

OCENJIVANJE KVALITETA LOKACIJE ZGRADA NA PRIMERU STUDENTSKOG DOMA KOD TEHNIČKIH FAKULTETA U NIŠU NOVOM TRANSPARENTNOM METODOM - „OPEN HOUSE“¹

Predrag Lukić², Đorđe Đorđević³,

Rezime: Građevinski klaster „DUNDJER“, zajedno sa većim brojem evropskih organizacija, učestvuje na evropskom projektu FP7 pod nazivom „OPEN HOUSE“ (7th FP ENV - 2009.3.1.5.2). Nova evropska metodologija u razvojnoj fazi, ima za cilj da razvije i primeni zajedničku transparentnu metodologiju, koja će dopuniti postojeće metodologije za ocenu projektovanja i izgradnje održivih građevina koristeći otvoreni pristup i zajedničku tehničku platformu. Metodologija se zasniva na postojećim metodama za ocenu održive gradnje (BREEAM, DGNB, LEED,...), na postojećim Evropskim standardima (ISO TC 59/SC 17, CEN/TC 350), EPBD Direktivi i njihovim nacionalnim transpozicijama i metodologijama za ocenu održivosti gradnje na međunarodnom, evropskom i nacionalnom nivou. U ovom radu dat je pregled kriterijuma za ocenu kvaliteta lokacije poslovnih zgrada.

Cljučne reči: Ocena građevina, održiva gradnja, evropske norme, ekološka gradnja, energetska efikasnost, lokacija

Abstract: The Construction Cluster „DUNDJER“ participates in the 7th FP European project entitled OPEN HOUSE (7th FP ENV - 2009.3.1.5.2). The overall objective of OPEN HOUSE is to develop and to implement a common European transparent building assessment methodology, complementing the existing ones, for planning and constructing sustainable buildings by means of an open approach and technical platform. OPEN HOUSE will develop a transparent approach able to emerge collectively in an open way across the EU. This approach will be communicated to all stakeholders and their interaction and influence on the methodology will be assured in a democratic way. The baseline will be existing standards (both CEN/TC 350 and ISO TC59/SC17), the EPBD Directive and its national transpositions and methodologies for assessing building sustainability at international, European and national level. This paper deals with criteria for assessment the quality of the location of office buildings.

Key words: building assessment, sustainable building, European norms, ecologic building, energy efficiency, building location.

¹ This work is in part supported by the EC funded Project, 7th FP ENV - 2009.3.1.5.2, and Serbian Ministry of Education and Science (research projects TR37003 and III44006)

² Građevinsko-arhitektonski fakultet u Nišu, ul. A. Medvedeva 14, Niš, Srbija

³ Građevinsko-arhitektonski fakultet u Nišu, ul. A. Medvedeva 14, Niš, Srbija; Construction Cluster “Dundjer”, Niš, ul. Rajičeva 30^a, lok. 8

1 UVOD

Na OPEN HOUSE projektu učestvuje 11 zemalja EU i zemlje zapadnog Balkana. Aktivan saradnik na projektu (FP7-ENV 2009) je Građevinski klaster „Dundjer“ iz Niša.

Naučni i tehnički ciljevi projekta OPEN HOUSE su[4]:

- Definisati OPEN HOUSE pristup: otvorena i transparentna Evropska platforma za održivu gradnju,
- Promovisati OPEN HOUSE pristup i definisati mehanizme interakcije između projekta i faktora odlučivanja,
- Izgraditi OPEN HOUSE platformu: podržati pan-Evropske napore za zajednički pogled na održivu gradnju,
- Učvrstiti način primene i ocene metodologije: izbor test-prимерa i mehanizama za donošenje odluka,
- Oceniti i poboljšati metodologiju koristeći rezultate test-prимерa i drugih sličnih slučajeva, kao i druge primedbe faktora odlučivanja,
- Dalje širenje i korišćenje OPEN HOUSE metodologije.

Osnove metodologije čine sledeće ocene[7]:

- Ekološki kvalitet,
- Socijalno-funkcionalni kvalitet,
- Ekonomski kvalitet,
- Tehničke karakteristike,
- Kvalitet procesa (projektovanja i gradnje),
- Položaj zgrade (lokacija) (tabela 1).

Tabela 1- OPEN HOUSE kategorije

Kvalitet životne sredine	Društveno-funkcionalni kvalitet	Ekonomski kvalitet
Tehničke karakteristike		
Kvalitet procesa		
Lokacija		

“OPEN HOUSE” metodologija obuhvata pun sistem od 56 indikatora koji predstavlja rezultate predhodnih istraživanja. Kvalitet životne sredine se sastoji od 14 indikatora, Društveno funkcionalni kvalitet se sastoji od 18 indikatora, Ekonomski kvalitet se sastoji od 2 indikatora, Tehničke karakteristike se sastoje od 7 indikatora, Kvalitet procesa se sastoji od 9 indikatora, a Lokacija se sastoji od 6 indikatora. Kraći sistem se sastoji od 30 najbitnijih indikatora koji su izabrani na osnovu istraživanja. Svaki od indikatora može dobiti najviše 100 bodova[3] i [1].

Pri ocenjivanju se posebna pažnja posvećuje životnom ciklusu zgrade (Life Cycle Assessment): LCA rezultati zgrade koja se ocenjuje biće računati na standardizovan način i vrednovani ocenom pomoću benchmarkinga. Cilj svih LCA proučavanja je da se analiziraju i donije vrednuju performanse odgovarajućeg “životnog ciklusa” zgrade[2].

2 OPIS LOKACIJE

U ovom radu data je analiza lokacije zgrada na primeru studentskog doma paviljon IV u Nišu koji je u sklopu kompleksa tehničkih fakulteta, 700m severno od Niške Tvrdave. U širem okruženju se od važnijih repera nalaze Duvanska i Mašinska industrija, autobuska stanica, kompleksi srednjih i visokih škola kao i aerodrom “Car Konstantin”. Analiziran objekat je od centra grada izolovan Niškom Tvrdavom i Gradskim poljem.

Sama lokacije se nalazi neposredno uz “Bulevar Nikole Tesle”, a ujedno ima pristup iz ulice “Aleksandra Medvedeva”. Severno od studentskog doma se nalazi naselje Stevan Sindelić, južno se nalazi studentska menza i auto saloni, istočno je kasarna “Knjaz Mihajlo”, dok se jugozapadno nalaze tehnički fakulteti (Elektronski fakultet, Mašinski fakultet i Građevinsko-arhitektonski fakultet). Zapadno od predmetne lokacije u toku je izgradnja novog studentskog doma (slika 1).



Slika 1- Izgled studentskog doma

3 KVALITET LOKACIJE

Kao jedna od ocena OPEN HOUSE metodologije, lokacija se sastoji od 6 indikatora i to[6]:

- Rizici lokacije,
- Uslovi lokacije,
- Opcije za prevoz,
- Stanje lokacije i susedstva,
- Blizina pogodnosti,
- Susedni mediji, infrastruktura, razvoj.

3.1 RIZICI LOKACIJE

Možemo razlikovati nekoliko vrste rizika:

- One koje se odnose na zemlju, geologiju, seizmologiju, vulkane,
- One koje se odnose na vremenske prilike, klimu,
- One koje se odnose na ljudsko delovanje (man-made hazards).

Ovi rizici lokacije se procenjuju korišćenjem rezultata Evropskog prostornog planiranja posmatračke mreže (EPSON 2006), projekat 1.3.1.” Prostorni efekti i upravljanje prirodnim i tehnološkim opasnostima u odnosu na klimatske promene ”.

3.2 USLOVI LOKACIJE

Ovde treba oceniti sledeće pod-indikatore koji imaju odlučujući uticaj na zdravlje ljudi:

- Kvalitet vazduha,
- Nivo ambijentalne buke,
- Zemljište i građevinsko zemljište,
- Kontamiranost lokacije,
- Eksploziv-municija,
- Pojava Radona,
- Elekromagnetna polja,
- Toplotni efekti,
- Vizuelne veze sa pejzažom.

3.3 OPCIJE ZA PREVOZ

Ovde se ocenjuju sledeći pod-indikatori:

- Pristupačnost od najbliže železničke stanice do glavnog ulaza zgrade,
- Pristupačnost najbližeg javnog lokalnog prevoza (autobus, tramvaj, voz, metro),
- Pristupačnost savremenih opcija prevoza (hibridna vozila, električne autobuske linije...),
- Efikasnost biciklističkih staza.

3.4 STANJE LOKACIJE I SUSEDSTVA

Sledeći pod-indikatori se ocenjuju:

- Usluge i interesi širom lokacije,
- Vizuelni aspekt okolnog pejzaža,
- Stopa kriminala.

3.5 BLIZINA POGODNOSTI

Cilj ovog indikatora je da se utvrdi broj i blizina glavnih pogodnosti objekta. Sledeći pod-indikatori se ocenjuju:

- Restorani, barovi, kafići, pekare, itd.,
- Nabavka: Supermarketi, prodavnice, itd.,
- Parkovi, rekreacija, zelene površine, itd.,
- Obrazovanje: Škole, univerziteti, obdaništa, itd.,
- Javna uprava: Opština, mesna zajednica, centri usluga građana, itd.,
- Medicinska nega: Ambulante, apoteke, bolnice, itd.,
- Sportski objekti: Fiskulturne sale, sportski tereni, banje, sportski klubovi, itd.

3.6 SUSEDNI MEDIJI, INFRASTRUKTURA, RAZVOJ

Ocenjujemo sledeće pod-indikatore:

- Pristupačnost energetske mreže,
- Pogodnost za solarnu energiju,
- Telekomunikacija,
- Kišnica, odvodnjavanje.

4 KVALITET LOKACIJE NA PRIMERU STUDENTSKOG DOMA

Nakon sprovedene OPEN HOUSE metodologije, kvaliteta lokacije na primeru studentskog doma paviljon IV u Nišu, kao i ocenjivanje 6 indikatora koji čine ovu kategoriju, rezultati su prikazani u Tabeli 2.

Tabela 2- Rezultati istraživanja kvaliteta lokacije po OPEN HOUSE na primeru studentskog doma

Kvalitet	OPEN HOUSE pokazatelj	Bodovi indikatora	Max bodovi	Stepen performanse	Indikator težine	Kategorija težine
LOKACIJA	Rizici lokacije	0	100	0	1	80%
	Okolnosti lokacije	75	100	75	1	
	Opcije za prevoz	100	100	100	1	
	Stanje lokacije i susedstva	100	100	100	1	
	Blizina pogodnosti	100	100	100	1	
	Susedni mediji, infrastruktura, razvoj	50	100	50	1	

5 PROJEKTNI TIM

Na kraju, vredno je napomenuti da, pored partnera sa Balkana, na projektu učestvuju sledeće organizacije:

- Acciona Infraestructuras, ES,
- Cae Services Geie, BE,
- APINTECH, Applied Industrial Technologies Ltd, GR,
- ARUP, Ove Arup & Partners Intl. Limited, GB,
- Eusko Jaurlaritza-Gobierno Vasco, ES,
- BOUygues Construction, FR,
- Miasto Stoleczne Warshawa, PL,

- Slovenski gradbeni grozd – GIZ, SI,
- D'appolonia Spa, IT,
- DGNB, Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges bauen, DE,
- Electricite de France S.A., FR,
- Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, CH,
- Fraunhofer β Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung E.V., DE,
- Instytut Techniki Budowlanej, PL,
- Mostostal Warszawa S.A., PL,
- SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut AB, SE,
- Vivienda Y Suelo de Euskadi, S.A., ES,
- Gradbeni Inštitut ZRMK d.o.o., SI
- Fundacion Agustin de Betancourt, ES.

6 ZAKLJUČAK

OPEN HOUSE metodologija, čiji jedan segment – lokacija poslovne zgrade – je predstavljen u ovom radu, predstavlja nastavak već postojećih metoda za opštu ocenu kvaliteta zgrada (BREEAM, DGNB, LEED,...). Pojednim elementima kvaliteta se već posvećuje pažnja i u našoj zemlji, no većem broju kriterijuma tek treba posvetiti pažnju i zakonski ih podržati. Generalni cilj navedene metodologije je značajno poboljšanje kvaliteta gradnje, uzimajući u obzir čitav životni ciklus gradjevine (sada 50 godina), kako u Evropi, tako u našoj zemlji.

LITERATURA

- [1] *EN ISO 15686-5 : Buildings and constructed assets — Service life planning - Part 5: Life cycle costing.*
- [2] *EN ISO 15686-9 – Buildings and constructed assets – Part 8 Reference service life and service life information.*
- [3] *Sustainability and property valuation: a risk-based approach.* Meins, Wallbaum et al., Building Research & Information 2010, 38(3), 2010, 281-301.
- [4] *Upgrading the flexibility of buildings,* Rob P. Geraedts, CIB World Congress, April 2001.
- [5] *Recommendation SIA 112/1, 2004: Sustainable Building –Building Construction;* Swiss Society of Engineers and Architects, 2004
- [6] *Six steps resulting in a flexibility index of the building.* Source: *LEnSE: Methodology Development towards a Label for Environmental, Social and Economic Buildings,* Indicator: Increase Ease of Building Adaptability.
- [7] http://www.ectp.org/documentation/Conference2011/4%20Processes/5%20ECTP%20Conference%202011_OPEN%20HOUSE%20Sijanec%20final.pdf. (20.05.2012.)

