna\\_arhitektura\\_kao\\_paradigma\\_d\\_vuksanovic.htm](http://www.montenegrina.net/pages/pages1/arhitektura/tradicionalna_arhitektura_kao_paradigma_d_vuksanovic.htm)

**Вујаклија, М.** (1980). Лексикон страних речи и израза, Београд: Просвета.

**Gavrilović, P.** (2006), *Cultural Heritage in Danger*, in: Report of Regional Expert Meeting on Cultural Heritage Protection Through Regional Cooperation in Education, Transfer of Knowledge and Technology, prepared by: Gavrilović, P. and Šumanov, L., Skopje-Ohrid, R.M., 26-39 Sept., [http://www.chwb.org/bih/ba/reg\\_net/Final%20Narrative%20Report%20-%20all.pdf](http://www.chwb.org/bih/ba/reg_net/Final%20Narrative%20Report%20-%20all.pdf)

**Грабријан, Д.** (2000). *Организација на стамбената површина*. во: Архитектурата на почвата на Македонија, Прилози кон истражувањето на историјата на културата на почвата на Македонија, книга 10, Скопје: МАНУ, стр. 19–24.

**Гиновски, В.** (1972). *Договори за дело и организација на работата во практиката на ѕидарските тајфи во Западна Македонија во XIX и почеток на XX век*. Старата селска архитектура: Заштита и ревитализација, материјали из симпозијума „Дебар – манастир Јован Бигорски”, Галичник, стр. 100–102.

**Golež, M., Pazlar, T.** (2012). *Recycling Historic Plasters for More Efficient Renovation of Cultural Heritage Structures*, Structural Analysis of Historical Constructions – Jerzy Jasienko (ed), DWE, Wrocław, Poland, pp. 2664–2670.

**Guillaume, A.** (1906). Recueil des historiens des Croisades, Documents armenies, Tome II, Paris, стр. 478–479.  
Prevod Stojana Nedakovica u Godisnjici XIV za 1894, стр. 31–32.

**Дероко, А.** (1950). *Средњевековни градови у Србији, Црној Гори и Македонији*, Београд: Просвета.

**Дероко, А.** (1964). *Народна архитектура II: Фолклорна Архитектура у Југославији*. Београд: Научна књига.

**Дероко, А.** (1968). *Народно Неимарство II*, Београд: Српска академија наука и уметности, Одељење друштвених наука.

**Directive 2008/98/CE**, (2008). *On waste and repealing certain Directives*. European Parliament, Official Journal of the European Union, November 19.

**Dischi, R.** 2008, *Small eco houses (Pequeñas casas ecológicas)*, Evergreen GmbH Taschen, Berlin.

**Dimson, B.** (1996). *Objectives and Challenges of Sustainable Design and Construction*, in: Industry and Environment, No.19, стр. 2.

**Dogliani, F.** (2008), *Nel restauro. Progetti per le architetture del passato*, Marsilio, Venezia.

**Engineering Historic Futures: Stakeholders Dissemination and Scientific Research Report**, (2007). edited by May Cassar and Chris Hawkings, UCL CENTRE FOR SUSTAINABLE HERITAGE, Published by the Centre for Sustainable Heritage, University College London, <http://eprints.ucl.ac.uk/2612/1/2612.pdf>

**English Heritage, Energy Efficiency and Historic Buildings**. *Application of Part L of the Building Regulations to historic and traditionally constructed buildings*, <http://www.english-heritage.org.uk/publications/energy-efficiency-historic-buildings-ptl/>

**European Commission** (2014). The Roadmap to a Resource Efficient Europe (COM(2011)571). Online Resource Efficiency Platform (OREP), [http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/about/roadmap/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/about/roadmap/index_en.htm)

**Златев, Т.** *Българската къща през епохата на Възраждането*, София, 1963.

**International Union of Architects**, (1993). *Declaration of Interdependence for a Sustainable Future*, Chicago, <http://www.uia-architectes.org/texte/england/2aaf1.html>

**ICOMOS**. (1980). *Advisory Body Evaluation*. Paris: UNESCO.

**ICOMOS**, (2002). *Vernacular Architecture, Monuments and Sites*, Lipp GmbH, Munchen.

**ICOMOS**. (2005). „Charleston Declaration on Heritage Interpretation” in: *HERITAGE INTERPRETATION*, South Carolina; , Charleston: The 8th International Symposium of US/ ICOMOS.

**Иванчев, И.** *Несебър и неговите къщи*. София: Възраждането, 1957.

**Inns, S.**, (2004) *Developing tools for designing out waste pre-site and on-site*. In Proceedings of Minimising Construction Waste Conference: Developing Resource Efficiency and Waste Minimisation in Design and Construction, New Civil Engineer, London, UK.

**Јиречек, К.** (1922). *Историја Срба*, Т. III, Културна историја, Београд.

**Јиречек, К., Радоњић** (1922). *Историја Срба*, Т. I, Културна историја, Београд.

**Jodidio, P.** (2009), *GREEN architecture now!*, (eds) Taschen, VG Bild-Kunst, Bon.

**Jong-Jin Kim, Brenda Righton**, (1998). *Introduction to Sustainable Design*, ed. J. Graves, Nacional Pollution Prevention, Center for Higher Education, College of Architecture and Urban Planing, The University of Michigan.

**Jong-Jin Kim, Brenda Righton**, (1998). *Qualities, Use, and Examples of Sustainable Building Materials*, ed. J. Graves, Nacional Pollution Prevention Center for Higher Education, College of Architecture and Urban Planing, The University of Michigan.

**Jong-Jin Kim, Brenda Righton**, (1998). *Recycling and Reuse – Unit D*, ed. J. Graves, NPPCHE, College of Architecture and Urban Planing, The University of Michigan.

**Jovanović-Popović M.** (1991). *Zdravo stanovanje*, Arhitektonika, Beograd: Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu.

**Јовановић Поповић, М.** (2007). *Обнова објекта у контексту одрживог развоја*, Београд: Архитектонски факултет Универзитета у Београду.

**Jovanović-Popović, M., Šunjkić, V., Tomovska, R.** (2012). *Aesthetics Of Vernacular Architecture: Comparative Analyses of Context Aesthetics in Balkan Region*, in: Proceedings of the 28<sup>th</sup> PLEA Conference: Opportunities, Limits and Needs Towards an Environmentally Responsible Architecture, Lima, Peru, <http://www.plea2012.pe/pdfs/T11-20120130-0071.pdf>

**Јовановић Поповић, М.** editor (2013). *Енергетска оптимизација зграда у контексту одрживе архитектуре*, Књига 1, Београд: Архитектонски факултет Универзитета у Београду.

**Jovanovic-Popovic, M., Lovec, V., Tomovska, R.** (2014). „Aesthetics In Vernacular Architecture: A Comparative Analyses of The Form of Vernacular Architecture In The Balkans, An Aesthetic Approach,” published into the SGEM Conference *Proceedings of 14<sup>th</sup> GeoConference on Nano, Bio and Green – Technologies for a Sustainable Future, Albena, Bulgaria; Volume II – Green building technologies and materials, Green design and sustainable architecture*, стр. 447.

**Kostopoulos P., Georgiadou D.**, (2012) *Survey Regarding Control and Reduction of Construction Waste*, PLEA2012-28<sup>th</sup> Conference Proceedings, 2012,  
[http://www.smartwaste.co.uk/smartaudit/downloads/gmv\\_Site\\_Guide.pdf](http://www.smartwaste.co.uk/smartaudit/downloads/gmv_Site_Guide.pdf)

**Кожин, Б.** (1949). *Стара градска и сеоска архитектура у Србији*. Београд: Просвета.

**Кожин, Б.** (1970). *Варошице у Србији XIX века*. Београд: Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Грађевинска књига.

**Кожухаров, Г.** (1967). *Българската къща през пет столети, кра на 16. – кра 19. век*, Софија.

**Kosorić, V.** (2008). *EKOloška KUĆA*, Beograd: Građevinska knjiga.

**Kuban, D.**, (1993). *The Turkish hayat house*, Istanbul.

**Kulišić, P.** 1991. *Novi izvori energije – Sunčana energija i energija vjetra*, Zagreb: Školska knjiga.

**Куртовик Фолик, Н.** (1995). *Typology of architectural forms strong and weak typological characteristics*, Facta universitatis, Architecture and civil engineering, Vol.1, No2, University of Nis, pp. 231.

**Лапе, Ј.** (1951). *Одбрани четива за историјата на македонскиот народ*, Скопје: Мисла.

**Latham, D.** (2000) *Creative Re-use of Buildings I & II*. Dorset: Donhead.

**Los, S.**, (1990). *Regionalismo dell'Architettura*. Franco Muzzio editore, Padova.

**Lewis, V.** *The Emergence of Modern Turkey*, London, 1961.

**Lyle, J. T.**, (1994). *Regenerative design for sustainable development*, New York: John Wiley & Sons Inc.

**Маленко, В.** (1985). *Раносредновековна материјална култура во Охрид и охридско*. у: Охрид и охридско низ историјата, книга 1, Скопје: Македонска книга.

**Marzia, E.** (1979). *Passive Solar Energy Book*. The American Institute of Architects, Rodale Press, Emmaus, Pennsylvania.

**Martin Evans, John.** (2003). *Passive and Low Energy Architecture Education for Change in South America*. PLEA 2001, Florianopolis, Brazil. Elektonski izvor: <http://www.labee.ufsc.br/plea2001/papers/papers.html> (preuzeto 07.08.2010)

**Mercer, E.** (1975), *English Vernacular Houses. A Study of Traditional Farmhouses and Cottages*, Royal Commission on Historical Monuments, Her Majesty's Stationery Office, London.

**Милошевић, Г.** (1997). *Становање у средњовековној Србији*, Београд.

**Миљоска, Д.** (1963). *Економски услови друштвене структуре македонских градовау другој половини 19. века*, ГЗФФ, књ. 15, Скопје.

**Миљоска, Д.** (1963). *Две развојни етапи во економско-општествениот развој на Македонија во 19. век*, ГИНИ, Бр. 7, 2, Скопје, стр. 64–69.

**Mockbee, S.** (1998). *The Rural Studio*, објављено у часопису: *Architectural Design Everyday and Architecture*, електронски извор: <http://samuelmockbee.net/work/writings/the-rural-studio/>

**Monza** (2011), *Low Tech Architecture*, Monza Publications, ISBN: 978-84-96823-70-9.

- Moutsopoulos, N.C.; Pavlowitch, D. St.; Anguelova, R.; Sezgin, H.; Stoica G.** (1985). *L'Architecture Vernaculaire Dans Les Balkans*, Etudes et documents sur le Patrimoine Cultural – 10, UNESCO (CLT-85/WS/48), Paris.
- Moutsopoulos, N.C.** (1997). *The houses of the Macedonian communities: 15th-19th century*. in: *Macedonian Heritage and Contemporary Macedonia*, Vol.1, pp. 214–307.
- Moutsopoulos, N.C.** (1990). *Kastoria: Greek traditional architecture*. Athens.
- Moutsopoulos, K.N.** (1993). *Greece, Architecture traditionell des Balkans*, Athenes.
- Муличкоски, П.** (2000). *Креативниот дух на македонската куќа: Гениус Лоци*. книга 1, Скопје: АЕА Издавачи.
- Муличкоски, П.** (2002). *Духот на македонскиот град: Култура на просторот*. книга 2, Скопје: Бигосс.
- Ngowi, A., B.** (2001). *Creating Competitive Advantage by Using Environment-friendly Building Processes*, *Building and Environment*, 36 (3), pp. 291–298.
- Несторовић, Б.** (1937). *Граѓевине и архитекти у Београду прошлог столећа*. Београд: 1937.
- Николоска, М.** (2000). *Просторна организација градске куће XIX века у Македонији*. докторска дисертација, Београд: Архитектонски факултет, Универзитет у Београду.
- Norberg-Šulc, Kristijan.** (1999). *Egzistencija, prostor i arhitektura*, prevod Milutin Maksimović, Beograd: Građevinska knjiga.
- Norton, J.** (1999). *Sustainable Architecture: A Definition: Habitat Debate - Construction and Architecture*, Vol. 5, No. 2, HABITAT. <http://www.nzdl.org/gsdmod?e=d-00000-00---off-0cdl--00-0----0-10-0--0--0direct-10---4-----0-0l--11-en-50---20-about---00-0-1-00-0-0-11-1-0utfZz-8-00&cl=CL1.108&d=HASH0175b439d231d89e61571b4b.5&gt=1>
- Oikonomou, A.** (2005). *Winter Thermal Comfort in 19th Century Traditional Buildings of the Town of Florina, in North-Western Greece*. PLEA 2005 Proceedings, стр. 353–358.
- Oikonomou, A.,** (2007). *Comparative Investigation of the Architectural Structure and the Environmental Performance of 19th Century Traditional Houses in Florina*, Ph.D. dissertation, National Technical University of Athens, School of Architecture.
- Oikonomou, A.** (2008). *Bioclimatic elements and design principles of the traditional architecture in northern Greece*, in: PLEA 2008 – 25<sup>th</sup> Conference on Passive and Low Energy Architecture, Dublin, стр. 269–277.
- Oikonomou, A., Bougiatioti, F.** (2011). *Architectural structure and environmental performance of the traditional buildings in Florina, NW Greece*. *Building and Environment* 46, стр. 669–689.
- Oikonomou, A.** (2015). *Architectural structure and environmental performance of the traditional buildings in Northwest Greece*. BIOcultural, International Conference on Sustainability in Architectural Cultural Heritage, стр. 87–96.
- Општина Охрид,** (2012). *Локален акционен план за животна средина на Општина Охрид ЛЕАП*, <http://www.ohrid.gov.mk/pdf/LEAP%20za%20opstina%20Ohrid-finalen-27.01.2012.pdf>
- Oliver, P.,** (1997). *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Oliver, P.** (2003), *Dwellings: the Vernacular House Worldwide*. Phaidon Press Limited, London.
- Oliver, P.** (2006), *Built to Meet Needs. Cultural Issues in Vernacular Architecture*, Architectural Press, London.
- Osmani, M., Glass, J., Prince, A.D.F.**, (2006). *Architect and Contractor Attitudes to Waste Minimisation*. Waste and Resource Management, 159 (WR2), pp. 65–72.
- Osmani, M., Glass, J., Prince, A.D.F.**, (2008). *Architects' perspectives on construction waste reduction by design*. Waste Management, No. 28, pp. 1147–1158.
- Osso, A., Walsh, T., Gottfried A., Simon, N. L.**, (1996). *Sustainable building technical manual*, New York: Public Technology, Inc.
- Панов, Б.** (1985). *Охрид и охридско во ранофеудалниот период*, у: Охрид и охридско низ историјата, книга 1, Скопје: Македонска книга.
- Павловић, Д. Ст., Ангелова, Р., Муцопулос, Н.К., Стојка, Ж., Сезгин, Х.** (1987). *Народно градитељство на Балкану*, Београд: Републички завод за заштиту споменика културе СР Србија, Балканолошки институт Српске академије наука и уметности и Друштво конзерватора Србије.
- Papadopoulos, M.** (2013). *Seismic assessment of traditional houses in the Balkans – Case studies in Xanthi*. Journal of Civil Engineering and Science, 2 (3), стр. 131–143.
- Peris Mora, E.** (2007). *Life Cycle, Sustainability and the Transcendent Quality of Building Materials*, Building and Environment, Elsevier, No. 42, pp.1329–1334.
- Петровић, Ђорђе.** (1968). *Аришин, димензионална, пропорцијска и метролошка анализа аришином елементата конструктивног склопа дрвеног скелетног система (бондрука) у фолклорној архитектури Србије 19. века*, докторска дисертација, Београд.
- Poon, C.S., Yu A.T.W.**, (2002). *A Guide for Minimising Construction and Demolition Waste at the Design Stage*. Hong Kong: The Hong Kong Polytechnic University.
- Пљаковски, Д.** (1977). *Модуларната координација како ефикасен инструмент за димензионална ускладеност на елементите во индустриското производство*. Скопје: Архитектонски факултет.
- Pucar, M.**, (2007). *Bioklimatska arhitektura, Zastakljeni prostori i pasivni solarni sistemi*, Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije, Grafolik, Beograd, 2006.
- Pucar, M.; Pajević, M.; Popović, M. J.**, (1994). *Bioklimatsko planiranje i projektovanje: Urbanistički parametri*, Beograd: Zavet.
- Радивојевић, А.** (2004). *Конструкције и технике грађења Античког Рима*, Едиција: Архитектура – стварање и тумачење, књига 3, Београд: Архитектонски факултет Универзитета у Београду.
- Radivojević, A., Roter Blagojević, M., Rajčić, A.** (2012). *Preservation of Vernacular Architecture in Serbia – Authenticity versus Thermal Comfort Issues*, Structural Analysis of Historical Constructions – Jerzy Jasienko (ed), DWE, Wroctlaw, Poland, pp. 2750–2759.
- Radivojević A., Roter Blagojević M., Rajčić A.** (2014). *The issue of thermal performance and protection and modernisation of traditional half-timbered (bondruk) style houses in Serbia*, Journal of Architectural Conservation, Routledge, Vol. 20, No. 3, стр. 209–225.



**Radivojević, A., Jovanović Popović, M.** (2013). *Correlations between thermal and acoustic performances in residential buildings in the scope of building regulations in Serbia*, in: Facta Universitatis, Series: Architecture and Civil Engineering, Vol. 11, No2, стр. 125–134.

**Radović, Darko.** (1998). *Arhitektura i podneblje: Uloga klime u formiranju regionalnosti urbanog i arhitektonskog izraza*. Beograd: Arhitektonski fakultet, doktorska disertacija.

**Radović, Darko.** (2005). *Pozitivna arogancija i revitalizacija vernakularnih vrijednosti*. U monografiji: „Tradicionalna arhitektura Crne Gore”. Podgorica: Građevinski fakultet Univerziteta Crne Gore, [http://www.montenegrina.net/pages/pages1/arhitektura/pozitivna\\_arogancija\\_d\\_radovic.htm](http://www.montenegrina.net/pages/pages1/arhitektura/pozitivna_arogancija_d_radovic.htm)

**Radović, Ranko.** (1990). *Podsticajno, zagonetno i varljivo mesto tradicije u arhitekturi*, u: Arhitektura i istorija, De re Aedificatoria, br.1., Beograd: Arhitektonski fakultet i Građevinska knjiga, стр.7–24.

**Radović, Ranko.** (2005). *Zamagljivanje narodne graditeljske tradicije*, u: „Tradicionalna arhitektura Crne Gore”, ed. D. Vuksanović, Univerzitet Crne Gore, Građevinski fakultet, [http://www.montenegrina.net/pages/pages1/arhitektura/zamagljivanje\\_narodne\\_graditeljske\\_tradicije\\_r\\_radovic.htm](http://www.montenegrina.net/pages/pages1/arhitektura/zamagljivanje_narodne_graditeljske_tradicije_r_radovic.htm)

**Radosavljević, J., Pavlović, T., Lambić, M.** (2004). *Solarna energetika i održivi razvoj*, Beograd: Građevinska knjiga.

**Rapoport, A.** (1969). *House, form and Culture*. Foundations of Cultural Geography Series, Prentice Hall; 1 edition.

**Roter-Blagojević, M.** (2004): *Očuvanje graditeljske baštine u procesu integrativne obnove gradova – potreba za promenom odnosa prema stambenoj arhitekturi Beograda 19. i početka 20. veka*, u: Principi održivog razvoja, problemi redefinisanja i metodologija unapređenja, edicija Arhitektonika, sv.13, Arhitektonski fakultet, Beograd, стр. 133–153.

**Roter-Blagojević, M., Milošević, G., Radivojević, A.** (2009): *A New Approach to Renewal and Presentation of an Archaeological Site as Unique Cultural Landscape*, in: SPATIUM, International Review Urban and Spacial Planning, Architecture, Housing Building, Geodesia, Environment, No.20, стр. 35–40.

**Rudolfsky, B.,** (1987). *Architecture Without Architects: A Short Story to Non-Pedigreed Architecture*, (1964), University of New Mexico Press.

**Светиева, А.** (1996). *Резбарени тавани, долапи и врати*. во: Етнологија на Македонците, Скопје.

**Стоичков, В.** (1977). За архитектурата на Копривница, Софија.

**Taschent, B.** (1991). *Frank Lloyd Wright*. Text by B. Brook Pfeiffer, Taschent, Keln, Germany.

**Томовски, К.** (1969). *Дејноста на мајсторите-градители, копаничари и зографи од Ласарополе во XIX и XX век*. Скопје: Историја, V, 1, стр. 221–227.

**Томовски, К.** (1973). *Дејноста на мајсторите градители од “Дебарската школа“ во XIX век*. Скопје: Архитектонски Факултет, стр. 5–28.

**Томовски, К.** (1974). *Дебарските куќи од XIX век*. Скопје: Архитектонски Факултет, стр. 18–19.

**Томовски, К.** (1959-61). *За конструкциите во народната архитектура во Македонија*. Скопје: Зборник на техничкиот Факултет 1959-61 година., Универзитет во Скопје, стр.29-40.

**Томовски, К.** (2006). *Македонските мајстори градители од XIX век*. Скопје: МАНУ.

**Tomovska, R.** (2010). „Karakteristike vernakularne arhitekture starog grada Ohrida u vezi insolacijom i ventilacijom – relevantne za energetska efikasnost”, *Zbornik radova II Međunarodnog Simpozijuma PHIDAC*, ISBN 978-86-7892-276-3, Novi Sad, strp.339–347.

**Tomovska, R., Mickovski, G., Miletić, M.,** (2014). *Analiza obnove, sanacije i promene namene objekta: kuća Uranija – Ohrid*, časopis Izgradnja, vol 1-2, strp. 20–32.

**Tomovska, R., Lovec, V., Jovanovic-Popovic, M., Radivojevic, A.** (2015). *The Environmental Aesthetics of THE BALCAN VERNACULAR Architecture*. in: *International Journal of Recent Research in Arts and Science*, Volume 4, Skopje: MIT Univerzitet, strp. 24-37. <http://www.journal.mit.edu.mk/files/Celosen%20zbornik.pdf>

**Tomovska, R., Radivojević, A.** (2015). *Environmental features of building materials of traditional Ohrid house and their contribution to it's human design*, in the Conference Proceedings: *Places and technologies 2015: KEEPING UP WITH TECHNOLOGIES TO MAKE HEALTHY PLACES*, Nova Gorica, Slovenia, strp.86–93.

**Томоски, С.,** (1960). *Македонска народна архитектура*, Скопје: Технички Факултет, Институт за народна архитектура.

**Trca, Jordan.** (2004). *Zaštita na graditelските celini vo kontekst na novite rešenija na zakonot za zaštita na kulturnoto nasledstvo*, u: ICOMOS-FORUM: Opstanok na nedviznosto kulturno nasledstvo vo uslovi na sovremenite predizvici na 21-iot vek, Skopje: IST PRO, strp.2–9.

**Throsby, D.** (2007). *The Value of Heritage*, University of Adelaide Press, Heritage Economics Workshop, strp. 1–8. <http://www.environment.gov.au/heritage/publications/strategy/pubs/economics-value.pdf>

**The “Zero Kilometer®” Design**, <http://www.sahilsarthak.com/Zero%20kilometer%20design.htm>

**United Nations General Assembly**, (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>

**UNESCO.** (2010). *Action Plan for implementation of The Cetinje Declaration*. Montenegro, Cetinje: UNESCO, [http://www.see-heritage.org/Cetinje\\_Action\\_Plan\\_Final.pdf](http://www.see-heritage.org/Cetinje_Action_Plan_Final.pdf) (preuzeto 4.7.2010)

**UNESCO.** (2004). *Action Plan for implementation of The Mostar Declaration*. Bosnia and Hercegovina, Mostar: UNESCO, [http://www.see-heritage.org/first\\_ministerial\\_conference-action\\_plan.pdf](http://www.see-heritage.org/first_ministerial_conference-action_plan.pdf) (preuzeto 4.7.2010)

**UNESCO.** (2004). *Cultural Heritage in South-East Europe: Macedonia (Former Yugoslav Republic of); in: Mission Report 14 -23 Nov. 2004*, Skopje: UNESCO, Series N°4, [http://portal.unesco.org/fr/files/33770/11598085459Report\\_Macedonia\\_1-24.pdf/Report%2BMacedonia%2B1-24%2B.pdf](http://portal.unesco.org/fr/files/33770/11598085459Report_Macedonia_1-24.pdf/Report%2BMacedonia%2B1-24%2B.pdf)

**UNESCO.** (2006). *Proceedings: Cultural Heritage a Bridge Towards a Shared Future: Third Ministerial Conference on Cultural Heritage in South-Eastern Europe*, R.M., Ohrid: UNESCO, [http://www.see-heritage.org/third\\_ministerial\\_conference\\_ohrid\\_proceedings.pdf](http://www.see-heritage.org/third_ministerial_conference_ohrid_proceedings.pdf) (preuzeto 7.7.2010)

**Fathy, H.** (1986). *Natural Energy and Vernacular Architecture: Principles and examples with Reference to Hot Arid Climate*. Walter Shearer and Abd-el-rahman Ahmed Sultan (eds.), Chicago: The University of Chicago Press.

**Fernandes, J., Mateus, R., Bragança, L.** (2014), *The potential of vernacular materials to the sustainable building design in Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contributions for Sustainable Development*, eds. M. Correia, G. D. Carlos, S. Rocha, Taylor & Francis Group, London.

- Frampton, K.** (2005). *Critical Regionalism Revisited: Reflections on the Mediatory Potential of Built Form*, in: *Vernacular Modernism: Heimat, Globalisation, and the Built Environment*, Stanford: Stanford University Press, pp. 193–205.
- Frampton, K.** (1987). *Ten points on an architecture of regionalism: a provisional polemic*, *Center: A Journal for Architecture in America* **3**, pp. 20–27.
- Frey, P.** (2010), *Learning from Vernacular: Towards a New Vernacular Architecture*, Actes Sud, Arles.
- Хаџиева Алексиевска, Ј.** (1985). *Мерки, Антропоморфност и модуларни пропорции кај старата македонска куќа*. Скопје: Студентски збор.
- Хаџиева Алексиевска, Ј.** (2000). *Македонските градители, градителски школи и нивната улога во создавањето на новата архитектонска естетика во преродбенската сакрална архитектура*. во: *Историја на културата на Македонија: Содржински и методолошки прашања*. Скопје: Макопроект: „Историја на културата на Македонија”, книга 9, МАНУ, стр. 129–135.
- Хаџиева Алексиевска, Ј.** (1986). *Архитектонската композиција на старата македонска куќа*. докторска дисертација, Скопје: Универзитет Св. Кирил и Методиј, Архитектонски Факултет-Скопје.
- Хаџиева Алексиевска, Ј., Касапова, Е.** (2001). *Андреа Дамјанов 1813-1878*. Скопје: Просветно Дело.
- Saimi, A., Hofmann, M.** (2014), ‘*Learning from vernacular building practices: A starting point for risk mitigation*’ in *Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contributions for Sustainable Development*, eds. M. Correia, G. D. Carlos, S. Rocha, Taylor & Francis Group, London.
- Carroon, J.** (2010), *Sustainable Preservation. Greening Existing Buildings*. Wiley, Sons, Hoboken.
- Цвејић, Ј.** (2000). *Еколошки оријентисано грађење, Советовање: Принципи и пракса одрживости у развоју насеља у Србији*, Београд: Удружење урбаниста Србије, Косјерић, стр. 279–301.
- Цвијић, Ј.** (1922). *Балканско полуострво и Јужнословенске земље*, Београд, стр. 228.
- Cerasi, M.** (1998). *The Formation of Ottoman House Types: A comparative Study in Interaction with Neighboring Cultures*. Muqarnas, Vol. 15, 1998, str.116–156.
- Cerasi, M.** (1988). *Late-Otoman Architects and MasterBuilders*. Muqarnas, Vol.5, стр.87–102.  
<http://dis.fatih.edu.tr/store/docs/876697NL1esGR.pdf>
- Cobancaoglu, T.** (2001) „*Himis*“ *construction system in traditional Turkish woodwn houses*. Historical Constructions, P.B. Lourenço, P.Roca (eds.), Guimarães, стр.799–810.
- Coch, H.** (1998), *Bioclimatism in vernacular architecture*, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, no. 2, стр. 67–87.
- Cook, J. and Los, S.** (1981). *Un approccio bioclimatico al regionalismo architettonico*, Arsenale Editrice, Venezia.
- Cook, J.** (1992). *Autohtona arhitektura – nova bioklimatska paradigma*, „Komunikacija” 79, Beograd: CEP, стр. 4.
- Correia, M. et al.** (2014). *VERSUS: Lessons from Vernacular Heritage to Sustainable Architecture*, editions CRAterre/ ESG/ UNICA/ UNIFI/ UPV.
- Correia, M., Carlos, G., Merten, J., Viana, D., Rocha, S.** (2014), ‘*VerSus: Vernacular heritage contribution to sustainable architecture*’ in: *Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contributions for*

Sustainable Development, eds. M. Correia, G. D. Carlos, S. Rocha, Taylor & Francis Group, London, стр. 833–838.

**Correia M, Dipasquale L, Mecca S.** (eds.), (2015). *VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW: Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture*, European Research Project, DIDA, Firenze.

**Curran, M. A.,** (1996). *Environmental life cycle assessment*, New York: McGraw-Hill.

**Çağdaş, G.** (1993). *A Shape Grammar: The Language of Traditional Turkish Houses*. Istanbul: Istanbul Technical University, Faculty of Architecture, Taşkişla,

**Çelebi, G.,** (2003). *Environmental Discourse and Conceptual Framework for Sustainable Architecture*, Journal of Science, 16 (1), pp.207 – 214.

**Djokić, V., Radivojević, A., Roter-Blagojević, M.** (2008): *Promotion of the Cultural Heritage of Mediterranean City in the scope of upgrading Cultural Tourism*, in: SPATIUM, International Review Urban and Spacial Planning, Architecture, Housing Building, Geodesia, Environment, No.17-18, pp. 84–91.

**Шерденковска, М.** (2004). *Градителската дејност на мијаците*. Скопје: Културно наследство, бр. 30–31, стр.187–196.

**Yeang, K.,** (1995). *Designing with nature: The ecological basis for architectural design*, New York: McGraw - Hill.

**Wolf, A. T.,** (2010). *Contributions of Silicone Technology to Sustainable Architecture*, Dow Corning GmbH, Wiesbaden, Germany.

**WBDG Sustainable Committee** (2013). *Sustainable, Whole Building Design Guide*, A program of the National Institute of Building Science, e. izvor: <http://www.wbdg.org/design/sustainable.php>

**Ќорнаков, Д.** (1999). *Македонска средновековна резба*. во: Историјата на културата на Македонија: Содржински и методолошки прашања. Макопроект: Историја на културата на Македонија. Книга 9. Скопје: МАНУ, стр. 109–118.

## 8. БИОГРАФИЈА АУТОРА

Радмила Томовска, дипломирани инжењер архитектуре, рођена је 9. децембра 1979. године у Скопљу где је 1998. године завршила Природно-математичку гимназију „Раде Јовчевски – Корчагин“. Године 2006. дипломирала је на Архитектонском факултету при Универзитету „Св. Кирил и Методиј“ у Скопљу. У периоду од 2006. до 2008. ради као архитекта - пројектант у пројектантском бироу АРТИНГ у Скопљу. У периоду од 2008. до 2011. живи и ради у Београду као асистент сценограф или уметнички директор филмова следећих редитеља: Владимир Паскаљевић, Марко Маринковић, Милчо Манчевски, Јован Тодоровић, Брент Хаф (Brant Haff).

Године 2009. уписала је докторске академске студије на Архитектонском факултету Универзитета у Београду (ужа област истраживања: Технологије у архитектури, менаџмент, биоклиматска и еколошка архитектура) и положила све испите са просечном оценом 9,66.

Од септембра 2013. године па надаље, Томовска је запослена на Архитектонском факултету на МИТ Универзитету у Скопљу као асистент на следећим предметима: Архитектонске конструкције 1, 2 и 3; Елементи архитектонског пројектовања и Основе архитектонског пројектовања. Осим рада у настави, ангажована је и као главни организатор следећих архитектонских радионица одржаних на МИТ Универзитету: UP-CYCLING WORKSHOP 2014, UP-CYCLING WORKSHOP 2015 и НАСЕЉАВАЊЕ ГРАДСКОГ КЕЈА.

Учествовала је на научним конференцијама попут PLEA 2012 Conference, Lima, Peru; PLACES AND TECHNOLOGIES 2015, Nova Gorica, Slovenija; затим GeoConference on Nano, Bio and Green – Technologies for a Sustainable Future, Albena, Bulgaria, итд. Следи библиографија објављених радова у часописима и конференцијским зборницима:

Рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a)

**Tomovska, R., Radivojević, A.** (2016) Tracing sustainable design strategies in the example of the traditional Ohrid house, in: *Journal of Cleaner Production*, Volume 147, 20 March 2017, стр. 10-24.; ISSN 0959-6526 (IF 2015: 4.959);

Рад у националном часопису међународног значаја (M24):

**Tomovska, R., Radivojević, A.** (2016) The Role of the Master-builder in Development of Traditional Ohrid House, in: *Serbian Architectural Journal*, Volume 8, 1016 No 1, стр.23-42.

Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини (M33):

**Tomovska, R., Radivojevic, A.** (2015). Environmental Features of Building Materials of Traditional Ohrid House and their Contribution to Its Humane Design, in: *Proceedings of 2<sup>nd</sup> International Academic Conference: PLACES AND TECHNOLOGIES 2015: Keeping up with technologies to make healthy places*, Nova Gorica, Slovenija, 18-19 June, стр.86–93.

**Jovanovic-Popovic, M., Lovec, V., Tomovska, R.** (2014). Aesthetics In Vernacular Architecture: A Comparative Analyses of The Form of Vernacular Architecture In The Balkans, An Aesthetic Approach, in: *SGEM Conference Proceedings of the 14<sup>th</sup> SGEM Conference*, Albena, Bulgaria, стр. 441–448.

**Jovanovic-Popović, M., Šunjković, V., Tomovska, R.** (2012). Aesthetics Of Vernacular Architecture: Comparative Analyses of Context Aesthetics in Balkan Region, *Proceedings of the 28<sup>th</sup> PLEA Conference: Oportunities, Limits and Needs Towards an Environmentally Responcible Architecture*, Lima, Peru. <http://www.plea2012.pe/pdfs/T11-20120130-0071.pdf>

**Tomovska, R., Šunjković, V.** (2011). Contemporary Aesthetics of Traditional Architecture: Environmental Aesthetics of Regional Bioclimatic Architecture, *Zbornik radova III Međunarodnog Simpozijuma PHIDAC*, Нови Сад, стр.204–212.

**Tomovska, R.** (2010). Karakteristike vernakularne arhitekture starog grada Ohrida u vezi sa insolacijom i ventilacijom – relevantne za energetsку ефикасност, *Zbornik radova II Međunarodnog Simpozijuma PHIDAC*, Нови Сад, стр. 339–347.

Рад у истакнутом националном часопису (M51):

**Mickovski, G., Tomovska, R., Tomanović, D.** (2015). Adaptivna reupotreba industrijskih objekata na primeru duvanskog kombinata u Skoplju, časopis *Izgradnja*, vol 1-2, No. 69, стр. 19–28. ISSN 0350-5421

**Tomovska, R., Mickovski, G., Miletić, M.** (2014). Analiza obnove, sanacije i promene namene objekta: kuća Uranija – Ohrid, časopis *Izgradnja*, vol 1-2, стр. 20–32. ISSN 0350-5421

Рад у националном часопису (M53):

**Dunovski, V., Tomovska R., Balkoski D.** (2016). Contemporary Trends for Development of the Production Zones, in: *International Journal of Precious Engineering Research and Applications (IJPERA)*, ISSN:2248-9622, Vol. 6, Issue 8, Part 3, August 2016, стр.65–68.

**Tomovska, R., Lovec, V., Jovanovic-Popovic, M., Radivojevic, A.** (2015). The Environmental Aesthetics of THE BALCAN VERNACULAR Architecture, in: *International Journal of Recent Research in Arts and Science*, Volume 4, Skopje: MIT Univerzitet, стр. 24–37.

**Balkoski, Lj, Dunovski, V., Tomovska, R.** (2015). Транспортниот коридор 10 – Моност за локален развој на општините во Р. Македонија преку технолошко индустријските развојни зони, in: *International journal: Scientific & Applicative papers: POWER OF KNOWLEDGE*, 6 th International Conference: KNOWLEDGE – CAPITAL OF THE FUTURE, Thessaloniki, Greece, стр. 565–570.

**Tomovska, R., Radivojevic, A., Lovec, V., Daniloska, M.** (2014). Relevance of passive systems for heating and cooling for energy performance of ohrid's traditional houses, in: *KNOWLEDGE: International journal: Scientific & Applicative papers*, Vol. 4, Skopje, стр. 565–570.

## Изјава о ауторству

Име и презиме аутора: Радмила Томовска

Број индекса 84 / Д 2009

### Изјављујем

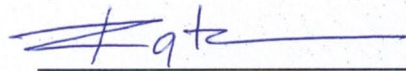
да је докторска дисертација под насловом:

#### **ГРАДИТЕЉСКИ ПРИНЦИПИ ОХРИДСКЕ ВЕРНАКУЛАРНЕ АРХИТЕКТУРЕ И САВРЕМЕНЕ СТРАТЕГИЈЕ ОДРЖИВОГ ПРОЈЕКТОВАЊА И ГРАЂЕЊА**

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да дисертација у целини ни у деловима није била предложена за стицање друге дипломе према студијским програмима других високошколских установа;
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

Потпис аутора

У Београду, 20.12. 2016





## **Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада**

Име и презиме аутора: Радмила Томовска, дипл. инж. арх.

Број индекса: 84 / Д 2009

Студијски програм: докторске академске студије

Наслов рада: ГРАДИТЕЉСКИ ПРИНЦИПИ ОХРИДСКЕ ВЕРНАКУЛАРНЕ  
АРХИТЕКТУРЕ И САВРЕМЕНЕ СТРАТЕГИЈЕ ОДРЖИВОГ ПРОЈЕКТОВАЊА И  
ГРАЂЕЊА

Ментор: Др Ана Радивојевић, дипл. инж. арх, ванредни професор  
Архитектонски факултет Универзитета у Београду

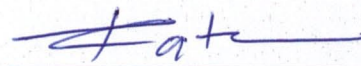
Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла ради похрањена у **Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског назива доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

**Потпис аутора**

У Београду, 20.12.2016



## Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

### **ГРАДИТЕЉСКИ ПРИНЦИПИ ОХРИДСКЕ ВЕРНАКУЛАРНЕ АРХИТЕКТУРЕ И САВРЕМЕНЕ СТРАТЕГИЈЕ ОДРЖИВОГ ПРОЈЕКТОВАЊА И ГРАЂЕЊА**

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду и доступну у отвореном приступу могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

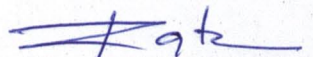
1. Ауторство (CC BY)
2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)
3. Ауторство – некомерцијално – без прерада (CC BY-NC-ND)
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)
5. Ауторство – без прерада (CC BY-ND)
6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци.  
Кратак опис лиценци је саставни део ове изјаве).

У Београду, 20.12.2016

**Потпис аутора**

Радмила Томовска



1. **Ауторство.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.

2. **Ауторство – некомерцијално.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.

3. **Ауторство – некомерцијално – без прерада.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.

4. **Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.

5. **Ауторство – без прерада.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.

6. **Ауторство – делити под истим условима.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.