

**AR** 2009/2

---

**Arhitektura, Raziskave**  
*Architecture, Research*

**začetki / beginnings**



# AR

---

**Arhitektura, Raziskave**  
*Architecture, Research*

2009/2



Fakulteta za arhitekturo  
Inštitut za arhitekturo in prostor  
Ljubljana 2009

---

## AR

### Arhitektura, raziskave / Architecture, Research

Fakulteta za arhitekturo  
Inštitut za arhitekturo in prostor

ISSN 1580-5573  
ISSN 1581-6974 (internet)  
<http://www.fa.uni-lj.si/ar/>

*revija izhaja dvakrat letno / published twice a year*

*urednik / editor*  
Borut Juvanec

*regionalna urednika / regional editors*  
Grigor Doytchinov, Avstrija  
Lenko Pleština, Hrvaška

*uredniški odbor / editorial board*  
prof dr Vladimir Brezar  
prof dr Peter Fister  
prof dr Borut Juvanec, urednik / editor  
prof dr Igor Kalčič  
doc dr Ljubo Lah

*znanstveni svet / scientific council*  
prof dr Paul Oliver, Oxford  
prof Christian Lassure, Pariz  
prof Enzo d'Angelo, Firence

*recenzentski svet / supervising council*  
dr Kaliopa Dimitrovska Andrews  
akademik dr Igor Grabec  
dr Hasso Hohmann, Gradec  
mag Peter Gabrijelčič, dekan FA

*tehnični urednik / technical editor*  
dr Domen Zupančič

*prelom / setting*  
VisArt studio, Barbara Kovačič

*lektoriranje, slovenščina / proofreading, Slovenian*  
Karmen Sluga

*prevodi, angleščina / translations, English*  
Milan Stepanovič, Studio PHI d.o.o.

*klasifikacija / classification*  
Doris Dekleva-Smrekar  
CTK UL

*uredništvo AR / AR editing*  
Fakulteta za arhitekturo  
Zoisova 12  
1000 Ljubljana  
Slovenija  
[urednistvo.ar@fa.uni-lj.si](mailto:urednistvo.ar@fa.uni-lj.si)

*naročanje / subscription*  
cena številke je 17,60 EUR / price per issue 17,60 EUR  
za študente 10,60 EUR / student price 10,60 EUR

revija je vpisana v razvid medijev pri MK pod številko 50  
revija je indeksirana: Cobiss, ICONDA

za vsebino člankov odgovarjajo avtorji / authors are responsible for their articles

*revijo sofinancirata / cofinanced*  
JAK, Javna agencija za knjigo RS  
Ministrstvo za šolstvo in šport RS

*tisk / printing*  
Tiskarna Pleško

© AR, Arhitektura raziskave, Architecture Research  
Ljubljana 2009

<b>Uvodnik / Editorial</b>	<b>IV</b>	Katja Malovrh Rebec	<b>78</b>
<b>V spomin / In memoriam</b>	<b>1</b>	DVOSLOJNE STEKLENE FASADE S SENČILI V MEDPROSTORU <i>DOUBLE SKIN GLASS FACADES WITH SHADING SYSTEM</i>	
<b>Članki / Articles</b>	<b>5</b>	Larisa Brojan	<b>86</b>
Mitja Pavliha, Direktorat za prostor RS MOP OD STRATEGIJE DO KONKRETNEGA <i>FROM STRATEGY TO CONCRETENESS</i>	<b>6</b>	OPEKA IN NJENA PROBLEMATIKA <i>BRICK AND ITS PROBLEMS</i>	
Janez Kresal VLOGA IN POMEN ARHITEKTURNE TEHNOLOGIJE <i>THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF ARCHITECTURAL TECHNOLOGY</i>	<b>16</b>	Martina Lipnik INTERPRETACIJE MOŽNEGA, SMISELNEGA IN REALNEGA <i>INTERPRETATIONS OF THE POSSIBLE, REASONABLE AND REALISTIC</i>	<b>94</b>
Peter Fister KONSERVATORSKI NAČRT ZA PRENOVO KOT SESTAVINA PROSTORSKEGA NAČRTOVANJA <i>CONSERVATION PLAN FOR RENOVATION AS A COMPONENT OF SPATIAL PLANNING</i>	<b>22</b>	Kateřina Nesládková PRAGUE CASTLE - SOUTHERN GARDENS <i>PRAŠKI GRAD - JUŽNI VRTOVI</i>	<b>100</b>
Matevž Juvančič NAPREDNI PRIPOMOČKI V ARHITEKTURI IN URBANIZMU <i>ADVANCED INSTRUMENTS IN ARCHITECTURE AND URBANISM</i>	<b>28</b>	Črtomir Freljih SLEDI V ZRAKU	<b>104</b>
Anja Jutraž BIVALNI PROSTOR V BLIŽINI MESTNEGA SREDIŠČA <i>LIVING SPACE NEAR THE CITY CENTRE</i>	<b>36</b>		
Špela Verovšek, Tadeja Zupančič SODELOVANJE ARHITEKTURNE IN SPLOŠNE JAVNOSTI <i>TOWARDS PRESENTATION TECHNIQUES FOR THE GENERAL PUBLIC</i>	<b>44</b>		
Irena Pangeršič DEGRADACIJA UDIN BORŠTA, NAJVEČJEGA OSAMELEGA KRASA V SLOVENIJI <i>DEGRADATION OF UDIN BORŠT, THE LARGEST ISOLATED KARST IN SLOVENIA</i>	<b>50</b>		
Barbara Baraga SLOVENSKA ARHITEKTURNA GRAJSKA DEDIŠČINA <i>SLOVENE ARCHITECTURAL CASTLE HERITAGE</i>	<b>60</b>		
Martin Kavčič BOGOSLUŽNE STAVBE NA SLOVENSKEM PO DRUGI SVETOVNI VOJNI <i>BUILDINGS OF WORSHIP IN SLOVENIA AFTER WORLD WAR II</i>	<b>64</b>		
Meta Kutin KAKOVOST BIVANJA IN NJENA DINAMIKA RASTI <i>QUALITY OF LIFE AND ITS GROWTH DYNAMICS</i>	<b>70</b>		

## Editorial

The present thematic issue carries the working title 'Beginnings' because most of the contributions are from our younger colleagues, especially from doctoral students. Their texts are accompanied by short passages from reviews which carry the reviewers' signatures. The theme is a broad one, and finding reviewers was the greatest problem. Two eminent professors from our school present the issues, each from their own perspective and profession. I am particularly delighted that we succeeded in establishing contact with politics, which harmonises needs and possibilities with capabilities: that is, it harmonises interests. For architecture, and its professionals, it is of particular importance to collaborate with legislators, arrangers and implementers of environmental design. The architect's role is vital in this process. This used to be the case, and it is gaining in importance. Unfortunately, too many realisations give evidence of the mismatching that stems from individual interests and opportunism, and also from ignorance or lack of interest.

Therefore we consider it an honour that the Spatial Planning Directorate of the Ministry of the Environment and Spatial Planning has prepared a review of issues with the meaningful title **FROM STRATEGY TO CONCRETENESS**. Dr. **Mitja Pavliha** takes wholistic approach to the ideas from various agencies, which will interest every architect.

The problem lies in the harmonisation of goals at the earliest stages. Strategic planning ensures the timely confrontation of development issues with those of conservation, but also with development issues themselves. Space is a finite good, and development goals are quite often mutually exclusive. This fact is already important in the stage of shaping public policies, legislation and other implementation instruments, particularly at the national, regional, local and European levels. Thus, development strategies are significant guidelines directing the implementation of entire policies.

Professor **Janez Kresal**, in his contribution **THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF ARCHITECTURAL TECHNOLOGY**, deals with the material elements of the language of architecture - that is to say, with the architectural element. He analyses four constitutive components of the architectural element (material, form, function, technology) and their mutual connections in terms of their influence and interdependence. The opening thesis - that all four elements are equally interconnected - is re-formulated into a scheme which includes two development scenarios, indicating that the development agent is to be found alternatively in the material and/or abstract field. Both elements may also act individually. In all this, architectural technology is the most significant.

Professor **Peter Fister** in his article **THE CONSERVATION PLAN FOR RENOVATION AS A COMPONENT OF SPATIAL PLANNING** considers the issue of heritage in architecture. The foundation of spaces where people plan and build their living environments has always been the natural heritage, which, only together with cultural heritage, constitutes a public good. At the same time, natural heritage represents one of the patterns of unrealised possibilities and the greatest unknown in terms of understanding and affirmation within the framework of the sustainable development of space. Various professions, politicians, owners and the public have at different times used different criteria to determine the historical value of cultural heritage, as well as newly created cultural and artistic achievements supposedly having a special value not only in the present, but also in the future. A high degree of conservation of the cultural landscape and the identity of major settlements and characteristic architecture will require particular care regarding interventions in, and the use of, space.

In his contribution **ADVANCED INSTRUMENTS IN ARCHITECTURE AND URBANISM**, dr. **Matevž Juvančič** develops a theory of methodology for determining practice. In architecture, these instruments (analogue as well as digital) permeate all the stages of architectural design. They have always played a significant part in the design process, and the digitalisation of the profession has augmented the need for them. The contribution deals with advanced and accessible instruments in architecture and urbanism which are often overlooked and not used in practice.

Trainee researcher **Anja Jutraž** in her article **LIVING SPACE NEAR THE CITY CENTRE** presents the issue of transforming abandoned industrial areas in the vicinity of historical town centres into quality living environments for contemporary society. The first issue arising from the transformation of industrial areas is how to address the arrangement and design of such spaces, how to integrate various actors into the planning process, and when, where and how to include the public in the process of a wider spatial arrangement. She discovers which features create a quality living environment that is pleasant for the user.

In their contribution **COLLABORATION BETWEEN THE ARCHITECTURAL AND THE GENERAL PUBLIC** a doctoral student **Špela Verovšek** and Professor **Tadeja Zupančič** present selected issues interwoven in resolving matters of public participation in processes of architectural and urban planning decision making. They identify the role of elements of the decision-making process concerning spatial interventions, which are relevant for determining the conditions for creative public participation. The discussion is a framework for reflections on the communication gap between the expert and the general public. They inquire into the meaning and distribution of expert knowledge for the general public.

Our young colleague **Irena Pangeršič** uses her graduate study work as the basis for

the article **DEGRADATION OF UDINBORŠT, THE LARGEST ISOLATED KARST IN SLOVENIA**, in which she presents new data and considerations, and an issue that is extremely significant for the preservation of the environment.

Udin boršt is a conglomerate terrace with Karst-like features lying above Naklo, to the northwest of Kranj, which dates from the earliest Pleistocene. The inhabitants found natural protection and supplies in the caves of Udin boršt, and water sources in the surroundings. A large lake also provided protection, security and livelihood; the gorge is not only shown in the Austrian Emperor Franz I's land register, but is visible to the present day. The ramparts and defensive moats are still visible at the site where at Štuclj Beli grad - also called 'Pusti grad' - once stood.

Our colleague **Barbara Baraga** in her article **SLOVENE ARCHITECTURAL CASTLE HERITAGE** depicts the current state of our castle heritage as unenviable. With the exception of some of the most representative structures, most of the stock is in decay.

The young colleague **Martin Kavčič** presents **BUILDINGS OF WORSHIP IN SLOVENIA AFTER WORLD WAR II**.

The construction of buildings of worship has so far not been treated in a professional and comprehensive way. The information is scattered in the form of monographic presentations of some realisations and individual studies confined to selected localities in Slovenia. Therefore it is important to collect the data by using a single methodology enabling both a quantitative and qualitative estimate of the buildings.

Another kind of treatment of the quality of life can be found in the work of doctoral student **Meta Kutin**. Her article **QUALITY OF LIFE AND ITS DYNAMICS** discusses the quality of life, increasingly brought to the forefront in today's social conditions.

Colleague **Katja Malovrh Rebec** in her article **DOUBLE-SKIN FAÇADES WITH INTERNAL BLINDS** considers the reduction of energy consumption. Despite a large number of studies of performance, there is no decisive proof as to the true energy efficiency of DSFs. As DSFs are extremely complex, any modelling requires a certain degree of simplification, which can easily lead to erroneous conclusions. Blinds, which provide necessary protection against excessive heating, additionally complicate modelling. Shading systems are frequently situated in the cavity lying between the two glazing systems, thereby dividing DSFs into two parts. The latter represents a new challenge from the viewpoint of designing a model.

Doctoral student **Larisa Brojan** in the contribution entitled simply **BRICK AND ITS PROBLEMS** discusses the material with millennia of tradition. It has most frequently been used as a basic construction material, and sometimes also for paving or constructing brick elevations. Initially, bricks were shaped by hand and dried in the sun. Later, they were heated over fire, and later still, in kilns. Over time, the process of brick-making developed through the introduction of numerous technological improvements, so that human participation became almost unnecessary, as all phases of the process are automated. Thus, production greatly increased, and consequently, energy consumption and the burden on the environment.

A contribution from the practice of **Martina Lipnik** addresses **INTERPRETATIONS OF THE POSSIBLE, REASONABLE AND REALISTIC** in the day-to-day practice of locating structures in space and the realisation of construction projects when there are numerous cases of building permits being issued for problematic, questionable and even damaging construction projects. Environmental effects are inextricably linked with any intervention in space. To a greater or lesser degree, built structures have an impact on their surroundings and environment through their function, appearance and the occupation of natural or created space. The European legislation - from the safeguarding of cultural heritage to the impact on the conditions of life - should constitute the framework for locating structures in space.

**Kateřina Nesládková**, a student, presents **PRAGUE CASTLE - SOUTHERN GARDENS**. She explains that, according to the available sources, Prague Castle was founded around the year 880. The area of the current gardens was open fields throughout the Middle Ages, and it served as a rubbish dump for the Castle. For us, the gardens are important because the president Masaryk entrusted their arrangement to the architect Plečnik.

A Slovene from Argentina, an architect and painter, and a teacher at the Faculty of Education, **Beatrix Tomšič Čerkez**, has so far been present in AR with scholarly articles. Now, **Črtomir Frelih**, professor at the same faculty, presents her as an artist. At the end of 2009, Mrs. Čerkez had an exhibition in Ljubljana with the title **TRACES IN THE AIR**, on which occasion Professor Frelih analysed her work, the possibilities of painting techniques and the narrative quality of an art work. We publish Frelih's opening speech, which architects will also find interesting. I personally listened with interest.

You will find that AR has been rejuvenated. I am confident you will also find something for yourself in it too.

*Editor*

Tokratna tematska številka nosi delovni naslov 'Začetki', saj prinaša večino prispevkov mladih kolegov, predvsem doktorantov. Ti imajo ob svojem tekstu še kratek izsek iz recenzij, pri čemer je recenzent podpisan. Tematika je široka in največji problem je bil najti recenzenta. Dva ugledna profesorja naše šole razgrinjata problematiko, vsak s svojega gledišča in s svoje stroke. Posebej pa me veseli, da smo uspeli vzpostaviti stik s politiko, ki usklajuje potrebe, možnosti z zmožnostmi: usklajuje torej interese. Za arhitekturo in za strokovnjake v njej je posebej pomembno sodelovanje med zakonodajalcem, uredjevalcem in izvajalcem oblikovanja okolja. Vloga arhitekta je pri tem ključna. Taka je včasih bila in postaja vse pomembnejša. Žal pa vse preveč realizacij kaže na neusklajenost, ki je plod posamičnih interesov, izkoriščanja trenutnih okoliščin, pa tudi neznanja ali nezainteresiranosti.

Zato si štejem v čast, da so na Direktoratu za prostor Ministrstva za okolje in prostor pripravili pregled problematike s pomenljivim naslovom **OD STRATEGIJE DO KONKRETNEGA**. Doktor **Mitja Pavliha** je strnil razmišljanja različnih služb v prostorsko celoto, ki bo zanimala slehernega arhitekta.

Problem je v usklajenosti ciljev razvojnih politik že v najzgodnejši fazi. Strateško planiranje zagotavlja pravočasno soočanje razvojnih vprašanj z varstvenimi, pa tudi razvojnimi vprašanji. Prostor je namreč omejena dobrina in nemalokrat se razvojni cilji med seboj izključujejo. To je pomembno že v fazi oblikovanja javnih politik, oblikovanja zakonodaje in drugih instrumentov za izvajanje, posebej na nacionalni, regionalni, lokalni, mednarodni in evropski ravni. Tako so razvojne strategije pomembno vodilo, ki usmerja izvajanje celotnih politik. Kolegice na ministrstvu so to opravile korektno in le upam lahko, da se na straneh AR še kdaj srečamo.

Profesor **Peter Fister** v članku **KONSERVATORSKI NAČRT ZA PRENOVO KOT SESTAVINA PROSTORSKEGA NAČRTOVANJA** razglablja o problematiki dediščine v arhitekturi. Osnova prostora, v katerem človek načrtuje in gradi svoje bivalno okolje, je bila vedno naravna dediščina, ki je lahko le skupaj z ustvarjeno dediščino predstavljala javno dobro, obenem pa enega od vzorcev neuresničenih možnosti in hkrati največjo neznanko kako to razumeti in uveljaviti v okviru trajnostnega razvoja prostora. Različne stroke, politika, lastniki in javnost v različnih časih uporabljajo različne kriterije za vrednotenje zgodovinske vrednosti kulturne dediščine, ki naj bi imeli posebno vrednost ne le danes ampak tudi v prihodnosti. Visoka stopnja ohranjenosti kulturne krajine in identitete najpomembnejših naselij ter značilne arhitekture bo v bodoče zahtevala posebno pazljivost pri vseh posegih v prostor in njegovo rabo.

Profesor **Janez Kresal** govori v prispevku **VLOGAIN POMENARHITEKTURNE TEHNOLOGIJE** o snovnih sestavinah arhitekturnega jezika. To je arhitekturni člen. Analizira štiri osnovne sestavine arhitekturnega člena (gradivo, oblika, funkcija, tehnologija) in njihove medsebojne vplivne povezave oziroma sovisnosti. Začetno tezo, da so vse štiri sestavine med seboj enakovredno povezane, preoblikuje v shemo, ki vključuje dva razvojna scenarija in kaže, da je agens napredka izmenično v snovnem in abstraktnem polju. Oba elementa lahko nastopata tudi posamično. Pri tem je najpomembnejša prav arhitekturna tehnologija.

Mladi doktor **Matevž Juvančič** razvija teorijo metodologije, ki določajo prakso v prispevku **NAPREDNI PRIPOMOČKI V ARHITEKTURI IN URBANIZMU**. Ti pripomočki v arhitekturi, tako analogni kot digitalni, prežemajo vse faze načrtovanja. Že včasih so predstavljali pomemben načrtovanja, z digitalizacijo pa se je potreba po njih še povečala. Članek govori o naprednih pripomočkih v arhitekturi in urbanizmu, ki v praksi pogosto ostajajo spregledani in neuporabljeni.

Mlada raziskovalka **Anja Jutraž** predstavlja v članku **BIVALNI PROSTOR V BLIŽINI MESTNEGA SREDIŠČA** temo preobrazbe izpraznjenih industrijskih območij blizu historičnih mestnih središč v boljše bivalno okolje sodobne družbe. Prvi problem pri preobrazbi industrijskih območij se pojavi ob iskanju načina kako urejati in oblikovati ta prostor, kako vključevati različne akterje v proces načrtovanja ter kdaj, kje in kako vključiti javnost v proces urejanja prostora. Ugotavlja kaj so tiste lastnosti, ki tvorijo kvalitetnejše in prijetnejše bivalno okolje za uporabnika.

Študentka na doktorskem študiju **Špela Verovšek** in prof. **Tadeja Zupančič** predstavljata v prispevku **SODELOVANJE ARHITEKTURNE IN SPOŠNE JAVNOSTI** izbrane vsebine, ki se prepletajo pri reševanju problematike sodelovanja javnosti v postopkih arhitekturno-urbanističnega odločanja. Opredeljujeta vlogo elementov poseganja v prostor, ki so pomembni pri oblikovanju pogojev za sodelovanje javnosti. Celotna diskusija uokvirja razmislek o komunikacijski vrzeli v odnosu med strokovno in splošno javnostjo, sprašujeta se o pomenu in razširjanju strokovnih znanj javnosti.

Študentsko delo dodiplomskega študija vnaša mlada kolegica **Irena Pangeršič** v

članek **DEGRADACIJA UDIN BORŠTA, NAJVEČJEGA OSAMELEGA KRASA V SLOVENIJI** nove podatke, razmišljanje in predstavitev izjemno pomembne problematike za varovanje okolja. Udin boršt je namreč zakrasela konglomerata terasa nad Naklim, severozahodno od Kranja, ki jo postavljajo v najstarejši pleistocen. Naravno zaščito in oskrbo so uporabniki našli v jamah Udin boršta ter v vodnih izviroh. Zaščito, varnost in vir preživetja jim je nudilo tudi večje jezero, katerega klisura ni vidna le na Franciscejskem katastru, ampak v prostoru to vidimo tudi danes. Obrambni vodni jarki so vidni na kraju, kjer je nekoč stal Beli grad na Štuclju – imenovan "Pusti grad".

Kolegica **Barbara Baraga** predstavlja v članku **SLOVENSKA ARHITEKTURNA GRAJSKA DEDIŠČINA** stanje arhitekturne grajske dediščine kot nezavidljivo. Z izjemo nekaterih najbolj reprezentativnih objektov propada.

Mladi kolega **Martin Kavčič** predstavlja **BOGOSLUŽNE STAVBE NA SLOVENSKEM PO DRUGI SVETOVNI** vojni. Izgradnja bogoslužnih stavb do zdaj ni bila pregledno in strokovno obravnavana. Posamične predstavitve in ocene so razpršene po monografijah, v posamičnih raziskavah, omejenih na izbrane krajevne enote Slovenije. Zato je toliko pomembnejše zbiranje podatkov z enako metodologijo, ki omogoča tako kvantitativno kot kvalitativno oceno zgrajenega.

Nekoliko drugačna obravnava problematike bivanja je delo študentke doktorskega študija **Mete Kutin** in članek **KAKOVOST BIVANJA IN NJENA DINAMIKA RASTI** govori o kakovosti življenja, ki prihaja v današnjih družbenih razmerah vse bolj v ospredje.

Kolegica **Katja Malovrh Rebec** razmišlja v članku **DVOSLOJNE STEKLENE FASADE S SENČILI V MEDPROSTORU** zmanjšanju rabe energije. Kljub velikemu številu raziskav, ki so preučevale delovanje, dokaza za energijsko učinkovitost še ni. Ker so DSF kompleksne, je za modeliranje potrebna poenostavitev, ki pripeljejo tudi do vprašljivih zaključkov. Senčila, nujna za zaščito pred pregrevanjem, modeliranje še dodatno zapletejo. Običajno so sistemi za senčenje vgrajeni v medprostor DSF, ki na ta način postane razdeljen na dva dela. To predstavlja s stališča snovanja poseben problem.

Študentka doktorskega študija **Larisa Brojan** razmišlja v prispevku s preprostim naslovom **OPEKA IN NJENA PROBLEMATIKA** o materialu z večtisočletno tradicijo. Najpogosteje se jo uporablja pri gradnji kot osnovni konstrukcijski material, včasih tudi za tlakovanje ali za izgradnjo opečante fasade. Prve opeke so bile gnetene in oblikovane z rokami ter sušene na soncu, kasneje pečene na ognju in potem v pečeh. Proces izdelave opeke z vsemi tehnološkimi izboljšavami je skoraj v celoti razbremenil človeka, saj so prav vse faze procesa opravljene s pomočjo mehanizacije. S tem se je močno povečala proizvodnja, posledično pa tudi poraba energije in obremenitev okolja.

Prospevek iz prakse **Martine Lipnik** govori o **INTERPRETACIJI MOŽNEGA, SMISELNEGA IN REALNEGA** v vsakodnevni praksi lociranja objektov v prostor in realizaciji gradnje, kjer prihaja do problematičnih, vprašljivih in celo škodljivih primerov dovoljenih gradenj. Vplivi na okolje so namreč neločljivo vezani na prostor, v večji ali manjši meri pa grajeni objekti s svojo funkcijo, pojavnostjo in zasedbo naravnega ali ustvarjenega prostora vplivajo na okolico in na okolje, v okviru evropske zakonodaje – od varstva kulturne dediščine do vpliva na življenjske razmere.

Študentka **Kateřina Nesládková** predstavlja **PRAŠKI GRAD IN JUŽNE VRTOVE**. Razlaga, da sega razvoj gradu v Pragi po dosegljivih virih v leto 880. Prostor današnjih vrtov je bil vse do srednjega veka odprt, javni prostor, ki so ga uporabljali tudi kot odlagališče odpadkov gradu samega. Za nas so vrtovi pomembni, ker je predsednik Masaryk zaupal dela pri ureditvi arhitektu Plečniku.

Argentinska Slovenka, arhitektka in akademska slikarka, docentka na Pedagoški fakulteti Beatrice Tomšič Cerkez se je do zdaj predstavljala v AR z znanstvenimi članki. Danes jo prikazuje **Črtomir Frelih** kot slikarko. Konec leta 2009 je imela kolegica v Ljubljani zanimivo razstavo z naslovom **SLEDI V ZRAKU**, na kateri je profesor PeF razčlenil njeno delo, možnosti slikarskih tehnik in analiziral izpovednost slikarskega dela. Objavljamo nagovor, ki bo zanimiv tudi za arhitekta. Sam sem mu z zanimanjem prisluhnil.

Tokrat je pred vami dokaj pomlajena številka AR. Prepričan sem, da boste našli tudi kaj zase.

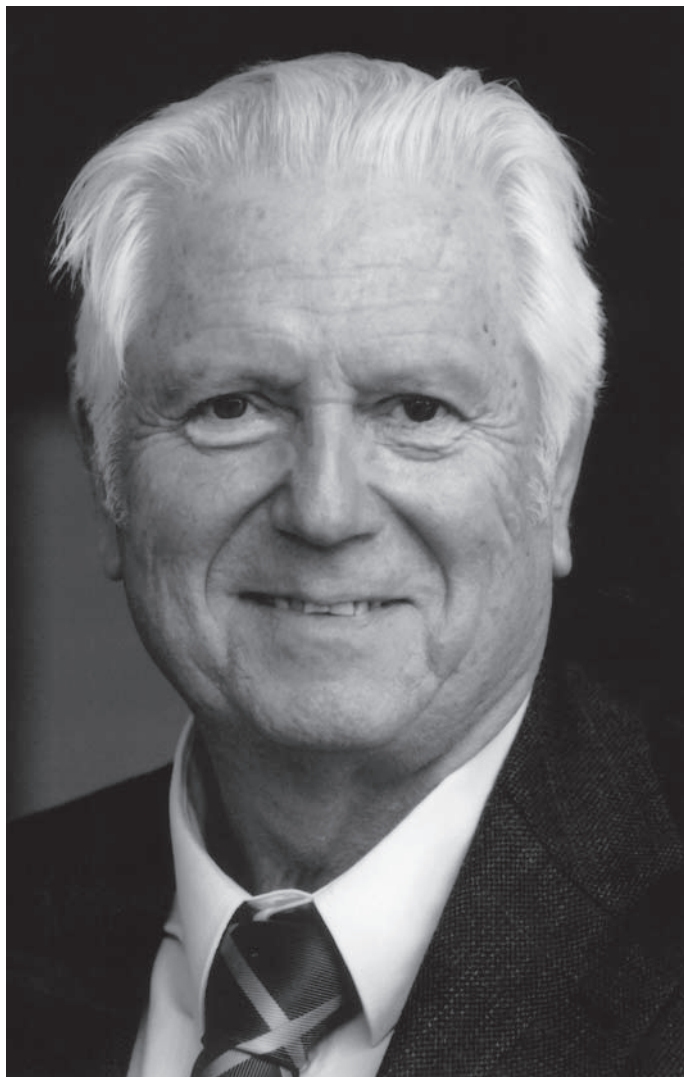
*Urednik*



**V spomin / *In memoriam***

---





V letu 2009 smo se poslovili od dr. Miroslava Kališnika, zaslužnega profesorja Univerze v Ljubljani. Zapustil nas je človek z veliko karizmo, entuziazmom in znanjem, ki ga je bil pripravljen deliti z mnogimi. Na Fakulteti za arhitekturo smo imeli srečo, da se nam je ugledni profesor pridružil pri izvajanju podiplomskega študija v letih od 1994 do 2006.

Privedel ga je splet naključij. Z odhodom prof. dr. Tineta Kurenta je nenadoma nastala vrzel pri izvajanju uvodnega podiplomskega predmeta "Metode in organizacija dela v znanosti". Sprejel je vabilo prof. dr. Jožeta Kušarja, s katerim sta bila tedaj skupaj prorektorja na ljubljanski univerzi, in vabilo prof. dr. Vladimirja Brezarja, ki je v tistih letih vodil izvajanje podiplomskega študija na naši fakulteti. Pravzaprav je bila pri tem največjega pomena prepričanost in pripravljenost prof. dr. Miroslava Kališnika, da lahko kot profesor medicine s svojim znanjem pomaga tudi podiplomskim študentom arhitekture. Kot zagovornik univerzalne znanosti je vselej trdil, da "znanost je ena sama" in da so metode, tehnike in veščine v znanstvenoraziskovalnem delu skupne prav vsem znanstvenim vedam.

Profesor dr. Miroslav Kališnik je bil celovita osebnost. S svojo uglajenostjo, umirjenostjo in izžarevano iskrenostjo je ljudem okrog

sebe vlival zaupanje in vzbujal spoštovanje. Bil je mojster jasnih misli, pretehtanih besed in racionalnega pristopa. Bil je široko razgledan in človek z bogatimi življenjskimi izkušnjami na različnih področjih. Svoje dane obljube je znal izpolnjevati in prav tako tudi vztrajno čakati pri drugih na izpolnitev njihovih obljub.

Hkrati je bil tudi strokovnjak. Velik strokovnjak. V svojem življenju je izkazal dejavnost in vrhunske dosežke na različnih področjih medicine, zlasti histologije in embriologije, eksperimentalne endokrinologije in onkologije, medicinskega izrazoslovja, stereologije, in znanstvenoraziskovalne metodologije. Ob tem je imel izjemno bogate raziskovalne in pedagoške dosežke ter izkušnje z urednikovanjem obsežnih publicističnih del in periodike. Z velikim navdušenjem in zavzetostjo se je posvečal tudi mentorskemu delu, visokošolski didaktiki in dobri šolski praksi.

Profesor dr. Miroslav Kališnik je bil pred upokojitvijo dolga desetletja zaposlen na Univerzi v Ljubljani na Medicinski fakulteti. Nazadnje, od leta 1972, kot redni profesor za predmet Histologija z embriologijo. Kot uspešen študent medicine je diplomiral že pri petindvajsetih letih in kmalu postal sodelavec zdravnika raziskovalca in predanega naravoslovca profesorja Alije Koširja. Doktoriral je leta 1960 iz histologije in se na tem področju tudi habilitiral. Strokovno se je izpopolnjeval v Sant Peterburgu, Bernu in v Londonu. Občasno je predaval tudi na medicinskih fakultetah nekdanje Jugoslavije (Zagreb, Tuzla, Reka, Beograd, Novi Sad, Niš, Skopje) in v tujini (Benghazi v Libiji). V domačih in mednarodnih revijah je objavil prek 220 strokovnih in znanstvenih prispevkov, več učbenikov za dodiplomski in podiplomski študij, zajeten obseg raziskovalnih poročil in številne poljudnoznanstvene članke – zlasti za revijo Proteus.

Leta 1971 je organiziral medicinsko informacijsko-dokumentacijsko službo, ki je 1973 prerasla v Inštitut za biomedicinsko informatiko MF v Ljubljani. Nekoliko nenavadno, a drži: prof. Kališnik je med drugim organiziral znanstvenoraziskovalno delo in podiplomski študij tudi na področju telesne kulture. Prvi v Jugoslaviji je uvedel stereološke metode v biomedicino. V letu 1982 je osnoval mednarodno revijo Acta stereologica in bil dolgo časa njen glavni urednik. Od leta 2000 revija izhaja z naslovom Image analysis & stereology.

Profesor Kališnik je bil izjemno sposoben in prodoren pisec z razvitim občutkom za lep in preprost jezik. Izumetnično zapisane misli so mu bile tuje. Kot kompetentnega strokovnjaka in znanstvenika, dobrega organizatorja in pisca so ga mnogokrat prosili, da prevzame delo urednika. Z urednikovanjem Zdravstvenega vestnika je začel že leta 1967 ter bil v letih 1980–1988 glavni in odgovorni urednik revije. S profesorjem Stanislavom Mahkoto sta revijo vsebinsko namenila biomedicini in ji dodala vse potrebne elemente, da je revija zadostila vsem mednarodnim standardom. Ob tem je bi tudi član uredniških odborov revij Folia anatomica iugoslavica, Bulletin Scientifique in Biologia Contemporanea. Izkaz posebnega zaupanja je bilo dolgoletno urednikovanje področij medicine in farmacije v okviru Enciklopedije Slovenije. Morda največji dosežek uredniškega dela pa predstavlja obsežen Slovenski medicinski slovar. Delo priprave slovarja je trajalo več kot dvajset let z več kot sto sodelavci. Do sedaj je slovar izšel že v treh klasičnih tiskanih izdajah, ki jih dopolnjuje elektronska različica. Medsebojno zaupanje in praktično reševanje zagat je privedlo celo do tega, da sem oblikovanje tretje dopolnjene izdaje imel priložnost spremljati na domačem računalniku.... Žena, ki je bila tedaj na porodniškem dopustu, in Maks (ki je bil takrat še v njenem trebuhu) sta mi to omogočila.

V letu 1965 je bil prof. dr. Kališnik izvoljen za predsednika

Prirodoslovnega društva Slovenije. Teden varstva narave, ki so si ga leta 1967 v društvu zamislili kot naravovarstveno ozaveščevalno akcijo, je po Kališnikovi zaslugi postal odmeven dogodek, ki je imel ne le javno, ampak tudi strokovno podporo in celo naklonjenost takratnih političnih oblasti. Ugled, ki ga je društvo pridobilo, je dr. Kališnik znal uporabiti v naravovarstveni kampaniji, ki je sledila. Za Evropsko leto varstva narave (1970) je društvo pripravilo program, ki je bil široko podprt in je dejansko pomenil začetek organiziranega okoljskega gibanja v Sloveniji. Tedaj je iz Skupnosti za varstvo okolja nastala Zveza društev za varstvo okolja. Prizadevanja ozaveščanja strokovne in širše javnosti so bila nadgrajena s prvim široko zasnovanim poročilom o stanju okolja v Sloveniji. Poročilo je izšlo tudi kot znamenita monografija z naslovom "Zelena knjiga o ogroženosti okolja v Sloveniji". Delo je predstavljalo republiko Slovenijo (v okviru Jugoslavije) na prvi konferenci Združenih narodov o človekovem okolju v Stockholmu junija 1972. Profesor dr. Kališnik je bil odgovorni urednik navedenega dela, ki je združilo znanje prek 60 sodelavcev in je izšlo v zavidljivi nakladi 4000 izvodov.

Aktivno udejstvovanje je prof. dr. Kališnika privedlo v številna strokovna združenja in komisije. Njegovo delo, prizadevanja in dosežki so bili mnogokrat tudi javno nagrajeni. Med drugim je bil predsednik in generalni sekretar Zveze društev anatomov Jugoslavije. Leta 1996 je bil med ustanovnimi člani Slovenskega društva za visokošolsko didaktiko. Dvanajst let je sodeloval v Republiški maturitetni komisiji, pri tem pa kot član in pozneje kot konzultant za vprašanja maturitetnega ocenjevanja pomembno prispeval k pripravi, uvajanju in izpopolnjevanju splošne mature. Dolga leta je bil recenzent razpisov za monografije in projekte ministrstva za znanost in njegove agencije za raziskovalno dejavnost. Leta 1988 je prejel Gerbčevo priznanje za delo na medicinskem področju. Njegovo pedagoško in organizacijsko visokošolsko delo je nekdanja Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani leta 1987 nagradila z zlato plaketo, leta 2001 je prejel odličje Sova, ki ga podeljuje slovensko društvo za visokošolsko didaktiko za zasluge na področju razvijanja pedagoške odličnosti v visokoškolskem izobraževanju. Prirodoslovno društvo Slovenije ga je imenovalo za častnega člana (1975), za sodelovanje pri Proteusu pa je leta 1986 prejel Grošljevo plaketo. Sam sem dobil priložnost prispevati nekaj utemeljitev k predlogu Medicinske fakultete UL za državno nagrado Ministrstva za šolstvo in šport za življenjsko delo v visokem šolstvu, ki jo je prof. dr. Kališnik prejel kot zadnjo - v letu 2008.

Del svojega vsestransko uspešnega dela na področju šolstva je prof. Kališnik uspel uresničiti tudi na naši ustanovi. Vabilo Fakultete za arhitekturo za izvajanje podiplomskega predmeta "Metode in organizacija dela v znanosti" je sprejel leta 1994 kot poseben izziv. To mi je večkrat omenil. Prof. dr. Kališnik je gojil posebno spoštovanje do naše stroke. Poudarjal je, da dobro ali slabo oblikovano bivalno okolje odločilno vpliva na naše počutje, zdravje ... in na našo srečo. Na njegovo prošnjo, da na naši fakulteti dobi pomoč v mlajšem sodelavcu, sva se po spletu naključij spoznala v letu 1996. Priložnost sodelovanja mi je ponudil prof. dr. Vladimir Brezar. Nisem pretirano okleval. Že na samem začetku mi je prof. Kališnik nesebično ponudil možnost, da skupaj in v soglasju razvijava predmet. Bil je v veliki prednosti, ker je imel dolgoletne izkušnje z izvajanjem predmeta na drugih fakultetah. Od mene pa je vselej pričakoval, da samostojno presodim, ali so vsebine, prijemi in načini dela sprejemljivi tudi na področju arhitekture in urbanizma in da jih, če se z njimi strinjam, po svojih najboljših močeh dopolnim ali nadgradim. Hitro sva se ujela.

Ob skupnem delu je načrtno skrbel, da je del avtoritete, ki si jo je običajno hipoma ustvaril med študenti, spretno prenesel tudi name. Uvodnemu podiplomskemu predmetu je dal nove temelje in uvedel nove didaktične pristope. Izvajanje predmeta sva postopoma priredila potrebam podiplomskih študentov arhitekture, urbanizma in prostorskega planiranja. Generacijam študentov podiplomskega študija je posredoval temeljna znanja o metodah znanstvenoraziskovalnega dela in jih ob tem seznanjal, kako priti na področju arhitekture in urbanizma do tehtnih, priznanih ter strokovno in družbeno pomembnih znanstvenih dosežkov. Njegov pedagoški pristop je temeljil na interaktivnih in hkrati inovativnih oblikah dela med učiteljskima in študenti. Vedno si je prizadeval, da je od študentov dobil povratne informacije glede načina dela in obsega zadolžitve. Zato sva mnogokrat izvedla med študenti kratke anonimne ankete na način, da so na lističe papirja študentje lahko napisali svoje pohvale, kritike in predloge. Rezultati nekajletnega sodelovanja v izvajanju podiplomskega programa na Fakulteti za arhitekturo so pokazali, da je bilo pedagoško delo prof. dr. Miroslava Kališnika študentom v veliko pomoč pri pripravi njihovih zaključnih nalog – magistrskih del in doktorskih disertacij. Podiplomski študentje arhitekture so v zadnjih generacijah postali veliko bolj večji ubesedovanja in načrtovanja svojih prvih raziskav.

Ob tem lahko rečem, da mi je prof. dr. Kališnik vselej nesebično dovolil, da se mu "povzpnem na ramena", saj je vedno trdil, da je to osnova za uspešno nadaljevanje dela – tudi v znanosti. Ob tem je želel, da sam v prihodnosti nadaljujem z začetim delom pri predmetu in ga po možnosti razširim še na dodiplomski stopnji. V enem izmed zadnjih elektronskih sporočil me je očetovsko vzpodbujal pri delu in mi izrazil svoje osebno prepričanje, da bom uspešno nasledil njegovo delo. V posebno zadoščenje mi je bilo, da je to dal vedeti tudi drugim pedagogom na naši fakulteti.

S svojim angažmajem na Fakulteti za arhitekturo je prof. dr. Miroslav Kališnik presegel začetna pričakovanja. Temeljne metode znanstvenega in raziskovalnega dela je približal številnim generacijam podiplomskih študentov arhitekture pa tudi tistim študentom iz drugih fakultet, ki so si predmet izbrali za svoj individualni študijski program, kar je dokazovalo širšo koristnost in priljubljenost predmeta oziroma predavatelja. Sodelovanje s Fakulteto za arhitekturo sva nadgradila z dvema izdajama visokošolskega učbenika – priročnika za izvajanje predmeta. Drugo izdajo sva pripravila s soavtorjema.

Pred delovnimi srečanji s študenti je profesor želel, da se srečava vsaj pol ure pred začetkom. Ne vedno z namenom, da bi potrebovala toliko časa za uskladitev mnenj o kakovosti izdelkov študentov, temveč za to, da sva se lahko pogovarjala o vsem mogočem, kar naju je tisti hip pritegnilo. Med drugim sva večkrat v pogovorih ugotovila, da sva po duši oba športnika. Profesor Kališnik je namreč še v poznih letih rad sedel na kolo, si nataknil tekaške smuči na Jeprci, preplaval mnogo dolžin bazena...

Svojega svetovnega in življenjskega nazora ni nikoli skrival. Niti pred študenti. V letih, ko sva že zaključila s formalnim sodelovanjem, sva si bila tako blizu, da me je poprosil celo za komentar enega zadnjih svojih prispevkov v reviji Proteus z naslovom: Evolucionizem ali kreacionizem?... Sedaj članek razumem kot nekakšno slutnjo, da si mora vsak človek pred odhodom s tega sveta znati odgovoriti tudi na to zahtevno vprašanje.

doc. dr. Ljubo Lah



## Članki / *Articles*

---

**izvleček**

Današnji razvojnimi izzivi (globalizacija, podnebne in demografske spremembe ter trenutno še gospodarska kriza) zahtevajo kompleksen pogled na razvoj našega prostora in ob tem sodelovanje vseh strok in upoštevanje vseh vidikov razvoja.

Nujno je treba stremeti k usklajenosti ciljev razvojnih politik že v najzgodnejših fazah. Tu je vloga strateškega planiranja še posebej pomembna, saj se z njim zagotavlja pravočasno soočanje razvojnih vprašanj z varstvenimi, pa tudi razvojnih vprašanj med seboj. Prostor je omejena dobrina in nemalokrat se različni razvojni cilji med seboj izključujejo. To je pomembno že v fazi oblikovanja javnih politik, oblikovanja zakonodaje in drugih instrumentov za izvajanje javnih politik, še posebno v fazi izvajanja javnih politik (na nacionalni, regionalni, lokalni, mednarodni in evropski ravni).

Razvojne strategije so pomembno vodilo, ki usmerja izvajanje celotnih politik. Problemi pri izvajanju politik se na razvojnem področju danes kažejo na primer v obliki težavah pri uspešnejšem prilagajanju podnebnim spremembam oziroma omilitvi posledic podnebnih sprememb, ter v težavah s črpanjem evropskih sredstev. Učinkovita normativna ureditev lahko sicer veliko pripomore k temu, vendar so tu še upravljanje, projektno delo, učinkovitejša komunikacija, razvoj stroke, ozaveščanje in izobraževanje. Za uspešno izvajanje skupnih ciljev seveda ne smemo pozabiti vseh ravni upravljanja, pri tem sta pomembni predvsem lokalna in regionalna, ki sta oziroma bi morali biti pomemben vir pobud in kjer naj bi bila sposobnost priprave in izvajanja projektov največja.

**ključne besede**

strategija, prostorsko načrtovanje, trajnostni razvoj

**abstract**

*Today's developmental challenges (globalisation, climate and demographic changes and, currently, the economic crisis) require a complex view of the development of our space, which includes the collaboration of all professions and consideration of all aspects of development. The harmonisation of goals at the earliest stages should be of the utmost priority, whereby strategic planning plays a particularly important role. Strategic planning ensures the timely confrontation of development questions with those of conservation, but also with development questions themselves. Space is a finite good, and development goals are quite often mutually exclusive. This fact is already important in the stage of shaping public policies, legislation and other implementation instruments, particularly at the national, regional, local and European levels. Thus, development strategies are significant guidelines which direct the implementation of entire policies. Policy implementation problems in the field of development appear as difficulties in successful adaptations to climate changes and their mitigation respectively, as much as difficulties in drawing on EU funds. An effective regulatory framework may be of great assistance, but administration, project work, effective communication, professional development, awareness and education must also be dealt with. The successful implementation of common goals should take into account all levels of administration, and local and regional levels are particularly important, as it is from here that significant initiatives should come, and where the ability to prepare and implement projects should be at its greatest.*

**key words**

strategy, spatial planning, sustainable development

**Od politike do projekta**

(Janja Kreitmayer McKenzie)

Pri reševanju razvojnih vprašanj se v današnjem času srečujemo z zelo kompleksnimi razvojnimi izzivi, povezanimi s podnebnimi spremembami, novo razsežnostjo globalizacije, integracijskimi procesi, širitvijo EU in staranjem prebivalstva. Zato je treba spremeniti tudi pristope do načrtovanja in sprejemanja odločitev. Ti procesi namreč ne bodo vplivali le na naše gospodarstvo, temveč tudi na naš življenjski prostor, na zdravje in varnost ter na kvaliteto našega okolja. Odgovori na nove razvojne izzive zahtevajo sodelovanje vseh strok in upoštevanje vseh vidikov razvoja pri oblikovanju usmeritev in ciljev razvoja.

Pri urejanju prostora se soočamo z vprašanji, kako trajnostno in najučinkoviteje organizirati razvoj v prostoru ter zagotavljati kakovostno in konkurenčno (zdravo, varno, prijetno) življenjsko okolje. Kakovost življenjskega okolja danes namreč ni ključna le za zdravje in varnost bivanja, temveč tudi za konkurenčnost mest kot atraktivnih poslovnih in bivalnih lokacij ter centrov kulture in inovacij. Tu pridemo vse do arhitekture, ki je lahko pomembno orodje pri usmerjanju investicij v trajnosten in konkurenčen razvoj.

Sodelovanje različnih vidikov razvoja in strok je pomembno že v fazi strateškega načrtovanja, kjer je treba oblikovati skupne razvojne cilje še preden se oblikujejo sektorske politike. Šele nato lahko njihovo izvajanje ustvarja tudi sinergije. Prostor je namreč omejena dobrina in nemalokrat se različni razvojni cilji med seboj izključujejo. Pogosto na primer slišimo, da je

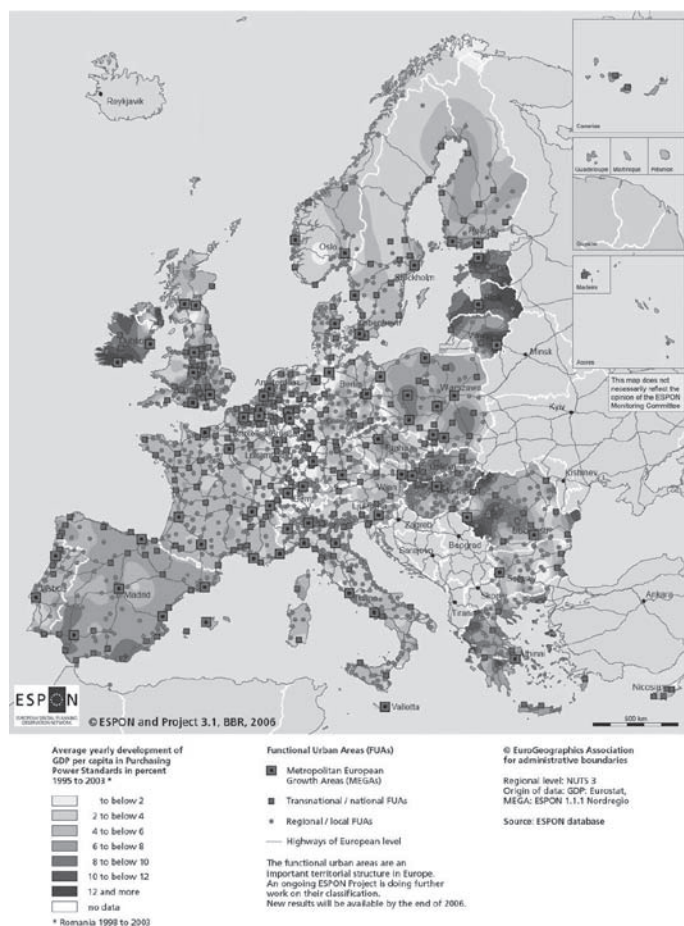
potreben "integralni pristop", pomembno pa je, kaj pod tem izrazom razumemo. Na ravni strateškega načrtovanja v prostoru z integralnim pristopom upoštevamo vse vidike razvoja že v fazi od oblikovanja ciljev in razvojnih smernic. Pri tem lahko prostorsko planiranje nastopa kot orodje za usklajevanje politik, doseganje sinergij na določenem območju in s tem trajnostnega gospodarskega razvoja. Principe integralnega pristopa k načrtovanju lahko koristno uporabljamo vse do umeščanja rešitev v prostor oziroma prostorskega načrtovanja razvojnih projektov.

**Evropski okvir in izhodišča za prostorski razvoj**

Prvi evropski dokument, ki je prikazal evropski prostor na skupnih kartah in podal predloge za usmerjanje prostorskega razvoja, so bile Evropske prostorske razvojne perspektive (ESDP, Potsdam 1999), pri katerih je kljub temu, da še ni bila članica EU, sodelovala tudi Slovenija. Čeprav neobvezujočega značaja, prostorsko načrtovanje je namreč v pristojnosti držav članic, je bil ta dokument pomembna prelomnica, saj je omogočil državam svoj vpogled v širšem prostorsko razvojnem kontekstu in s tem lažjo prepoznavo lastnih možnosti in priložnosti. Tudi v Sloveniji smo pri oblikovanju novih strateških razvojnih dokumentov že upoštevali evropske smernice, ki so bile upoštewane pri pripravi Politike urejanja prostora (Vlada RS, 2001) in Strategije prostorskega razvoja Slovenije (Uradni list RS, št. 76/04).

Na podlagi ESDP so se tako politike prostorskega razvoja v

državah EU začele vedno bolj umeščati v širši kontekst, izven nacionalnih meja in omogočale novo usmerjanje strateških razvojnih ciljev. K temu je zelo pripomogla tudi "Evropska mreža za spremljanje prostorskega razvoja" (European Spatial Planning Observation Network; v nadaljevanju ESPON) (opomba 1), ki je bila ustanovljena ravno v pomoč državam članicam EU pri evidentiranju stanja v evropskem prostoru, vplivov sektorskih politik na prostor ter razvoju metodologij s področja prostorskega načrtovanja. Slovenija je v program vključena že od njegovih začetkov in sodeluje v projektih oziroma uporablja izsledke pri nadaljnjih raziskavah na področju prostorskega razvoja.

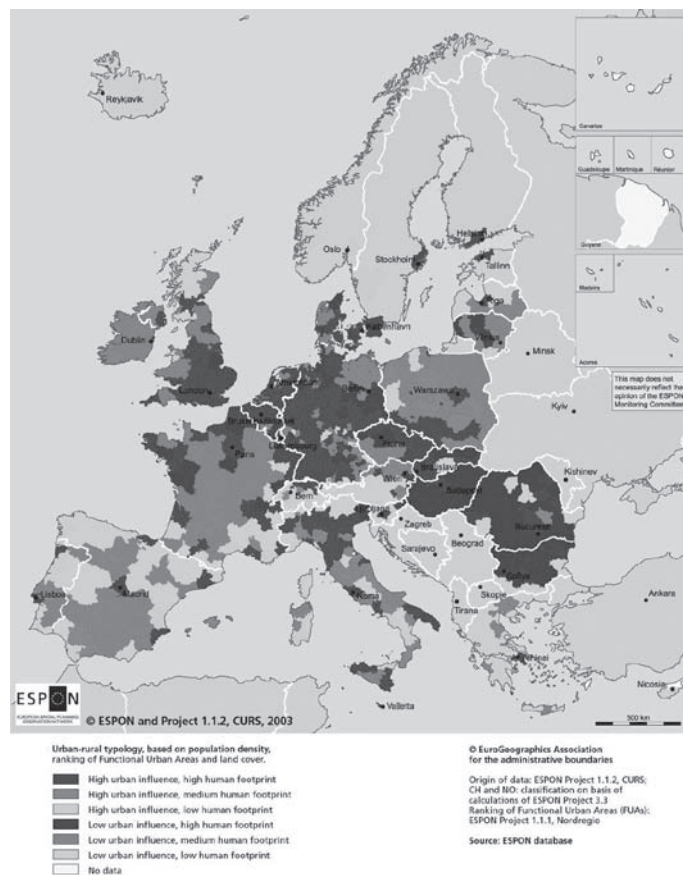


Slika 1: Primer analize ESPON projekta 3.1: Glavne gospodarske strukture evropskega prostora. Vir: ESPON Synthesis report III, 2006.

Figure 1: Example of ESPON project 3.1.- economy structures.

Od sprejema ESDP leta 1999 pa do danes so pomembno spremembo v evropskem prostoru zaznamovali predvsem širitev EU ter novi razvojni izzivi, kot so vedno večji vplivi podnebnih sprememb, integracijski procesi, vedno večja globalizacija gospodarstva, spremenjene cene energije ter demografske spremembe. Zato so se oblikovali tudi novi dokumenti na evropski ravni, ki opredeljujejo nove prostorske razvojne usmeritve. Na področju prostorskega razvoja sta danes poglobljena dva dokumenta, in sicer Teritorialna agenda Evropske unije (v nadaljevanju: Teritorialna agenda) in Leipziška listina o trajnostnih evropskih mestih (v nadaljevanju:

Leipziška listina), oba sprejeta maja 2007. Teritorialna agenda se osredotoča na širši evropski kontekst ter opredeljuje prioritete razvoja evropskega prostora, Leipziška listina pa obravnava problematiko na ravni mest in na principu integralnega pristopa k oblikovanju politik opredeljuje priporočila za trajnostni razvoj evropskih mest.



Slika 2: Primer analize ESPON projekta 1.1.2: tipologija urbanih in ruralnih območij. Vir: ESPON Synthesis report III, 2006.

Figure 2: Example of ESPON project 1.1.2. – typology of urban and rural areas.

### Teritorialna agenda – prioritete:

1. Povezovanje mestnih regij in mest
2. Novi urbano-ruralni odnosi
3. Razvoj konkurenčnih in inovacijskih območij
4. Izboljšanje multimodalnih prometnih povezav
5. Skupne strategije za blaženje podnebnih sprememb in naravne ogroženosti
6. Naravna in kulturna dediščina kot dodana vrednost

### Leipziška listina – priporočila:

1. Zagotavljanje kakovosti javnih prostorov
2. Modernizacija infrastrukturnih omrežij in energetska učinkovitost
3. Inovacija in izobraževanje
4. Oblikovanje strategij za prenovo degradiranih urbanih območij
5. Spodbujanje rasti lokalnega gospodarstva in trga dela
6. Usposabljanje mladih
7. Učinkovit in dostopen javni promet

Proces na ravni EU se je nadaljeval z vključitvijo teritorialne kohezije v novo Lizbonsko pogodbo ter posledično s sprejemom Zelene knjige o teritorialni koheziji, ki izpostavlja predvsem pomen usklajevanja sektorskih politik, rabo prostorskih potencialov in uporabo integralnega pristopa za doseganje teritorialne kohezije. Z uveljavitvijo Lizbonske pogodbe pa je teritorialna kohezija postala tretji steber cilja kohezijske politike.

### Izkušnje pri izvajanju velikih razvojnih projektov - analize primerov

Politike in strategije na nacionalni in evropski ravni se velikokrat zdijo zelo odmaknjene od ravni, kjer se izvajajo projekti. Njihovi učinki na razvoj na prvi pogled niso vedno očitni. Po drugi strani pa so razvojne strategije pomembno vodilo, ki usmerja izvajanje politik. Ravno s pomočjo izvajanja ciljev politik se opredeljujejo tudi projekti, kar se na področju razvoja danes kaže tudi v možnostih za črpanje evropskih sredstev. Politike lahko služijo po eni strani kot podlaga pri oblikovanju usmeritev in ukrepov na nižji ravni ter so orodje vsem deležnikom za uveljavljanje skupnih oziroma javnih interesov, po drugi strani pa vplivajo na finančno politiko, tako na ravni EU kot na nacionalni ravni. Na področju prostorskega planiranja predstavljajo razvojne politike in strategije na evropski in nacionalni ravni predvsem okvir za učinkovito usmerjanje razvoja in umeščanje razvojnih odločitev v prostor. Skladnost različnih politik na različnih ravneh je predpogoj za učinkovit razvoj. Da bi preverili, kako se to odraža v praksi, smo se države članice EU v sklopu izvajanja Teritorialne agende odločile preveriti, kako koordinirati politike na različnih ravneh prostorskega načrtovanja. Projekt z naslovom "Koordinacija med teritorialnim in urbanim razvojem", ki ga je v letu 2008 Slovenija vodila v okviru Akcijskega programa za izvajanje Teritorialne agende EU, se je ukvarjal s preveritvijo učinkovitosti na podlagi izkušenj in izvedenih primerov v Evropi. Delovna skupina na ravni EU, ki je vključevala predstavnike partnerskih držav članic in strokovnjake iz prakse, je preučila 15 primerov implementacije najrazličnejših velikih razvojnih projektov iz 10-ih evropskih držav. Uspešnost projektov je bila analizirana z vidika procesa planiranja in uporabljenih instrumentov za implementacijo.



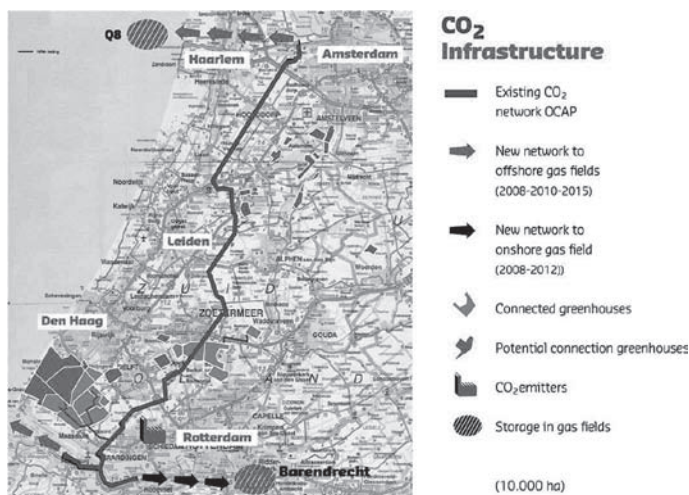
Slika 3: Primer "Raznolikost slovenskega obalnega območja", Foto: Marko Peterlin.

Figure 3: Example 'The diversity of the Slovene coastal area'.



Slika 4: Primer "Razvojni program Leidsche Rijn Utrecht".

Figure 4: Example 'Leidsche Rijn Utrecht Development Programme'



Slika 5: Rotterdamska klimatska iniciativa, Nizozemska.

Figure 5: Rotterdam climatic initiative, the Netherlands.

Vir: Coordination between Territorial and Urban Development, Final Report, MOP 2008.



Slika 6: Evropska metropolitanska regija Nuremberg, Nemčija.

Figure 6: European Metropolitan Region Nürnberg, Germany.



Slika 7: Dostopnost do stanovanj, Metropolitansko območje Rennes, Francija.

Figure 7: Accessibility to dwellings, Rennes Metropolitan Area, France.

Vir: Coordination between Territorial and Urban Development, Final Report, MOP 2008.

Izkušnje iz analiziranih primerov so pokazale, da lahko opredelimo nekatere elemente, ki se pojavljajo kot skupni indikatorji za uspeh ali kot ovire, tako pri izvajanju projektov kot tudi pri koordinaciji. Veliko ugotovitev iz primerov potrjuje že znane elemente, ki pa se kljub temu ne uveljavljajo v praksi, ker niso prepoznani kot potrebni med akterji pri izvajanju projektov.



Slika 8: Metropolitansko območje Rennes, Francija. Copyright: Rennes-Metropole.

Figure 8: Rennes Metropolitan Area, France.

Vir: Coordination between Territorial and Urban Development, Final Report, MOP 2008.

Tako se je med pogoji za uspešno implementacijo izkazalo, da so še vedno na prvem mestu potrebne skupne vizije, ki pomagajo dosegati skupno razumevanje ter iskanje skupnih ciljev vseh, ki jih projekt zadeva. Vizija ima pomembno vlogo tudi kot komunikacijsko orodje pri zgodnjem vključevanju javnosti in drugih deležnikov za doseganje t. i. "skupnega lastništva" bodočega projekta. To je ključno za lažje usklajevanje interesov in na koncu tudi za uspeh samega projekta, ne le do izvedbe, temveč tudi v času njegovega "življenja". Pri oblikovanju vizij so bili strateški planski dokumenti identificirani kot pomembno orodje. Pri tem je bil poudarjen pomen komunikacije, pri kateri je zelo pomembno, kako je načrtovana, da so izbrane vse potrebne ciljne skupine ter da se s komunikacijo začne že v najzgodnejših fazah priprave projekta. Kot pomemben element za uspeh ali neuspeh projekta je bil izpostavljen tudi način vodenja in koordinacije vseh vpletenih v projekt.

Poleg komunikacije je zelo pomembno tudi, kako sestavimo partnerstvo za posamezen projekt. Obstajajo različne oblike partnerstva, ki morajo biti dobro organizirane, s primerno organizacijsko strukturo, razporeditvijo odgovornosti posameznih partnerjev in močnim vodstvom, ki zagotavlja pravilno delovanje. Tako so identifikacija in izbira pravih partnerjev ter prepoznavanje različnih vlog vseh deležnikov že v najzgodnejših fazah projekta ključni. Jasnost strategij in ciljev je predpogoj za uspešno partnerstvo. Za vodenje teh procesov so potrebni ustrezna znanja in veščine, česar se pogosto še vedno ne zavedamo oziroma se ta potreba velikokrat zanemarija. Za vodenje takih procesov je potrebno tudi sprotno izobraževanje. Primeri so, kot najpogostejše ovire pri uspešni implementaciji in vodenju projektov, identificirali predvsem visoke stroške koordinacije (čas in viri), administrativne ovire, različne interese različnih deležnikov, pomanjkanje sodelovanja vseh deležnikov (največkrat zaradi pomanjkanja skupnega razumevanja ciljev), netransparentnost, neravnotežje moči različnih partnerjev in pomanjkanje podpore projektu.

Analize primerov so tako pokazale, da so strategije pomembno vodilo, ki usmerja izvajanje vseh udeležencev v procesih načrtovanja. Prostorsko načrtovanje lahko nastopa kot orodje, tako za usklajevanje politik, doseganje sinergij v prostoru, kot za usklajevanje različnih interesov vseh partnerjev v procesu. Za uspešno izvajanje projektov seveda ne smemo pozabiti vseh ravni upravljanja – pomembni sta predvsem lokalna in regionalna – kjer naj bi bila sposobnost priprave in izvajanja projektov največja ter na vlogo pravilno sestavljenega in učinkovito vodenega partnerstva.

#### **Načrtovanje prostorskih ureditev državnega pomena** (Barbara Radovan)

Na državnem nivoju se trajnostni prostorski razvoj zagotavlja z usklajevanjem razvojnih potreb in varstvenih zahtev za umeščanje prostorske ureditve državnega pomena v postopkih priprave prostorskih načrtov (v nadaljevanju DPN). To dosegamo s tem, da se v postopkih priprave DPN praviloma preučijo vse možne variante načrtovane ureditve, na podlagi izdelane študije variant pa se nato predlaga optimalna varianta. Variante se preučijo in medsebojno primerjajo s prostorskega,



okoljskega, funkcionalnega in ekonomskega vidika. V postopku priprave DPN je običajno izvedena tudi celovita presoja vplivov na okolje (CPVO), ki je v največji možni meri integrirana v sam proces prostorskega načrtovanja. Prav "usklajevanje razvojnih potreb z varstvenimi zahtevami" je proces, ki ob načrtovanju "velikih projektov" zahteva svoj čas, izdelavo vseh potrebnih strokovnih preveritev in seveda dobro komunikacijo in vsestransko zavedanje o javnem interesu, tako "razvojnih potreb" kot "varstvenih zahtev".

Prostorska ureditev mora izpolnjevati vsaj dva od naslednjih treh pogojev, da jo lahko štejemo za prostorsko ureditev državnega pomena, in sicer da:

- gre za prostorsko ureditev iz prvega odstavka 12. člena Zakona o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt, Uradni list RS, št. 33/07, opomba 2);
- je s posebnim zakonom predpisano, da se zanje izdeluje državni prostorski načrt;
- gre za kompleksno prostorsko ureditev, ki je po dejanskem obsegu in vplivih tako pomembna, da jo je treba urediti na državnem nivoju, saj bi bila sicer lahko ogrožena njena izvedljivost.

Za strokovno razjasnjevanje pomena posameznih ureditev je bil izdelan sistem kriterijev za ocenjevanje posameznih prostorskih ureditev, in sicer so to:

- kriterij namena: čemu služi prostorska ureditev, vrsta uporabe (npr. za obrambo);
- kriterij uporabnika: kdo uporablja/upravlja prostorsko ureditev (npr. državna gospodarska javna služba);
- kriterij reda: komu je prostorska ureditev namenjena, kriterij centralnosti (npr. državni (meddržavni nivo), medregionalni (več regij), regionalni (več občin), občinski (več naselij, naselje);
- kriterij pravne podlage: zakonska določitev pomena, deklarativna oziroma dejanska (npr. kulturni spomenik državnega pomena po Zakonu o varstvu kulturne dediščine);
- kriterij področnega pomena: pomen za gospodarstvo, energiko, kulturo idr.;
- kriterij velikosti: omejitve površine/dolžine;
- kriterij kapacitete: omejitve kapacitete, (npr. daljnovod 110 kV in več);
- kriterij pozitivnih vplivov: kako prostorska ureditev vpliva na lociranje drugih dejavnosti v smislu ustvarjanja in spodbujanja razvoja (npr. avtocestni priključek);
- kriterij negativnih vplivov: potreba po presoji vplivov na okolje in sorodni kriteriji;
- kriterij kompleksnosti: kompleksnost izgradnje in vzdrževanja;
- kriterij nenadomestljivosti: prostorska ureditev se lahko na razumen način širi le v določeni smeri (npr. potek avtoceste) oziroma na določena zemljišča (npr. širitev centra za ravnanje z odpadki);
- kriterij planibilnosti: prostorske ureditve, ki jih je možno in potrebno dolgoročno planirati na državni ravni;
- kriterij financiranja: delež javnih državnih financ pri izgradnji in obratovanju;

- kriterij neizogibnosti: izključna pristojnost države za določene ureditve (npr. odlagališče jedrskih odpadkov);
- kriterij izvedljivosti: status državne ureditve ponekod pomaga pri učinkovitejši izvedbi ureditve;
- kriterij koncesije: država podeljuje koncesije, status državne ureditve pomaga pri učinkovitejši realizaciji;
- kriterij enotnosti: potreben je enoten pristop na območju celotne države (npr. sklep o začetku priprave, prostorski načrt);
- kriterij nedeljivosti: potrebna je obravnava celotne ureditve, ki sega na območje dveh ali več občin.

Uredba o vrstah prostorskih ureditev državnega pomena (Uradni list RS, št. 95/07 in 102/08) določa, da so prostorske ureditve državnega pomena na področju prometne infrastrukture avtoceste, hitre ceste in glavne ceste, železniške proge, letališča in pristanišča za mednarodni promet, mejni prehodi, prometni terminali mednarodnega in nacionalnega pomena, na področju energetske infrastrukture prenosni elektroenergetski vodi in prenosni plinovodi, elektrarne z nazivno močjo več kot 10 MW, z drugih področij pa lahko izpostavimo še jedrske objekte, prostorske ureditve za potrebe obrambe države, prostorske ureditve za ravnanje z nevarnimi odpadki, prostorske ureditve za zagotavljanje varstva pred škodljivim delovanjem voda, kadar ti vplivi segajo na območje dveh ali več občin, in prostorske ureditve na vodnem zemljišču morja.

V postopku priprave DPN se vedno gibljemo v trikotniku: investitor praviloma kot nosilec javnega interesa (javno podjetje oziroma ministrstvo – prometna infrastruktura, energetska infrastruktura ipd.); drugi javni interesi (ohranjanje prostorskih kvalitet, varovanje bivalnega okolja, narave, kulturne dediščine, kmetijskih zemljišč ipd.); javnost (več skupin javnosti: občinski sveti, prebivalci – mnogokrat organizirani v civilne iniciative, gospodarska združenja ipd.).

Cilj procesa usklajevanja razvojnih potreb in varnostnih zahtev v postopku priprave DPN je prostorska ureditev, ki dosega najboljši možni kompromis. Poleg usklajitve razvojnih potreb in varstvenih zahtev, ki se izrazijo v postopkih priprave DPN z vključevanjem nosilcev urejanja prostora in zaključijo z izdanimi pozitivnimi mnenji, je pomemben del vsakega procesa priprave DPN tudi doseganje sprejemljivosti načrtovanih ureditev v lokalnem okolju.

Doseganje takšnega konsenza v prostoru se razlikuje od primera do primera – znotraj zakonsko določenega okvira je v odvisnosti od obravnavanega problema, vrste prostorske ureditve državnega pomena ter prostorskih in okoljskih značilnosti in omejitev treba pripraviti različne študije in druge strokovne podlage ter opraviti različne komunikacijske aktivnosti. To so ključni razlogi, da so postopki priprave DPN različno dolgi in da jih ni mogoče "pospeševati" tam, kjer se načrtujejo veliki infrastrukturni objekti, ki bodo spreminjali razmerja v prostoru, spreminjali pogoje bivanja, posegali na zavarovana območja narave, kulturne dediščine, kmetijskih zemljišč ipd. Po drugi strani pa bi se morale v primerih, kjer ni mogoče prepoznati relevantnih, argumentiranih in objektivnih razlogov za nasprotovanje načrtovanim posegom pri lokalni skupnosti ali pri različnih skupinah prebivalcev oziroma v primerih, kjer lahko

nedvoumno prepoznamo "NIMBY" efekt, sprejemati odločitve v soglasju med ministrom, pristojnim za okolje in prostor, in ministrom, pobudnikom načrtovane ureditve, ki niso absolutno sprejete v lokalni skupnosti.

### Postopek priprave državnega prostorskega načrta

ZPNačrt določa, da Direktorat za prostor v postopku priprave DPN opravlja naloge pripravljavca. Drugi ključni akterji v postopku priprave DPN so: pobudniki načrtovanih ureditev – resorna ministrstva (MzP, MG, MORS, MOP idr.); naročniki strokovnih podlag in DPN – investitorji (DARS, ELES, Geoplina, HSE, Luka Koper) oziroma resorna ministrstva ali organi v njihovi sestavi (MOP – Direktorat za okolje in Direktorat za javne službe in investicije, MG – Direktorat za energijo, MORS, MzP – Direkcija RS za ceste in Direkcija RS za investicije v javno železniško infrastrukturo, Agencija za radioaktivne odpadke idr.); nosilci urejanja prostora – ministrstva, organi lokalnih skupnosti, izvajalci javnih služb ter nosilci javnih pooblastil, ki sodelujejo v postopku priprave s pripravo smernic in mnenj.

Postopek priprave DPN je izveden v treh ključnih korakih. Najprej se izvede analiza predloga za načrtovanje prostorske ureditve državnega pomena in določijo cilji, ki jih mora načrtovana ureditev izpolniti. Nato sledijo izdelava in proučitev vseh možnih variantnih rešitev in oblikovanje predloga najustreznejše variante. Za najustreznejšo varianto se nato izdelajo podrobne strokovne podlage in osnutek DPN.

Postopek priprave DPN obsega naslednje ključne faze: predlog

resornega ministra; proučitev podane pobude (pripravljavec); sklep o začetku priprave DPN (pripravljavec, sprejme Vlada RS); izdelava osnutka DPN (izdelovalec); pridobitev smernic nosilcev urejanja prostora in odločitve o potrebnosti CPVO (pripravljavec); proučitev variant s predlogom najustreznejše variante (izdelovalec); izdelava podrobnejših strokovnih podlag (izdelovalec); izdelava dopoljenega osnutka DPN (izdelovalec); javna razgrnitev in javne obravnave (pripravljavec); priprava stališč do pripomb (pripravljavec v sodelovanju z izdelovalcem, investitorjem in resornim ministrstvom); dopolnitev strokovnih podlag in izdelava predloga DPN (izdelovalec); pridobitev mnenj nosilcev urejanja prostora (pripravljavec); pridobitev sklepa ministra o sprejemljivosti vplivov na okolje – zaključek postopka CPVO (pripravljavec); sprejem uredbe o DPN (pripravljavec, sprejme Vlada RS).

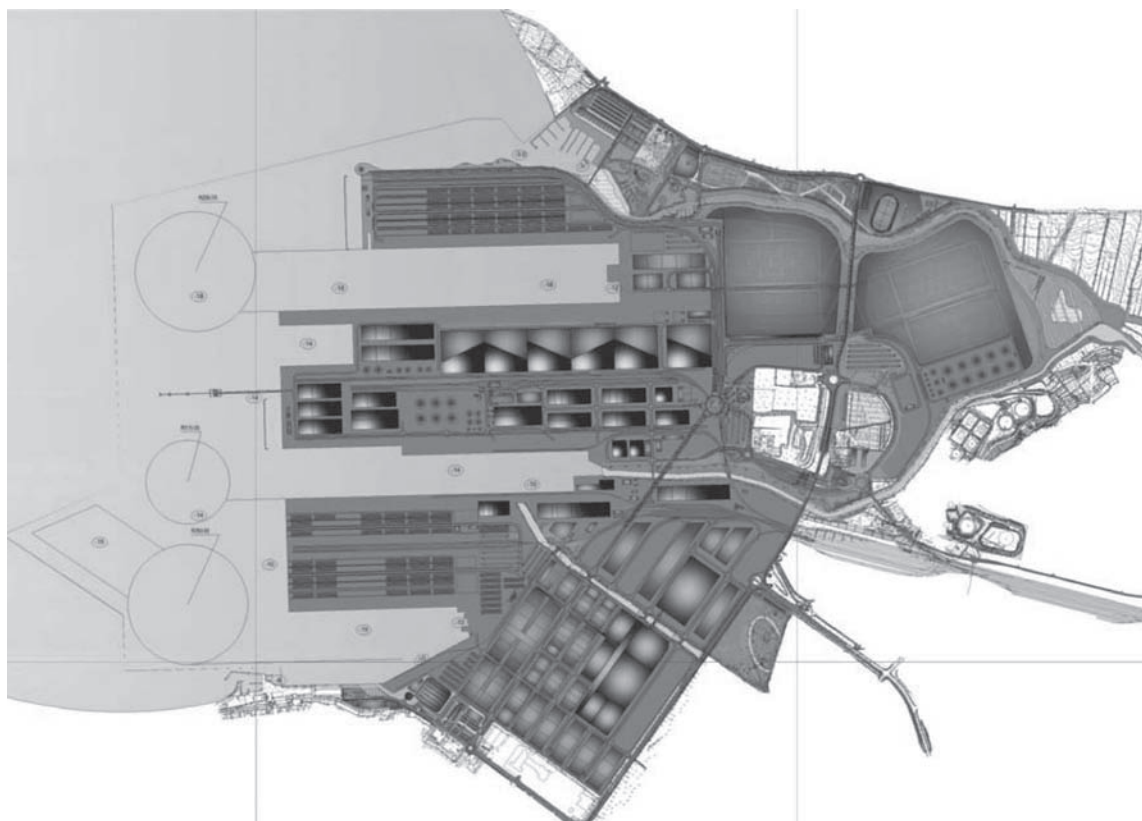
### Aktualne prostorske ureditve državnega pomena:

a) DPN za celovito ureditev pristanišča (nosilka projekta Meta Muršec)

Z DPN se načrtuje celovita ureditev tovornega in potniškega pristanišča v Kopru z vsemi spremljajočimi dejavnostmi, vojaški pristan z ureditvami za potrebe Slovenske vojske, s posebnim poudarkom na ureditvi kontaktnih območij pristanišča z zaledjem, tako da so vplivi na urbano in naravno okolje kar najmanjši.

b) DPN za ceste na območju 3. razvojni osi (nosilka projekta mag. Helena Šolar)

Z umeščanjem 3. razvojne osi v prostor se rešujejo predvsem



Slika 9: DPN za celovito prostorsko ureditev pristanišča za mednarodni javni promet v Kopru.

Figure 9: State Spatial Plan for a comprehensive spatial arrangement of the port for international public transport in Koper.

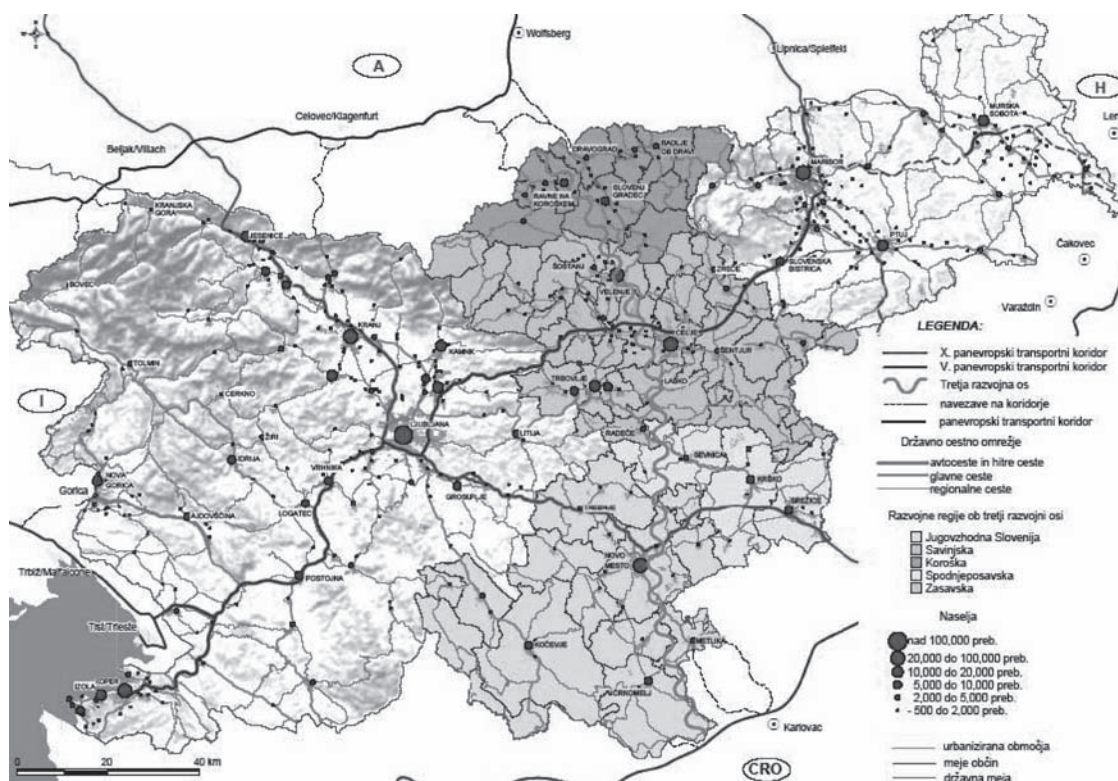
Vir: PS prostor, d. o. o.

razvojna vprašanja regij in krajev ob razvojni osi. Nekateri deli Slovenije so namreč tudi zaradi slabše prometne povezanosti izgubili razvojne potenciale, znatna sta odliv kadrov, rast večjih, prodornih podjetij oziroma njihovo dolgoročno delovanje v teh krajih je bolj izjema kot pravilo. Težave nastopajo tudi pri ohranjanju poselitve, saj se ljudje vse bolj selijo v večja mesta. S ciljem ureditve večine teh vprašanj je trenutno v pripravi osem DPN, ki so, generalno gledano, vsi v fazi predloga najustreznejše variante, ki je osnova za

izdelavo DPN, ta pa je pogoj za realizacijo projekta v prostoru.

c) DPN za ljubljansko železniško vozlišče (nosilka projekta mag. Helena Šolar)

Ljubljansko železniško vozlišče (v nadaljevanju LŽV) predstavlja stičišče V. in X. TEN-T železniškega koridorja, ki se združujeta prav na zahodnem delu potniške postaje Ljubljana



Slika 10: Območje tretje razvojne osi.

Figure 10: The area of the third development axis.

Vir: Omega consult, d. o. o.



Slika 11: Shema slovenskega železniškega omrežja z ljubljanskim železniškim vozliščem.

Figure 11: Scheme of the Slovene railway network with Ljubljana railway node.

Vir: Vepro GmbH, Vossing, DDC in PTL.

ter skozi njo nadaljujeta pot proti vzhodu. Cilj priprave DPN je, da se s celovito in dolgoročno ureditvijo območja LŽV omogoči trajnostni urbani razvoj Ljubljane, povečano dostopnost, realizacijo železniške infrastrukture, ki bo lahko prevzela velik del daljinskega tovornega prometa in omogočila vzpostavitev kvalitetnega javnega potniškega prometa ter prilagoditev obstoječe cestne infrastrukture in načrtovanje prestopnih točk med različnimi načini prevoza.

d) DPN za hidroelektrarne na spodnji Savi (nosilka projekta Ana Vidmar)

V skladu z izhodišči in usmeritvami energetskega podnebnega paketa Republika Slovenija načrtuje in izvaja verigo hidroelektrarn na Savi.

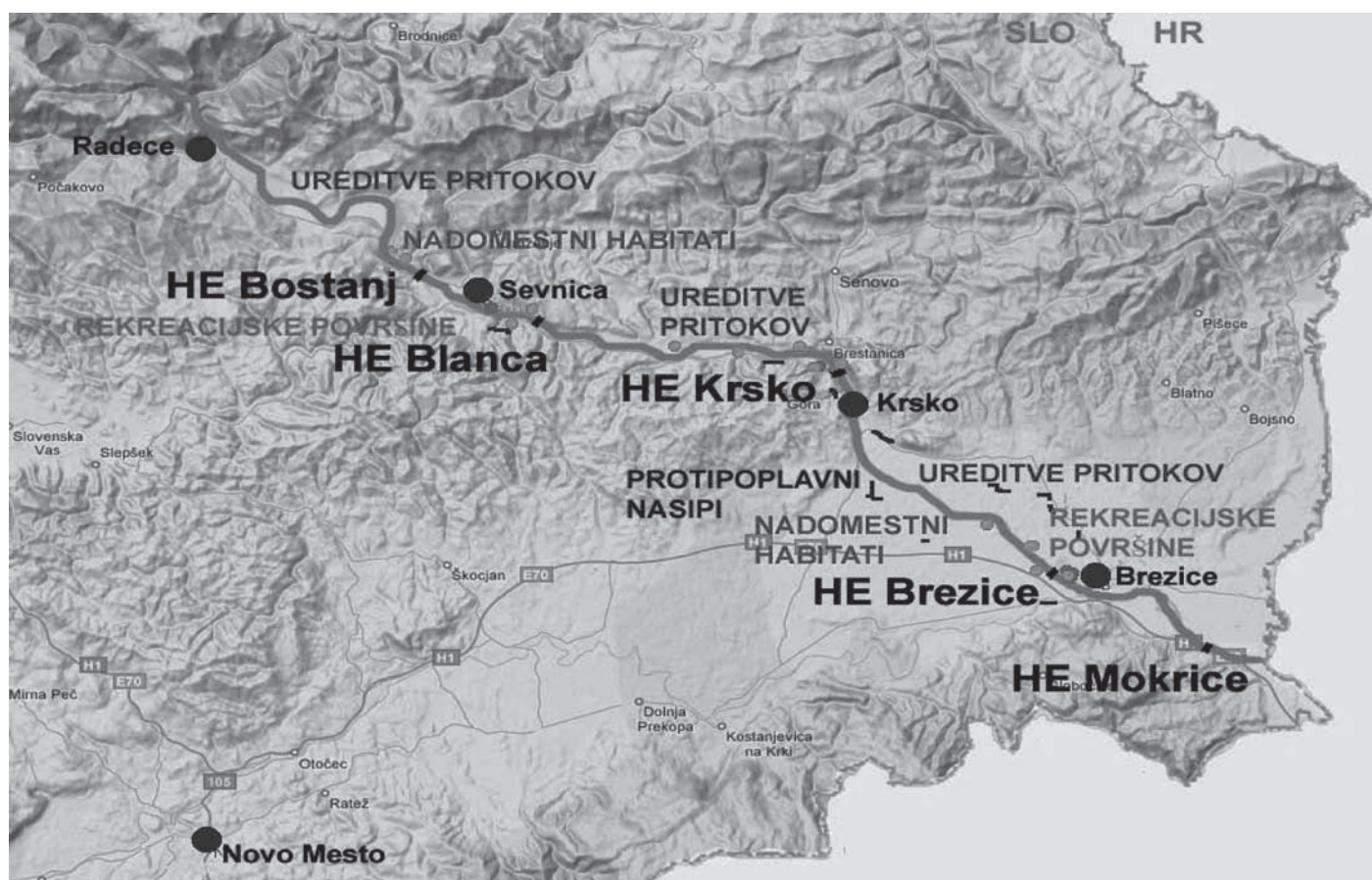
Na podlagi zakonodaje Evropske skupnosti, meddržavnih sporazumov in dogovorov med Republiko Slovenijo in Republiko Hrvaško ter na podlagi nacionalne zakonodaje pri načrtovanju izhaja iz načela celovitosti urejanja prostora in uresničuje naslednje cilje: zagotavljanje vzdržnega in trajnostnega razvoja, blažitev

in prilagajanje klimatskim spremembam, trajnostno in celostno upravljanje z vodnimi viri, varovanje naselij pred poplavami in škodljivim delovanjem reke Save, varovanje kmetijskih zemljišč pred vedno pogostejšimi sušami, zagotavljanje vode za bogatjenje nizkih pretokov in ohranjanje okoljske funkcije, vzpostavitev plovnosti reke Save do Brežic, pridobivanje energije, izboljšanje kakovosti bivanja.

Na spodnjem odseku Save je bila leta 1993 zaključena gradnja HE Vrhovo, gradnja naslednje stopnje, HE Boštanj, je bila zaključena maja 2006. V zaključnih fazah je gradnja HE Blanca, gradnja četrte stopnje, HE Krško, se je začela v prvi polovici 2007. Trenutno poteka priprava državnega prostorskega načrta za zadnji dve dolvodni hidroelektrarni na slovenski strani, HE Brežice in HE Mokrice.

e) DPN za odlagališče nizko in srednje radioaktivnih odpadkov (nosilka projekta Ana Vidmar)

Za učinkovito, trajno ter okoljsko in etično odgovorno rešitev odlaganja celotne količine nizko in srednje radioaktivnih odpadkov (v nadaljnjem besedilu: NSRAO), ki bo nastala v Sloveniji do konca obratovanja in razgradnje obstoječih jedrskih objektov, mora Slovenija zagotoviti njihovo varno in dokončno odložitev v ustrezen objekt, ob upoštevanju mednarodnih standardov in priporočil ter ob doseženi družbeni sprejemljivosti. Za zagotovitev lokacije odlagališča je v pripravi DPN za odlagališče NSRAO, in sicer na lokaciji Vrbina v Občini Krško ter na lokaciji Gornji Lenart v Občini Brežice.



Slika 12: Shema verige HE na spodnji Savi.

Figure 12: The chain of hydroelectric power plants on the lower Sava River. Vir: Savaprojekt, d. d., Acer, d. o. o.

### Prostorsko planiranje na lokalni ravni

Poleg strokovnih in z njimi povezanih upravnih nalog, ki se nanašajo na razvoj prostorskega, urbanističnega in krajinskega načrtovanja ter z njimi povezanih metod, tehnik in drugih oblik strokovnega in raziskovalnega dela na lokalnem nivoju, Direktorat za prostor v okviru svojih pristojnosti tudi koordinira pripravo občinskih prostorskih načrtov (v nadaljevanju OPN). Priprava novih OPN, kot je določena z veljavno prostorsko zakonodajo, je strokovno in postopkovno zahteven proces, ki zahteva resno in dolgotrajno interdisciplinarno delo. V okviru priprave OPN, ki jim je z ZPNačrt povsem na novo določena vsebina, je namreč treba v vsaki občini ugotoviti

stanje v prostoru, praktično na novo določiti temeljne strateške cilje prostorskega razvoja občin, razvojne koncepte in usmeritve, na parcelo natančno določiti bodočo rabo prostora ter določiti prostorske izvedbene pogoje tako natančno, da je na njihovi podlagi možno izdajati gradbena dovoljenja. To je proces, ki zahteva svoj čas, precejšnja finančna sredstva ter veliko strokovnega dela, usklajevanja, vključevanje javnosti, prepričevanje, lobiranje, skratka cel niz aktivnosti, brez katerih ne more nastati dober prostorski akt, predvsem pa zahteva aktivno sodelovanje vseh, ki so udeleženi v teh postopkih.

Kljub prizadevanju po poenostavitvah in skrajšanju zakonskih rokov v postopku priprave in sprejema OPN se v razpravah



Slika 13: DPN za odlagališče NSRAO na lokaciji Vrbinja v Občini Krško; Ureditvena situacija.

Figure 13: State Spatial Plan for the middle and low level radioactive waste landfill at the location of Vrbinja in the Municipality of Krško; arrangement plan.

Vir: Savaprojekt, d. d., Acer, d. o. o.

na temo odpravljanja težav pri izvajanju ZPNačrti večinoma pojavljajo ugotovitve, da so postopki še vedno ali celo še bolj zapleteni in dolgotrajni, stroškov, ki jih imajo občine v zvezi s tem, pa je še vedno veliko ali celo še več. Pri tem se je treba vprašati, ali je pri postopkih priprave in sprejemanja novih prostorskih aktov občin sploh mogoče govoriti o poenostavitvah glede na kompleksnost in zahtevnost tematike.

Pri spremljanju in koordiniranju priprave OPN se srečujemo z vsebinskimi, postopkovnimi kot tudi tehničnimi vprašanji izvajanja ZPNačrti in s tem postopka prostorskega načrtovanja na lokalni ravni:

- položaj prostorskega načrtovanja in urbanizma je v odnosu do sektorjev in sektorskega načina uveljavljanja interesov povsem neustrezen;
- strateški del OPN nima ustreznega pomena pri načrtovanju prostorskega razvoja;
- poselitev, kot poseben prostorski sistem, ni ustrezno obravnavana v odnosu do drugih resorjev;
- problematično je razmerje med razvojem in varstvom okolja, saj zakonodaja na področju prostorskega načrtovanja neustrezno vključuje razvojni vidik;
- ZPNačrti je pomanjkljiv z vidika kriterijev za usklajevanje med različnimi interesi oziroma resornimi ministrstvi, kot je bilo to urejeno z določbami prostorskih sestavin dolgoročnega in

srednjeročnega družbenega plana Republike Slovenije;

- urbanistični načrti, kot pomembno strokovno orodje za zagotavljanje skladnega prostorskega razvoja mest in naselij mestnega značaja, pri usklajevanju različnih interesov v prostoru ne dosegajo svojega namena;
- problem spreminjanja namenske rabe prostora iz stavbnega zemljišča v nestavbno in s tem povezano vprašanje poseganja v pravice lastnikov teh zemljišč;
- izostanek minimalnega standarda glede priprave strokovnih podlag;
- vzporednost postopka priprave OPN in postopka celovite presoje vplivov na okolje (CPVO).

Zgoraj navedeni problemi in ugotovitve kažejo, da se je aktualno prostorsko načrtovanje znašlo v zelo težkem položaju. Nastopil je trenutek, ko se je treba zelo premišljeno odločiti, kako globoko – če sploh – "zarezati" ne le v prostorsko, pač pa tudi širše v sektorsko zakonodajo. Zanimivo je, da kljub vsem problemom večina strokovne javnosti in lokalne politike nasprotuje korenitejšim posegom v zakonodajo. Zavedajo se, da so OPN temeljni razvojni dokumenti občin in jih je zato treba, ne glede na vse težave in ovire, ki jih pri tem čakajo, čim prej sprejeti.

Novi razvojni izzivi in nove prostorske razvojne prioritete (Janja Kreitmayer McKenzie)

Trajnostni razvoj danes pomeni dosti več kot varovanje naravnih dobrin in vključuje tako varnost pred naravnimi nesrečami kot kakovost zraka, dostopnost do storitev in dostopnost do zelenih površin. Pomeni predvsem celovite rešitve, ki omogočajo bivanje ljudi na trajnostni način, ter odgovor na vprašanja, kako načrtovati nadaljnji razvoj za preprečevanje nepotrebnih posledic naravnih nesreč, kako načrtovati smotrni razvoj poselitve in razporejanje dejavnosti za zmanjšanje nepotrebnih migracij, zagotavljanje varnosti in zagotavljanje funkcionalne učinkovitosti prostora za zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub>.

Prostorsko načrtovanje, kjer se soočamo ravno z vprašanji, kje in kako organizirati življenje, tako dobiva vedno širšo vlogo pri soustvarjanju kakovostnega življenjskega okolja. Značilnost prostorskega načrtovanja je v tem, da sta v postopke vključena usklajevanje razvojnih potreb z varstvenimi zahtevami ter celovit pristop k razvojnim rešitvam. Gre za oblikovanje strategij in ukrepov za njihovo izvajanje, ki bi lahko bili učinkoviti tudi pri spopadanju z izzivi na področju podnebnih sprememb, zagotavljanju visokokakovostnih javnih površin z načrtovanjem odprtih zelenih površin, posodobitvi infrastrukturne mreže in zagotavljanju večje energetske učinkovitosti, ki je povezana tudi z mestnim prometom in stavbami ter krepitvijo lokalnega gospodarstva in lokalne politike na trgu dela ob izkoriščanju razvojnih potencialov. Prostorsko planiranje nastopa kot orodje za usklajevanje politik, doseganje sinergij na določenem območju in s tem trajnostnega gospodarskega razvoja.

#### Opomba

Opomba 1: spletna stran ESPON. <<http://www.espon.eu/>>.

Opomba 2: Zakon o prostorskem načrtovanju (v nadaljevanju ZPNačrt) v prvem odstavku 12. člena določa, da so državne prostorske ureditve:

- prostorske ureditve gospodarske javne infrastrukture državnega pomena in grajenega javnega dobra državnega pomena, prostorske ureditve zaradi varstva okolja, za katere je v skladu s predpisi o varstvu okolja pristojna država;
- prostorske ureditve na območjih ohranjanja narave, zavarovanih z aktom države in območjih kulturnih spomenikov, ki so razglašeni z aktom države;
- prostorske ureditve namenjene obrambi in varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami in
- druge prostorske ureditve, ki segajo na območje več občin ali njihov vpliv sega na območje več občin in so zaradi svojih gospodarskih, socialnih, kulturnih in varstvenih značilnosti pomembne za prostorski razvoj Slovenije.

#### Viri in literatura

- Pavliha, M., Bogataj, T., (2009): Aktualna vprašanja urejanja prostora: Optimizacija procesov umeščanja v prostor, Dnevi javne uprave 2009, Sekcija urejanje prostora in podnebne spremembe. Ljubljana.
- Coordination between Territorial and Urban Development, Final Report (2008), Ministry of the Environment and Spatial Planning of the Republic of Slovenia [www.mop.gov.si/en/presidency/territorial\\_cohesion\\_and\\_development/territorial-cohesion/ap1-la1\\_action\\_11/](http://www.mop.gov.si/en/presidency/territorial_cohesion_and_development/territorial-cohesion/ap1-la1_action_11/), <oktober, 2009>.
- Slovenian Presidency Report on activities in the field of territorial cohesion and urban development (2008), Ministry of the Environment and Spatial Planning of the Republic of Slovenia.
- Teritorialna agenda Evropske unije (2007). Agenda je sprejeta na neformalnem srečanju ministrov za urbani razvoj in teritorialno kohezijo 24. in 25. maja 2007 v Leipzigu. [http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/konvencije/teritorialna\\_agenda\\_eu.pdf](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/konvencije/teritorialna_agenda_eu.pdf), <oktober, 2009>.
- Leipziška listina o trajnostnih evropskih mestih (2007): sprejeta na neformalnem srečanju ministrov, pristojnih za urbani razvoj in teritorialno kohezijo, v Leipzigu, 24. in 25. maja 2007. [http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/konvencije/leipziska\\_listina.pdf](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/konvencije/leipziska_listina.pdf), <oktober, 2009>.
- Evropske prostorske razvojne perspektive (ESDP) (Neformalno srečanje ministrov EU, odgovornih za prostorsko planiranje; Potsdam, 1999). [http://www.mop.gov.si/si/zakonodaja\\_in\\_dokumenti/mednarodni\\_dokumenti/](http://www.mop.gov.si/si/zakonodaja_in_dokumenti/mednarodni_dokumenti/), <oktober, 2009>.
- Lizbonska pogodba (Evropski svet 2009). [http://europa.eu/lisbon\\_treaty/index\\_sl.htm](http://europa.eu/lisbon_treaty/index_sl.htm), <oktober, 2009>.
- Zelena knjiga o teritorialni koheziji (Evropska komisija, 2008). [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/consultation/terco/paper\\_terco\\_sl.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/consultation/terco/paper_terco_sl.pdf), <oktober, 2009>.
- Politika urejanja prostora (Vlada RS, 2001) <http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/publikacije/drugo/politika-upro.pdf>, <oktober, 2009>.
- Postopek priprave državnega prostorskega načrta, Sektor za državne prostorske akte na Direktoratu za prostor, 2009.
- Prelog, M., (2009): Občinski prostorski načrt (problemi, polemike in rešitve iz prakse), NEBRA, Ljubljana 14.maj 2009, Strateško prostorsko planiranje, Okoljski, prostorski in ekonomsko vidiki načrtovanja.
- Odlok o Strategiji prostorskega razvoja Slovenije (Uradni list RS, št. 76/04). <http://www.uradni-list.si/1/content?id=50220>, <oktober, 2009>.
- Uredba o Prostorskem redu Slovenije (Uradni list RS, št. 122/04). <http://www.uradni-list.si/1/content?id=51961>, <oktober, 2009>.
- Zakon o prostorskem načrtovanju (Uradni list RS, št. 33/07).
- Uredba o vrstah prostorskih ureditev državnega pomena (Uradni list RS št. 95/07 in 102/08).
- Spletna stran MOP, Direktorata za prostor. [http://www.mop.gov.si/si/delovna\\_podrocja/direktorat\\_za\\_prostor/](http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_prostor/), <oktober, 2009>.

Direktor dr. Mitja Pavliha

[mitja.pavliha@gov.si](mailto:mitja.pavliha@gov.si)

Janja Kreitmayer McKenzie

Vodja Sektorja za strateški prostorski razvoj

Barbara Radovan

Vodja Sektorja za državne prostorske akte

Mojmir Prelog

Sektor za prostorsko planiranje na lokalni ravni

Damijan Uranker

Sektor za prostorsko planiranje na lokalni ravni

Vsi avtorji: Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za prostor RS

## VLOGA IN POMEN

## ARHITEKTURNE TEHNOLOGIJE

## THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF ARCHITECTURAL TECHNOLOGY

UDK 72.012.4  
COBISS 1.01  
prejeto 2.11.2009**izvleček**

Vsebina razprave je usmerjena v snovno sestavino arhitekturnega jezika, to je v arhitekturni člen. Analizirane so štiri konstitutivne sestavine arhitekturnega člena (gradivo, oblika, funkcija, tehnologija) in njihove medsebojne vplivne povezave oziroma sovisnosti. Začetna teza, da so vse štiri sestavine med seboj enakovredno povezane, se preoblikuje v shemo, ki vključuje dva razvojna scenarija in kaže, da je agens napredka izmenično v snovnem in/ali abstraktnem polju. Arhitekturna tehnologija s temi analizami pokaže svojo vlogo in pomen.

**abstract**

*The discussion concerns the material elements of the language of architecture - that is to say, the architectural element. Four constitutive elements of the architectural element are analysed (material, form, function, technology) and their mutual connections in terms of their influence and interdependence. The opening thesis - that all four elements are equally interconnected - is re-formulated into a scheme which includes two development scenarios, indicating that the development agent is to be found alternatively in the material and/or abstract field. Through these analyses, the role and significance of architectural technology is demonstrated.*

**ključne besede**

arhitekturna tehnologija, arhitekturni jezik, arhitekturni člen

**key words**

*architectural technology, architectural language, architectural element*

Po slovarski definiciji je arhitektura stroka, disciplina in dejavnost, ki pa v resnici nima priznane in vseobsegajoče enostavne definicije. Še najbližji splošnemu konsenzu je izrek, da je arhitektura umetnost oblikovanja prostora.

Posebnost arhitekture v odnosu do drugih umetnostnih disciplin je v tem, da se v njej prepletata tehnika in umetnost in da so njeni izdelki utilitarni, uporabljamo jih in se jim ne moremo umakniti. Arhitektura (umetnost gradnje) ima seveda sporočilno funkcijo, ki jo izpolnjuje z arhitekturnim jezikom, tega tehnika gradnje nima.

Dvojnost, ki izhaja iz prepleta tehnike in umetnosti se odslikava v vseh segmentih arhitekture " Arhitektura je v primerjavi z graditeljstvom v istem odnosu kot literatura z govorico" (Košir). Obe dejavnosti v načelu uporabljata isti jezik in isto slovnico za utilitarno in umetniško funkcijo. Tudi v zgodovini arhitekture ni razlike med obema sestavinama. Arhitekt je bil hkrati načrtovalec (oblikovalec) in graditelj "Klasični grški termin "téhnē" ne dela nikakršne razlike med obrtno produkcijo in "lepo" ali simbolično umetnostjo" (Mumford, 1986: 11). Ločitev med arhitektom in gradbenikom se je zgodila takorekoč nedavno.

Arhitektura je drugačna od graditeljstva, ima svoj jezik, s katerim sporoča, in svojo vsebino to je prostor. "Arhitektura nima le utilitarne namembnosti, ampak je način eksistencialnega in metaforičnega premišljevanja s pomočjo prostora, snovi, težnosti, merila in svetlobe". "Večna naloga arhitekture je ustvarjanje utelešenih in živih eksistencialnih metafor, ki materializirajo in strukturirajo naše bivanje na svetu". "Arhitekturni prostor je živ

in ne fizični prostor, in živi prostor vselej presega geometrijo in merljivost" [Pallasmaa, 2007: 107]. Arhitektura je posoda življenja in "v bistvu podaljšek narave v območju umetnega" (Pallasmaa). V zgodovini arhitekture so se menjavali različni poudarki tudi glede na njeno tehnično komponento. Danes prevladuje njena likovna komponenta. "Arhitektura evolvirava kot samostojna izmišljilja, kot eksistencialna bizarnost, tako se začne arhitektura znova obravnavati primarno kot čisti likovni fenomen" [Košir, 2006: 248].

**Arhitekturni jezik**

Rekli smo že, da je arhitektura v primerjavi z graditeljstvom v podobnem razmerju (odnosu) kot sta literatura in govorica ali literatura in pisana beseda. Osnova obojega je jezik, ki omogoča sporazumevanje, nastanek besedil in literarnih (umetniških) tekstov. Jezik je sredstvo, s katerim oblikujemo enostavna sporočila pa tudi umetniška besedila. Zelo podobno velja za arhitekturo. Kot vsaka umetnost tudi ta govori svoje zgodbe in zato uporablja svoj arhitekturni jezik. Le-ta je povsem drugačen od govora in jezika, vendar se je ta termin uveljavil, ker razumljivo in logično predoča bistvo.

Arhitekturni jezik sestavlja dve sestavini: arhitekturna načela (principi) in arhitekturni členi (elementi). Podobno velja tudi za govorni jezik, ki ga sestavljajo besede in slovnična pravila. Arhitekturna načela so abstraktni kompozicijski principi in koncepti, proporcijski ključji, modularne mreže, motivi, tipološki vzori in podobno.

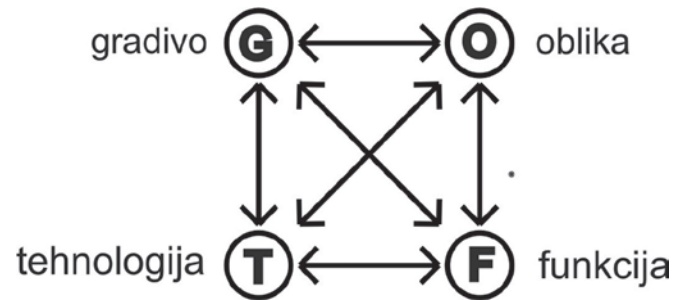
Arhitekturni členi so snovne sestavine arhitekturnega jezika, to so konkretni, elementi iz katerih so sestavljene zgradbe. Dojemamo jih predvsem v njihovi vizualni pojavnosti in so zelo številni. Navedimo nekaj družin arhitekturnih členov: sestavine konstrukcij (zidovi, stebri, nosilci...), sestavine prostorov (tla, stene, stropovi, vrata...), sestavine fasadnega ovoja (vhodi, balkoni, napušči, okna...) itd. Seveda so vsi ti členi lahko zelo različnih dimenzij in oblik, iz različnih materialov in različnih barv. Številčnost arhitekturnih členov se lahko primerja s številčnostjo jezikovnega besedišča.

Arhitekturni jezik združuje značilnosti obeh svojih sestavin (členov in načel), zato je hkrati abstrakten in konkreten. To lahko vidimo tudi kot nadaljevanje dvojnosti, ki je bistvena značilnost arhitekture. Razvijati se je začel, razumljivo, z nastankom arhitekture. Njegovo besedišče se je z razvojem neprestano bogatilo in spreminjalo. Spomnimo se maloštevilnih členov in principov iz začetkov arhitekturne zgodovine, to je iz megalitske arhitekture: dolmen, menhir, portal, ciklopski zid, lažna kupola, osno strukturirana prostorska zasnova, krožna kompozicija in morda še kaj. Z današnjega vidika je bil ta jezik skromen tudi zato, ali pa predvsem zato, ker ga je omogočala zelo enostavna tehnologija: obdelava kamna s tršim kamnom in preprosta graditeljska tehnologija (vzvodi, nasipne rampe, telesna moč). Arhitekturni jezik je zato omejen s tehnološko potenco. Kljub intenzivnemu razvoju skozi zgodovino pa je njegova značilnost tudi to, da iz vsakega obdobja (iz vsake tehnologije) ohrani nekatere značilnosti. Še danes so iz prvega obdobja v rabi podobna kompozicijska pravila pa tudi materialni dosežki: portal, ciklopski zid, lažna kupola... Arhitekturni jezik je torej podedovana struktura, sestavljena iz različnih plasti. Seveda pa ne velja za vse arhitekture en sam univerzalni jezik, sestavljajo ga mnoge variante (lokalni jeziki), ki odražajo svoj čas, tehnologijo, slog, regijo, avtorja. V preteklosti so bili arhitekturni jeziki predvsem slogovno ali regionalno opredeljeni in podprti z obrtniškimi tehnologijami, ki so marsikje puščale sledi osebnega pristopa in ročnega dela. Današnji arhitekturni jezik je podprt z računalniško vodenimi tehnologijami in je zato poudarjeno tehnološki, sterilni in vedno bolj univerzalen.

### Arhitekturni členi

Povzemimo dosedanje ugotovitve: arhitekturni členi so osnovne sestavine arhitekturnega jezika, so zelo številni, se neprestano spreminjajo in množijo. Načeloma so to gradbeni elementi, obrtniški in industrijski izdelki, ki sestavljajo zgradbo. Seveda pa imajo ti členi v arhitekturni kompoziciji vedno tudi avtonomno arhitekturno funkcijo, ki sooblikuje arhitekturni nagovor, simbolna sporočila oziroma estetiko, zato te v načelu tehnološke sestavine imenujemo arhitekturni členi. V nadaljevanju predpostavljamo, da ima vsak člen štiri konstitutivne sestavine: gradivo in tehnologijo, obliko in funkcijo. Prvi dve sestavini sta iz snovnega sveta, drugi dve iz abstraktnega. Strukturne razčlenitve na štiri konstitutivne sestavine ni mogoče niti dokazati niti zanikati. zdi se, da je število štiri najmanjše možno, ki ga torej ni mogoče zmanjšati. Prav tako se zdi možno, da je število štiri mogoče povečati in predvsem "funkcijo" razdeliti na več delov, predpostavljamo pa, da bi to bilo neproduktivno. Zato za nadaljne analize predstavljamo štiri

konstitutivne sestavine arhitekturnih členov v naslednji shemi:



Shema 1: Sovisnost štirih sestavin.

*Scheme 1: Coherence of four components.*

Puščice v shemi demonstrirajo predpostavko, da so vse sestavine med seboj povezane, sovisne, oziroma da vplivajo druga na drugo v vseh možnih (to je šestih) relacijah. Shema torej ilustrira tezo, da so vse štiri sestavine med seboj sovisne in da te povezave niso hierarhično urejene. Povedano preprosto: vse je povezano z vsem (kar je, mimogrede, tudi prvi zakon ekologije pa tudi vsega živega in mrtvega). Kar se zdi sprejemljivo je predpostavka, da ni nikakršne hierarhične urejenosti. V nadaljevanju bomo analizirali vseh šest povezav med štirimi sestavinami in skušali potrditi ali zanikati tezo, ki je predstavljena s shemo.

### I GRADIVO ↔ OBLIKA

Vsako povezavo dveh sestavin predstavimo s štirimi trditvami in jim pripišemo oceno. Za ocenjevanje se omejimo samo na tri kategorije (praviloma, izjemoma, pogosto).

- |                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| 1. gradivo narekuje obliko    | - praviloma |
| 2. gradivo ne narekuje oblike | - pogosto   |
| 3. oblika narekuje gradivo    | - izjemoma  |
| 4. oblika ne narekuje gradiva | - praviloma |

Iz teh trditev je mogoče zaključiti, da je v dvojici gradivo oblika, gradivo dominantno in narekuje (generira, rojeva, pogojuje) oblike.

Gradivo je snov (materija), medtem ko je oblika abstrakten pojem. Oblike obstajajo v naši zavesti neodvisno od gradiva. O osnovnih geometrijskih oblikah imamo zelo jasne predstave (krogla, kocka...).

"V arhitekturi, kjer večinoma živijo pravilne geometrijske oblike, je oblika prostorska dispozicija površine snovnega telesa, ki jo zaznamo z vidom. Oblika je vidni plašč telesa – je le površina, ki jo vidimo. Oblika je torej zamisel duha, ki je zreducirana na geometrijsko razumevanje, dokler ne zaživi v gradivu. Gradivo pa ne more obstajati brez oblike" [Kresal, 2002: 29]. V arhitekturnem členu sta torej gradivo in oblika neločljivo povezana, sta sovisna. Brezoblično gradivo ni arhitekturni člen, enako tudi brezsnovna oblika ne. Pojem oblika se ne nanaša samo na arhitekturne člene, ampak tudi na prostore (lupine, konstrukcije...) oziroma na arhitekturo.



## ad 1. Gradivo narekuje obliko

V polju tehnične logike iščemo določenemu gradivu idealno obliko. Po statičnih načelih oblikovan steber ali nosilec dobi tako idealno obliko. Podobno velja tudi za druge arhitekturne člene. To je Adolf Loos preprosto povzel s trditvijo "vsako gradivo ima svojo lastno obliko". Na začetku razvoja arhitekturnega jezika, ko je prevladovala nezastirna tektonika, je to pravilo veljalo brez izjeme. Ker pa je arhitektura umetnost, je ob obliki tudi gradivo izrazno (umetniško) sredstvo. Umetniška utemeljitev oblike pa ni več podrejena samo statični ali kakim drugim tehničnim presoji. "Umetniška utemeljitev oblike se izmika objemu tehnološke presoje in živi neodvisno življenje v polju estetske logike" [Kresal, 2004: 14].

## ad 2. Gradivo ne narekuje oblike

Zato razvoja oblik arhitekturnih členov ne narekujejo samo lastnosti gradiva. Z razvojem arhitekturnega jezika se oblike začno oddaljevati od enostavne tehnične idealnosti, ki je za vsako gradivo drugačna. To odmikanje sovisnosti oblike od gradiva ilustrirajo trije oblikovalski principi, ki spremljajo razvoj arhitekture: zamenjava gradiva, maskiranje in oblačenje in imitacija gradiva.

- Zamenjava gradiva je oblikovni princip, ko arhitekturni člen ohrani obliko, gradivo, ki je bilo sotovorec prvotne oblike, pa se spremeni. Tako so nastajali Imhotepovi arhitekturni členi v kamnu (steber, venec, strop...), ki opazno ohranjajo oblike predhodnih gradiv (glina, les, trstika...). Ta pojav je tako značilen za arhitekturo, da je Gottfried Semper zasnoval posebno teorijo, s katero trdi, da vzorci v arhitekturi nastajajo z zamenjavo gradiva. Eden od agensov razvoja arhitekturnega jezika naj bi torej bila zamenjava gradiva.
- Maskiranje in oblačenje je oblikovni princip, ko arhitekturni člen preoblečemo z drugim gradivom, ki je praviloma lepši, uporabnejši in dražji. Tako so nastale vse vrste obzidav, oblog, prevlek in premazov, ki skrivajo pa tudi lepšajo in izboljšujejo osnovno substanco. Ta princip je poudarjeno vsajen v temelje vseh mediteranskih kultur, ki so živele v prepričanju, da je naravo treba polepšati.
- Imitacija gradiva je oblikovni princip, pri katerem namesto lepega in dragega gradiva uporabimo cenejše, oziroma tako površinsko obdelavo, ki imitira prvotno gradivo. Zgodovina arhitekture pozna mnoge imitacije (umetni marmor, fasadne rustike, poslikave...), "moderna" pa je s prezirom odklonila ta pojav, četudi je razvoj prinesel vrhunske dosežke (skaj, imitacije furnirja...). Zdi pa se, da čas neverjetnih imitacij šele prihaja.

## II FUNKCIJA ↔ OBLIKA

"Vse, kar je materialno, prisotno v našem svetu, je sinteza forme in vsebine" [Vodopivec, 1987: 22]. Vsak arhitekturni člen ima v zgradbi neko funkcijo, zaradi katere je tudi nastal. Stebri in zidovi imajo nosilno funkcijo, okna omogočajo svetlobo, prezračevanje in drugo, vrata ločujejo in povezujejo prostore.

Vsak člen ima tudi arhitekturno funkcijo: omejuje prostor, mu daje intonacijo, nagovor in oblikuje arhitekturno sceno. Vsak arhitekturni člen opravlja torej neko praktično (utilitarno) funkcijo in hkrati tudi arhitekturno funkcijo. Sovisnost med funkcijo in obliko predstavimo s štirimi možnimi trditvami:

- |                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| 1. funkcija narekuje obliko    | - praviloma |
| 2. funkcija ne narekuje oblike | - izjemoma  |
| 3. oblika narekuje funkcijo    | - izjemoma  |
| 4. oblika ne narekuje funkcije | - praviloma |

ad 1. Oblike arhitekturnih členov so nastale zaradi praktične ali zaradi arhitekturne funkcije. To je že zdavnaj pribil Sullivan z izrekom: Form Follows Function – oblika sledi funkciji, kar je enako izreku funkcija narekuje obliko. Sullivanov izrek je postal zaščitni znak funkcionalizma, pri čemer pa so bile mišljene le praktične funkcije. Funkcionalizem naj bi izpolnjeval le praktične funkcije, kar pa ni mogoče, saj so arhitekturne funkcije vedno prisotne, niso pa vedno enako močno naglašene.

ad 2. Trditev, da funkcija ne narekuje oblike, je malo verjetna. Delno lahko velja za vsestransko zgrešene oblike, neustrezne rešitve ali spremembe funkcionalnega pomena. Arhitekturni člen, ki mu oblike ni narekovala funkcija, je izjema, ki potrjuje osnovno načelo, da je v dvojici funkcija – oblika, funkcija dominantna in narekuje oblike.

## III GRADIVO ↔ FUNKCIJA

Kakšna je sovisnost med gradivom in funkcijo? Podobna kot med funkcijo in obliko, saj sta si oblika in gradivo precej enakovredna.

- |                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| 1. gradivo narekuje funkcijo    | - izjemoma  |
| 2. gradivo ne narekuje funkcije | - praviloma |
| 3. funkcija narekuje gradivo    | - praviloma |
| 4. funkcija ne narekuje gradiva | - izjemoma  |

ad 3. Gradivo za realizacijo arhitekturnega člena izbiramo večinoma tako, da ustreza praktični (utilitarni, tehnični) in/ali arhitekturni funkciji. Kolikšen delež izbora pripada praktičnim funkcijam, kolikšen pa arhitekturnim funkcijam, je težko opredeliti, saj vemo, da so konstrukcije večinoma racionalno zasnovane, izbor gradiv, ki oblikujejo arhitekturni nagovor v interjerju in eksterjerju pa je pogosto odvisen od simbolnih vrednosti, mode, prestiža, itd...

ad 4. Trditev da funkcija ne narekuje izbora gradiva velja malokdaj. Morda takrat ko ni na voljo ustreznih gradiv ali pa je bil izbor nestrokovno – zgrešen. Arhitekturni člen, ki je iz gradiva brez funkcionalne vrednosti je izjema, ki potrjuje temeljno sovisnost v dvojici gradivo – funkcija, da je funkcija dominantna in narekuje izbor gradiva.

#### IV TEHNOLOGIJA ↔ GRADIVO

Termin tehnologija je v resnici okrajšava za bolj natančno opredeljen izraz "arhitekturna tehnologija". To je kompleks dejavnosti, ki preoblikuje gradiva v določene oblike, oziroma v arhitekturne člene. Tehnologija nam daje gradiva, polizdelke in izdelke, omogoča gradnjo vključno z vso tehnično in drugo opremo. Tehnologija omogoča realizacijo abstraktne arhitekturne zamisli, je torej tehnika gradnje, če je arhitektura umetnost gradnje. Kompleks arhitekturne tehnologije je širši od termina graditeljstva, saj vključuje mnoge obrti in druge dejavnosti, ki so vključene v realizacijo arhitekturnega člena, oziroma arhitekturne kreacije. Kakšna je sovisnost med tehnologijo in gradivom? Podobna kot med obliko in gradivom. Najbolje pa se sovisnost odčita predvsem v razvojnem procesu.

- |                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| 1. tehnologija narekuje gradivo    | - pogosto  |
| 2. tehnologija ne narekuje gradiva | - izjemoma |
| 3. gradivo narekuje tehnologijo    | - pogosto  |
| 4. gradivo ne narekuje tehnologije | - izjemoma |

ad 1. Trditev, da tehnologija narekuje (generira, rojeva, pogojuje) razvoj gradiva, je precej samoumevna. Prva družina gradiv, ki jo je človek uporabil – naravna gradiva – je sicer nastala brez tehnologije, vse nadaljne družine pa so nastale zaradi tehnoloških dosežkov. Umetna gradiva so pogojena z uporabo ognja (t.i. ognjena rokodelstva) oziroma višje temperature. Polimerna gradiva in vse druge moderne družine gradiv nastajajo na znanstveni in visokotehnološki osnovi. Vsa gradiva, tudi naravna, pa so se razvijala in izboljševala vključno z uporabo in razvojem tehnologije.

ad 3. Vsako gradivo (staro ali novo) je seveda izziv za tehnologijo. Človek ga želi s pomočjo tehnologije izrabi, izboljšati, spremeniti in kombinirati na vse mogoče načine. Les, ki je že sam po sebi vrhunski biološki kompozit, je skozi zgodovino vzpodbujal nastanek novih orodij, novih prevlek in premazov, novih lepil in s tem neverjetnih kompozitov in konstrukcij. Zdi se, da zaradi medsebojnega vpliva in obojestranske povezanosti veljata obe trditvi, čeprav se to upira enostavni logiki: tehnologija narekuje razvoj gradiva, gradivo narekuje razvoj tehnologije.

Gradivo in tehnologija sta snovni (materialni) sestavini vsakega arhitekturnega člena. Med seboj sta tako sovisni in povezani, da ju je težko vrednotiti ločeno. Sprememba na enem polu v dvojici povzroči spremembo tudi na drugem polu. Klub povedanemu pa se zdi, da je tehnologija tisti agens, ki poganja razvoj, hkrati pa to misel lahko relativiziramo, če jo primerjamo z nerešljivo (in nesmiselno) uganko: kaj je bilo prej, kura ali jajce?

#### V TEHNOLOGIJA ↔ OBLIKA

- |                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| 1. tehnologija narekuje oblike    | - praviloma |
| 2. tehnologija ne narekuje oblike | - izjemoma  |
| 3. oblika narekuje tehnologijo    | - pogosto   |
| 4. oblika ne narekuje tehnologije | - pogosto   |

ad 1. V abstraktnem svetu nastajajo oblike brez pomoči tehnologije. Tehnologija pa omogoča (narekuje) izbor ali nastanek oblik v realnem svetu. Sprememba tehnologije posledično vedno pomeni tudi spremembo oblike. Višje temperature, nova orodja, nova znanja porajajo nove nepredvidene oblike arhitekturnih členov, prostorov in arhitekture. Prizadevanja za nove tehnologije (in gradiva) je hkrati prizadevanje za nove oblike. Nove tehnologije porajajo nove oblike.

"Arhitekti velikih umetniških epoh so našli svojo pravo inspiracijo v tistem, kar jim je nudila konstrukcija" (Frampton, 1992: 26). Tudi Choisy "je trdil, da razni slogi niso nastali kot rezultat igre mode, ampak so bili logična posledica razvoja graditeljske tehnike" [Frampton, 1992: 118].

Tehnologija valjanja kovinskih profilov je spremenila graditeljstvo in arhitekturo, enako tehnologija pneumatskih konstrukcij itd.

ad 3. Nasprotna trditev, da oblika narekuje izbor ali razvoj tehnologije, je na videz kontradiktorna, vendar pogosto obvelja. Mnoge zamisli o novih oblikah (arhitekturah) so nastale preden je bila tehnologija dovolj razvita, da jih je udejanila. Oblikovni presežki (mejniki, prelomi) prehitvevajo čas, tehnologija jih mora šele dohiteti. Mnoge gotske katedrale so se zaradi tega podrle, zamisel o totalno zasteklenem nebotičniku (Mies van der Rohe) se je lahko realizirala šele nekaj desetletij kasneje.

V dvojici tehnologija – oblika je sovisnost obojestranska in obojesmerna. Vplivanje poteka v obeh smereh. Nove tehnologije porajajo nove oblike in nove zamisli (oblike) porajajo nove tehnologije. Pri rutinskih realizacijah velja pravilo, da oblika sledi tehnologiji, pri mnogih revolucionarnih oblikovnih inovacijah pa oblika narekuje razvoj tehnologije.

#### VI TEHNOLOGIJA ↔ FUNKCIJA

- |                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| 1. tehnologija narekuje funkcijo    | - pogosto   |
| 2. tehnologija ne narekuje funkcije | - pogosto   |
| 3. funkcija narekuje tehnologijo    | - praviloma |
| 4. funkcija ne narekuje tehnologije | - izjemoma  |

ad 3. Vse tehnološke rešitve so prvenstveno izumljene zato, da izpolnijo človeške potrebe. Z drugo besedo imenujemo človeške potrebe funkcije. Potreba po ločevanju in povezovanju prostorov je funkcija vsakih vrat. Funkcija vrat narekuje razvoj tehnologije, ki omogoča, da se vse številne sestavine funkcije (utilitarne in arhitekturne) uresničijo. V dvojici tehnologija – funkcija je najmočnejša sovisnost, ki je podana v trditvi, da funkcija narekuje razvoj tehnologije (ali tehnologija sledi funkciji).

ad 1. Zgornji trditvi nasprotna je teza, da funkcija sledi tehnologiji, oziroma, da tehnologija narekuje razvoj funkcije. Tehnološke inovacije naj bi torej rojevale nove funkcije (potrebe). Steklo poznamo že tisočletja. Zgradbe z zasteklenimi okni in svetlimi prostori so obvezna stalnica današnje civilizacije, vendar se je to uveljavilo šele v zadnjih stoletjih. Razvoj tehnologije okenskega stekla je omogočil razvoj, oziroma nastanek novih funkcij, novih človekovih potreb. Današnji samoumevni funkcionalni standardi (svetli prostori,

vizualna povezava notranjosti z zunanostjo...) so se lahko pojavili šele po nastanku ustrezne tehnologije. Ali z drugimi besedami: tehnologija narekuje razvoj funkcije (ali funkcija sledi tehnologiji).

Iz povedanega sledi, da sta tehnologija in funkcija medsebojno povezani. Vplivanje poteka v obeh smereh. Večinoma je primarna človekova potreba (funkcija), ki narekuje razvoj tehnologije, včasih pa nove tehnologije porodijo ali vsaj sodelujejo pri nastajanju novih funkcij.

Doslej smo v analizi šestih možnih povezav med štirimi konstitutivnimi sestavinami arhitekturnih členov postavili za vsako povezavo po štiri trditve, skupaj 24. Pri tem se pokaže da imajo nekatere sestavine močnejši vpliv. Izreke, ki prikazujejo navedeno premoč, citiramo še enkrat. Te trditve so seveda samo afirmativne, nikalne so opuščene.

#### GRADIVO

gradivo narekuje izbor oblike - pogosto  
gradivo narekuje razvoj tehnologije - pogosto

#### OBLIKA

oblika narekuje izbor gradiva - pogosto  
oblika narekuje razvoj tehnologije - pogosto

#### FUNKCIJA

funkcija narekuje izbor oblike - praviloma  
funkcija narekuje izbor gradiva - praviloma  
funkcija narekuje razvoj tehnologije - praviloma

#### TEHNOLOGIJA

tehnologija narekuje izbor gradiva - pogosto  
tehnologija narekuje izbor oblike - praviloma  
tehnologija narekuje razvoj funkcije - pogosto

Izhodiščna teza, izražena na začetku tega poglavja z diagramom, ki kaže vsesplošno povezanost, še vedno velja, vendar so vplivi različni. Enostavno branje zgornjih desetih trditev pove, da sta najvplivnejši sestavini tehnologija in funkcija, sledita gradivo in oblika.

Da bi razumeli kaj, v resnici poganja nastanek in razvoj arhitekturnih členov, vpeljemo tezo o hierarhičnem razvojnem zaporedju. Inovacije arhitekturnih členov nastajajo neprestano, tako pač, kot se neprestano razvija človeška civilizacija in v njenem okviru arhitektura. Inovacije prinašajo nove oblike, izpolnjujejo nove potrebe (funkcije), izpeljane so z novimi tehnologijami, včasih tudi z novimi gradivi. Večinoma se inovacije dogajajo po dveh scenarijih.

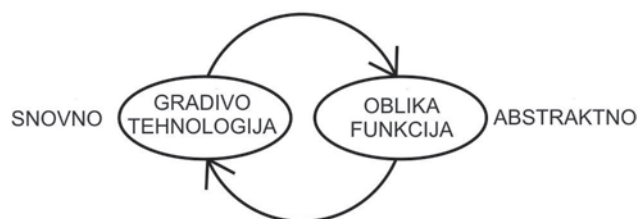
#### Prvi razvojni scenarij

Začetni agens je nova človeška potreba oziroma funkcija (praktična ali simbolična). Treba je izumiti novo tehnologijo za drugačno uporabo gradiva ali izumiti tudi novo gradivo. Temu sledi realizacija ustrezne oblike, ki izpolni funkcijo. Primer: ob vsesplošnem tehničnem napredku v novem veku je nastala nezadržna potreba po vezivu, ki bi bilo obstojno v vodi. Do tedaj so uporabljali apno, ki pa v vodi ne vzdrži. Lov za novim vezivom

je podžigalo tudi vedenje, da so Rimljani tako "čudežno" vezivo že poznali in z njim gradili izredno obstojne konstrukcije (rimski beton ali opus caementitium, tudi *concretia*). Ko je bil izumljen cement in vpeljana nova tehnologija betona in armiranega betona, so se lahko realizirale potrebe po obstojnih podvodnih objektih, zahtevnih komunalnih objektih in drugih zahtevnih zgradbah. Rodile so se tudi nove oblike, ki v drugih gradivih niso bile možne (previsi, lupine, gobasti stebri,...). Hierarhično razvojno zaporedje po tem scenariju je naslednje: nova funkcija narekuje novo gradivo in rodi nove oblike.

#### Drugi razvojni scenarij

Začetni agens je nova tehnologija in/ali gradivo. Tehnološke inovacije nastajajo tudi tako, kot nastajajo mutacije v biološkem svetu – to je neplanirano. Naključni izum nove tehnologije ali novega gradiva povzroči rojevanje novih oblik, ki nato izpolnijo (neplanirane) funkcije. Primer: odkritje nove kovine aluminija v začetku ni imelo odmeva v graditeljstvu. Najprej se je uveljavil, tako kot vse kovine v zgodovini, v vojni, z letalstvom. Šele nato se je razvila nova tehnologija zahtevnejših profilov, ki so proizvedeni z iztiskovanjem. To je omogočilo realizacijo okenskega okvirja s prekinjenim toplotnim mostom. Vzporedno z omejitvami energetske krize in drugimi tehnološkimi izumi (toplotnoizolacijska stekla) so se rodili novi zasteklitveni sistemi, ki so povsem spremenili arhitekturo. Hierarhično razvojno zaporedje po tem scenariju je naslednje: novo gradivo narekuje novo tehnologijo, ki rodi nove oblike in izpolni (nepričakovane) funkcije.



Shema 2: Redosled snovanja – cikličnost snovnega in abstraktnega.

Scheme 2: The sequence of planning – cyclicity of the material and the abstract.

Večinoma redosled nastajanja sledi enemu od navedenih dveh scenarijev. Začetni agens je bodisi v abstraktnem svetu (funkcija, oblika) bodisi v snovnem (tehnologija, gradivo). Inovacija se konča z izpolnitvijo funkcije, oziroma z novo obliko. Zaporedje medsebojnih vplivov je v različnih primerih delno različno, zdi pa se, da lahko splošno zakonitost spreminjanja arhitekturnih členov predstavimo z naslednjo shemo:

#### Arhitekturna tehnologija

V predhodnem poglavju smo ugotovili, da je tehnologija skupaj z gradivom snovna komponenta celokupnosti, v kateri se rojevajo arhitekturni členi in posledično tudi arhitektura. Abstraktni komponenti sta funkcija in oblika. Vplivnejši del te snovne dvojice je tehnologija. Večina inovacij v razvoju arhitekturnih členov realno le nastaja zaradi napredka v tehnologiji in v razvoju gradiv. Ker ima tehnologija, ki je v službi arhitekture, vedno tudi arhitekturno potenco (oblikovno, simbolno, estetsko), bomo to tehnološko polje za razliko od mnogoterih

drugih imenovali arhitekturna tehnologija. To je nabor obrtnih in inženirskih znanj in metod, proizvodnih postopkov, v katerih nastajajo polizdelki, površinske obdelave, unikatne zamisli pa tudi arhitekturne in gradbene konstrukcije ter druge tehnične naprave, s katerimi arhitektura oblikuje grajeno okolje.

Začetki uporabe in predelave snovnega sveta za človeške potrebe je bolj v polju estetike kot pa v polju koristne (eksistenčne) uporabnosti. Produkti prvih tehnologij so jamske slikarije in rezbarije, poslikave in transformacije lastnih teles in podobno. Graditeljske tehnologije so se začele pospešeno razvijati vzporedno z uvajanjem poljedelstva in stalne naselitve. "Umetnost je tudi tu prednjačila pred koristnostjo: steklo je najprej služilo za okrasna zrnca, železo za prstane. Na najdiščih starodavnega Jerihona so glineni liki krave predhodniki lončevine; paleolitski glineni bizoni so mnogo tisoč let pred neolitsko mlečno kravo" [Mumford, 1986: 185]. Šele nato so gradiva z enostavno tehnologijo začela poganjati spiralo napredka. Na začetku tega obdobja so ljudje uporabljali izključno naravna gradiva. Novi izumi in tehnologije pa tudi nove potrebe so povzročile nastanek "ognjenih rokodelstev" in s tem novo družino umetnih gradiv (žgana glina, mavec, apno, steklo, zlitine). Graditeljske tehnologije, ki so se začele v pradavnini, so se neprestano dograjevale, obrtna znanja so se bogatila in postajala vse bolj kompleksna. V resnici lahko vidimo en sam tok inovacij, ki se začne s paleotehnično stopnjo in narašča (tudi z nekaterimi izgubami) do vrhunca, ki ga vidimo v gotski katedrali. Z vpeljavo znanstvenih metod in moderne znanosti dobi razvoj graditeljskih tehnologij novo dimenzijo in zagon, ki se demonstrira tudi v ločitvi graditeljev na dve veji. Arhitektura je postala samostojna disciplina, njena tehnična podpora pa je arhitekturna tehnologija, ki postaja vse kompleksnejša in vključuje raznorodna strokovna polja, v katerih nastajajo elementi za oblikovanje arhitekturnih členov in posledično arhitekture. Nastala je nova družina gradiv (polimerna gradiva), rojevajo pa se še nove družine (pametna gradiva, nano gradiva, biomimetična gradiva).

Na začetku tega sestavka smo podčrtali dve sestavini arhitekturnega jezika. To sta arhitekturni člen in arhitekturno načelo. V nadaljevanju smo med drugim dokazovali, da arhitekturna tehnologija bistveno prispeva k razvoju arhitekturnih členov in je zato pomemben (vpliven) motor razvoja arhitekturnega jezika. Vsak tehnološki dosežek (inovacija) slej ko prej pusti neko sled in spremembo v arhitekturnih oblikah (členih) in posledično bogati arhitekturni jezik.

Maksimalni domet prenekaterih arhitekturnih členov (in arhitekturnih dosežkov) v resnici določa arhitekturna tehnologija.

"Arhitekturni jezik je v dobršni meri tudi tehnološki jezik, ki ga usmerja ekonomika – torej je tudi arhitekturna estetika tehnološko in ekonomsko pogojena" [Kresal, 2004: 13].

## Viri in literatura

- Frampton, K., (1992) : MODERNA ARHITEKTURA. Kritika povijest. Globus nakladni zavod, Zagreb
- Koprivec, L., (2009) : VPLIV SODOBNIH GRADIV IN TEHNOLOGIJ NA OBLIKOVANJE FASADNEGA OVOJA. Doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana
- Kresal, J., (2002) : GRADIVA V ARHITEKTURI. Učbenik za arhitekturo. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana
- Kresal, J., (2004) : KAJ USMERJA RAZVOJ ARHITEKTURNE TEHNOLOGIJE. AR št.2. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana
- Košir, F., (2006) : K ARHITEKTURI. Razvoj arhitekturne teorije I, II. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana
- Mumford, L., (1986): MIT O MAŠINI. Tehnika i razvoj čovjeka I. Grafički zavod Hrvatske, Zagreb
- Pallasmaa, J., (2007): OČI KOŽE. Arhitektura in čuti. Studia Humanitatis, Ljubljana
- Vodopivec, A., (1987): VPRAŠANJA UMETNOSTI GRADNJE. Knjižna zbirka Krt 48, Ljubljana

# KONSERVATORSKI NAČRT ZA PRENOVO KOT SESTAVINA PROSTORSKEGA NAČRTOVANJA

## CONSERVATION PLAN FOR RENOVATION AS A COMPONENT OF SPATIAL PLANNING

UDK 711.168  
COBISS 1.01  
prejeto 2.11.2009

### izvleček

Osnova prostoru v katerem človek načrtuje in gradi svoje bivalno okolje je bila vedno naravna dediščina, ki je lahko le skupaj z ustvarjeno dediščino predstavljala javno dobro, obenem pa enega od vzorcev neuresničenih možnosti in hkrati največjo neznanco, kako to razumeti in uveljaviti v okviru trajnostnega razvoja prostora. Različne stroke, politika, lastniki in javnost v različnih časih uporabljajo različne kriterije za vrednotenje zgodovinske vrednosti kulturne dediščine kot tudi za novo nastale kulturne in umetnostne dosežke, ki naj bi imeli posebno vrednost ne le danes ampak tudi v prihodnosti. Visoka stopnja ohranjenosti kulturne krajine in identitete najpomembnejših naselij ter značilne arhitekture bo v bodoče zahtevala posebno pazljivost pri vseh posegih v prostor in njegovo rabo. Zato naj bi v bodočem delu načrtovalci razvoja prostora skupaj z varstveniki kulturne ter naravne dediščine posvetili naravi, kulturni krajini, kvalitetnim naseljem ter identiteti stavbne dediščine posebno skrb, ker bo le tako uresničena možnost in želja, da se v resnici ohranijo tudi posamezni doslej izločeni deli materialne in duhovne kulturne dediščine kot javne dobrine. "Konservatorski načrt za prenovo" je bil zato uveden kot nujni sestavni del občinskih prostorskih načrtov (OPN in OPPN) in kot poseben del metode načrtovanja po vzoru kvalitetnih evropskih zakonodaj. Na primerih načrtovanih posegov v naravno in kulturno krajino ter v naselja s kulturno dediščino so prikazani cilji, nove metode in obenem napake dosedanjega sistema načrtovanja trajnostnega razvoja bivalnega okolja Slovenije.

### ključne besede

konservatorski načrt za prenovo, kulturna dediščina, prostorsko načrtovanje, interdisciplinarnost odločitve

### abstract

*The foundation of the space where people plan and build their living environments has always been the natural heritage which, only together with man-made heritage, represents a public good. At the same time, the natural heritage represents one of the patterns of unrealised possibilities and the greatest unknown in terms of understanding and affirmation within the framework of the sustainable development of space. Various professions, politicians, owners and the public have at different times used different criteria to determine the historic value of cultural heritage, as well as newly created cultural and artistic achievements supposedly having a special value not only at the present time, but also in the future. A high degree of conservation of the cultural landscape and the identity of major settlements and characteristic architecture will require particular care regarding interventions in, and the use of, space. This is why spatial planners, together with preservationists of cultural and natural heritage, should devote special care to nature, the natural landscape, quality settlements and the identity of architectural heritage. This is the only way in which to realise potential and the desire to truly preserve what have thus far been excluded elements of tangible and intangible cultural heritage for the public good. The 'Conservation Plan for Renovation' was therefore introduced as a necessary component of municipal spatial plans (OPN and OPPN) and as a particular component in the planning method, following the model of quality European legislation. The examples of planned interventions in the natural and cultural landscape, and settlements containing cultural heritage, demonstrate the goals, new methods and errors of the system of sustainable development planning which has been used for Slovenia's living environment.*

### key words

conservation plan for renovation, cultural heritage, spatial planning, interdisciplinary decision making

Kot posledica novosti v zakonodaji, še posebej v Zakonu o načrtovanju prostora ter Zakonu o varstvu kulturne dediščine, je nastala dobesedno neke vrste praznina ali nerazumevanje, kaj naj pomeni kulturna in naravna dediščina v načrtovanju razvoja prostora na eni strani in varovanju kulturne dediščine ter kulturnih spomenikov na drugi strani. To izvira iz značilne slovenske prakse, da so bili za razliko od drugih razvitih držav doslej to povsem samostojni pojmi – za nekoga vrednote, za drugega ovira... Vendar je mogoče zelo hitro ugotoviti, da je prav nerazumevanje nujne povezave med varovanjem (ohranjanjem...) določenih sestavin prostora in trajnostnim razvojem bivalnega okolja, kot naj bi ga za bodočnost načrtovali, lahko temeljni vzrok v sedanjosti in tudi v preteklosti za vrsto slabih rešitev urejanja našega slovenskega prostora. Hkrati je prav to osnovni vzrok za vse preveč ozko in kratkoročno načrtovanje posegov v prostor, kar je povzročilo ne le okoljsko neprimerne rezultate ampak tudi ekonomsko in socio-demografske negativne posledice. Če bi tudi v Sloveniji pravočasno sledili dobrim zgledom vsaj iz evropskega prostora, danes ne bi ugotavljali, da mnogi niso pripravljeni upoštevati novosti, ki jih zahtevajo nove zakonodaje, izhajajoče iz skupnih svetovnih in evropskih načel, konvencij in ciljev. Da se v svetu vse bolj odločno zahteva tak pristop med drugim pojasnjuje tudi zadnja sprejeta mednarodno priporočilo: "Ljubljanska deklaracija o kulturni dediščini" sprejeta 7. novembra 2009.

Različne stroke, politika, lastniki pa tudi javnost v različnih časih uporabljajo različne kriterije za vrednotenje zgodovinske vrednosti kulturne dediščine kot tudi za novo nastale kulturne in umetnostne

dosežke, ki naj bi imeli posebno vrednost ne le danes ampak tudi v prihodnosti. Obenem z individualno izbranimi kriteriji posameznih strokovnjakov ali skupin z ideološkimi predsodki se vedno pojavljajo tudi času prilagojena merila ali celo metode vrednotenja. Osnovno vprašanje se postavlja, ali so take različne ocene in razvrstitve v višje ali nižje vrednote razrede dovolj objektivne, da je na njihovi podlagi mogoče postaviti usklajene smernice o ustreznosti uvrstitve posameznih dosežkov in posebnosti vseh sestavin kulture v zaščiteni kulturno dediščino kot pomembne kulturne spomenike in katere so tiste vrednote, ki naj bi jih zato ohranili ali celo rekonstruirali kot pozitivne sestavine razvoja bivalnega okolja. Teoretično naj bi najpomembnejšo vlogo pri tem odločanju imele kvalitetne analize in ocene, ki jih razberemo iz zgodovine, pri čemer naj bi bile v čim manjši možni meri odvisne od trenutnih političnih, ekonomskih in ideoloških vplivov - ostaja pa osnovno vprašanje ali je to mogoče, oziroma ali je sploh zaželeno.

Obenem se vedno znova postavlja vprašanje, ali je ohranjanje kulturne dediščine le želja po dokazovanju nekih posebnosti in zato le akademsko pomembna ugotovitev, morda celo le dobro prodajana materialna dobrina, ali pa je hkrati tudi pomemben del bodočnosti in obenem ključna sestavina kvalitetnega bivalnega okolja. Danes je to vprašanje dobilo splošno veljaven odgovor: kulturna dediščina je last vsega človeštva in njena ohranitev je eno od najpomembnejših izhodišč za trajnostni razvoj (kot to sporoča vrsta Unescovih, evropskih in tudi državnih dogovorov, zakonov ter konvencij). Danes moramo torej preseči ozke poglede posameznikov, politik ali ideologij in kulturno dediščino razumeti

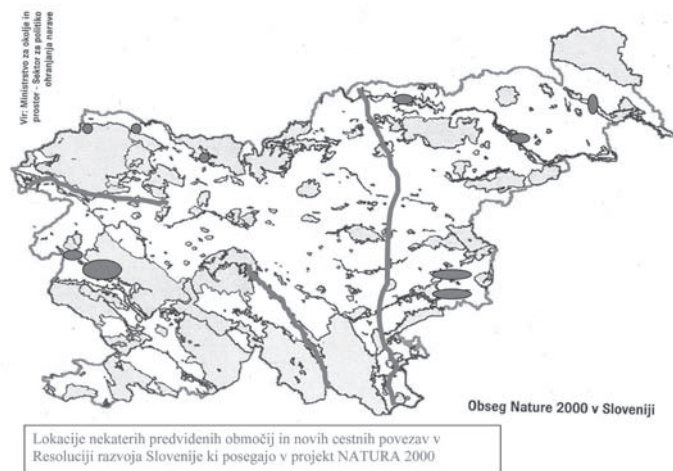
kot skupno dobro. Zato naj bi skušali v skupnem prostoru ne glede na tradicionalne predsodke o različnih merilih in ciljih o pomenu kulturne dediščine povezati slovenski in evropski prostor, razčleniti izhodišča, probleme in možnosti ter tako ustvariti posebno priložnost za lokalno in čezmejno sodelovanje.

Najprej se nam postavi vprašanje: kje smo? Odgovor je nedvoumen: tu smo, v osrčju Evrope in v okviru vzhodnih Alp, kjer je človek tisoče let ustvarjal današnjo kulturno dediščino. Čim bliže smo torej ugotovitvi o realnem prostoru, tem bolj ugotavljamo, da je tu najmočnejše prav kulturna dediščina tista dragocenost, ki je v največji meri ustvarjala kvaliteto prostora in s tem seveda tudi življenja! Na isto vprašanje so v vseh primerljivo razvitih deželah odgovorili tako, da je potrebno razumeti tudi specifično lokalnih posebnosti, ne samo neke zelo posplošene povezovalne karakteristike, ki so vse prevečkrat vezane ali na politične, ideološke ali pretirano nacionalne meje. To je vedno znova tudi v preteklosti preprečevalo željo človeka, da ustvari v posameznih okoljih tako podobo prostora in oblikuje tako arhitekturo ter poselitveni vzorec, da se v njih odseva njegova povezanost z naravnimi danostmi hkrati z ustvarjenimi značilnostmi. Razlika med današnjim trendom globalizacije ter individualizmom na eni strani in nekdanjimi cilji po izoblikovanju posebnosti posameznih bivalnih okolij daje sicer posamezniku možnost, da brez pomisleka ali celo v nasprotju s sosedom lahko gradi in posega v prostor, kar je vzrok, da današnji trendi v arhitekturi in urbanizmu prevečkrat v celoti preprečujejo tudi kakršnakoli razmerja med vrednotami kulturne dediščine (kot javno dobrino) in pogoji za trajnosten razvoj prostora. Zato so se v zadnjih desetletjih v razvitem svetu vedno bolj zavestno odločili, da v obliki mednarodnih dogovorov ali posebnih deželnih, včasih celo regionalnih zakonodaj preprečijo in ustavijo to degradacijo prostora ter jo na nov način preusmerijo v resničen trajnostni razvoj – ki povezuje preteklost, sedanost in prihodnost.

Naslednje vprašanje je: kaj sestavlja celovito kulturno dediščino? Tudi na to vprašanje smo že dobili odgovor, da to niso le posamezni deli umetniškega ustvarjanja ampak celovit sklop človekove ustvarjalnosti, povezane z naravo, časom in prostorom, v katerem je nastajala. Zato so se seveda spremenili tudi odgovori na predhodno zastavljena vprašanja kako vrednotiti, kako varovati in kako vključevati vse sestavine kulturne dediščine v načrtovanje bodočega razvoja. Ob tem je mogoče ugotoviti, da ni ustreznega povezovanja med različnimi nivoji prostorskega razumevanja – od skupnega evropskega prostora, preko pojmov "kulturna krajina" do lokalnih značilnosti in posameznih ambientov. Z nekaterimi vzorci je to prav za Slovenijo mogoče predstaviti kot ključni problem, saj med izpolnjevanjem zahtev po uresničitvi skupnih prekomejnih prostorskih načel, državne strategije razvoja in lokalnih (občinskih ali celo krajevnih) razvojnih in izvedbenih načrtov skoraj ni pravih povezav.

Osnova prostoru je gotovo naravna dediščina in posebnosti človekovega poseganja ali povezovanja v njene značilnosti. Ker to danes predstavlja enega od vzorcev neuresničenih možnosti in hkrati največjo neznanko, bo potrebno o tem vprašanju spregovoriti najbrž šele tedaj, ko bomo odgovorili na vprašanja o drugih sestavinah kulturne dediščine. Kot vzorec in kot dokaz o nujnosti širših prekomejnih povezav so gotovo nekateri skupni evropski projekti. Da bi združili željo po ohranitvi skupne naravne

dediščine v Evropi in s tem omogočili njeno bodočnost, je bil kot primer ustanovljen program Natura 2000. Tako ima tudi Slovenija svoj načrt o bodočnosti teh izjemnih delov naravne dediščine, ki pa se v uresničevanju skoraj nikoli medsebojno ne srečuje s sosedami, čeprav obstajajo uradni zemljevidi ciljev evropskega programa Natura 2000 sosednjih držav. V okviru posameznih držav omejeni programi bi lahko postali neprimerno kvalitetnejši, če bi jih ob upoštevanju lokalnih in regionalnih vrednot medsebojno povezali ter jih obenem vstavili v celovit cilj ohranjanja naravne in kulturne dediščine – šele tedaj bi bili tudi izhodišče za bodoči turizem, bivanje, za kvalitetno življenje! Če primerjamo izhodišča Nature 2000 z državnim strateškim načrtom Resolucija 2007-2023, se izkaže, da v mnogih sestavinah nista usklajena, še manj pa je ta načrt usklajen s Strategijo prostorskega razvoja Slovenije.



Slika 1: Pričakovano degradiranje območij, zaščiteneh z Naturo 2000 kot posledica izvajanja Resolucije 2007-2023

Figure 1: Approximation of degradation within Natura 2000 (result of resolution of 2007-2023).

### Novi cilji prostorskega načrtovanja v Sloveniji kot delu Evrope

Osnovna prednost slovenskega prostora je v relativno dobri ohranjenosti arhitekturno-krajske identitete. To Slovenijo uvršča med tiste evropske države, ki naj bi bile v prihodnosti ne le "vrt Evrope" ampak tudi pomembna turistična in bivalna destinacija. Presoja načrtovanja razvoja prostora, ki naj gradi iz že ustvarjenih vrednot in ki obenem varuje posebnosti prostorsko-krajske identitete, mora biti utemeljena z vzporednim poznavanjem specifične slovenskega prostora, kot je to zapisano v Strategiji prostorskega razvoja. Ker pa v resoluciji o nacionalnih razvojnih projektih 2007-2023 ta razmerja niso niti omenjena, je nujno opozoriti na pričakovane posledice vpliva na okolje. Kritične primerjave z obstoječimi specifičnimi strateškimi cilji Strategije prostorskega razvoja Slovenije, Operativnega programa upravljanja območij Natura 2000, najnovejšega Zakona o prostorskem načrtovanju - torej projektov ki ohranjajo krajsko in prostorsko identiteto - in izbanimi projekti Resolucije, kažejo na možno pričakovanje vedno večje izgube številnih delov kulturne in naravne dediščine. Tudi najnovejša "Ljubljanska deklaracija o kulturni dediščini"

(2009) zavezuje Slovenijo, da "ohranjanje skupne evropske kulture dediščine ni ločeno vprašanje, temveč bistveno orodje za doseganje globalnih ciljev..." varstva okolja, lokalnega in gospodarskega razvoja, socialnega vključevanja itd.

To bi bilo v bližnji prihodnosti mogoče preprečiti le, če bo uveljavljen in tudi resnično uporabljan novi del metode načrtovanja prostora in varstva kulturne dediščine, na katerega je potrebno posebej opozoriti, saj je bil – morda celo zavestno – doslej preprosto prezrt. To je vloga "Konservatorskega načrta za prenovo" (KNP), kot je zabeležena v novi prostorski in kulturno-varstveni zakonodaji. Tako postajajo neposredno povezana doslej vse preveč ločena mnenja in predlogi o razvoju in varstvu prostora, obenem pa tudi naloge in dolžnosti vsaj dveh ministrstev: za prostor in za dediščino. Nova metodologija naj bi uvedla tudi doslej vse premalo poznan interdisciplinarni način dela!

"Konservatorski načrt za prenovo" je bil zamišljen kot nujni sestavni del občinskih prostorskih načrtov (OPN in OPPN) in kot poseben del metode načrtovanja po vzoru kvalitetnih evropskih zakonodaj. Iz vzporednih zelo različnih izkušenj tako v Sloveniji kot v nekaterih drugih evropskih državah pa izhajajo, da je potrebno v navodila za tak "načrt" (= pravilnik...) vgraditi določene posebnosti, vezane na zakonodajo in na lokalno specifikko. Pri slovenski specifikki je potrebno vsekakor biti pozoren na to, da so končne realne odločitve o posegih v prostor vezane na načrtovanje prostora in ne toliko na iz prostora izločeno varstvo posameznih delov kulturne dediščine, ter da je slovenski prostor za razliko od mnogih drugih izjemno raznolik v razmerju med detajli kulturne dediščine in nanje vezanim relativnim prostorom (Kras, alpski prostor, Prekmurje...). V tem okviru nastane zlasti dilema o identitetnih vrednotah prostora kot arhitekturne krajine, kakršna se je značilna razvila v preteklosti ali ki je danes v času trendovske in globalistične mode oblikovanja arhitekture ne znamo več oblikovati.

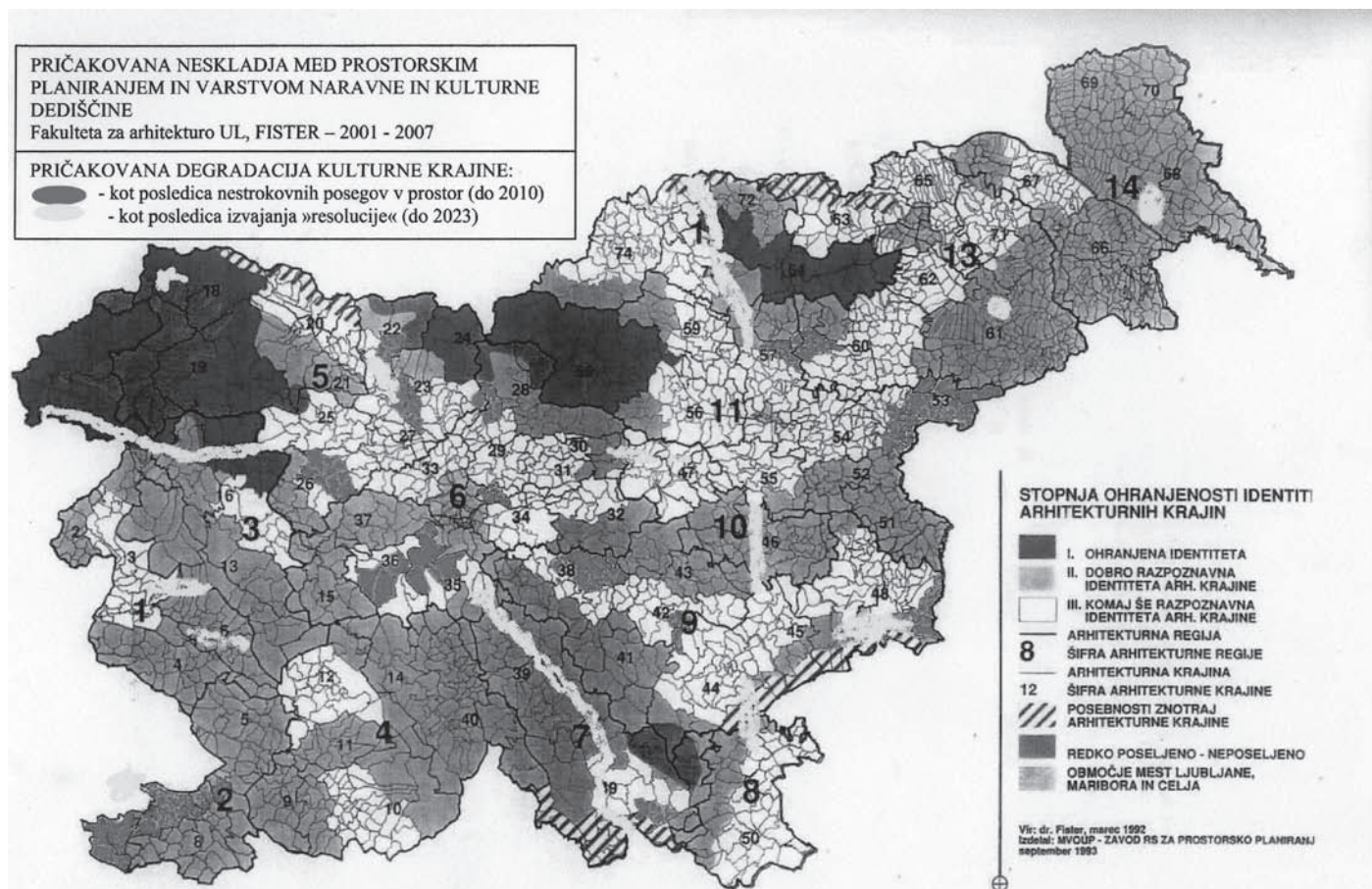
Opozoriti je potrebno tudi na to, da je za raven OPN pomembna strateška naravnost, ki naj bi določila območja in pričakovano stopnjo podrobnosti obdelave (in ne doslej znani neposredni pogoji za podrobna gradbena dovoljenja = PGD!), medtem ko je na ravni podrobnega načrta (OPPN) detajlna raven vsekakor pričakovana. Brez predhodno določenih območij, za katere se mora izdelati tudi pravi načrt prenove, se torej lahko v postopku tudi prepreči izdelavo konservatorskih načrtov za prenovo! Zato je prvi premislek, ali je mogoče izdelati konservatorski načrt za prenovo v dveh zaporednih fazah, kar pomeni, da je potreben zelo usklajen dogovor z načrtovalci OPN in OPPN - kaj je torej pričakovano za pripravo OPN in kaj za izdelavo OPPN. V okviru analitičnega dela je tudi za konservatorski načrt za prenovo gotovo kar nekaj sestavin, ki so enake kot za pripravo formalnih občinskih načrtov za OPN in OPPN (demografski, lastniški, infrastrukturni, ekonomski itd.). Ti so seveda nujni za izdelavo prostorskih načrtov delno pa tudi za izdelavo konservatorskih načrtov. Tudi tu je potrebno uskladiti pripravo tako imenovanih "podlag", ki so vezane na statistične in zemljiškopravne podatke, z obema ministrstvom in po možnosti povezati podatkovne sisteme v celoto. Če bi torej povezali podatkovne baze, ki določajo prostorsko stanje v

enotni sistem (tudi podatkovno bazo o kulturni dediščini!), bi bilo šele mogoče neposredno izvajati interdisciplinarne pogoje za pripravo načrtov, hkrati pa omogočiti tudi nujni monitoring – sledenje stanja v prostoru je namreč zlasti za kulturno dediščino v velikem časovnem zaostanku!

Poseben problem analitičnega dela KNP je definicija, s kakšnimi merili je analiza izdelovana. V drugih državah je to najboljše izvajano šele tedaj, ko so pred začetkom analiz izdelani ustrezni indikatorji, ki morajo biti v osnovi sicer poenoteni, vendar za kulturno dediščino obvezno tudi relativni glede na obravnavano območje ali specifični prostor! Analiza je torej mogoča le takrat, ko so postavljena merila zanjo in se ne opravlja samo statistično. Le tako omogoča, da postane osnova za vrednotenje vloge naravne in kulturne dediščine v prostorskem načrtovanju. Vsak primer mora izhajati iz lastne specifikke in razvijati svoje dodatne lastne metode ob udeležbi javnosti, različnih interdisciplinarnih raziskavah, posebnem sistemu promocij, posebnem sistemu vzgoje javnosti, specialistov itd. Že v tem delu je torej nujno uvesti tudi sodelovanje javnosti, kar naj bi bila obvezna sestavina prostorskega načrtovanja – ki je žal v slovenski izkušnji le slabo upoštevana.

Naslednji problem, ki zahteva nov pristop, je raven varovanja kulturne in naravne dediščine in s tem vključevanja v prostorsko načrtovanje. To so v splošnem ravni kulturne krajine, urbane in vaške strukture naselja in posamičnega spomenika. Danes v okviru naravnih danosti združujemo kvalitetne človekove doprinose v takoimenovane "kulturne krajine" – in te se v našem skupnem prostoru izjemno močno povezujejo tudi preko uradnih meja. Če bi kot vzorec skušali prepoznati identiteto človekovega bivalnega okolja (=prostora) s sodobno tehnologijo iz velike višine, torej oddaljeni od resničnega človeka, bi ugotovili, da kulturna krajina na formalno upoabljan "sodoben", tehnološko formalen način ne razpozna resničnih vrednot kulturne dediščine, ki jo oblikujejo in ki bodo v bodočnosti najbolj zaželeni cilji obiskovalcev in prebivalcev! In če se spustimo še niže: šele neposredno poznavanje prostora nam pove, da kulturna krajina ni samo mesto in hoteli ali izločeni spomeniki, ampak so enako pomembne v njej tudi vasi, cerkve, znamenja, polja, gozdovi, način življenja in z njim povezane vse sestavine duhovne kulture – le tako in kot njen del jih razpoznamo kot posebej iskane sestavine kvalitetnega življenjskega okolja in želje po vsaj začasnem bivanju v njem. Hkrati pa vendarle iz tako določene (v praksi formalne...) oddaljenosti lahko ugotovimo, kako neverjetna sorodnost kulturnega izročila je v skupnem prekomejnem in nadregionalnem prostoru, kar je danes povsem onemogočeno zaradi ozkega razumevanja v okviru občin ali državnih meja, največkrat celo le v okviru investitorjevega interesnega prostora!

Visoka stopnja ohranjenosti kulturne krajine bo v bodoče zahtevala posebno pazljivost pri vseh posegih v prostor in njegovo rabo. Prav zato naj bi v bodočem delu načrtovalci prostora in tudi varstveniki kulturne ter naravne dediščine posvetili naravi in kulturni krajini posebno skrb, ker bo le tako uresničena možnost in želja, da se v resnici ohranijo tudi posamezni doslej izločeni deli materialne in duhovne kulturne dediščine. Morda bi bilo najbolje, da se najprej razčisti



Slika 2: V zadnjih 10 letih do nerazpoznavnosti uničeni deli še nedavno kvalitetno razpoznavnih krajinskih območij, ki so bili kot taki tudi izhodišče za strateške cilje v Strategiji razvoja Slovenije

Figure 2: Areas of 10 years long degradation processes were taken as inputs of RS Spatial development strategy.

vprišanja, vezana na doslej uveljavljene medsebojno nepovezane dele kulturne dediščine v tem našem skupnem prostoru, šele nato pa jih povežemo v skupni naravni in kulturni prostor. Ker je vse, kar človek ustvarja, utemeljeno z izhodiščem v njegovem načinu razmišljanja, kulturi bivanja in ustvarjanja, je zato tudi nova, skupna in sodobna razlaga pojma duhovne kulturne dediščine morda najbolj pomembna. Duhovna dediščina povezuje naravno, materialno in vse druge vrste kulturne dediščine, saj jo človek le tako razume. Vendar – brez povezave z okoljem, v katerem je nastajala, ne more imeti svoje prave vrednosti!

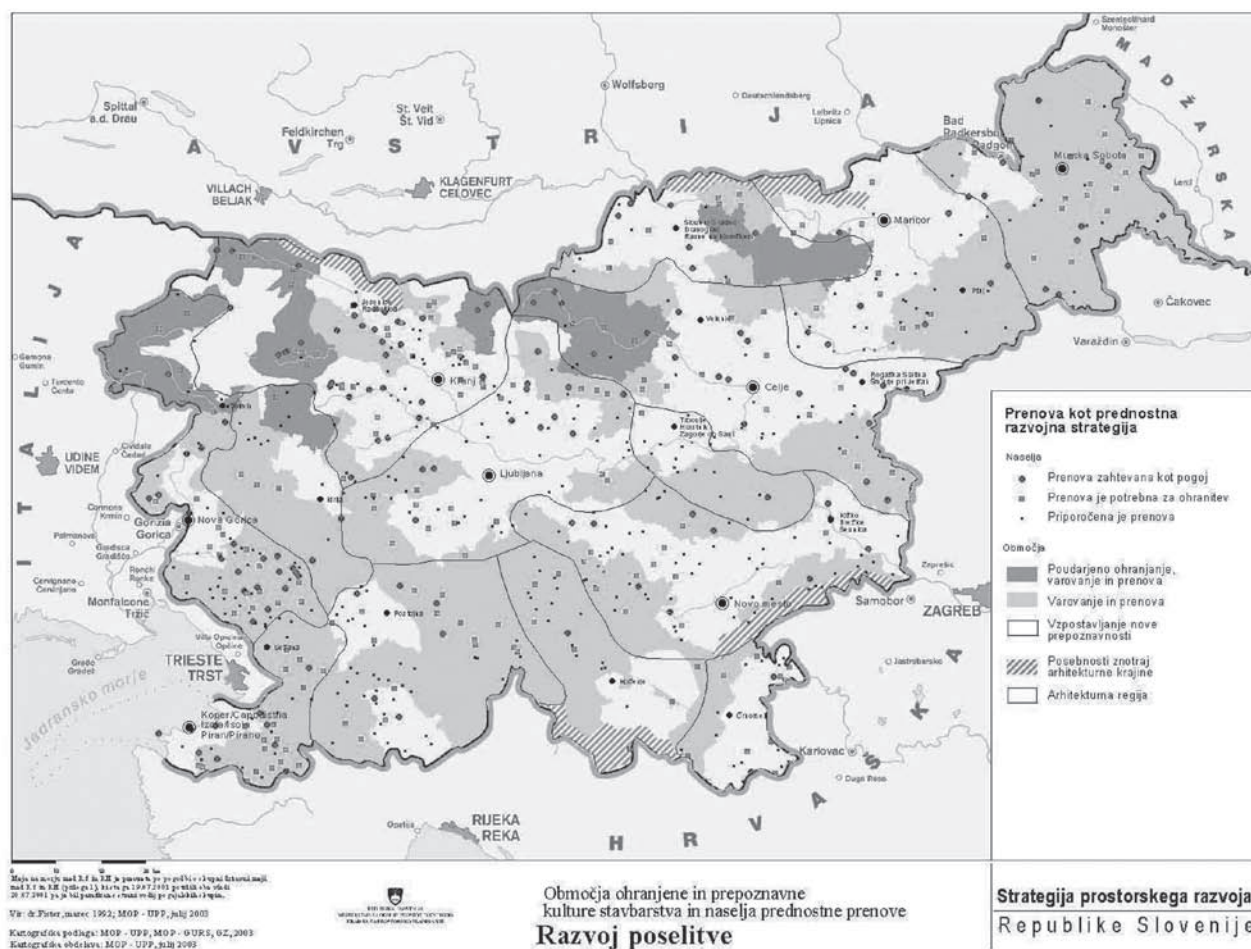
Povsem enaka ugotovitev velja tudi za materialno kulturno dediščino, ki se žal vse prevečkrat skuša izločiti iz prostora v katerem in za katerega je nastala. Naj bodo to stavbe, naselja, parki, spomeniki in še mnogo tega je, kar se vse preveč izločeno in samostojno skuša vrednotiti v povezavi z naprej zahtevanimi in od dolgih delov človekove ustvarjalnosti ločenimi merili – to pa je prav tisto, kar nas ločuje in kar v resnici v največji meri onemogoča ohranitev kulturne dediščine kot lastnine vsega človeštva! Vključitev nepremične kulturne dediščine v prostor torej ne sme pomeniti le likovna merila vrednot, ampak se to povezuje v največji meri predvsem na vsebinske in v času vedno znova drugače razumevane vrednote arhitekture, ki jih B. Zevi

označuje na naslednji način: arhitektura je oblikovan prostor z določeno vsebino in ta vsebina je človek. To pa pomeni, da ne le v odnosu do krajine ampak tudi v odnosu do posameznih sestavin arhitekturne dediščine velja, da ima tudi ohranjena arhitekturne dediščina vedno neko vsebino (= funkcijo) ter da je ohranjana zato, da omogoči človeku, ki ob njej ali v njej biva, posebno vrednost. Ta je danes morda ponekod že tudi zlorabljena zgolj kot izhodišče za dobiček, obenem pa prav to dokazuje, da je mogoče z usklajeno strategijo vključevanja dediščine v razvoj prostora zagotoviti pričakovano povrnitev vloženega napora in sredstev – pod pogojem, da to ne bo uničilo osnovnih vrednot dediščine, ki v času vedno znova tudi ob spreminjanju meril zanjo ohranjajo svojo posebno vrednost.

Če za slovenski prostor lahko po številnih analizah ugotovimo, da ne dosegamo tistih norm, kot jih postavljajo mednarodna merila za ohranjanje kulturne dediščine kot javne dobrine in da tudi v strokovnih krogih ni ustreznega znanja o resnični njeni vrednosti za razvoj prostora in kvalitetnega bivalnega okolja, je potrebno vendarle ugotoviti, kje so možnosti in kje so ovire.

Tako je na Fakulteti za arhitekturo v Ljubljani zlasti v zadnjem obdobju nastala možnost, da so bili pridobljeni številni manjkajoči podatki o splošni arhitekturni dediščini v slovenskem prostoru ter da se usposobi bodoče arhitekta in urbaniste za njeno ustrezno upoštevanje v okviru razvoja bivalnega okolja. Na fakulteti je bila sprožena vrsta pobud, na osnovi katerih je prišlo do predhodno omenjenih novosti v obeh najodgovornejših zakonskih normah.





Slika 3: Uradni zemljevid v okviru Strategije razvoja Slovenije z naselji, v katerih bi morala imeti prenova prednost pred novogradnjo – analiza je nastala v okviru raziskovalnega projekta na Fakulteti za arhitekturo

Figure 3: Formal map of RS as a result of RS Spatial development strategy directions.

V okviru arhiva "Korpus slovenske arhitekture" so arhivirani osnovni podatki o preko 4500 naseljih in preko 40.000 stavbah iz okvira arhitekturne dediščine v slovenskem prostoru. Prostorske analize o arhitekturnih krajinah in naseljih, za katere ima tudi po izhodiščih Strategije razvoja Slovenije prenova prednost prednovogradnjo (na osnovi izkušenj iz višje razvitih evropskih držav!) ponujajo možnost novega načina načrtovanja prostorskega razvoja, ki bo omogočil hkratno modernizacijo in ohranitev kulturne dediščine. Zadnja "akcija" o nujnosti upoštevanja nove zakonodaje in posodobljenih metod načrtovanja prostora (izdelava pravilnikov posameznih delih prostorskih načrtov in vzporedna izdelava vzorčnih projektov) pa daje prav fakulteti obvezo, da s temi rezultati in možnostmi tudi v bodoče neposredno v največji možni meri sodeluje v razvoju slovenskega prostora.

Če bi kot negativne vzorce našli vrsto projektov, ki so izvajani na območjih, v katerih je tudi kulturna dediščina – in to kjerkoli v Sloveniji, morda pa še posebej v Ljubljani – bi lahko ugotovili, da niti eden med njimi ni upošteval jasne zahteve, da je sestavni del OPPN že omenjeni konservatorski

načrt za prenovalo – in to naj bi veljalo že od sprejetja obeh zakonodaj. Torej bi morali biti ti posegi zakonsko neustrezni! V Pravilniku za OPPN je namreč dobesedno navedeno:

### 9. člen (rešitve in ukrepi za celostno ohranjanje kulturne dediščine):

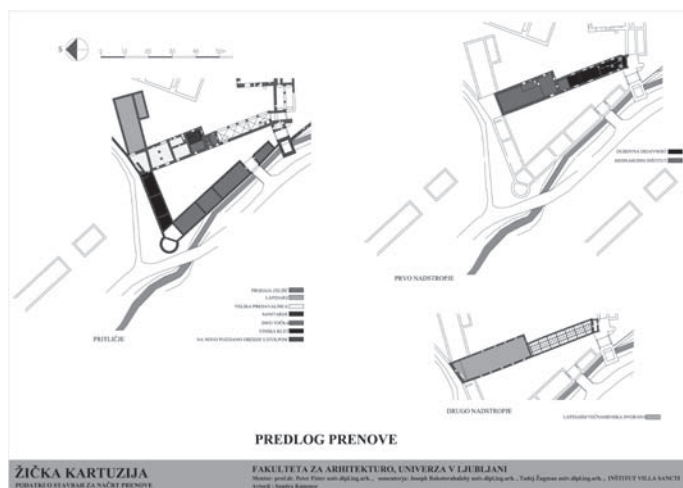
- (1) V podrobnem načrtu se na območjih, kjer so evidentirani objekti in območja kulturne dediščine, določijo tudi takšne rešitve in ukrepi, ki omogočajo in zagotavljajo njihovo celostno ohranjanje.
- (2) Če je v območje celovite prenove naselja vključena zavarovana arhitekturna, naselbinska in arheološka dediščina, mora podrobni načrt za celovito prenovalo vsebovati konservatorski načrt po predpisih o varstvu kulturne dediščine.

### Zaključek

Ker je torej cilj varovanja "celostno ohranjanje" kulturne dediščine – in obenem njeno ustrezno vključevanje v prostor in v prihodnost tako po pomenu kot po svoji aktivni vlogi, bi lahko zaključili, da bodo odslej vsi tisti, ki bodo načrtno ali zaradi nezadostne informiranosti (=nevednosti) te zahteve ali spregledali ali načrtno izločili, resnično postali krivci za uničenje kulturne dediščine kot javne dobrine – pa naj bo to Fakulteta za arhitekturo, ki ne bi dosledno nadaljevala svoje

aktivne vloge pri izobraževanju ali raziskovanju arhitekturne dediščine, ali arhitekturna zbornica in projektantski biroji, ki bi na zahtevo investitorjev ali zaradi drugih tendenc načrtnoprezrli svojo strokovno in etično obvezo, še zlasti pa projektanti in investitorji, ki bi le zaradi trenutnega dobička ali drugih ciljev onemogočili prihodnost dediščine. Da je to mogoče pričakovati, je bilo razvidno tudi iz odklonitve objave tega prispevka v Urbanem izzivu!

Podobne posledice bi lahko pričakovali tudi v primeru, da bi preozki strokovni pristopi v izdelavi konzervatorskih načrtov za prenovo s strani spomeniške službe preprečili nujnost interdisciplinane metode dela. Take dokumente bi ne bi bilo mogoče vključevati v razvojne načrte ali pa bi se ponovile slabe izkušnje iz dosedanje prakse, ko le mnenje o že izdelanih predlogih mnogokrat ni imelo ustrezne vloge in moči. Če hočemo torej dokazati, da imamo tudi v Sloveniji razvito kulturo oblikovanja in varovanja kvalitetnega bivalnega okolja primerljivo z Evropo, je nova metoda načrtovanja posegov v prostor nujen cilj in etična zahteva za vse stroke!



Slika 4 : Kot pilotni projekt za Ministrstvo za kulturo in Ministrstvo za prostor izdelan predlog konzervatorskega načrta za prenovo za kompleks samostana Žiče je dokazal nujnost celovitega načrtovanja varstva spomenikov, vpliva na prostor in razvojne strategije v okviru OPPN – kot vzorec je bil 22.novembra 2009 predstavljen v Franciji na mednarodnem kongresu "Patrimoines en crise, patrimoines en devenir"

Figure 4 : A proposed conservation plan for the renovation of the monastery compound of Žiče as a pilot project for the Ministry of Culture and the Ministry of the Environment and Spatial Planning proved the need for a comprehensive plan to take into account the protection of monuments, environmental effects and development strategy within the framework of detailed municipal spatial plans. The project was presented as a model on December 22, 2009, in France at the international congress 'Patrimoines en crise, patrimoines en devenir'.

## Viri in literatura

- Benson, John F.; Roe, Maggie: Landscape and sustainability; Routledge, London - New York 2007,
- Fister, Peter: Presoja vplivov razvojnih projektov na arhitekturno-krajsko identiteto Slovenije; v: AR 2007/2; FA UL 2007;
- Fister, Peter: Prihodnost arhitekture kot kulturne dediščine – v: AR 2008/2; FA UL 2008;
- Fister, Peter: Reurbanizacija/prenova naselbin in arhitekture (metodologija načrtovanja) – Reurbanisation of Architecture and Urban Structures (Planning Methodology); FA UL 2007;
- Forward planning: The function of cultural heritage in a changing Europe – experts' contribution; Council of Europe 2001;
- Mielke, Friedrich: Die Zukunft der Vergangenheit – Grundsätze, Probleme und Möglichkeiten der Denkmalpflege; DBA Stuttgart 1975;
- Pickard, R.D.: Conservation in the Built Environment; Addison Wesley Longman L. 1996;
- Rodwell, Denis: Conservation and Sustainability in Historic Cities; Blackwell Publ. 2007;
- Rypkema, Donovan D.: The Economics of Historic Preservation – a Community Leader's Guide; National Trust for Historic preservation, Washington D.C. 1994;
- Zevi, Bruno: Pogledi na arhitekturo (Saper vedere l'architettura); CZ, Ljubljana 1959.
- Ljubljanska deklaracija o kulturni dediščini: od sprave do tajnostnega družbenega in gospodarskega razvoja; Ljubljana, november 2009, Ministrstvo za zunanje zadeve RS in Ministrstvo za kulturo RS, [www.mk.gov.si/si/coe/ljubljanski proces/](http://www.mk.gov.si/si/coe/ljubljanski%20proces/)

# NAPREDNI PRIPOMOČKI V ARHITEKTURI IN URBANIZMU

ADVANCED INSTRUMENTS IN ARCHITECTURE AND URBANISM

UDK 72.02  
COBISS 1.02  
prejeto 10.11.2009

## izvleček

Pripomočki v arhitekturi (tako analogni kot digitalni) prežemajo vse faze arhitekturnega načrtovanja. Že od nekdaj so predstavljali pomemben del in celo 'sooblikovalca' procesa načrtovanja, z digitalizacijo poklica pa se je potreba po njih le še povečala. Prispevek obravnava napredne in dostopne pripomočke v arhitekturi in urbanizmu, ki v praksi pogosto ostajajo spregledani in neuporabljeni. Po uvodnih definicijah orodja/pripomočka, opredelitvi njihovih značilnosti (kriterijev za izbor študijskih primerov), sledita pregled in opis štirih večjih skupin naprednih pripomočkov ter njihova umestitev v proces arhitekturnega načrtovanja. Pregled je podkrepljen s konkretnimi primeri pripomočkov in praks, s pomočjo katerih se lahko seznanimo z njimi, izločimo njihove značilnosti, prednosti, pomanjkljivosti, naravo dela z njimi ter zahteve po uporabnikovem znanju in veščinah. V zaključku poleg umestitve pripomočkov izpostavljamo stopnjo potrebne nadgradnje znanj, v čemer iščemo vzrok za zadržanost arhitektov pri poseganju po njih in nujnost načrtnega usposabljanja bodočih slovenskih arhitektov v tem segmentu.

## abstract

*In architecture, instruments (analogue as well as digital) permeate all the stages of architectural design. They have always constituted a significant part and even been a 'co-designer' in the process of design, and the digitalisation of the profession has augmented the need for them. The contribution deals with the advanced and accessible instruments in architecture and urbanism which are often overlooked and unused in practice. After introductory definitions of a tool/instrument, and the determination of their characteristics (criteria for choosing study examples), there follow an overview and description of four large groups of advanced instruments and their accommodation within the process of architectural design. The overview is supported by concrete examples of instruments and practices, which allows us to become familiar with them, and allows to distinguish their characteristics, advantages, drawbacks, the nature of work with them and the amount of user knowledge and skills required. In conclusion, besides introducing the instruments into the design process, we highlight the degrees of necessary upgrading of knowledge. In this latter fact we see the reason for architects' reservations regarding the use of these instruments and also the necessity for the planned training of future Slovene architects in this field of the profession.*

## ključne besede

arhitekturna tehnologija, arhitekturni jezik, arhitekturni člen

## key words

architectural technology, architectural language, architectural element

Čeprav se delo v večini načrtovalskih podjetij še vedno odvija 'klasično' – s pomočjo risarskih in oblikovalskih orodij (t.i. CAD programov), ki so v prelomnih letih množičnega vstopa osebnih računalnikov na spisek pripomočkov sodobnega arhitekta v celoti nadomestili risanje s tušem na risalnih mizah, v naprednejših razvojnih in raziskovalnih institucijah ter že ponekod v praksah arhitekti in urbanisti posegajo po novih, naprednejših orodjih.

Napredek je tako hiter, hkrati pa razvoj poteka v tako različnih smereh, da pregled in klasifikacija vedno zaostajata za trenutnim dogajanjem. Pa vendar je moč opredeliti nekaj smeri razvoja in značilnosti skupin orodij ter jih umestiti v proces arhitekturnega in urbanističnega načrtovanja v najširšem možnem smislu, da bi si ustvarili podobo (vsaj vpogled) o trendih in priložnostih, ki jih ponujajo današnji in jutrišnji napredni pripomočki.

## Inteligentna, napredna in dostopna orodja v arhitekturi in urbanizmu

Orodje je definirano kot predmet, ki se uporablja pri fizičnem delu, v širšem pomenu pa nekaj, kar omogoča in olajša opravljanje kakega dela oziroma dejavnosti [SSKJ, 2002]. Tako je značilnost orodij, da zmanjšajo fizični angažma delavca, potencirajo njegovo moč, z njimi je moč delati hitreje in učinkoviteje. Dodatna značilnost orodij so nenehne inovacije in opustitev zastarelega za novejše, v tistem hipu, ko le-to postane dostopno. O dostopnosti orodja lahko

razmišljamo predvsem v dveh smereh: dostopnost tehnologij, resursov in znanja, s katerim lahko orodje proizvedemo, razvijemo in uporabimo ter njegova cenovna dostopnost, ki je zelo pogosto vezana na njegovo splošno razširjenost. V tem prispevku se bomo omejili predvsem na pripomočke, ki so širše dostopni – bodisi cenovno (npr. odprto kodna programska oprema ali oprema v okvirih cene sodobnih CAD orodij) bodisi kot storitev (npr. laserski rezrez).

Zaradi robotosti izraza orodje in kasneje omenjene dihotomije med orodjem in pripomočkom, bomo v nadaljevanju raje uporabljali besedo pripomoček, kot nekaj, kar olajša in pospeši delo v procesu arhitekturnega načrtovanja, pri čemer, vsaj v osnovi, ne bomo ločevali med digitalnimi in analognimi pripomočki.

Stremenje k večji učinkovitosti in smotrnejši izrabi časa, značilni za načrtovalske procese znotraj industrijskih družb (tudi postindustrijskih ali informacijskih), je povečalo potrebo in zanimanje za pripomočke in inovacije, s katerimi bi bilo to moč dosežati. Posledice prihoda CAD tehnologij so več plastne. Arhitekti so začeli risati hitreje, popravki so mnogo bolj enostavni, preskušanje variantnih rešitev dobrodu olajšano. Zrcaljenje, premikanje, razmnoževanje elementov in drugi postopki so nadgradili zmoglosti tradicionalne risalne mize. Večja učinkovitost in naprednejši pripomočki pa še ne zagotavljajo tudi večje kvalitete. Smotrnejša izraba časa vse pre pogosto vodi v večjo masovno produkcijo namesto v več časa za načrtovalski premislek. Medtem ko pripomočki

ponujajo priložnost za večjo storilnost, iskanje najboljših rešitev in kvaliteto, so stroka, strokovno izobraževanje in poklicna etika še vedno tisti, ki bodo uravnavali razpon in še strokovno-etično dopustne meje njihove uporabe v načrtovanju.

Ob tem je potrebno poudariti, da se ni spremenilo le orodje, temveč z njim pogosto tudi narava načrtovalskega procesa, oblikovalec pa je s tem istočasno pridobil nekaj novih veščin in izgubil del samoumevnih veščin, ki so bile 'vgrajene' v dotedanja orodja. Neskončnost 'računalniškega papirja' nasproti omejenosti lista na risalni mizi, prehajanje skozi merila s pomočjo 'povečevalnega stekla' do včasih nesmiselnih podrobnosti, so le del te tranzicije. Začele so se izgubljati tudi nekatere 'tradicionalne' veščine arhitektov: prostoročno risanje in skiciranje, kar je moč opaziti pri mlajših generacijah, ki sta jim papir in svinčnik podobno tuja kot starejšim generacijam računalnik. Pripomočki lahko pomagajo pri strokovnem delu, ne morejo pa biti nadomestila za osnovne arhitektove veščine in znanja (kot že omenjeno tudi niso enoznačna rešitev za vprašanja kvalitete ali vprašanja interdisciplinarnosti).

Kot je v matematiki nujno znanje osnovnih računskih operacij in je kalkulator ali osebni računalnik pripomoček, da kompleksne računske operacije izvedemo hitreje, tako sta arhitektova skica ali risba osnovni veščini, s katerima arhitekt razmišlja ne glede na medij v katerem to stori (papir, grafična tablica ipd), z drugimi pripomočki pa to razmišljanje prelije v konkretnije predloge, potrebne pri materializaciji (npr. izvedbene načrte).

Tako v tem prispevku orodje razumemo kot nekaj osnovnega, temeljno veščino (risanje, skiciranje, modeliranje), vzvod za razmišljanje, po katerem poseže arhitekt v procesu svojega soočenja z načrtovanjem in ni vezano na specifičen medij, pripomoček pa kot pomagalo, ki mu v procesu lahko olajša delo. S tem je jasno opredeljeno tudi razmerje do predstavitev tehnik, ki so rezultat uporabe osnovnih veščin in procesov (skiciranje → skica) in s katerimi se akterji v načrtovalskem procesu sporazumevajo med seboj.

Nezanemarljiv dejavnik v oblikovalsko in kreativno usmerjenih strokah je doprinos nekega pripomočka k svobodi oblikovalskega procesa. Pripomoček lahko s svojo 'odprtostjo', omogočanjem svobodnega izraza - avtor uresničuje svojo vizijo takorekoč brez omejitev - ali s svojo 'togostjo', kjer nasprotno, orodje omejuje in v svoje značilnosti ter tehnične omejitve ukaluplja oblikovalca, bistveno vpliva na končni izdelek/rezultat. Liddle [2000] v uvodniku s pomenljivim naslovom "Form follows...tools." trdi, da inovativni dizajn terja inovativne oblikovalce s pravimi pripomočki, podvrženimi določenim omejitvam, vendar pa načrtovalski proces tudi pridobi z njihovimi prednostmi.

### Temeljne značilnosti pripomočkov in njihovo umeščanje v načrtovalski proces

Temeljne značilnosti naprednih pripomočkov v arhitekturi in urbanizmu so naslednje (tudi kriteriji za izbor študijskih primerov):

- gre za t.i. inteligentne pripomočke, ki predstavljajo prihranek časa in energije ter omogočajo načrtovalcu, da z minimalnim, a premišljenim vložkom svojega časa in energije, doseže učinke, ki bi se sicer izmikali uresničitvi (prezapleteno, prekompleksno, preveč časovno potratno, ne bi zmogli doseči zelene preciznosti, ne bi zmogli doseči zelenega merila, itd) – razširjajo načrtovalčeve (z) možnosti;
- za njih je značilna avtomatizacija procesov – del (ne-kreativnega) načrtovalskega procesa, ki bi ga sicer opravil arhitekt (ali drugi akterji), opravi pripomoček;
- del tovrstnih pripomočkov je, zaradi narave stroke, vedno vizualna predstavitev analiz in rezultatov, pri čemer sam potek delovanja v njih in njihove uporabe ni nujno vizualne narave;
- za uporabo so potrebne veščine in znanja, ki presegajo 'tradicionalno' zalogo znanj arhitekturne stroke in od uporabnika zahtevajo dodatne veščine in znanja iz drugih področij (računalništvo in informatika, strojništvo, gradbeništvo, itd), s čimer so arhitekti do določene mere primorani v interdisciplinarni pristop;
- ker govorimo o dostopnih naprednih pripomočkih je dodaten kriterij izbora njihova razširjenost in finančna dostopnost (vsaj na institucionalno aplikativni ravni), v primeru pripomočkov, ki so še v zasnovi ali raziskovalni fazi pa, poleg prej omenjenih, še bližnja možnost implementacije in vizija kratkoročnosti rezultatov njihove pomoči.

Posamezni napredni pripomočki se različno **umeščajo v načrtovalski proces (op. 1) glede na fazo**, v kateri je njihova uporaba smiselna, in za katero so primerni (slika 7).

Nadalje lahko pripomočke razvrstimo še **po predvideni rabi**: v strokovno aplikativnih situacijah (pretežno v arhitekturni praksi), v raziskovalne namene (kot prototipe ali pripomočke na raziskovalnih institucijah) ali za namene sodelovanja javnosti (vključno z njenim izobraževanjem). V nadaljevanju so pripomočki razvrščeni v štiri večje skupine pripomočkov/področij z visokim razvojnim in arhitekturno-prostorskim potencialom, znotraj katerih so predstavljeni posamezni primeri za ilustracijo uporabe in njihovih značilnosti.

### Skupina 1: hiter razvoj prototipov in modelov (ang. rapid prototyping)

Izdelovanje modelov in maket tradicionalno spremlja arhitekturno stroko kot pripomoček za razmislek in načrtovanje ter tudi kot ena izmed bolj priljubljenih predstavitev tehnik za širšo javnost. Modeliranje ni lastno le arhitekturi, temveč se ga poslužujejo v vseh segmentih oblikovanja, preskušanja in izdelave industrijskih izdelkov (aeronavtika, avtomobilska industrija, itd). Slednje, ki težijo k čim večji časovno-energetski optimizaciji svojih procesov, so posegle po tehnikah t.i. rapid prototyping ali hitrega razvoja prototipov, s katerim se proces nastajanja modelov bistveno pospeši in avtomatizira. Revolucionarnost tehnike hitrega razvoja prototipov nasproti klasični izdelavi modelov bi lahko primerjali s prehodom iz klasičnega na digitalni tisk. In v mnogo pogledih gre pri teh

pripomočkih prav za 'tisk' – digitalni, prostorski tisk.

Čeprav je angleški termin vezan predvsem na uporabo aditivnih tehnik (tehnik, ki dodajajo material z nalaganjem slojev ali pogosto uporabljena kratica CAM), si lahko pri slovenski interpretaciji pripomočkov za te namene privoščimo več svobode in mednje uvrstimo še tehnike izrezovanja ali odstranjevanja materiala (CNC), saj v končni fazi služijo podobnemu namenu – hitri izdelavi prototipa oziroma modela.

Osnova so ustaljeni CAD pripomočki ali pripomočki za računalniško podprto oblikovanje / arhitekturo (npr. AutoCAD, Rhinoceros, Blender, itd). V njih arhitekt oblikuje svojo zasnovo v tridimenzionalnih razsežnostih in jo posreduje napravi, ki bo prototip izdelala (večinoma brez analognih vmesnih stopenj).

Razširjeni metodi hitrega razvoja prototipov na področju arhitekture sta lasersko izrezovanje in 3D iztis. Medtem ko dostopni laserski rezalniki omogočajo rezanje najrazličnejših materialov (razen zelo topljivih in kovin) in delujejo v dveh dimenzijah, 3D tiskalniki delujejo na principu dodajanja materialov (mavec, smole itd.) po mikro slojih. Vezivo (lepilo) se nanese na vsak sloj v delu horizontalnega prereza modela. Po zaključku se nevezan prah izpiha in shrani za nadaljnje natise. Poznamo tudi druge načine 3D tiska (npr. Stratasys) in obdelovanje materiala s tridimenzionalnim izrezovanjem [Brell-Cokcan, Reis, Schmiedhofer, Bauman, 2009].

V okviru programa DIVE (op. 2) [Zupančič in Juvančič, 2009], ki ga vodi Fakulteta za arhitekturo v Ljubljani, so študenti pod vodstvom mentorjev preskusili obe metodi hitrega razvoja modelov.

Za prototipni model mosta, preveritev koncepta in njegovo kasnejšo predstavitev širši publiki, so študenti uporabili tehniko rezanja z laserskim rezalnikom. Po razrezu so elemente med seboj zleplili s sekundnim lepilom. Celoten proces izdelave fizičnega modela, vključno z razrezom, je potekal približno 45 minut, kar je znatno manj, kot če bi model izdelali klasično.

Nekaj skupin je poseglo po 3D iztisu modelov, saj je šlo za prostorsko razgibane in zahtevne oblike, ki bi jih bilo s klasično metodo izdelovanja modelov zelo težko izdelati. Priprava virtualnih modelov za 3D tisk zahteva večjo pazljivost in natančnost, ker napak pri fizičnem modelu ni mogoče skriti, v ozir pa je potrebno vzeti fizičnost končnega izdelka (debelina ploskev, podpor itd.). Ta tehnika, odvisno od končne fizične velikosti modela, vzame nekoliko več časa za izdelavo (med 1 in 6 urami). Če primerjamo cenovni obseg obeh tehnik lahko ugotovimo, da je laserski razrez še vedno cenejša oblika hitrega razvoja prototipov, zaradi narave objektov in modelov pa tehniki, kot se je v praksi izkazalo, nista vedno medsebojno izmenljivi.

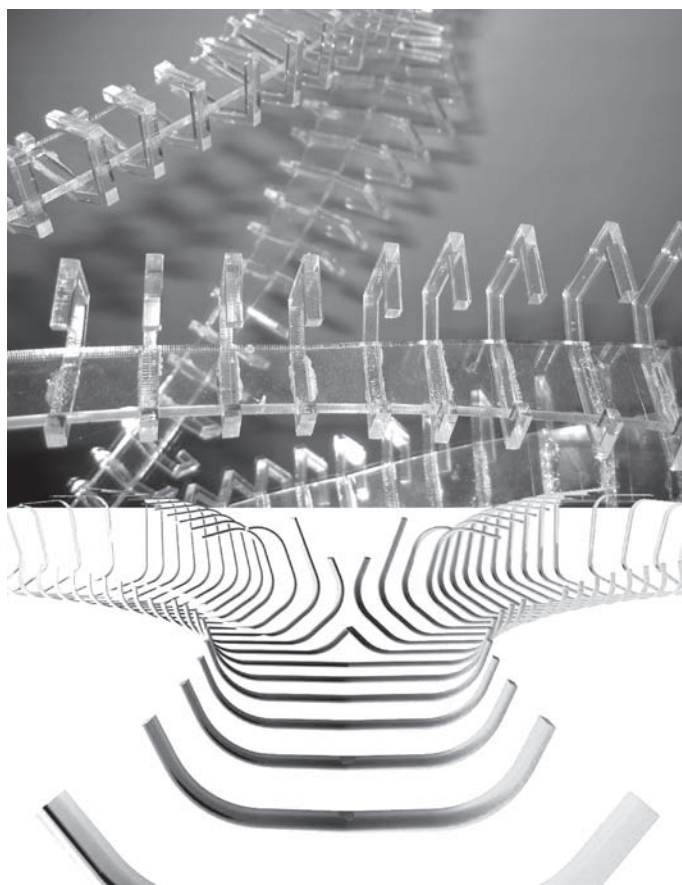
Med očitne prednosti lahko tovrstnim pripomočkom pripišemo hitrost izdelave, avtomatizacijo, neposreden prenos digitalnega modela v materialni iztis. Ker gre za precizne stroje, je moč izdelati manjše modele (manjša poraba materialov), brez izgube podrobnosti, istočasno pa se lahko zaradi avtomatizacije hitro izdelava več različic. Prav zaradi preciznosti obdelave lahko takšne pripomočke uporabimo v

več fazah oblikovalskega procesa in ne le v fazi zasnove, s čimer pripomočki za hiter razvoj prototipov prerastejo okvire zasnov, istočasno pa so rezultati – modeli – primerni tudi za sodelovanje in izobraževanje javnosti.

Abdullah, Marasini in Ahmad [2006] trdijo, da se raven klasičnih veščin z uporabo omenjenih pripomočkov resda zmanjšuje, vendar se istočasno z njimi povečujejo zahteve po drugih veščinah: naprednejša uporaba CAD programov in priprava modelov za iztis. Isti avtorji pa ugotavljajo tudi, da tovrstni modeli niso izdelani le hitreje, temveč tudi ceneje.

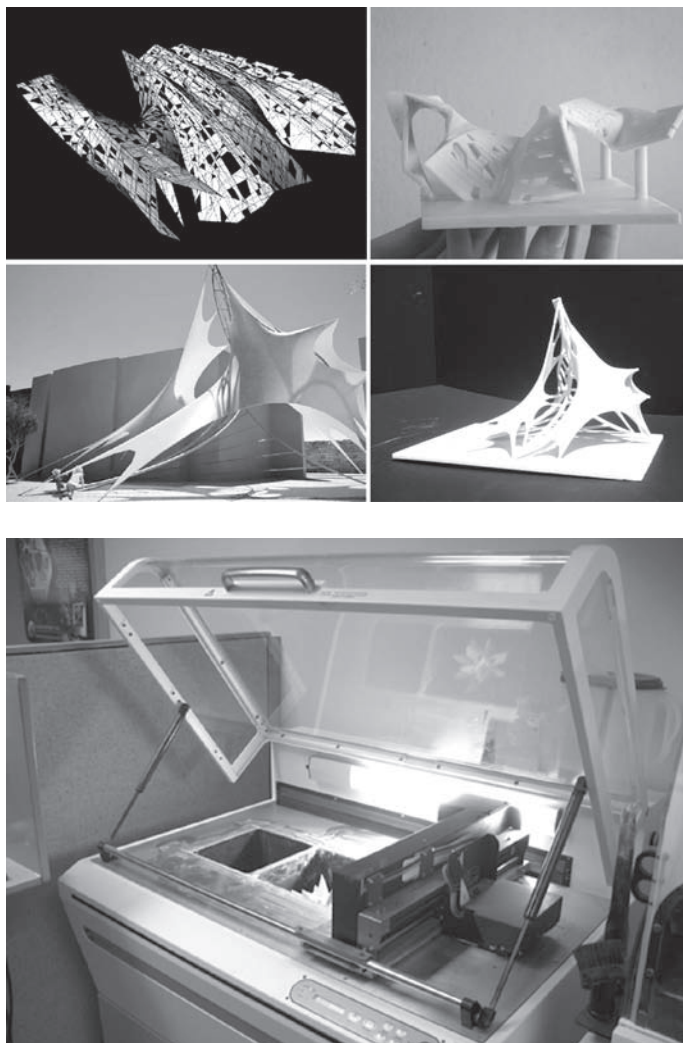
### Skupina 2: razvoj podprogramov za arhitekturno naravnane aplikacije (ang. scripting)

Ob intenzivni uporabi CAD pripomočkov v vsakdanji praksi in digitalnih 'modelirnikov' se odpirajo priložnosti prilagajanja obstoječih orodij novim potrebam s pomočjo manj zahtevne različice programiranja: razvoja skript (ang. t.i. scripting) ali podprogramov.



Slika 1: Laserski razrez: most, ki ima prečno rebro zasnovo nanizano na pohodno ploščad, je bil oblikovan in zgeneriran v programu AutoCAD (VisualLISP), posamezni sestavni deli so bili pretvorjeni v krivulje s pomočjo programa CorelDraw, nato pa so bili elementi s pomočjo laserskega rezalnika izrezani iz pleksi stekla [vir: Zupančič in Juvančič, 2008/2009].

Figure 1: Laser cutting: a bridge with deck ribs arranged transversely was designed and generated by AutoCAD (VisualLisp) application; the individual component parts were transformed into curves by means of the CorelDraw application, and these elements were then cut from acrylic glass by a laser cutter. [source: Zupančič and Juvančič, 2008/2009].



Slika 2: 3D natis: vsi predstavljeni modeli študentov so izoblikovani v programu Rhinoceros (z različnimi pripomočki za generiranje in nadzor oblik, npr. Grasshopper), shranjeni v datoteko, ki jo prepoznajo naprave za 3D natis in natisnjeni [vir: Zupančič in Juvančič, 2008/2009; vir: itg.uiuc.edu].

*Figure 2: 3D print: all the student models presented were designed with the Rhinoceros application (by means of various instruments for the generation and control of forms such as Grasshopper), saved in a file readable by 3D printers and printed. [source: Zupančič and Juvančič, 2008/2009].*

V zadnjem času tovrstne metode povezujemo predvsem s pojmom parametrične in algoritmične arhitekture ter razširjanjem GIS sistemov (op. 3). Za mnoge v arhitekturi uporabljane programe velja, da poznajo tovrstno možnost razširitev (Rhinoceros:Visual Basic, AutoCAD:VisualLISP, Blender:Python, itd). S tem se odpira obilo možnosti prilagoditev programov in njihove funkcionalnosti specifičnim potrebam in zahtevam uporabnika, s tem pa tudi pospešitev in avtomatizacija mnogih faz načrtovanja. Na tem mestu bomo izpostavili nekaj primerov uporabe, umeščenih v različne faze načrtovalskega procesa. V analitični fazi, ki se prepleta s konceptom urbanistične zasnove, sta Coates in Derix [2008] pri aplikativnem projektu v sodelovanju z lokalnimi prostorskimi načrtovalci

uporabila različico Dijkstra algoritma za iskanje najkrajših poti pri zasnovi in načrtovanju regeneracijskih scenarijev za del londonskih četrti Newham in Tower Hamlets. S pomočjo geografskega informacijskega sistema (GIS) in različnih algoritmov generirata in preverjata urbane modele, ki združujejo statistične podatke, podatke o prebivalcih in njihovih navadah, prostorske razvojne tendence in vizije mestnih oblasti. Variantni modeli obsegajo več meril: od določanja rabe, cestnih povezav, javnega mestnega prometa, do morfoloških in gabaritnih modelov pozidave.

Metoda kreiranja skript in parametrične arhitekture je bila prav tako uporabljena na že omenjeni delavnici DIVE. S podprogramom razširjeni program za oblikovanje (Rhinoceros) se interaktivno odzove na dejanja uporabnika ter s tem simulira predlog skupine o projekcijah na fasade stavb, ki so med seboj povezane s pravili, shranjenimi v parametrih (slika 4). Logika takšnega podprograma bi bila lahko, z nekaj modifikacijami, uporabljena tudi pri morebitni izvedbi. S pomočjo skript so bili generirani tudi omenjeni most in večina predstavljenih 3D natisnjenih modelov (AutoLisp, ParaCloud, NetLogo, itd).

O naprednih uporabah parametričnih pripomočkov in programiranju v arhitekturnih praksah poročajo Whitehead [2009], Peters in DeKestellier [2006]. Gre za posebno skupino za modeliranje (Specialist Modelling Group) znotraj ateljeja Foster and partners, ki takorekoč po meri prilagaja in razvija programske pripomočke za zahtevnejše arhitekturno-urbanistične projekte. Sistemi so integrirani od zasnov (iskanje oblik, variantnih rešitev s pomočjo parametrov) do izvedbe (področje t.i. mass customization) in upravljanja s projektom (ang. management). Prednosti takšnih pripomočkov so sposobnost prilagajanja celote (vse do posameznih izvedbenih detajlov in delavniških načrtov) ob spremembah zasnov. Tako posamezne faze načrtovanja niso več nujno in v praksah vse prepogosto togo sosledje (idejna zasnova, načrti za legitimizacijo-pridobitev dovoljenj, načrti za izvedbo), saj se lahko načrtovalski proces ob kasnejših preverbah vrača v poprejšnje faze (spremembe v tem primeru omejuje predvsem gradbena in upravna zakonodaja). Za parametrični pristop je značilno, da je prvotni vložek časa v koncept, vzpostavitev relacij med posameznimi elementi (arhitekturnimi, okoljskimi, energijskimi, socialnimi, itd) in pripravo programa relativno velik, vendar se vložek zelo hitro obrestuje v naslednjih fazah, kjer avtomatizacija poskrbi za generiranje načrtov, za katere bi sicer porabili večje število delovnih ur (po izkušnjah omenjenih piscev so nekatere rešitve celo prekompleksne in preobširne, da bi jih lahko arhitekt/projektant brez pripomočkov docela obdelal).

Veščine in znanja, ki jih za aktivno uporabo razvoja podprogramov potrebuje arhitekt so nadgradnja osnovnih znanj, ki so potrebna za uspešen in hiter razvoj prototipov. Med drugim od njega terjajo globlje razumevanje procesov načrtovanja in produkcije, odkrivanje medsebojnih odvisnosti elementov, matematična in logična znanja ter poznavanje vsaj enega izmed bolj razširjenih programskih jezikov.

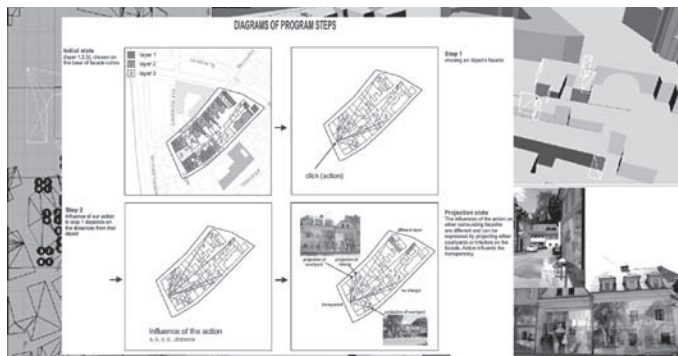


Slika 3: Primer uporabe podprogramov ali t.i. skript: od parametrov, preko podprogramov, do konkretnih oblik, predvidene rabe in variantnih rešitev za mestne četrti v Londonu [vir: Coates in Derix, 2008].

Figure 3: Example of the use of sub-programmes or scripts: from parameters to sub-programmes to concrete shapes of intended uses and variant solutions for city quarters in London. [Coates and Derix, 2008].

### Skupina 3: uporabniški vmesniki in aplikacije za sodelovanje in izobraževanje strokovne in splošne javnosti na področju arhitekture in poseganja v prostor

Arhitekturna stroka se pri svojem delu, ki v prvi vrsti zajema načrtovanje, vse pogosteje pa tudi osveščanje in izobraževanje, srečuje z različnimi akterji. Pestrost akterjev, raznovrstnost njihovih interesov, izkušenj in znanj arhitekta kot tistega, ki jih povezuje in se z njimi sporazumeva dodatno obremenjuje: ne le, da se mora prilagajati posameznim javnostim s prilagajanjem komunikacijskega, običajno vizualnega 'jezika', temveč se mora s tem njegov čas, ki bi bil sicer namenjen načrtovanju,



Slika 4: Primer uporabe podprogramov ali t.i. skript: s podprogramom razširjeni program Rhinoceros beleži socialne interakcije v prostoru. Glede na bližino in intenzivnost interakcij se odzove s projekcijami podob na fasade. Virtualni atributi fizičnih struktur se s socialno interakcijo vedno znova spreminjajo. Na ta način se vzpostavi dialog med uporabniki in objekti v prostoru, ki sledi pravilom, a se ne ponavlja [vir: Zupančič in Juvančič, 2008/2009].

Figure 4: Example of the use of sub-programmes or scripts: the Rhinoceros application enhanced by a sub-programme interactively responds to the user's actions and simulates the designers' idea in space. [source: Zupančič and Juvančič, 2008/2009].

prerazporediti na osveščanje, izobraževanje, organiziranje in usklajevanje. Zato se tudi na tem področju porajajo težnje po naprednejših pripomočkih, ki bi procese avtomatizirali, pospešili, poenostavili sporazumevanje in arhitektu dopustili, da se ukvarja predvsem z vsebino.

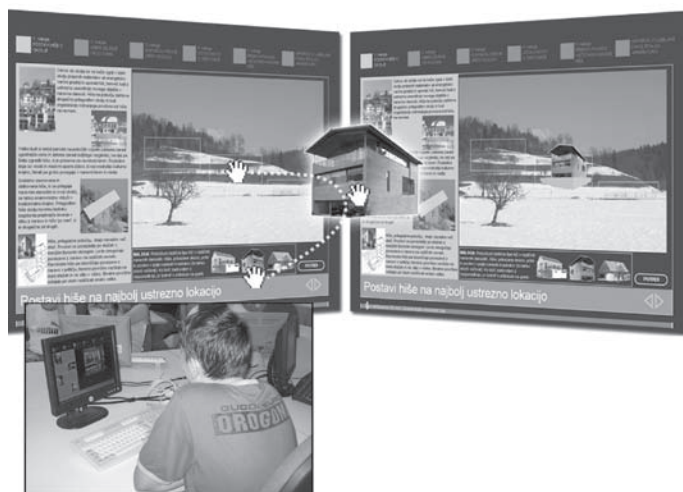
Če želimo živeti v družbi, ki bo preudarno in sonaravno ravnala s svojim okoljem, potrebujemo na eni strani izobražene strokovnjake, ki se ukvarjajo z arhitekturno-prostorsko problematiko ter na drugi strani splošno javnost, ki bo dovolj osveščena, da bo sledila načelom trajnostnega delovanja v prostoru in razumela prizadevanja strokovne javnosti. Za namene izobraževanja splošne javnosti so se kot učinkoviti in primerni izkazali pripomočki v obliki arhitekturno prostorskih izobraževalnih vmesnikov, predstavljenih v AR 2008/1 [Juvančič in Zupančič, 2008]. Gre za pripomočke, ki lahko znotraj osnovnošolskih in srednješolskih učnih programov, učiteljem, ki sicer niso usposobljeni za podajanje tovrstnih tematik, pomagajo, da osvetlijo problematiko perečih okoljsko-prostorskih problemov in nakažejo njihove rešitve.

O primeru izobraževalne platforme VIPA za strokovno javnost, ki vključuje tako pripomočke za urejanje vsebine (ang. Content Management System ali CMS) in proces učenja (ang. Learning Management System ali LMS) kot tudi specializirana orodja, smo pisali v AR 2006/1 [Zupančič-Strojan in sod., 2006]. Tovrstni pripomočki pripomorejo k lažjemu sporazumevanju med udeleženci, vključenimi v proces izobraževanja, izmenjavo mednarodnih izkušenj, sporazumevanje in delo na daljavo, posredovanje in preskušanje vsebin, ki so povezane z novimi mediji in vsebin, ki se izmikajo študijskim programom.

Na področju sodelovanja javnosti se poraja veliko predlogov in sistematizacij v obliki bolj ali manj uporabnih (cenovno dostopnih) spletnih portalov ter (dražjih in zaradi tega manj razširjenih) prototipov celostnih rešitev vmesnikov za sodelovanje javnosti (npr. EDC, [Arias et al, 2002]). Ker govorimo predvsem o dostopnih in (potencialno) razširjenih

rešitvah in pripomočkih, se na tem mestu ne bomo ukvarjali s pripomočki navidezne resničnosti (ang. VR) in njihovimi posameznimi različicami kot so Cave in Panorama, čeprav sodijo v kategorijo naprednih integriranih pripomočkov za izobraževanje in sodelovanje javnosti.

Značilno za pripomočke te vrste je, podobno kot pri prejšnjih skupinah, avtomatizacija procesov na področju izobraževanja in sodelovanja javnosti. Ker mnogo pripomočkov ne zahteva fizične prisotnosti arhitekta, lahko govorimo o razbremenitvi, hkrati pa se prisotnost in potencialni doseg njegovega sporočila/znanja znatno povečata, kar še posebej velja za izobraževalne pripomočke. Dodatna prednost zmanjševanja potrebe po fizični prisotnosti je zmanjševanje prostorskih distanc med sodelujočimi v procesu, kar odpira možnosti za medkrajevno in mednarodno sodelovanje v procesih, ki vključujejo različne javnosti. Potrebno je poudariti, da se z dovršenostjo tovrstnih pripomočkov manjša dojemljivost oz. odprtost sistemov za spremembe (s strani končnega uporabnika) ter, glede na prejšnjo kategorijo pripomočkov, povečuje razlika med zalogo znanj in veščin, potrebnih za izdelavo teh pripomočkov ter zalogo znanj in veščin, potrebnih za uporabo. Prva se povečuje preko meja arhitektove izobrazbe in kliče po sodelovanju drugih specialistov, druga se manjša in dopušča uporabo manj večjim in neprofesionalnim uporabnikom.



Slika 5: Uporabniški vmesniki in aplikacije za sodelovanje in izobraževanje strokovne in splošne javnosti na področju arhitekture in poseganja v prostor. Primer prototipnega arhitekturnega vmesnika oz. programa, ki je devetošolcem poskušal približati nekaj perečih problemov urejanja prostora v povezavi s trajnostnim razvojem.

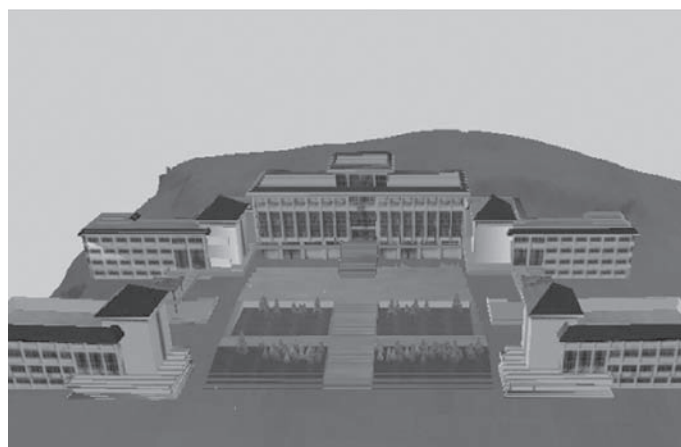
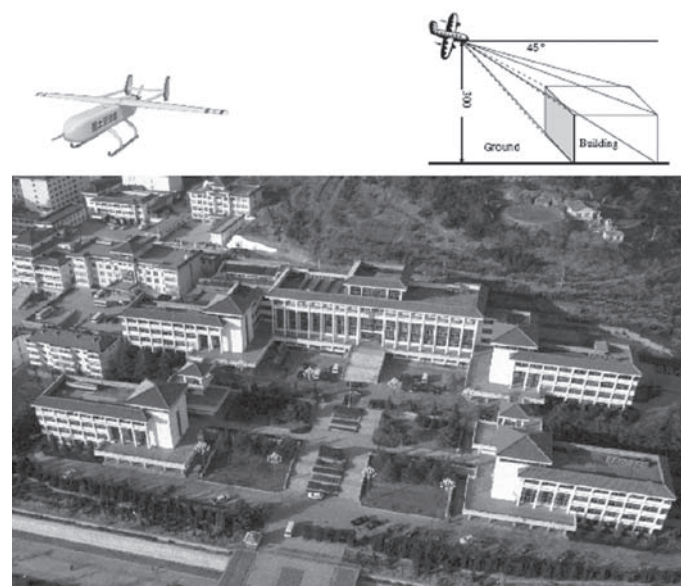
Figure 5: User interfaces and applications for the participation and education of the expert and general public in the field of architecture and spatial intervention. Example of a prototype architectural interface and application, respectively, which was used in an attempt to present to nine graders some of the urgent problems facing spatial arrangement in connection with sustainable development.

#### Skupina 4: uporaba pripomočkov za oddaljeno zaznavanje v arhitekturi in urbanizmu

Porast uporabe naprav za oddaljeno zaznavanje odpira nove, do zdaj malo izkoriščene možnosti na področju arhitekture in urbanizma, istočasno pa postaja tovrstna tehnologija tudi cenovno dostopna. Gre za povezane sisteme senzorjev, nameščenih na

mobilnih platformah oziroma vozilih, drugo plat sistema pa sestavlja programska oprema, ki podatke osmišlja in analizira ter prilagaja arhitektovim potrebam. Na tem področju velja, da je dostopna tehnologija prehitela ideje raziskovalcev o tem, kako jo s pridom izkoristiti.

Tehnologija aerofotografije s pomočjo kamer in brezpilotnih letal (ang. Unmanned Aerial Vehicle - UAV) je že nekaj časa dostopna, s tem pa tudi njene aplikacije v arhitekturi kot so: meritve, posnetki stanj, vizualne analize, itd. Aerofotografijo (predvsem ortofotografijo) v geodeziji in urbanizmu uporabljamo od leta 1955, vendar jo je s pojavom UAV naprav moč uporabiti v manjših merilih, ciljno, z možnostjo večjih resolucij in predvsem ceneje [Zhang, 2008].



Slika 6: Uporaba pripomočkov za oddaljeno zaznavanje: avtomatizirana digitalna rekonstrukcija 3D modela stavbe na podlagi ene aerofotografije kot pripomoček pri ustvarjanju digitalnih modelov obstoječih mestnih četrti in naselij. [vir: Jizhou, Zongjian in Chengming, 2004]

Figure 6: Use of remote sensing devices: the automated digital reconstruction of a 3D model of a building based on one aerial photograph as an instrument to assist in creating digital models of existing city quarters and settlements. [source: Jizhou, Zongjian and Chengming, 2004].



Korak naprej na tem področju so integrirani sistemi UAV vozil, aerofotografije in hitre izdelave 3D modelov naselij, krajev in mest kot so jih zasnovali Jizhou, Zongjian in Chengming [2004]. Zaradi specifičnih lastnosti geometrij stavb v arhitekturi (pretežna ortogonalnost), je njihov sistem sposoben rekonstruiranja 3D modela zgradbe iz ene (ustrezne) aerofotografije stavbe.

Med potencialnimi uporabami, o katerih še ni zaslediti poročil, in katerim namerava avtor posvetiti več raziskovalne pozornosti, so še: celostna analiza energijsko-prostorskih učinkovitosti naselij in mestnih četrti ter ocenjevanje materialno-prostorskega stanja stavbnega fonda v naseljih. Pri tem je potrebno poudariti, da ne gre zgolj za tehniko snemanja iz zraka, temveč celovite sisteme, ki iz različnih podatkov (aerofotografija, GIS, družbeni podatki) sestavljajo celokupno analitično orodje, tako za načrtovalce kot za iniciative za večjo trajnost naselij na različnih ravneh (raven lokalne samouprave in države). Tovrstni pripomočki so uporabni predvsem v analitični in po-izvedbeni fazi načrtovalskega procesa (t.i. nadzorovanje ali ang. monitoring), kjer lahko s svojimi doprinosi znatno obogatijo (vhodne) podatke za namen načrtovanja. Med njihove značilnosti lahko štejemo zmožnost zaznavanja preko meril in iz različnih zornih kotov (tako v dobesednem kot prenesenem smislu), povezanost posameznih sistemov in senzorjev v celovit sistem, večje zahteve po nadgradnji bazičnega arhitektovega znanja in vključevanje pomoči različnih strokovnjakov.

### Zaključek

Po pregledu skupin naprednih pripomočkov v arhitekturnem in urbanističnem načrtovalskem procesu, ki so ali bodo v bližnji prihodnosti dostopni različnim akterjem, lahko ugotovimo, da se kaže težnja po smiselnem združevanju pripomočkov v večje celote in integralnosti njihove uporabe. Že v okviru programa DIVE smo na FA uporabili več pripomočkov iz različnih skupin, ki se med seboj dopolnjujejo in nadgrajujejo (npr. programiranje in nato hiter razvoj prototipov). Če se je pri DIVE integralnost porajala spontano, iz same narave naloge in glede na izbiro uporabnika (tudi na podlagi znanj in veščin udeležencev), poznamo zaključene sisteme, ki posamezne napredne pripomočke že v osnovi povezujejo v enotno aplikacijo [Koile, 2001].

Iz slike 8 je razvidno, da stopnja nadgradnje osnovnih arhitektovega znanja in veščin za uporabo (in ponekod izdelavo) pripomočkov s kompleksnostjo posameznih sistemov narašča. Pri hitrem razvoju modelov imamo opraviti z dvokomponentnim sistemom (digitalno oblikovalsko orodje in naprava za iztis), pri razvoju podprogramov število komponent sistema narašča in tako se kompleksnost medsebojnih povezav v naslednjih skupinah še povečuje.

Napredni pripomočki v arhitekturi in urbanizmu zahtevajo napredna in specializirana znanja in veščine, ki presegajo bazična znanja današnjih arhitektov ter vsaj v segmentu tudi študijskih programov. Res je, da lahko v prihodnosti pričakujemo večjo prijaznost pripomočkov do uporabnika in njihovo približevanje uporabnikovim izkušnjam, znanjem in ustaljenim pristopom k reševanju arhitekturno-prostorskih problemov (npr. Grasshopper kot nadgradnja Rhinocerosa za programiranje parametričnih oblik deluje na vizualni logiki povezav in parametrov), po drugi strani pa slednji nikoli ne bodo dovolj napredni oz. dovolj odprti sistemi, da bi zadostili vsem potrebam, ki se v praksah in raziskovanju porajajo.



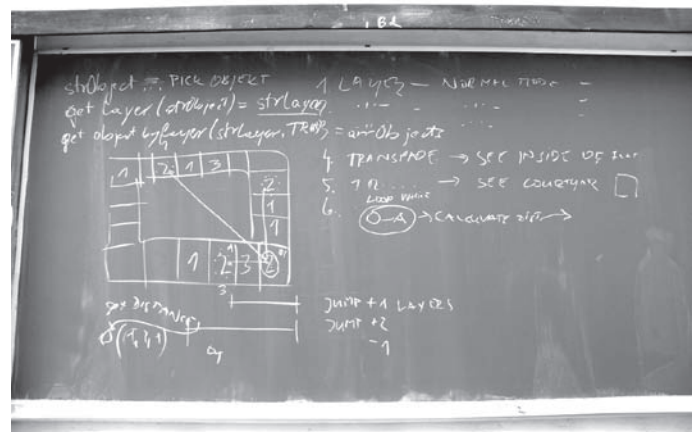
Slika 7: Umeščanje sodobnih naprednih in dostopnih pripomočkov v arhitekturi in urbanizmu v načrtovalski proces (po skupinah pripomočkov) na podlagi študijskih primerov.

Figure 7: Introducing contemporary advanced and accessible instruments in architecture and urbanism into the designing process (by groups of instruments), on the basis of study cases.



Slika 8: Naraščanje potrebe po dodatnih veščinah in nadgradnji bazičnih znanj, ki so potrebna za aktivno uporabo in pripravo naprednih pripomočkov v arhitekturi in urbanizmu.

Figure 8: Increase in the need for additional skills and upgrading of basic knowledge required for the active use and preparation of advanced instruments in architecture and urbanism



Slika 9: Uporaba logičnih znanj v povezavi s temeljitim poznavanjem možnosti pripomočkov, ob hkratnem zavedanju omejitve lastnih veščin in znanj, so nujna pri aktivni uporabi naprednih pripomočkov. Analogni načrt digitalne izvedbe in shema delovanja podprograma s slike 4.

Figure 9: Use of logical knowledge in connection with a thorough knowledge of the capabilities of instruments, together with the realisation of one's own limited skills and knowledge are necessary in using advanced instruments. Although such schemes usually discourage architects, these are skills and knowledge with which colleagues abroad are familiar. Analogue design of the digital implementation and operating scheme of the sub-programme in Figure 4.

Pri poseganju študentov FA po naprednih pripomočkih (in tudi v arhitekturnih praksah) opazamo veliko mero zadržanosti in slabše usposobljenosti v primerjavi z našimi mednarodnimi partnerji. Zaradi hitrega tehnološkega napredka lahko majhen zaostanek že v bližnji prihodnosti naraste na neulovljivo razliko. Zato se kaže potreba po posameznih ciljnih ukrepih, ki študentom tekom študija ponudijo vsaj vpogled v paleto možnosti (npr. z delavnicami kot je DIVE, s pritegnitvijo strokovnjakov, omogočanjem dostopa do ustrezne opreme in storitev itd.). Druga in predvsem dolgoročna rešitev, ki ne računa le na samoiniciativnost študentov, pa se kaže v načrtnem širjenju tovrstnega znanja in veščin z dodatnim umeščanjem vsebin v študijske programe, bodisi znotraj obstoječih bodisi z dodajanjem novih predmetov.

Prispevek se v prvi vrsti ukvarja s pregledom, klasifikacijo in umestitvijo naprednih pripomočkov v načrtovalski proces, vendar se ob tem se odpirajo nič manj pomembna vprašanja vpliva obravnavanih pripomočkov na kvaliteto arhitekturnega ustvarjanja in vpliva na razvoj (oz. stanje) prostora, ki predstavljajo dobro izhodišče za nadaljnji premislek in raziskovanje.

#### Opombe

- 1 Arhitekturni načrtovalski proces v tem prispevku razumemo v najširšem smislu kot permanentne procese, ki se v sodobnih družbah nenehno dogajajo. Vključuje tako arhitekturni kot urbanistični vidik ter obsega fizični in virtualni družbeni prostor. Vanj so vključene vse faze, ki jih običajno pripisujemo posameznemu načrtovalskemu procesu: analiza, zasnova, formaliziranje ideje, izvedba in poizvedbeno spremljanje ali monitoring, kar predstavlja nekoliko razširjen pogled Bertolove [1997]. Poleg omenjenega pa še spremljajoče sodelovanje javnosti in njeno vseživljenjsko izobraževanje (slika 7).
- 2 Erasmus intenzivni program *Designing and Inhabiting Virtual Environments* je namenjen raziskovanju naprednih tehnik in pripomočkov vseh vrst na področju oblikovanja virtualnih okolij, preučevanju njihovega prepleta s fizičnim okoljem, seznanjanjem z vsebinami, ki se sicer zaradi hitro napredujočih področij izmikajo okvirom študijskega programa in 'digitalnemu opismenjevanju' študentov arhitekture z namenom, da bi pridobili veščine, ki so potrebne za aktivno uporabo sodobnih pripomočkov.
- 3 BIM ali *Building Information Modeling* v tem prispevku ne prištevamo ločeno med napredne pripomočke, saj gre za že razširjeni in v CAD programsko opremo vgrajeni pripomoček. Podobno velja za sisteme GIS - že razširjeni in v splošni uporabi predvsem pri prostorskem načrtovanju.

#### Viri in literatura

- Abdullah, S., Marasini, R. in Ahmad, M., (2006): *An Analysis of the Applications of Rapid Prototyping in Architecture*. V: *Computing in Architecture / Re-Thinking the Discourse: The 2nd International Conference ASCAAD, Sharjah*, str. 108-123.
- Bertol, D., (1997): *Designing digital space: an architect's guide to virtual reality*. J. Wiley & Sons, New York [itd.].
- Brell-Cokcan, S., Reis, M., Schmiedhofer, H., Braumann, J., (2009): *Digital Design to Digital Production: Flank Milling with a 7-Axis CNC-Milling Robot and Parametric Design*. V: *Computation: The New Realm of Architectural Design, 27th eCAADe Conference Proceedings, Istanbul*, str.: 323-330.
- Coates, P. in Derix, C. W., (2008): *Smart Solutions for Spatial Planning*. V: *Architecture in Computro, 26th eCAADe Conference Proceedings, Antwerpen*, str.: 231-238.
- Jizhou, W., Zongjian, L. in Chengming, L., (2004): *Reconstruction of buildings from a single UAV image*. V: *Proc. International Society for Photogrammetry and Remote Sensing Congress, Istanbul*, str.: 100-103.
- Juvančič, M. in Zupančič, T., (2008): *Snovanje digitalnih arhitekturno-izobraževalnih orodij*. V: *AR, Let. IX, št.1*, str.: 28-33.
- Koile, K. (2001): *The Architect's Collaborator: Toward Intelligent Tools for Conceptual Design*. Doktorska disertacija, Massachusetts Institute of Technology.
- Liddle, A., (2000): *Form follows...tools* (editorial). V: *CADalyst, let. 17, št.10*, str: 8.
- Peters, B. in DeKestellier, X., (2006): *The Work of Foster and Partners Specialist Modelling Group*. V: *Bridges Conference Proceedings, Tarquin Publications, St Albans*.
- Slovar slovenskega knjižnega jezika (2002). Ljubljana, DZS-Mladinska knjiga.
- Whitehead, H. (2009): *Social Experiments in Design Technology*. V: *Computation: The New Realm of Architectural Design, 27th eCAADe Conference Proceedings, Istanbul*, str.: 137-144.
- Zhang, C., (2008): *An UAV-based Photogrammetric Mapping System for Road Condition Assessment*. V: *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Let. XXXVII, št. B5*, str.: 627-631.
- Zupančič, T., Kilar, V., Hudnik, Š., Juvančič, M., Šargač, M., (2006): *Projekt VIPA - zasnova računalniškega okolja za študij virtualnega oblikovanja prostora*. V: *AR, let VII., št.1*, str. 88.
- Zupančič, T. in Juvančič, M. (2008/2009): *DIVE: Skipping dimensions*. Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana, <http://fa.uni-lj.si/dive/>

# BIVALNI PROSTOR V BLIŽINI MESTNEGA SREDIŠČA

LIVING SPACE NEAR THE CITY CENTRE

UDK 711.168  
COBISS 1.02  
prejeto 2.11.2009

## izvleček

V članku obravnavam temo preobrazbe izpraznjenih industrijskih območij blizu historičnih mestnih središč v kakovostno bivalno okolje sodobne družbe. Prvi problem pri preobrazbi industrijskih območij se pojavi ob iskanju načina, kako pristopiti k urejanju in oblikovanju tega prostora, kako vključevati različne akterje v proces načrtovanja ter kdaj, kje in kako vključiti javnost v proces širšega urejanja prostora, ki bo na koncu namenjen ravno njim. Drugič je potrebno ugotoviti, kaj so tiste lastnosti, ki tvorijo kvalitetnejše bivalno okolje in prijetnejše za uporabnika. S primeri dobre prakse treh severnoevropskih mest (Malmö, København in Hamburg) želim pokazati, da z aktivnim vključevanjem javnosti v proces urbanističnega načrtovanja lahko pričakujemo boljše rezultate oziroma bivalni prostor, s katerim bodo zadovoljni tako uporabniki kot tudi investitorji. Poleg tega predpostavljam, da je potrebno upoštevati značilnosti fizičnega prostora, ter le-te kar najbolj izkoristiti in uporabiti v procesu načrtovanja, saj predstavljajo največje potencialne kvalitete bivalnega prostora. Primerjava ponuja izhodišče za razmislek o prilagoditvi obravnavanih pozitivnih izkušenj družbeno-prostorskim razmeram v Sloveniji.

## ključne besede

bivalni prostor, mestno središče, industrija, pristanišče, zelene površine

## abstract

*In the article, I discuss the issue of transforming abandoned industrial areas in the vicinity of historical town centres into quality living environments of contemporary society. The first issue arising from the transformation of industrial areas is the mode of addressing the arrangement and design of such a space, how to integrate various actors into the planning process, and when, where and how to include the public in the process of a wider spatial arrangement that is ultimately intended for them.*

*Secondly, we need to find out which properties create a quality living environment that is pleasant for the user. By presenting good practice examples of three north European cities (Malmö, Copenhagen and Hamburg), I wish to demonstrate that the active participation of the public in the urban planning process may bring about better results and a better living space respectively, which will satisfy its users as well as investors. Moreover, I suppose that the features of the physical space need to be taken into account and put to best use during the planning process, because they constitute the primary potential for quality living space. The comparison offers a starting point for considering how to adapt the positive experiences under discussion to the social and spatial conditions which obtain in Slovenia.*

## key words

living space, city centre, industry, haven, harbour, green areas

Mesta so se skozi stoletja spreminjala glede na politične, gospodarske in druge dejavnike. Ljudje so bili tisti, ki so s svojim načinom življenja narekovali njihov razvoj. Mestna središča ponovno pridobivajo na svojem pomenu, zaradi večanja števila prebivalcev se mesta širijo iz historičnega jedra na svoje obrobje. Bližnja pristanišča in druga stara industrijska območja zaradi selitve industrije izgubljajo svoj program in tako ostajajo prazna, posledično na teh območjih nastajajo nova urbana središča. Gre za časovno daljši proces urejanja prostora, ki vključuje različne akterje, od investitorjev do uporabnikov, pomemben je način, kako se lotiti načrtovanja in kako kvalitetno vključiti v sam postopek načrtovanja tudi širšo javnost, uporabnike prostora. Poleg tega je potrebno znati prepoznati kvalitete lokacije, kaj so tiste značilnosti, ki predstavljajo potencial za boljše in kvalitetnejše življenje, ter nato upoštevati in vključiti te kvalitete v proces urbanističnega načrtovanja.

Mesto je dandanes urbani prostor z večjo koncentracijo prebivalcev. Sestavljata ga dva dela, grajeni in vmesni, nepozidani prostor. V mestu igrajo pomembno vlogo javne površine: trgi, sprehajalne poti in zelene površine (zelenice, drevoredi, cvetlični nasadi, parki, hišni vrtovi ipd.), ki so pomemben dejavnik mestnega razvoja in uravnoveženega delovanja mesta ter hkrati nepogrešljivi del mestnih in urbanih prostorov. Stara mestna središča nudijo ogromno kvalitet (bližina upravnih stavb, trgovin, kulturnih ustanov...), ki privabljajo ljudi, obenem pa imajo tudi pomanjkljivosti, zaradi česar se ljudje izseljujejo (predvsem pomanjkanje zasebnosti).

Bivalni prostor je po SSKJ-ju prostor "namenjen za bivanje, prebivanje" - gre za prostor, namenjen človeku, prostor, kjer človek biva ("stanuje, živi, je") [SSKJ, 2005]. Prav zaradi tega mora imeti tiste kvalitete, ki omogočajo človeku prijetnejše bivanje, lepše in enostavnejše življenje. Ravno v času vedno večje globalizacije je vedno bolj pomembna kakovost posameznikovega življenja.

Sodobno življenje je podvrženo hitremu načinu življenja – ljudje preživljajo vedno več časa na delovnem mestu oziroma delo opravljajo na domu, ostaja jim le malo prostega časa. Vsakdo si želi čim manj časa porabiti za pot do delovnega mesta in v popoldanskem/večernem času uživati v prijetnem okolju svojega doma. Idealno stanovanje mora nuditi uporabniku na eni strani neposredno bližino delovnega mesta in javnih programov (izobraževalni in storitveni programi), na drugi strani pa intimno okolje.

Preko primerjave treh severnoevropskih mest (Malmö, København in Hamburg) in značilnosti bivalnih prostorov blizu mestnih središč lahko ugotovimo, kako so se načrtovalci mestnega prostora lotili procesa novega načrtovanja bivalnih prostorov blizu mestnega središča na praznih ali prestrukturiranih območjih in kaj so lahko tiste značilnosti, ki tvorijo kvalitetnejši prostor za bivanje. V teh mestih so namreč v zadnjih desetletjih poskušali združiti na enem mestu različne dejavnosti, tako zasebnega kot javnega značaja, in s tem ustvariti kvaliteten bivalni prostor v neposredni bližini mestnih središč. Človeku prijaznejše okolje so ustvarili z zelenimi in vodnimi površinami,

javnimi in zasebnimi odprtimi prostori, urejanjem javnega transporta do mestnih središč ter povečanjem pomena peš in kolesarskih poti.

### Oris problema

Z razvojem znanosti in novih tehnologij, s spreminjanjem družbe in z vlaganjem v druge dejavnosti so marsikatera, včasih zelo uspešna industrijska območja ostala prazna in ponujajo se možnosti za razvoj novih dejavnosti. Poleg tega se je s spreminjanjem načina življenja in družbenih potreb povečala potreba po bivanju blizu mestnega središča oziroma blizu svojega delovnega mesta. Ljudje želijo čim manj časa porabiti za transport in imeti v neposredni bližini svojega bivalnega prostora vse dejavnosti, ki jih potrebujejo za kakovostno življenje.

Prvi problem pri preobrazbi industrijskih območij se pojavi ob iskanju načina, kako pristopiti k urejanju in oblikovanju tega prostora, kako vključevati različne akterje v proces načrtovanja ter kdaj, kje in kako vključiti javnost v proces širšega urejanja prostora, ki bo na koncu namenjen ravno njim. Drugič je potrebno ugotoviti, kaj so tiste lastnosti, ki tvorijo kvalitetnejše bivalno okolje in prijetnejše za uporabnika.

Problem rešujem oziroma komentiram na podlagi preučevanja treh izbranih primerov mest. Kriteriji primerjalne analize so: lega izbranih mest, proces nastajanja novih urbanih središč, programska struktura območij in posebnosti obravnavanih območij. Poleg tega želim ugotoviti, ali je možno celoten proces načrtovanja prilagoditi slovenskemu prostoru.

### Bivalni prostor v bližini mestnih središč treh izbranih mest

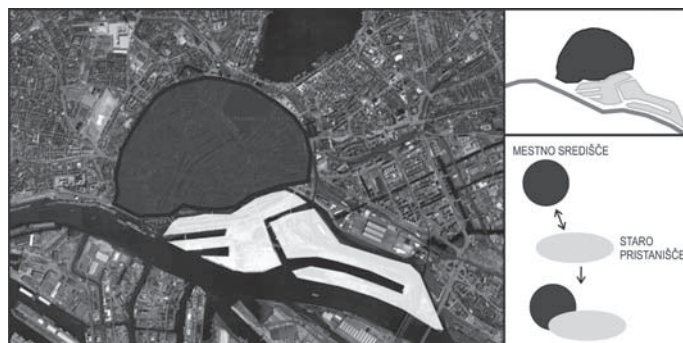
Na podlagi obiska nekaterih severnih evropskih mest v okviru študijske izmenjave v Hannoveru (2007/2008) sem med seboj primerjala tri mesta, kjer so zraven mestnih središč zgradili nova urbana središča in se trudijo prebivalcem nuditi čim več bivalnih kvalitet: nemški Hamburg (Hafencity), danski København (Ørestad) ter švedski Malmö (Västra Hamnen). V primeru mest Hamburg in Malmö gre za spremembo zapuščenega pristanišča, v primeru København pa se pozidava širi na nepozidane površine.

Ugotavljala sem prednosti in slabosti bivalnega okolja blizu mestnega središča in predvsem to, kateri dejavniki vplivajo na kvalitetnejše bivalno okolje in kateri so tisti parametri, ki delajo prostor privlačnejši za uporabnike tega prostora. Eden od pomembnih dejavnikov je lega oziroma oddaljenost bivalne enote (stanovanja) od mestnega središča. Oddaljenost mora biti ali tako majhna, da jo je možno prehoditi peš, ali pa mora biti zelo dobro povezana z mestnim središčem preko javnega transporta (v predelu Ørestad v mestu København so v ta namen podaljšali progo podzemne železnice in zgradili novo postajališče). Nove urbane centre so preko javnega transporta neposredno navezali na mestno središče – tako so v neposredni bližini mestnega središča, hkrati pa imajo intimo v svojem bivalnem okolju. Urbani center mora biti na prvem mestu namenjen pešcu in kolesarju (mreža pešpoti in kolesarskih poti), avtomobilski promet mora biti maksimalno izločen iz območja stanovanj in pomaknjen na obrobje zazidave. Prav tako morajo biti med bivalnim prostorom in mestnim središčem dobro urejene pešpoti in kolesarske poti.

Kvaliteta nekega bivalnega okolja je tudi neposredna bližina delovnega mesta, izobraževalnih ustanov (šole, gimnazije, fakultete, knjižnice), kulturnih centrov (gledališča), rekreacijskih objektov, trgovin ter storitvenih dejavnosti. Multifunkcionalna raba območja omogoča uporabniku, da lahko v čimkrajšem času uporablja čimveč različnih dejavnosti. Pomembne so tudi zunanje rekreacijske površine (trim steze, košarkaška in nogometna igrišča), ki so del zunanje krajinske ureditve in pomembno vplivajo na zunanjo podobo. Prebivalci se med seboj družijo predvsem na trgih, v parkih, na zunanjih javnih površinah. Na zunanjo podobo bivalnega okolja vplivajo zelene površine, tako javne (parki) kot zasebne (vrtovi), ki predstavljajo eno od najvišjih kvalitet tega območja. Posameznika povežejo z naravo, ga umirijo, na eni strani ga povežejo s sosedi (preko javnih parkov), na drugi strani pa ustvarjajo bariero med ljudmi (visoke zasaditve dreves zakrivajo pogled v sosednjo stavbo).

### Lega posameznih izbranih mest

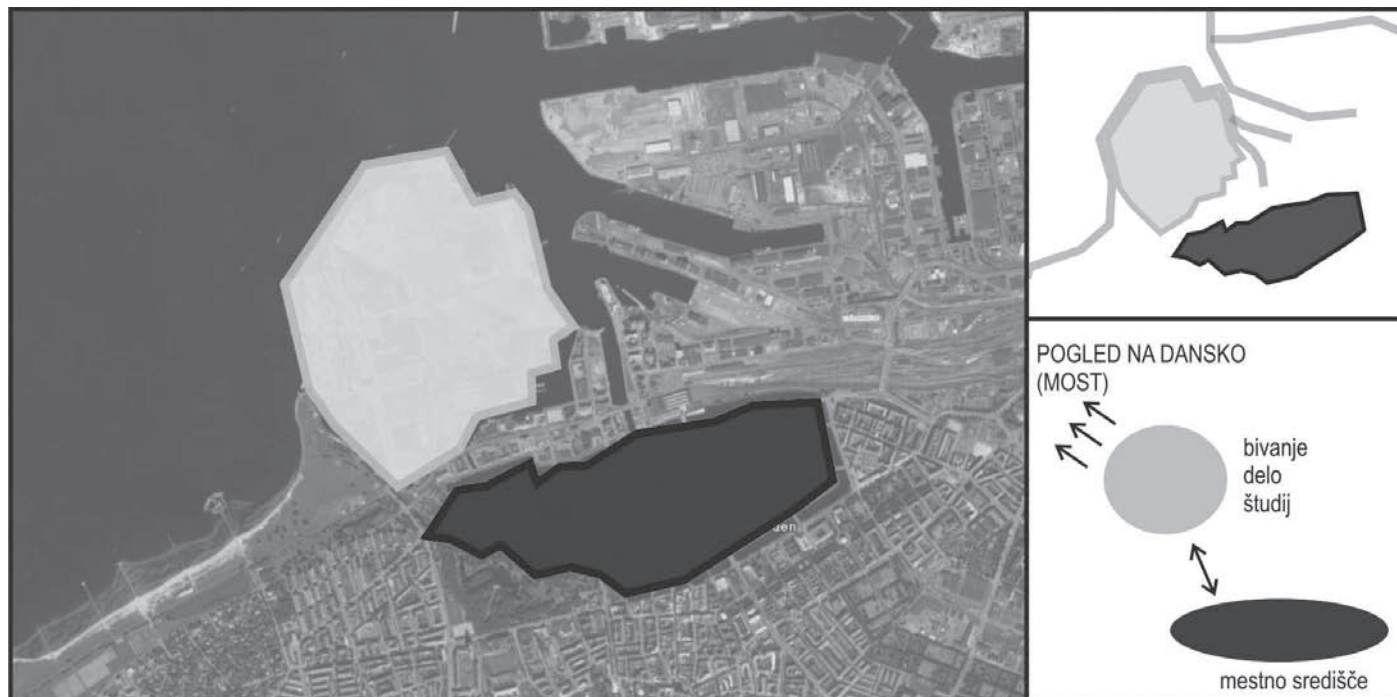
Hamburg je drugo največje nemško mesto, ki leži na sotočju reke Labe z rekama Alster in Bille, središče mesta pa ob umetnih jezerih Binnenalster in Aussenalster, hamburško pristanišče pa je drugo največje v Evropi. "HafenCity Hamburg" je projekt mesta Hamburg, kjer na območju starega hamburškega pristanišča že od leta 2007 nastaja nov center s pisarnami, hoteli, trgovinami, javnimi stavbami in stanovanjskimi objekti. Namesto principa urejanja prostora iz 1980-ih let, ko so se mesta širila na zelene površine, gre tu za spremembo rabe površin – iz industrijske rabe v mešano rabo. Območje je veliko 155 ha in s širjenjem na območje starega pristanišča se bo površina samega mesta povečala za 40%. [Hafencity, 2009]



Slika 1: Hamburg - povezava mestnega središča s starim pristaniščem [zemljevid Google Maps, 2008].

Figure 1: Hamburg – connection of the city centre with old haven [Google Maps, 2008].

Malmö je tretje največje mesto na Švedskem in leži v najbolj južni provinci Scania. Od leta 2000 je z mostom Øresund preko ožine Øresund povezan z danskim Københavnom. Mesto je bilo eno prvih in najbolj industrializiranih skandinavskih mest, vendar se je do začetka novega tisočletja s težavo spopadalo s post-industrializacijo. Takrat je Malmö postalo privlačno za nova biotehnoška in informacijskotehnoška podjetja ter še posebej za študente Univerze Malmö. Mesto se je leta 2001 začelo širiti na pristaniški del območja Västra Hamnen, zapuščeno zahodno pristanišče in industrijsko območje (140 ha). [City of Malmö, 2009]

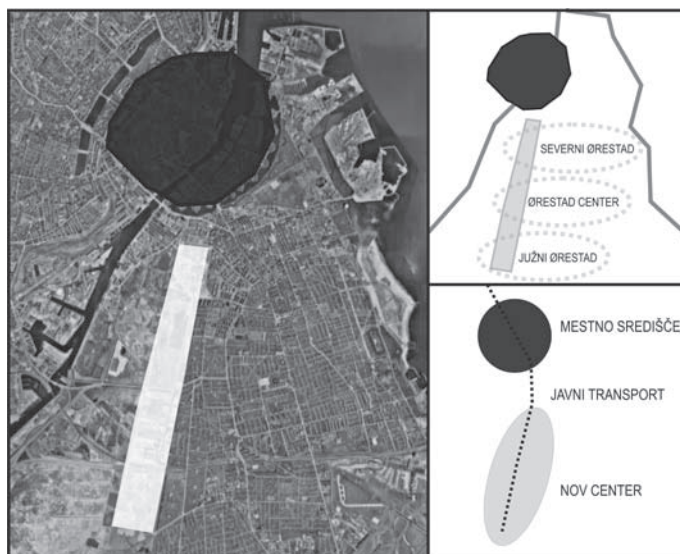


Slika 2: Malmö – povezava mestnega središča z zahodnim pristaniščem [zemljevid Google Maps, 2008].

Figure 2: Malmö – connection of the city centre with the West Harbour [Google Maps, 2008].

København, glavno mesto Danske, leži na vzhodni obali otoka Zelandija in deloma tudi na otoku Amager ter predstavlja gospodarsko, izobraževalno in kulturno središče države. Gre za mesto, kjer naj bi bila kvaliteta življenja najvišja. Mesto je že leta 1947 sprejelo prvi urbanistični plan, katerega namen je bil boj proti nekontrolirani urbani rasti kot posledici industiralizacije. Tako imenovan "Finger plan" [Frey, 1999] je predstavljal urbano strukturo v obliki roke s petimi prsti, ki je temeljila na železniških povezavah – novi urbani prostori naj bi se organizirali vzdolž novih železniških linij. Cilj je bil preprečiti, da bi v center prišle dejavnosti, ki povzročajo onesnaženost in hrup. Leta 1993 so sprejeli nov plan, "The Municipal Plan of the City of Copenhagen" [Kural, 1997], ki je želel izboljšati življenjske pogoje v mestu (zmanjšati onesnaženost, povečati zelene površine, itd.) in koordinirati urbano rast z bolj decentralizirano rabo prostora. Glavni cilji tega plana so bili: ustvariti kompaktno urbano strukturo, ki temelji na javnem prometu; prestrukturiranje delovnih mest glede na postaje javnega prometa; zvišati in transformirati rast mesta v pristanišču; poudariti zeleni aspekt mesta; obnoviti in obdržati historične kvalitete in raznolikost posameznih mestnih četrti. Ørestad je razvijajoči se del Københavna na otoku Amager (5 km oddaljen iz mestnega središča) in predstavlja enega od novih urbanih centrov, ki se je začel razvijati z izgradnjo prve stavbe, poslovne stolpnice Ferring leta 2002 (celotno območje naj bi bilo dokončano leta 2015). Leži blizu hitre ceste in železniške linije in meri skupno 300 ha (5 km x 600m). [Ørestad, 2009] Za razliko od mest Hamburg in Malmö, kjer je šlo za prestrukturiranje starih pristanišč in ustvarjanje novih bivalnih površin ob reki/morju, gre tu za območje, ki je bilo prazno in popolnoma brez funkcije in so mu šele nedavno dali nov pomen ter ga povezali z mestnim središčem København. Območje

povezuje mestno središče z letališčem in obenem tudi s švedskim mestom Malmö (preko ožine Øresund).



Slika 3: København – povezava mestnega središča z novim urbanim centrom [zemljevid Google Maps, 2008].

Figure 3: Copenhagen – connection of the the city centre with the new urban centre [Google Maps, 2008].

### Proces nastajanja novih urbanih središč

V proces nastajanja novih urbanih središč je vključeno ogromno ljudi, ki z aktivnim medsebojnim sodelovanjem in usklajevanjem interesov prispevajo k boljšemu urejanju prostora. V primerih Hamburga in Københavna je že od samega začetka načrtovanja v proces vključena širša javnost, ki s svojimi mnenji in interesi vpliva na proces načrtovanja.

Hafencity je eden največjih obnovitvenih projektov v Evropi v 21. stoletju. Načrtovanje območja obsega urbano planiranje, od infrastrukture, javnih urbanih prostorov in velik pomen posveča ljudem, ter njihovi uporabi prostora. Gre za kompleksen koncept, kjer poteka proces od planiranja do realizacije, kjer ima pomembno vlogo v samem procesu uporabnik in kjer načrtovanje poteka kot kombinacija sodelovanja različnih akterjev: od projektantov, nepremičninskih družb, kapitalskih naložbenih družb, industrijskih podjetij, mestne občine, privatnih investitorjev. Projekt je sestavljen iz razvojnega projekta (ustvariti uporabniku prijazno, trajnostno in varčno sosestvo, kjer je pomembna pozornost posvečena predvsem arhitekturnemu oblikovanju), projektnega managementa (optimalno upravljanje projekta, dolgoročno načrtovanje, usklajevanje interesov strank), marketinga (temelji na tržnih in okoljskih analizah, organiziranju dogodkov, ki so namenjeni posameznim skupinam ljudi in preko katerih dobivajo ljudje in načrtovalci koristne informacije za nadaljnje planiranje), financiranja projektov (spremljanje razmer na trgu). Gre za projekt, kjer je pomembno aktivno sodelovanje vseh akterjev načrtovanja in njihovo medsebojno sodelovanje ter usklajevanje interesov. Predstavlja dober primer aktivnega vključevanja javnosti v proces načrtovanja – preko internetnega portala je javnost obveščena o vseh projektih, o trenutnem stanju, tu so objavljena razna obvestila o okroglih mizah, vabila k udeležbi in aktivnemu sodelovanju prebivalcev pri načrtovanju, tu so objavljeni kontakti ljudi, na katere se lahko obrne širša javnost s svojimi mnenji, objavljen je koledar dogodkov in časovni razpored gradnje. Poleg tega lahko na

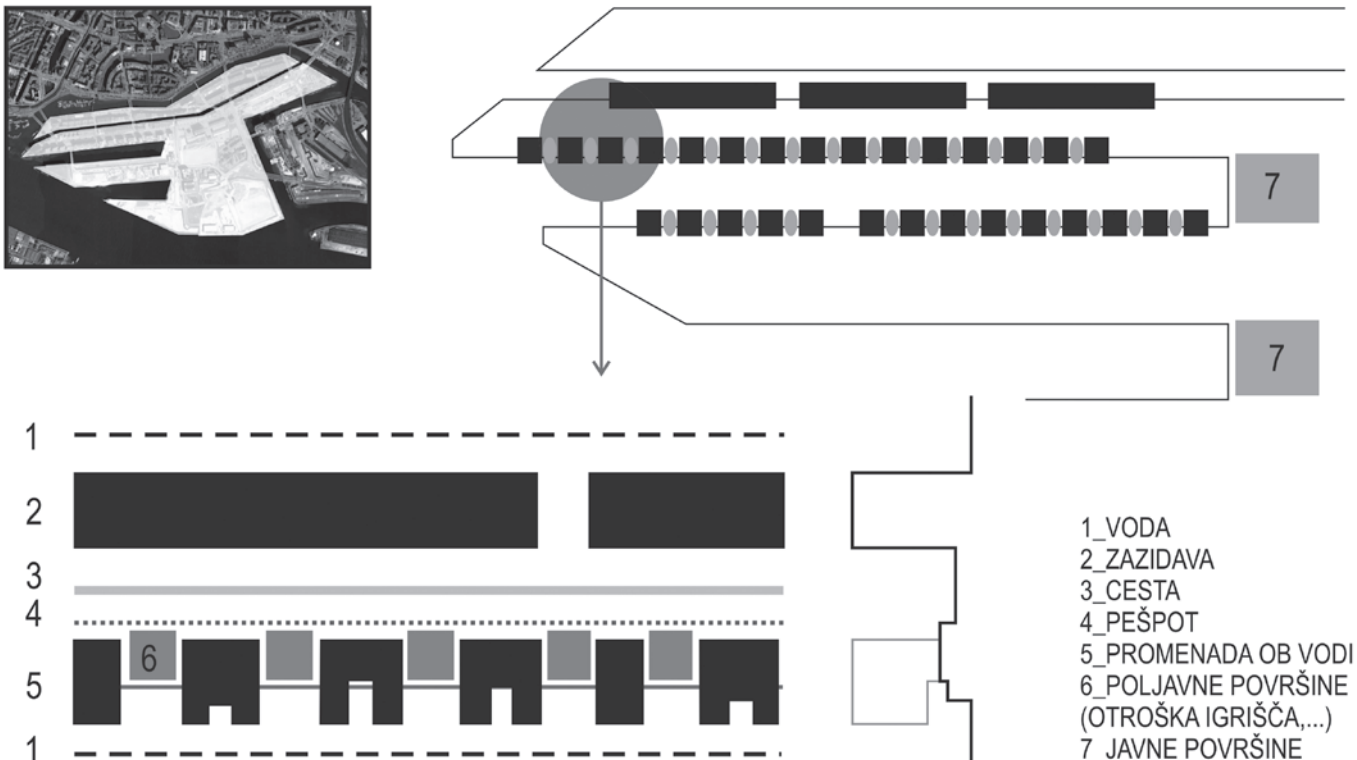
internetnem portalu najdemo tudi podatke o aktivnostih, ki potekajo na že urejenih predelih območja (raznih športnih in kulturnih prireditvah, koncertih, festivalih), gre namreč za dober način informiranja širše javnosti o vseh aktualnih dogodkih. Širša javnost in naročnik sodelujeta na skupnem projektu in urejata okolje, ki bo prijetno za uporabnika in bo zadostilo tudi interesom investitorja. [Hafencity, 2009]

Västra Hamnen, zahodno pristanišče mesta Malmö, je bilo do leta 1980 pomembno pristanišče, nato je bila tu 10 let avtomobilska industrija, leta 2001 pa se je z mednarodnim sejmom Expo začela izgradnja novega urbanega centra. Cilj je bil ustvariti kvalitetno bivalno okolje za ljudi, delo in življenje, vključiti vanj zelenje in dati prostoru novo vrednost. Okolje, ki bi omogočalo boljše življenje, so poskušali doseči na različne načine: k delu so povabili različne arhitekte, uporabljali so materiale in tehnologije, ki takrat še niso bili na tržišču, ter inovativne pristope pri urejanju zunanjih površin. Pri urejanju jim je bilo pomembno ustvariti okolje, ki je atraktivno tako za izobraževanje, raziskavo, različne aktivnosti, stanovanja, kulturo in rekreacijo in ki ohranja kontakt med mestnim središčem, prebivalci in morjem.

Tudi mesto København vključuje javnost v proces načrtovanja območja Ørestad in jo informira o novih projektih preko spletnega portala, kjer je zbran seznam načrtovanih in izvedenih projektov, obvestila o trenutnem dogajanju in okroglih mizah.

#### Programska struktura območij

V obeh primerih Hamburga in Københavna bodo obravnavana



Slika 4: "Hafen City": Javne in poljavne površine [povzeto po Hafencity, 2009].

Figure 4: "Hafen City": Public and semi-public areas [borrowed from Hafencity, 2009].

območja predstavljala prostor mešanih funkcij in združevala različne programe na enem mestu. Cilj je zmanjšati razdaljo med "delom" in "bivanjem": posameznikova služba je v neposredni bližini njegovega stanovanja, poleg tega se med obema pojavljajo sekundarni javni programi, tako kulturne, trgovske in rekreacijske stavbe kot tudi odprti zunanji prostori, ki omogočajo prostore sprostitve, aktivnosti in druženja. Ker je pri urejanju prostora vedno na prvo mesto postavljen uporabnik, je poskrbljeno tudi za povečanje števila in pomena peš ter kolesarskih poti.

"Hafen city" (pristaniško mesto) postavlja nove evropske standarde in predstavlja popolnoma novo in moderno dopolnilo mestu: na enem mestu so združene različne funkcije (stanovanjske stavbe, poslovne in trgovske stavbe, kot tudi kulturne in športne aktivnosti). Tu je 10 km obalnega pasu, namenjenega izključno pešcem in kolesarjem. Območje je v izgradnji in počasi dobiva popolnoma novo podobo in funkcijo. Hamburg tako spreminja svoj obraz in nekdanje pristaniško območje sedaj pridobiva nov pomen. Bivanju na tem območju dajejo kvalitete predvsem večje skupne zelene površine, manjši javni prostori med objekti (otročka, športna igrišča, trgi) ter obvodne promenade. Hafencity postaja novo srce tega mesta, privlačno za domačine in tudi turiste. Ob končni izgradnji celotnega območja bo cestni sistem vezan na obstoječ sistem mesta Hamburg, tu bodo povezani javni prostori (promenade, urbani in obvodni prostori, zelene površine), trgovine, prostori namenjeni kulturi in zabavi ter stanovanjske in poslovne stavbe. Poleg tega bo tu še univerza, ter razne športne dejavnosti.

Västra Hamnen, zahodno pristanišče mesta Malmö, je bilo do leta 1980 pomembno pristanišče, leta 2001 pa se je začela izgradnja novega urbanega centra. Industrijsko območje je bilo transformirano v urbano četrt, kjer se nahajajo nastanitvene, storitvene, izobraževalne in poslovne dejavnosti. Tudi na območju Örestad v Københavnu počasi raste novo mesto z vsemi funkcijami, ki ga definirajo: od stanovanjskih do poslovnih in trgovskih stavb, izobraževalnih in kulturnih ustanov, tu se nahaja tudi nova postaja podzemne železnice.

### Posebnosti posameznih obravnavanih območij

#### Hamburg

Hafencity leži med vodnimi kanali, posebna značilnost tega območja je predvsem neposreden stik med zemljo in vodo. Voda predstavlja eno glavnih kvalitete urejanja tega območja, ki se kaže predvsem v urejanju javnih promenad vzdolž vode in urejanju večjih odprtih javnih površin.

Zaradi prvotne vloge pristanišča ima HafenCity posebno obliko – zalivi se ohranijo, obalni pas se izkorišča za obvodne promenade, večje javne površine, poleg tega tu nastajajo javne površine tudi na vodi in služijo kot pristanišče za lokalne ladje. Z izjemo obvodnih promenad je celotno območje dvignjeno za 7.50 do 8.00 m nad vodno gladino, kar bo varovalo območje pred poplavami zaradi plimovanja in valovanja. Ljudje, ki bodo živeli na tem območju, bodo veliko manj odvisni in vezani na avto – pisarne in šole so prebivalcem dostopne peš, povečane so površine namenjene pešcu in kolesarju, posledično je s tem zmanjšana onesnaženost in hrup na območju. Za vsakih 5 km cest tega območja je rezerviranih 9 km cest namenjenih pešcem in kolesarjem.

Projekt se od podobnih urbanističnih projektov v drugih državah poleg velikosti, ki igra najpomembnejšo vlogo, razlikuje predvsem po bližini mestnega središča ter kvalitetni legi stanovanjskih objektov tik ob vodi, ki povečajo kvalitete bivanja na tem območju. Povezovanje stanovanjskih in drugih programov ima različne vplive: poveča se kvaliteta dela, fleksibilen delovni čas in bližina trgovin/restavracij/kulturnih ustanov povečajo splošno produktivnost, bližina javnih prostorov in kulturnih ustanov ter mešanje različnih področij dela in življenja poveča kreativnost in uspešnost posameznikov, poleg tega se poveča socialno omrežje in povezanost ljudi med seboj.

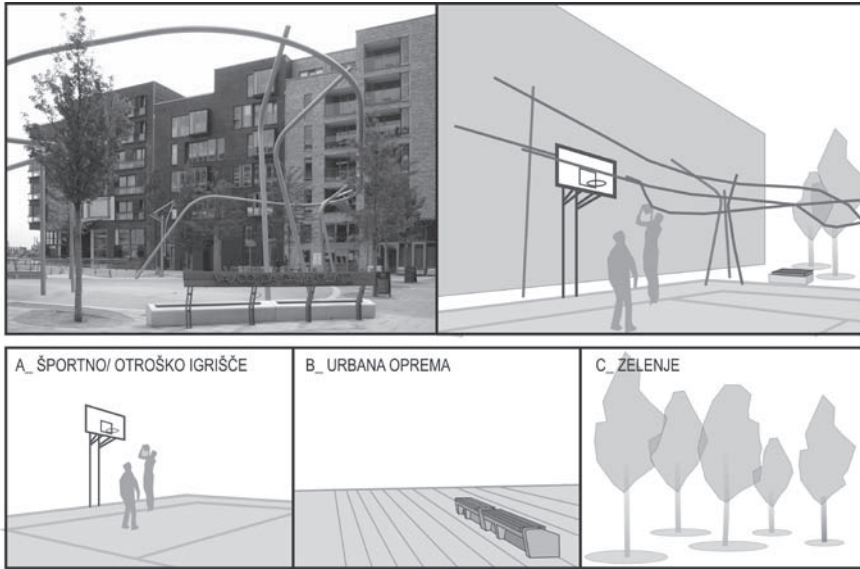
Javne odprte površine v HafenCity-ju so delo španskega arhitekturnega biroja EMBT Arquitectas Associats. Namenjene so vsem ljudem, mladim in starim, zaposlenim in šolarjem, zato morajo s svojim oblikovanjem in s svojo opremo zadostiti potrebam vseh. Otroci potrebujejo otroška in športna igrišča, varovane prostore druženja, starejši ljudje prostor za posedanje in sprehajanje. Prostor je potrebno oblikovati multifunkcionalno, tako da lahko ob različnih prilikah in delih dneva služi različnim potrebam. Pomembno vlogo pri oblikovanju prostora igra tudi zelenje (zelenice, cvetlični nasadi, drevesa), ki ustvarja prijetnejšo naravno klimo in človeku prijetnejše bivalno okolje. S svojo krošnjo drevesa zastirajo poglede iz stanovanj, obenem pa nudijo senco v vročih poletnih dneh.

Stanovanjska soseska Bo01, "Mesto jutrišnjega dne", leži blizu oceana, s prelepimi pogledi na Øresund, ožino med Švedsko in Dansko, ter na most, ki povezuje obe državi, in je peš povezana z mestnim središčem. Območje je oblikovano kot posledica vseh kvalitete te lokacije (lege ob oceanu, pogledov na Dansko in most Øresund, dolg dan in lep sončni zahod) ter prilagojeno močnim sunkom vetra, ki se na tem območju pogosto pojavljajo - ob obali so tako najprej višje hiše, znotraj območja se nato pojavljajo nižje stanovanjske hiše. Gre za preplet široke mreže bulevarjev, parkov, prostorov druženja in življenja. Soseska je bila planirana kot trajnostna soseska, z uporabo vetrne, sončne in vodne energije ter z velikim poudarkom na zelenih površinah. Obalni prostor je varovan za rekreacijo, pomemben element prostora je tudi voda. [Bo01, 2008]

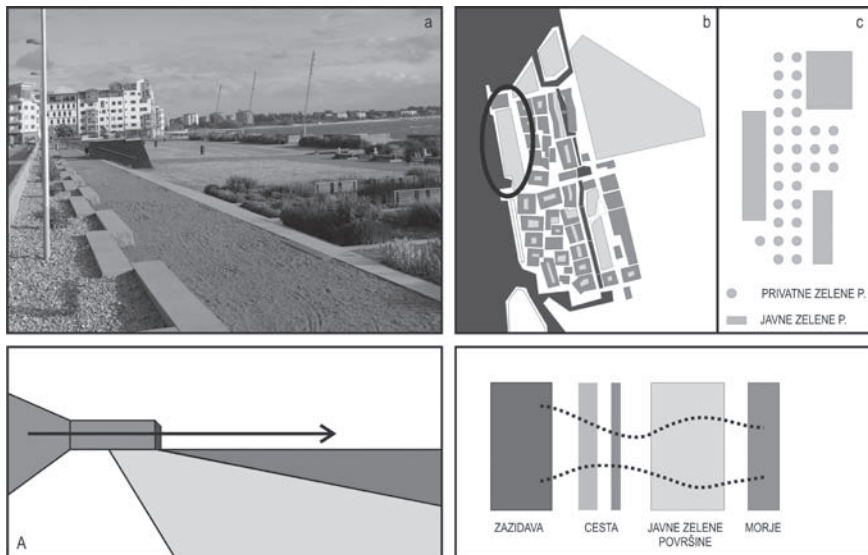
Zelene površine znotraj stanovanjske zazidave se pojavljajo na dva načina: kot javne, večje odprte površine in kot privatne, manjše površine – stanovanjska dvorišča s privatnimi vrtovi in balkoni. Javne zelene površine so namenjene javni, skupni rabi, vplivajo tako na podobo naselja kot tudi na uporabnika. So enakovredne, nenadomestljivi del stanovanjskega tkiva. K javnim zelenim površinam prištevamo javne parke z otroškimi igrišči, parkovne ureditve trgov, javne drevorede, zelenice oziroma zelenje ob javnih prometnih površinah. Urejene parkovne ureditve bogatijo življenje stanovalcev in jim omogočajo kvalitetnejše preživljanje prostega časa.

Javna zelena parkovna ureditev poveže stanovanjsko sosesko z morjem. Pogled iz stanovanj neovirano steče proti morju in mostu, ki povezuje Dansko s Švedsko. Prostor nudi možnost za sprehode, družabna srečanja.

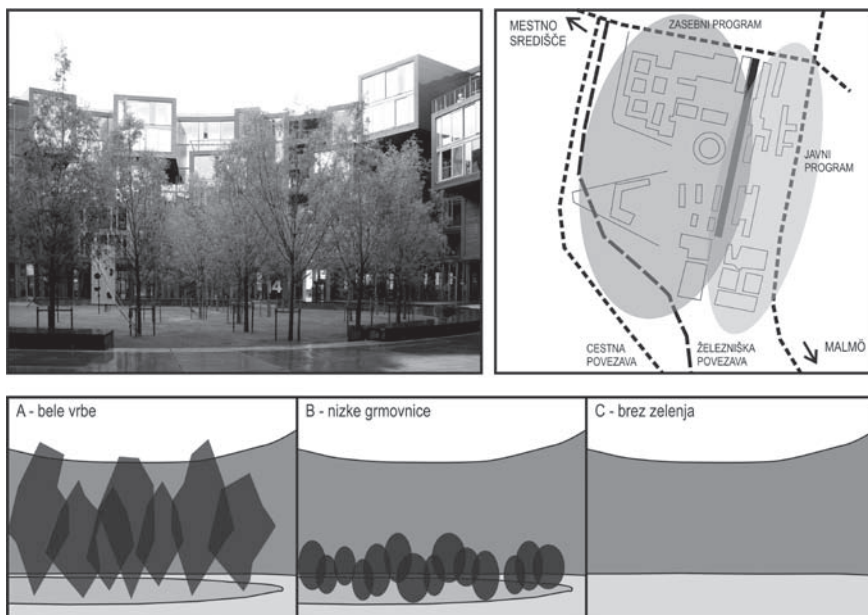
V primeru Malmö je zanimiva predvsem kompleksnost povezav zelenih površin s hišami. Vsaka vrstna hiša ima svoj privatni vrt, ki je neposredno vezan na osrednji javni prostor. Na Švedskem



Slika 5: Kombiniranje različnih elementov na odprtih javnih površinah v stanovanjskih soseskah Malmö.  
 Figure 5: A combination of various elements in open public areas in Malmö residential neighbourhoods.



Slika 6: Privatne in javne zelene parkovne ureditve v soseski Västra Hamnen, Malmö [povzeto po Bo01, 2008].  
 Figure 6: Private and public green park arrangements in the Västra Hamnen neighbourhood [borrowed from Bo01, 2008].



Slika 7: Kvaliteta zasebnih zelenih površin [povzeto po Ørestad, 2009].  
 Figure 7: The quality of private green areas [borrowed from Ørestad, 2009].



je namreč "skupno" pomembnejše od "moje", zato je le-temu tudi posvečeno več pozornosti – tako so marsikdaj celo bolj poudarjene javne površine kot pa zasebni prostori. Osnova urejanja je bil sistem točkovanja različnih zelenih površin, "point sistem" [Beer,2001]. Pri tem sistemu štejeta npr. drevo oziroma vodni element več točk kot m<sup>2</sup> trave.

Vsako stanovanje je moralo zbrati 10-35 točk, ki predstavljajo naslednje: stene so preprejene s plezalkami, vse strehe so zelene strehe, vsako stanovanje mora imeti ptičjo hišico, fasade morajo biti narejene tako, da omogočajo lastovkam gnezda, na dvorišču mora biti hiša za netopirje, poskrbljeno mora biti za specifične insekte, uporabljenih mora biti najmanj 50 različnih vrst naravnih rastlin, določena količina ribnikov.

	m2	FAKTOR	TOČKE
VRT	951	0.5	476
ZELENICA	129	1.0	127
ZELENA STENA	112	0.7	78
ZELENA STREHA	330	0.8	264
VODNA POVRŠINA	23	1.0	23
PLEZALKE	72	0.2	14

Slika 8: Primer iz Bo01 računanja Faktorja zelenja ("Green Factor") za stanovanjske soseske [Beer, 2001].

Figure 8: Example from Bo01 of calculating the Green Factor for residential courtyards [Beer, 2001].

Rezultat tega prepleta je mozaik, ki vključuje zelene strehe, stene, ribnike in dvoriščne vrtove. Naravni zeleni biotop lahko močno vpliva tudi na socialne dejavnike: poveča kvaliteto življenja prebivalcev, pozitivno vpliva na zdravje, ustvari prostor za rekreacijo, študije so tudi pokazale, da zeleni prostor poveča otrokovo kreativnost igre, obenem naravno zelenje zmanjša stres, spodbuja relaksacijo. Vrednost zemljišča z obcestnim zelenjem, pogledi na naravo z vodnimi površinami se poveča tudi za 6 – 18 %. Zeleno okolje ima tudi številne ekološke vrednosti: drevesa absorbirajo CO<sub>2</sub>, zelenje zmanjšuje hrup, omogoča naravno prezračevanje (eno visoko drevo zadostuje za 5 klimatskih naprav in bo poskrbelo za dovolj kisika za 10 ljudi), zelenje lahko izboljša lokalno mikroklimo z naravnim senčenjem poleti, zmanjša lahko negativni vpliv vetra. Zelenje v mestu je torej potreba in ne luksuz. Gre namreč za naravni, socialni in ekonomski doprinos.

### København

Območje Ørestad je preprejeno z vodnimi kanali, ki skupaj z odprtimi javnimi površinami in zelenimi površinami ustvarjajo prijetnejše bivalno okolje. Večina prostora je namenjena pešcem, dovoljeno je le omejeno število avtomobilov.

S širitvijo Københavna na polotok Ørestad so poskrbeli tudi za novo prometno povezavo območja z mestnim središčem. Ker je eden glavnih dejavnikov kvalitetnega bivalnega okolja tudi dobra javna prometna povezanost z mestnim središčem, so podaljšali obstoječi javni transport do mestnega središča. Na območju so zgradili novo postajo podzemne železnice.

Celotno območje Ørestad daje velik poudarek skupnim

prostorom, saj je na Danskem zelo pomembna skupnost, ki je simbolno izražena tudi v osrednjem prostoru študentskega doma arhitektov Luridgaard&Tranberg [2008] (slika 07). V notranji atrij se odpirajo skupni javni prostori v pritličju (kolesarnice, računalnica, pralnica, bar,...) ter bivalni prostori posameznih skupin stanovanj.

Atrij je intimen, zaprt proti zunanjemu hrupu in namenjen le študentom. Notranje dvorišče je preprost odprt prostor, ki ima več funkcij: je velik vstopni prostor, od koder dobiš prvi vtis o celotni stavbi in od koder so vhodi v stanovanja; tvori naravno povezavo z okolico; je prostor druženja celotne skupnosti (kosila, koncerti, zabave). Pri zunanji ureditvi takega prostora je potrebno vključiti tudi zelenje (obstoječe stanje A). V primeru le nizkih grmovnic (B) namesto visokih belih vrh v prvem primeru zmanjšamo prehodnost območja, povečamo intimne prostore in odpremo poglede iz stanovanj na drugo stran. Drevesa v prvem primeru so boljša, saj rahlo zastirajo poglede iz enega v drugo stanovanje. Če bi v atriju izločili element zelenja in prostor opremili le z ustreznim tlakom in urbanimi elementi (C), bi prostoru manjkala pomembna kvaliteta. Zelenje je ključnega pomena pri oblikovanju notranjih atrijev, saj uporabnika poveže z naravo in mu poveča občutek oddaljenosti od hrupne okolice.

### Primerljivost s slovenskim prostorom

Podobne primere urejanja starih industrijskih območij v okolici mestnega središča lahko najdemo tudi v slovenskem prostoru – npr. bivši Litostroj in stara tobačna tovarna, kjer se trenutno nahajajo stari proizvodnji in skladiščni objekti. Preobrazba tobačne tovarne predstavlja priložnost za državo, regijo in mesto, predstavlja priložnost za razvoj, dopolnitev in razširitev centralnega dela mesta. Tudi tu naj bi se nahajali različni programi, od pisarn, hotelov, poslovnih in upravnih dejavnosti, kulturnih ustanov, stanovanj in apartmajev, parkirišč ter odprtih javnih površin. Največjo kvaliteto tega območja predstavlja bližina mestnega središča, ki je uporabniku dostopno peš ali z urejenim javnim prevozom.

### Zaključek

Na podlagi preučevanja mest Hamburg, Malmö in København sem ugotovila, da je pri načrtovanju bivalnega prostora potrebno prepoznati kvalitete lokacije ter jih izkoristiti pri načrtovanju. Glede na to, da je blizu historično mestno središče, ki predstavlja glavno kvaliteto teh območij, nam to omogoča, da ustvarimo intimen prostor v neposredni bližini mestnega vrveža. Pomembno vlogo igra prometna ureditev tega območja – javni transport do novih bivalnih površin (primer København – podaljšanje linije javnega transporta na novo območje in nova postaja podzemne železnice). Prav tako je potrebno izkoristiti kvalitete lokacije (primer Hamburga in bližina vode, urejanje obvodnih površin), ter skrbeti za ustvarjanje kvalitetnih javnih zunanjih površin (zadostna količina zelenja, primer Malmö). Pri načrtovanju je pomembno tudi aktivno sodelovanje splošne javnosti, ki lahko s svojimi mnenji in željami pomaga pri oblikovanju kvalitetnejšega in uporabniku prijetnejšega bivalnega prostora (npr. internetni portal [Hafencity, 2009]).

Celoten proces načrtovanja kot je viden na obravnavanih primerih je težko prilagodili slovenskemu prostoru, saj pri nas ni prakse participatornega urbanističnega načrtovanja.

### Viri in literatura

- Beer, A., (2001): Innovative solutions to design, management and maintenance of urban greenspace: Bo01 – City of Tomorrow – Malmö, Sweden, <http://www.map21ltd.com/scan-green/bo01.htm>, < januar, 2009>
- Bo01 – City of Tomorrow, <http://www.Bo01.com> < januar, 2009>
- City of Malmö, <http://www.malmo.se/servicemeny/malmostadinenglish/westernharbour>, < januar, 2009>
- Frey, H., (1999): Designing the city: Towards a more sustainable urban form. E&FN spon, London.
- Hafen City, <http://www.hafencity.com>, < oktober, 2009>
- Kural, R., (1997): Traces of new cityspaces: Metropolies on the Verge of the 21st Century. The royal Danish Academy of Fine Arts School of Architecture Publishers, Denmark.
- Lundgaard & Tranberg (2008): Studentenwohnheim in Kopenhagen. Detail, 48. Serie 2008/9: 952-967
- Ørestad, <http://www.cphx.dk>, < januar, 2009>
- Slovar slovenskega knjižnega jezika, <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>, < januar, 2009>

Mlada raziskovalka Anja Jutraž  
 anja.jutraz@gmail.com  
 UL Fakulteta za arhitekturo

### Iz recenzije

Pregledni članek absolventke arhitekture Anje Jutraž je obetaven primer predstavitve rezultatov študentskih raziskovalnih prizadevanj, ki so plod razmišljanj v času študentskih izmenjav, predvsem pa reflektivnega obdobja po vrnitvi na matično institucijo. Študij v tujini je za študenta arhitekture ne le strokovni izziv, temveč je spodbuda h samostojnemu kritičnemu razmišljanju o družbeno-prostorskem okolju, iz katerega izhaja. Predvsem pa je to okoliščina, ki stimulira odgovornost za obravnavani prostor. Kandidatka išče v svoji popotni izkušnji vzore, za katere

instinktivno čuti, da bi bili lahko uporabni v njenem izhodiščnem kontekstu. V njenem primeru so to modeli zgodnje participacije javnosti v procesu urbanističnega načrtovanja. Ob pisanju članka pa poskuša študentka-raziskovalka svoje instinkte objektivizirati in racionalizirati, da lahko postanejo bogato izhodišče potencialno inovativnega bodočega raziskovalnega razmišljanja o aktualnih temah na področju arhitekturno-urbanističnega načrtovanja – ne le zanjo, temveč za celotno slovensko in evropsko raziskovalno skupnost.

izr. prof. dr. Tadeja Zupančič,  
 Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana

# SODELOVANJE ARHITEKTURNE IN SPLOŠNE JAVNOSTI

TOWARDS PRESENTATION TECHNIQUES FOR THE GENERAL PUBLIC

UDK 72.01:35.073.533  
COBISS 1.02  
prejeto 10.11.2009

## izvleček

Prispevek obravnava izbrane vsebine, ki se prepletajo pri reševanju problematike šibkega sodelovanja splošne javnosti v postopkih arhitekturno-urbanističnega odločanja. Opredeljujemo vlogo elementov procesa odločanja o poseganju v prostor, ki so relevantni pri oblikovanju pogojev za tvorno participacijo javnosti in trajnostno naravnane končne odločitve. Celotna diskusija uokvirja razmislek o komunikacijski vrzeli v odnosu med strokovno in splošno javnostjo, sprašujemo se o pomenu in distribuciji strokovnih znanj za splošno javnost, o razumevanju prostorske stvarnosti s strani strokovne in splošne javnosti in nenazadnje o končnem namenu izmenjevanja teh sporočil. Pri tem je večji poudarek na tistih prostorskih vsebinah, ki predstavljajo skupek več različnih in medsebojno povezanih znanj oziroma obseg interdisciplinarnega polja vedenja v problemskem pristopu k arhitekturi v najširšem smislu. V nadaljevanju kot pomemben del procesa soodločanja opredelimo interes in motivacijo splošne javnosti za sodelovanje ter pomen izobraževanja, osveščanja ter stališč, ki jih javnost v proces prinaša. Ugotovitve pregleda v članku kažejo, da je širši problem participacije javnosti pogosto raziskovan, vendar sama učinkovitost sporočil/podajanih informacij ni globlje raziskana, kot tudi ne njen vpliv na motivacijo za sodelovanje.

Prizadevanja raziskave, na katero izhodišča se sklicuje pričujoči prispevek, vodijo k razvoju teoretičnih in aplikativnih izhodišč za podporo učinkovitemu sporočanju vsebin prostorsko orientiranih ved navzven, k splošni javnosti.

## ključne besede

splošna javnost, prostorske vede, komunikacija, arhitekturno-urbanistično soodločanje, participacija javnosti

## abstract

*The contribution deals with the selected contents of research dedicated to resolving the issues of weak participation of the general public in the processes of architectural and urban planning decision making. We identify the role of the elements of the decision-making process concerning spatial interventions, which are relevant for determining the conditions for creative public participation and final decisions oriented towards sustainability. The entire discussion acts as a framework for reflections on the communication gap between the expert and the general public. We inquire about the meaning and distribution of expert knowledge for the general public, and about the ultimate purpose of the exchange of messages. In doing so, we place more emphasis on those space-related contents which constitute sets of various and mutually interlinked fields of knowledge, and interdisciplinary knowledge of the methods by which they define problem-solving approaches to architecture. Furthermore, we define as a significant element of the co-decision-making process, the interest and motivation of the general public in participation - quite as significant as the education, awareness building and viewpoints contributed to the process by the public. The findings in the article indicate that the wider problem of public participation has often been investigated, but neither the effectiveness of messages transmitted has not been more deeply investigated, nor its impact on the motivation of the general public to participate. The efforts of research to whose starting points the present contribution refers lead to the development of theoretical and applicative starting points in support of effective communication to the general public of the contents of spatially oriented sciences.*

## key words

general public, spatially-oriented sciences, communication, architectural and urban planning co-decision-making, public participation

Sledeči prispevek predstavlja pregled rezultatov prvega (preglednega) dela raziskave, ki zasleduje cilje izboljšane sodelovanja arhitekturne in splošne javnosti pri tvornem soodločanju o posegih v grajeno okolje. Raziskovalni okvir dela, ki sledi problemskim sklopom in že načetim vprašanjem s strani raziskovalne in programske skupine (programska skupina trajnostno oblikovanje kvalitetnega bivalnega okolja in raziskovalni program CRP) na Fakulteti za arhitekturo, lahko v najbolj osnovni delitvi opredelimo z namenom samega raziskovanja – to je izboljšanim sodelovanjem javnosti v postopkih arhitekturno-urbanističnega odločanja. Pri tem se osredotočamo na ožji segment problematike, ki jo lahko opredelimo s cilji izboljšane komunikacije oziroma natančneje, učinkovitim izmenjevanjem sporočil med strokovno in splošno javnostjo. Ker gre v največji meri za željo izboljšane posredovanja in predstavitve določenih strokovnih dognanj v smeri dosega splošne javnosti, se raziskovanje v okviru arhitekturnih znanj umešča na področje teorije prezentacije in je del prispevka k širšemu razvoju prenosa informacij prostorskih ved navzven, k širši javnosti.

Ker vsak arhitekturno-urbanistični poseg v prostor vpliva na vse komponente tega prostora (družbeno-kulturno, ekonomsko in ekološko oz. okoljsko), so tudi sodobni koncepti urbanega trajnostnega, ali bolje rečeno vzdržnega razvoja, zasnovani na tako opredeljenih temeljih. In če obstaja težnja po bolj tvornem, demokratičnem in pravičnem načrtovanju prostora, potem to nedvomno postavlja v ospredje tudi vzpostavitev dialoga med različnimi akterji v procesu načrtovanja oziroma sodelovanjem različnih ciljnih skupin družbe (z namenom soodločanja pri posegih v prostor), kar nadalje poraja

potrebo po oblikovanju čim bolj celostnega skupka informacij za podporo odločanju, ki je razumljiv širšemu krogu javnosti in je na ta način tudi posredovan s strani strokovne javnosti.

Čeravno je ožji okvir posredovanih informacij v največji meri arhitekturnega značaja, pa pri razširitvi na urbanistično merilo zadenemo ob številne povezane vsebine (od naravno geografskih, ekonomsko-socialnih do ekološko opredeljenih), ki so za razumevanje prvotne (ozko arhitekturne) vsebine ključnega pomena. Predstavljajo namreč širši kontekst, na katerega posamezen arhitekturni poseg v prostor vpliva oziroma obratno vprašanje – kako značilnosti fizičnega in družbenega prostora vplivajo na odločitve o oblikovanju, načrtovanju in umeščanju grajenih struktur v ta prostor.

Stanje obravnavane teme je aktualno tako v svetovnem kot v evropskem ter nenazadnje tudi slovenskem merilu. Če je problem same participacije v splošnem pogosto tema znanstveno-raziskovalnih prispevkov, metode za praktično izvajanje pa doprinos številnih pilotnih projektov, ki se izvajajo širom evropskih mest in naselij, potem obstaja znotraj celotnega sklopa še vrsta neznank oziroma segmentov, ki niso globlje preučeni oziroma, kjer je mogoče dopolniti obstoječa dognanja z novimi. Eden takšnih segmentov je zagotovo tudi izpostavljeni problem nezadostno preučene učinkovitosti sporočil/podajanih informacij, ki v tem procesu potujejo od strokovne k splošni javnosti (poleg drugih javnosti, ki v soodločanju sodelujejo) za namen in v podporo čim bolj tvornemu (trajnostnemu, racionalnemu) odločanju.

Pričujoči prispevek predstavlja uvodni del raziskovanja, ki je nujen za pripravo empiričnega sklopa raziskave oziroma zasnove in

testiranja predstavitvenega vmesnika, preko katerega bomo nadalje skušali razviti smernice in izhodišča za dopolnitev funkcionalnih orodij v formalnih ali neformalnih oblikah procesa arhitekturno-urbanističnega odločanja. Princip raziskovanja v prvi fazi uvaja deduktivni pristop, pri čemer izhajamo iz obstoječih in že dokazanih dognanj izbranega raziskovalnega področja ter na podlagi teh zasnujemo nadaljnja vprašanja oziroma delovne hipoteze v smislu induktivnega sklepanja na širši pomen obelodanjenih rezultatov empiričnega dela naloge.

Za namen tega članka izpostavljam le omejen izbor avtorjev in literature, za katero menimo, da so pomembni pri razumevanje problematike, kateri se posvečamo.

### Soodločanje o posegih v prostor

Tematika participacije splošne in masovne javnosti v odločanju o zadevah, ki so ključnega pomena za delovaje družbe, nikakor ni tema le zadnjih dveh desetletij, kot bi to utegnili sklepati po krovnih evropskih dokumentih, ki to področje pokrivajo. Nasprotno se je pretresanje problematike, predvsem s strani teoretikov delujočih v Ameriki in zahodni Evropi, pojavilo že kmalu v 50-ih letih prejšnjega stoletja. Vendarle je res, da se je okrepljena pozornost – ta se nazorno izkazuje v številnosti člankov, akcij, projektov ter številu področij, ki so problematiko začela obravnavati bolj sistematično – pojavila šele v devetdesetih letih.

Zagotovo že pri površnem pregledu literature s tega področja ne moremo mimo ukoreninjene lestvice oblik participacije (obravnavana in predelana je bila v več kot osemdesetih različicah), ki jo v svojem prispevku obelodani Sherry Arnstein [1969] in sistematično opredeli stopnje sodelovanja od oblik t.i. ne-participacije (npr. manipulacija peščice odločevalcev z množico javnosti) do popolnega vodstva taiste javnosti v odločanju. Pri tem gre seveda tudi za vprašanje katere javnosti oziroma vprašanje kako definiramo splošno javnost kot tako. Za naše razumevanje javnosti je bistvena predvsem definicija, ki javnost opredeljuje ".../kot specifično socialo kategorijo, ki se pojavlja kot družbeni akter, subjekt, torej zlasti v odnosu do kakega dogajanja" [Splichal, 1997, 22]. Slednje se zrcali tudi v družboslovju močno uveljavljenem razumevanju javnosti v smislu Habermasovega modela meščanske javnosti [Habermas, 1989], kot se je ta oblikovala konec 17. stoletja v angleških salonih in pariških kavarnah. Posamezniki, zbrani v publikum so se med seboj in s predstavniki oblasti sporazumevali z javno razpravo, javni diskurz pa je bil razumljen kot proces javne argumentacije, v katerem naj zmaga tisti, ki ima boljše argumente.

### Komunikacijska vrzel v odnosu stroka-splošna javnost

Pri poskusu vključevanja širše javnosti v odločanje, kaj hitro naletimo na problem slabega razumevanja strokovnih podlag in ekspertnih mnenj s strani laične javnosti. V okviru razprave o odnosu med znanjem strokovnjakov na eni strani in znanjem laikov (če načrtno izpustimo področje interesov in ostajamo zgolj na ravni znanj) na drugi strani, se kaj hitro najdemo pred gordijskim vozlom vprašanj o tem, kaj se je v zadnjem času dogajalo s strukturo zalog različnih vrst znanj oziroma, do kakšnih sprememb je prišlo v odnosih med javnostmi, ki razpolagajo z različnimi stopnjami in vrstami znanj - na primer odnos strokovne javnosti do vsakdanjega znanja in obratno, odnos laične javnosti do strokovnega, ekspertnega znanja [Drupal, Drevenšek, 2001].

### Pomen in distribucija znanja

Pri razpravi o t.i. zalogah znanja, njihovi uporabi in distribuiranju se nedvomno ne moremo izogniti temeljnemu dognanju, na katerih je v družboslovju osnovan današnji diskurz o uveljavljanju strokovnega in laičnega védenja ter pogledih na prostorsko stvarnost. Avstrijski fenomenolog in teoretik Alfred Schutz je že v zgodnjih letih 20. stoletja med drugim zasnoval svoje videnje in razpravo o dosegu strokovnih znanj med laično javnostjo ter izpostavil temeljna vprašanja o vzgibih, ki vodijo "vsakdanjega človeka" k zbiranju informacij o okolju. Pri tem je izpostavil oziroma oblikoval ključne tipe posameznikov, glede na znanje, ki ga ti na posameznem področju imajo (izvedenec/strokovnjak, dobro obveščen državljan, človek z ulice). Še boljše je slednje poimenovati kar vloge, v katerih se posameznik znajde v različnih situacijah, kjer je bodisi znanje bodisi naučena rutina potrebna. Tako po mnenju Schutza v vsakdanjem življenju večina ljudi v vsakem trenutku prevzema vloge izvedenca, delnega poznavalca ali čistega laika – v skladu z znanji, ki jih za različna področja ima. Vendarle je Schutz svoje teorije izpeljeval z vidika doprinosov vsakdanje rutine in izkustva k gradnji strokovne zaloge znanja in ne obratno. Tudi zato je zanimiva njegova analiza racionalnosti, ki v nasprotju tedanjega sociološkega diskurza o racionalnem delovanju in ukrepanju posameznikov v različnih situacijah, govori v prid naučene nehomogene zaloge znanj, ki vodijo naša stališča in reakcije na dražljaje. Posameznik naj bi preko izkušenj osvajal vedno večje število "receptov" za rokovanje s problemi, pri čemer ni nujno, da dejansko razume naravo problema, pač pa deluje v skladu z naučenimi in že znanimi učinki teh dejanj. Pri tem teoretik tudi jasno izpostavi, da: ".../je pomembna lastnost človekovega življenja v modernem svetu njegovo prepričanje, da življenja ne razume v celoti....", kar nedvomno ustvarja potrebo po generiranju novih znanj.

Obratno omenjenim pogledom je Moscovic [1998] oblikoval teorijo socialnih reprezentacij, ki govori o konstrukciji vsakdanjega znanja kot odslikavi prenosa ekspertnih znanj v posameznikov vsakdan. S tem je v veliki meri zanikal pomen in vrednost subjektivne izkušnje ter tradicijo "ljudske zaloge znanja", ki se gradi v času in prostoru ponavljajočih se izkušenj, zdravo-razumskosti, mitov, racionalnosti, itd., in ki ni osnovano na temeljih znanstveno-raziskovalne ali strokovno-izvedenske note.

Pri zgoraj omenjenih teoretikih gre pravzaprav za diametralno nasprotni si gledišči, ki ju do določene mere zbližuje in povzema predpostavka Bergmana in Luckmana [1989], ki znanje razumeta kot objektivizacijo subjektivnih procesov in pomenov, iz katerih je zgrajen inter-subjektivni svet. Realnost vsakdanjega življenja posameznika po njenem mnenju poraja potrebo po ustvarjanju hierarhične strukture relevantnosti posameznih znanj za človekovo delovanje. Po drugi strani pa objektivizacija tega širokega družbenega znanja, ki se zgodi in nadgradi v institucionalnem smislu, prinaša legitimacijski pečat. V nasprotju z institucionalizirano močjo znanja Turney [2006] poudarja moč posameznikov in predstavnikov tega znanja, ki s svojim individualnim pristopom ključno vplivajo na uspeh komunikacije, za katero trdi, da se v največji meri in najbolj intenzivno dogaja na lokalni ravni in v mikro-okolju.

### Namen izmenjevanja sporočil

Ne glede na omenjena gledišča o strokovnih in laičnih zalogah znanj (in še vrsto drugih, ki so bila tekom zadnjih desetletij razvita na teoretični ravni v družboslovju) ter nedvomni potrebi po remontu in pretresu teh gledišč za uporabo v sodobnem času, so družboslovna dognanja relevanten prispevek pri pojasnjevanju vprašanj, ki se porajajo v zvezi z izmenjavanjem laičnega znanja z bolj izvedenskim (če ju opredelimo kot interval stopenj med enim in drugim), hkrati pa posledično tudi pri potrebah po razvoju predstavitevnih tehnik za distribucijo teh znanj. Izmenjevanje sporočil kot skupni imenovalec razvoja družbe, je še toliko močnejše takrat, ko je strokovno znanje ključno in ozko povezano s kakovostjo bivanja taiste družbe, konsenz te javnosti pa ključen za implementacijo strokovnih idej. Vprašanje, kdo (pri tveganih odločitvah odločanja o prostoru) koga bolj potrebuje za doseganje svojega ali skupnega interesa se je v zadnjih desetletjih, vsaj na papirju, pomaknilo od tehnokratskih nazorov in nadkriljene vloge ekspertize do bolj demokratičnih in "mehkih" oblik odločanja, kjer znatna vloga te naloge pripade tudi laični javnosti. Morda je res, da totalitarnosti odločanja v politiki že davno na noben način ni več moč zagovarjati, medtem ko je nedvomna premoč odločanja v prostorskem načrtovanju s strani izvedencev (npr. arhitektov, urbanistov) še danes često tolerirana in celo zaželena. Avtoriteta znanja tako nemalokrat vodi "enostrankarski" diskurz popolnoma legitimno, medtem ko je na primer vpliv kapitala na moč odločanja že (in vsaj) v osnovi moralno obsojen. Razlika je seveda v namenu odločanja (zasebna ali javna korist), kar pa ne izključuje napak z dobrim namenom. Kdo je torej kriv, ko se poseg v prostor, grajeno strukturo prometni sistem ipd., čez čas izkaže za zgrešenega, slabo premišljenega ali premalo koordiniranega? In ali je mogoče, da stroka vendarle ne more solirati pri odločanju, pač pa je izkušnja laične javnosti bolj uporabna kot ji to v načelu dopušča formalno določen status?

Hubbard [1994] meni, da strokovnjaki zaradi svojega specifičnega družbeno-profesionalnega ozadja, niso vedno v soglasju s širšo populacijo in ne morejo imeti pregleda nad širšim kontekstom, na podlagi katerega bi se morali odločati. Za zajetje vseh možnih (oziroma čim več) pogledov na okolje sta udeležba in sodelovanje javnosti nadvse pomembna pri pridobivanju celostnega vpogleda v problematiko, kar nas na tej točki že privede do spoznanja o nujnosti oboje-smernega toka informacij med arhitektom in laikom.

### Izvedenec vs. laik

V kolikor nadaljujemo iztočnice prejšnjega poglavja, kaj hitro preidemo v območje, ko ni več ključna le narava sporočila (op.1), pač pa tudi in predvsem njen nosilec ter prejemnik oziroma njuna (morebiti, verjetno) različno umerjena zaznava prostorskih problemov in situacij. To nas nadalje privede še na naslednji ključni faktor – način/obliko/značaj predstavitve sporočila. Za namen te raziskave ostajamo v okvirih, kjer preučujemo smer sporočanja od strokovne k splošni javnosti, čeravno se jasno zavedamo tudi potrebe po razvoju orodij, ki podpirajo tok informacij od splošne k strokovni javnosti. V tem kontekstu ključno postane vprašanje: ali laik/človek z ulice na enak način dojema stvarnost kot izvedenec/strokovnjak za posamezno področje, ki je predmet odločanja? Ali arhitekt, urbanistični načrtovalec v resnici drugače razume stvarnost kot človek z ulice? Kje je meja dojemljivosti (in če meja sploh

obstaja) laika oziroma laične javnosti za znanja na specializiranem področju (npr. umeščanja grajenih struktur v prostor, urejanja lokalnega okolja, urejanja prometa), če se ta posredujejo na taisti javnosti najbolj optimalen predstavitevni način.

V prid in nasprotje tezi o mejah dojemljivosti splošne javnosti na eni strani ter izvedenske srenje na drugi, predvsem pa vzrokih za različne stopnje in zmožnosti dojemanja iste problematike, govorijo številne študije iz vrst t.i. PUS (public understanding of science) in SSK (sociology of scientific knowledge) s primeri iz različnih znanstveno-strokovnih disciplin oziroma področij [npr. Wynne, 2001; Petts, 1997; Collins in Evans, 2002; Yearley, 2000]. Dolgo kontinuiteto tovrstnega raziskovanja beležijo tudi na področju psihologije, predvsem zanimiva so spoznanja pri preučevanju raznolikih ekspertnih znanj in strokovnega dela, v odnosu do laične sfere javnosti [npr. Ericsson, 2006]. Že zgodaj v začetku dvajsetega stoletja se je na primeru partij šaha zvrstilo vrsto preučevanj s strani psihologov, ki so želeli ugotoviti razlike v modelu razmišljanja in sposobnostih dojemanja situacij (situacije in poteze pri šahu) in razlikami med laičnimi in ekspertnimi igralci – med tistimi, ki so se s šahom uspešno ukvarjali redno/profesionalno in tistimi, ki so šah igrali občasno. In če si predstavljamo in privzamemo, da obstaja podobnost med šahom in načrtovanjem prostora (v tem kontekstu se načrtovanje ključno razlikuje od oblikovanja, saj zahteva konstantno prehajanje med konceptno in izkustveno stvarnostjo – op.2), lahko do določene mere te ugotovitve tudi preslikamo na načrtovalske prakse.

Med prvimi je poznavalske sposobnosti najboljših igralcev preučeval Alfred Binet, ki je na podlagi vizualnega spomina in zmožnosti vizualiziranja sklepal na uspešnost posameznih igralcev. Pri tem je prišel do spoznanj, da odličnost spomina, kot ključna obče priznana predispozicija najbolj uspešnih igralcev, igra le delno, če ne kar obrobno vlogo v celotnem procesu igre. Vsaj enakovredno, če ne celo večjo vlogo naj bi v celotnem procesu igre pri uspešnih igralcih odtehtala še sposobnost igralca za predstavljivost možnih ali izmišljenih (konkretnih ali abstraktnih) situacij v šahu ter v manjši meri tudi njihovo število oziroma količina izkušenj s tovrstnimi situacijami. Podobno je o precejšnjih izvornih razlikah med eksperti in laiki ter skoraj neobhodni diskrepanci med modelom razmišljanja enih in drugih razmišljal tudi Rauben Fine, medtem ko je De Grootovo delo [De Groot, 1965] domala v celoti zanimalo omenjene predpostavke o predispozicijskih sposobnostih in prednostih, ki naj bi jih spomin, predstavljivost abstraktnega ter iznajdljivost imele za uspeh najboljših šahistov. S pomočjo eksperimentalnih metod je prišel do spoznanj, da uspeh le-teh v največji meri zaznamuje zmožnost videnja "stopenj prednosti oz. priložnosti" ter na drugi strani "stopenj slabosti in nevarnosti" posameznih situacij, medtem ko bi večina videla le obstoječo razporeditev figur na igralni deski. Pri tem je ključna predstavljivost konkretnih situacij, potez in kombinacij le-teh, ki bi se utegnile uresničiti oziroma bi nastale kot posledica ob določenem premiku figure. Kar je ključno je dejstvo, da so do teh sposobnosti prišli večinoma z vajo in izkušnjami, v katerih so različne situacije že odigrali, si jih zapomnili in jih v naslednjih igrah uporabili kot platformo za načelno predvidevanje igre in potez. Skratka, če laik nima dovolj razvitega aparata za predstavljivost že najbolj osnovnih in običajnih nizov potez, kaj šele za njihovo sklepanje na podlagi preteklega poteka, potem to

dobri šahisti menda obvladajo do potankosti Vendarle se je potrebno zavedati, da so pri šahu konkretne situacije po svoji naravi abstraktne oziroma zahtevajo abstrakten način mišljenja v okviru pravil, ki veljajo. Zato se spontano postavlja vprašanje, v čem je šah sploh lahko primerljiv z načrtovanjem prostora in urbanistično doktrino? Zmožnost predstavljalnosti več naslednjih in zaporednih "potez", ki nastanejo ob določenem ukrepu/posegu v prostor, predvidevanje nadaljnjega razvoja in možnih različic (scenarijev) tega razvoja, eksperti razvijajo podobno kot šahisti iz preteklih izkušenj, ponavljajočih se vzorcev poteka ter logičnega sklepanja glede na pot, ki jo je razvoj ubiral do prereza situacije (razvoj v času). Res je, da v realnih situacijah načrtovanja, elementi, dejavniki in procesi nikoli niso "matematično" črno-beli (v primerjavi z diskretnimi spremenljivkami pri šahu), pač pa tvorijo lahko vrsto kombinacij, ki pripeljejo do zelo specifičnih situacij. Vendarle je princip mišljenja, ki je za reševanje v omenjenih dveh primerih (načrtovaje uspešnih potez pri šahu in v urbanističnem načrtovanju) potreben, tudi do določene mere primerljiv. To dokazujejo tudi Kaplan idr. [2008], ki so v svoji raziskavi prišli do spoznanj, da na uspešnost odločitev načrtovalcev prostora v veliki meri vpliva izkušnost načrtovalca oziroma njegova sposobnost prilagajanja naučenih pravil trenutni situaciji in sicer na način, za katerega je ključen "razgled" iz prereza dane situacije v kontekst preteklega in prihodnjega časovnega niza. Sledeče je spoznanje, da laik pravzaprav nikoli ne dosega stopnje razumevanja kompleksnih prostorskih situacij na način, kot to lahko stori strokovnjak/izvedenec, saj se vanje (v situacije) razen izjemoma ne pogloblja. Obstaja pa velika verjetnost, da ima laik več izkušenj v konkretnem prostoru in s tem tudi odločilno prednost pred strokovnjakom (kljub njegovemu priučenemu znanju in metodam dela ter nenazadnje tudi izkušnjam). Problem rekonkretizacije strokovnih znanj oziroma njihova aplikacija v specifičnem realnem prostoru je ovira, ki se neredko pojavi na strani dela izvedenca in je zato stik z uporabnikom (s konkretnimi izkušnjami v danem prostoru) še toliko bolj ključen. Pri tem nikakor ne gre za podcenjevanje ali precenjevanje sposobnosti laične ali strokovne javnosti, pač pa predvsem za prednosti, ki jih celoten proces odločanja pridobi ob vzajemnem sodelovanju obeh polov znanj (laičnega in strokovnega).

Iz tega sledi, da je za splošno javnost bolj smiselno (časovno, finančno, in izvedbeno racionalneje) prilagajanje predstavitev tehnik in vsebin na način, ki poenostavlja kompleksnost določene prostorske problematike, vendar jo podkrepi s ključnimi dognanji stroke, pri tem pa stroka v svoje delo hkrati vključuje tudi odziv javnosti in pojasnjuje konkretna vprašanja, ki se strani laične javnosti porajajo.

### **Vrednote in stališča/osveščanje/izobraževanje**

Prostorsko načrtovanje pomembno vpliva na kakovost prostora v katerem živimo, splošna javnost največkrat nima znanja o vzročno-posledičnih povezavah v prostoru ter dejavnikih in procesih, ki gradijo sistem vrednot prostora oziroma lahko ogrozijo njihov obstoj. Navedeno je smiselno reševati že s šolskim izobraževanjem ter nadaljnimi programi vseživljenjskega učenja in osveščanja, ter tudi in predvsem o možnostih, ki jih državljeni v tem procesu imajo. Pri tem gre na eni strani za učenje o delovanju, procesih in pojavih prostorske stvarnosti, katere del smo, po drugi strani pa tudi za

zavestno težnjo k poenotenju prostorskih vrednot (op.3) družbe.

Zavestna težnja k poenotenju vrednot, tudi prostorskih, so od nekdaj prisotni in dolgoročni procesi družbe, šolsko (institucionizirano) izobraževanje pa je nedvomno močan dejavnik pri tem (tako prepoznavanja vizualnega jezika kot razumevanje vsebin in izražanja svojega mišljenja), saj sestoji iz več vzvodov, ki to omogočajo. Ravno mlajše generacije namreč predstavljajo potencialno aktivni del družbe, ki bo s svojim znanjem, izkušnjami ter privzgojenim občutkom za prostor, odigral pomembno vlogo v oblikovanju grajenega okolja – bodisi v bolj ruralni ali bolj urbani lokaliteti. Vprašanja, ki se ob tem oblikujejo, so: kaj nas formalno izobraževanje v resnici nauči in česa bi nas moralo; katere so tiste vsebine o prostoru, ki bi jih morali poudariti, ter kako privzgojati nekaj, kar je v stalni spremenljivosti oziroma se z razvojem novih tehnologij in znanj stalno nadgrajuje in prilagaja obstoječemu vedenju.

Zaradi tega je smiselno razmišljati o tem, kako prostorske vrednote v šolskem izobraževanju spremeniti iz togega pojmovanja normativov v ponotranjena stališča in željo ter navdih pri dejanjih, ki se gradijo okrog jasnega niza osrednjih vrednot. Le-te so tiste univerzalne vrednote, ki se oblikujejo v vsaki družbi in zagotavljajo njen obstoj. Prostor kot medij družbenega in kulturnega preživetja ter z njim povezane vrednote bivalnega okolja lahko s tem upravičeno uvrščamo med osrednje družbene vrednote.

Vendarle se v realnih situacijah ravnanja posameznikov redno postavlja tudi vprašanje razhajanj med "besedami in dejanji" oziroma razkorak vrednot in vedenja. Slednje je zagotovo zanimiv pojav človekove npravi, ki se pri posegih v prostoru še posebej materialno izraža. Vzroki za dvojnost med zavedanjem prostorskih vrednot na načelni ravni in drugačnim dejanskim vedenjem posameznika so lahko različni. Eno od gledišč privzema, da oblikovanje vrednot na deklarativni ravni, vključno z njihovo funkcijo normativa, kaj se sme in kaj ne, nemalokrat nima veliko s prioritetaми vsakdana in je daleč od vloge močne motivacijske sile, ki daje energijo, željo in navdih pri dejanju. Polič [2007] ugotavljajo, da vrednote na osebni ravni delujejo kot pomembno gibalno človeških ravnanj: bolj kot se za nekaj zavzamemo, bolj kot nekaj cenimo, bolj si za ohranjanje in teženje k temu tudi prizadevamo.

### **Motivacija za sodelovanje in odnos do predstavitev tehnik**

Problem pomanjkljive motivacije oziroma interesa splošne javnosti za sodelovanje v procesu soodločanja je pravzaprav ena od prvih ovir, na katero naletimo v procesu arhitekturno-urbanističnega soodločanja. Poglavlje postavljamo na konec izhodišč zato, ker je problem motivacije in interesa v močni soodvisnosti od drugih elementov znotraj celotnega procesa odločanja, ki jih je potrebno predhodno prepoznavati (naklonjenost posameznika pristopu, atmosferi, soodločevalcem; razumevanje problematike, osebno zanimanje za problematiko, občutek moči/nemoči, vrednote, predhodna izobrazba, navade itd.), po drugi strani pa lahko odločilno vpliva na potek in uspeh procesa.

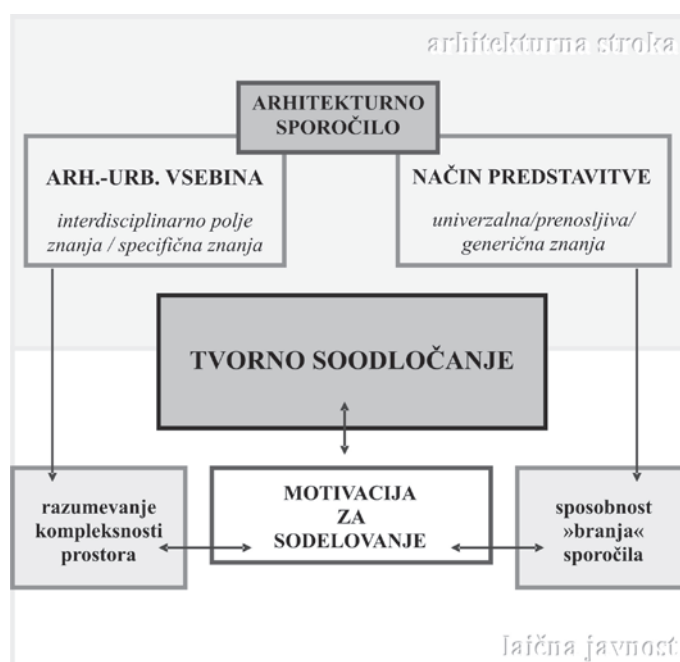
Pri vsem se zavedamo, da velik delež ljudi v splošnem ni zelo zainteresiran za probleme prostora v okolici, predvsem takrat, ko le-te niso ključni za kratkoročno dobrobit njihovega bivanja. Prav zato je potrebno maksimalno in učinkovito izkoristiti tisti (omejeni) čas in (omejeni) delež pozornosti, ki so ga ljudje pripravljeni

nameniti temu področju. Odgovornost za stanje nizkega interesa in motivacije splošne javnosti za sodelovanje nedvomno lahko valimo tudi na javne sisteme, ki se pogosto odločajo in naslanjajo na moč kapitala, politiko in avtoriteto znanja ter tako iz odločanja o načinu uporabe prostora v veliki meri izključujejo splošno javnost. Pri tem igra znatno vlogo tudi nepriljubljenost ukrepov, ki v razmerah pričakovanih družbenih in podnebnih sprememb, okoljske, energetske in nenazadnje gospodarske krize, z namenom doseganja skupne dobrobiti lahko omejujejo želje in stremjenja posameznikov.

In kaj ima motivacija skupnega s tehnikami predstavitve? Ali bolje, kaj razvoj predstavitvenih tehnik lahko doprinese k celotnemu procesu participacije javnosti, za katerega je ključna motiviranost sodelujočih? Deloma se odgovor skriva v zadnjem vprašanju: izboljšane predstavitvene tehnike v smislu boljšega razumevanja sporočil s strani splošne javnosti so sredstvo stopnjevanja motivacije za sodelovanje javnosti v procesu soodločanja. Razumevanje strokovnih podlag osmišlja njihov namen ter povečuje možnost za tvorno sodelovanje, to pa odločilno vpliva na stopnjo motivacije (kot eden od dejavnikov, ki na motivacijo vplivajo), ki jo laična javnost v celotnem procesu soodločanja za sodelovanje ima. Na tem mestu in s tega vidika naši naporji v izbranem problemskem segmentu dobijo ključno težo in smisel za nadaljnje raziskovanje. Problematika, povezana s samimi tehnikami in načini predstavitve, je do določene mere že raziskana, tako na teoretični kot uporabniški ravni [glej npr: Juvančič, 2008; Zupančič 1999, Izobraževanje o grajenem okolju za trajnostni razvoj Slovenije (CRP), 2009; baza CUMINCAD - Cumulative Index of Computer Aided Architectural Design itd.]. Posebej spremljanje stanja in rezultatov raziskav, ki se ažurirajo v bazi Cumincad oziroma, ki izkazujejo vodilne mednarodne težnje na področju razvoja arhitekturnih predstavitev, podajajo pregled obstoječega znanja ter nadalje sporočajo pomanjkanje učinkovitih orodij za predstavitve interdisciplinarnih vsebin. Iskanje novih učinkovitih načinov za prezentacijo, predvsem pa prilagajanje in kombinacija že obstoječih za namen interdisciplinarno razširjenih arhitekturnih sporočil tako ostaja v intenzivnem primežu raziskovanj po svetu in doma.

### Zaključek

Kadar govorimo o širšem konsenzu, v središču vsega nedvomno stoji težnja po izpolnjevanju in iskanju skupnega javnega interesa – tisti izmuzljivi entiteti sodobne demokratične, pravične in trajnostne note kulture, ki zagotavlja poleg uveljavljanja lastnih pravic posameznih skupin, nedvomno tudi varovalo nepravilne rabe, manipulativnih teženj posameznikov in spornih ekoloških odločitev. Pri prostorskem načrtovanju se namreč tako kot na drugih področjih človekovega delovanja, vselej pojavlja tudi zasebni interes, ki se razlikuje od javnega. Zasebni interes je skladno s cilji prostorskega načrtovanja vselej potrebno pretehtati in smotno vključiti v končne rešitve na način, da ne škodi javni dobrobiti, in da se zagotavlja kakovostno bivalno okolje vsem. Vendarle je problematika v zvezi z gradbenim poseganjem v okolje povečini lokalno specifična, za iskanje konkretnih odgovorov o tem, kaj je javni interes, kje se kaj gradi, na kakšen način ter s čigavo podporo, pa je potreben strpen dialog in sodelovanje ljudi, hkrati pa tudi interakcija s tistimi nosilci znanj, ki k odločitvam pripomorejo s



Slika 1: Pomen oblikovanja arhitekturnih sporočil za splošno javnost s končnim ciljem tvornega soodločanja.

Figure 1: The significance of formulating architectural messages for the general public in order to achieve creative co-decision-making.

svojo strokovno podporo. Pri soočenju laikov in strokovnjakov se za izredno motečo izkaže diskrepanca med različnimi vizualnimi jeziki, ki jih pri izmenjavanju sporočil uporabljajo eni in drugi. Strokovnjaki, vajeni uporabe vizualnega jezikovnega koda, abstrahiranja ter preskakovanja med merili prostora, pa se le redko zavedajo težav, ki pestijo "navadne smrtnike" pri dekodiranju njihovih sporočil [Zupančič idr, 2009], tudi zato ker so vsebine teh sporočil kompleksne in težje predstaviteljive.

Razmislek o tem, kaj je potrebno upoštevati pri izboru, oblikovanju in načinu posredovanja vsebin, ki jih sporočajo arhitekti v smeri splošne javnosti bo v sklopu empiričnega dela raziskave razvit v klasifikacijo stopenj za posamezne parametre zanimanja, ki se nanašajo na značilnosti predstavitve ter značilnosti vsebine predstavljenega. Z razvojem tehnik bomo ugotavljali, na kakšen način je najbolj smiselno razvijati konkretne aplikacije za uporabo v procesu soodločanja pri arhitekturno-urbanističnih posegih v prostor, da prinesejo znaten pozitiven učinek in rezultate skupnega dela.

### Opombe

- op. 1 Narava sporočila v smislu značilnosti sporočila (stopnje kompleksnosti, detajlnosti vsebine; znanja in veščin potrebnih za razumevanje vsebine).
- op. 2 Konceptna, miselna raven predstavitve vključuje predvsem strokovno dogovorjene abstraktne oblike ki niso odvisne od položaja opazovalca v prostoru. Vse je objektivno, izmerljivo oziroma numerično določljivo, vendar so predstave ljudi o konkretnih prostorih, ki lahko izhajajo iz istih konceptualnih izhodišč, povsem različne. Zaznavno-doživljajska, izkustvena raven poleg objektivnosti, ki zadeva fiziološke značilnosti opazovalca oziroma uporabnika prostora, upošteva tudi subjektivno sliko okolja [Zupančič et. al., 2009].
- op. 3 V vedah, ki se ukvarjajo s prostorom, se je pojem prostorskih vrednot uveljavil za tiste oprijemljive kvalitete – vrednote prostora, prek katerih se zrcali naš odnos do prostorske stvarnosti.

## Viri in literatura

- Arnheim, R. (1969): Visual thinking. University of California Press, Berkley.
- Berger, P.L., Luckmann T. (1988): Družbena konstrukcija realnosti. Cankarjeva založba, Ljubljana
- De Groot, A.D. (1965): Thought and choice in chess. The Hague, Mouton.
- Fine, R. (1956): Psychoanalytic Observations on Chess and Chess Masters. *Psychoanalysis*, 1(1), str. 47-77.
- Hubbard, J. P. (1994). Diverging evaluations of the built environment. V: Neary, S.J. (ur.). *The Urban Experience. A people-environment perspective*. London: Chapman & Hall, str. 125-133.
- Juvančič, M., (2008): Vpliv lastnosti in elementov izobraževalnih vmesnikov na njihovo učinkovitost v arhitekturnem izobraževanju splošne javnosti : doktorska disertacija. Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Kaplan, R., Kaplan, S., Austin, M.E. (2008): Factors Shaping Local Land Use Decisions - Citizen Planners' Perceptions and Challenges. *Environment and Behavior*, 40(1), str. 46-71.
- Moscovici, S. (ur.) (1998): The history and actuality of social representations. V: Flick, U. (ur.). *The psychology of the social*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Ogorelec, B. (1995): Komuniciranje z javnostjo - priročnik za urbaniste. Ljubljana, Urbanistični inštitut.
- Pek Drapal, D., Drevenšek, M. (2001): Participacija javnosti kot del strategije odnosov z javnostmi pri prostorskem planiranju. V: *Teorija in praksa*, 38(4), str. 608-628.
- Polič, M. (2007): Okoljska psihologija: učbenik. Filozofska fakulteta, Ljubljana, 269. str.
- Splichal, S. (1997): Javno mnenje: teoretski razvoj in spori v 20. stoletju. Ljubljana, FDV.
- Turney, J. (2006): *Engaging science: Thoughts, deeds, analysis and action*. London, Wellcome Trust.
- Werheit, M., (2002): *Monitoring einer nachhaltigen Stadtentwicklung*. Dortmund, Institut für Raumplanung.
- Zupančič Strojjan, T. (1999): Vizualni jezik v mestnem načrtovanju in oblikovanju. V: *Urbani izziv*, 10(2), str.102. Ljubljana. Urbanistični inštitut.
- Zupančič T. et al., (2009): Konkretizacija pojma trajnostnega prostorskega razvoja za oceno osveščenosti otrok in mladostnikov. *Urbani Izziv*, 20(1), str. 33-43.
- Zupančič, T., Juvančič, M. (2003): Vizualni jezik predstavitve prostora – ovira ali stičišče. *Urbani izziv*, letnik 14(2), str. 35-43.

Špela Verovšek  
 spela.verovsek@fa.uni-lj.si  
 izr. prof. dr. Tadeja Zupančič  
 tadeja.zupancic@fa.uni-lj.si  
 UL Fakulteta za arhitekturo

## Iz recenzije

Članek se loteva za arhitekturno stroko nadvse pomembnih vsebin sodelovanja stroke in splošne javnosti oz. komuniciranja s slednjo. V tem smislu je njegov naslov preozek, saj je o predstavitvenih tehnikah bolj malo govora, več pa o znanju in ekspertnosti v primerjavi z laičnostjo, o komunikacijskem procesu itn. Zato predlagam njegovo spremembo, npr. 'K sodelovanju arhitekturne in splošne javnosti', ali 'Med ekspertnostjo in laičnostjo', ipd. Avtorici se osredotočata na učinkovitost sporočil od strokovne k laični javnosti, kar je nedvomno pomembno odprto vprašanje. Morda bi vendarle kazalo malo bolj poudariti vpliv konteksta (npr. zaupanja) na vpliv teh sporočil (še tako dobro sporočilo ob nezaupanju v stroko ali investitorja ne bo učinkovito) ter jih obravnavati kot del interakcije, dvosmernega komuniciranja med stroko in javnostjo, čeprav se avtorici slednjega zavedata, ko omenjata pomanjkljivosti t

ehnokratskih nazorov, 'enostrankarskega diskurza', soliranja stroke, laikove izkušnje v konkretnem prostoru itn. in poudarjata, da 'celoten proces odločanja pridobi ob vzajemnem sodelovanju obeh polov znanj...' (glej str. 3-4, pogl. 3.2 in str.4-5 pogl. 3.3). Resda je cilj njune naloge raziskovanje strokovnih sporočil usmerjenih k javnosti, a je dvosmernost nujni sestavni del tega procesa in morajo biti strokovna sporočila oblikovana tako, da jo omogočajo. Tu bi opozoril na Zeiselovo zahtevo po 'izmenjavi podob okolja' med načrtovalcem in uporabnikom. K poglavju 3.3 bi opozoril še na novejša psihološka spoznanja o ekspertnosti (npr. Sternberg, 2003; Ericsson et al., 2006; Klein in drugi itn.). Drugače pa avtorici ustrezno zarišeta teoretične temelje zaznove sporočil.

prof. dr. Marko Polič,  
 Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana



# DEGRADACIJA UDIN BORŠTA, NAJVEČJEGA OSAMELEGA KRASA V SLOVENIJI

UDK 711.1  
COBISS 1.02  
prejeto 6.11.2009

DEGRADATION OF UDIN BORŠT, THE LARGEST ISOLATED KARST IN SLOVENIA

## izvleček

Udin boršt je zakrasela konglomeratna terasa, katero po najnovejših podatkih postavljajo v najstarejši pleistocen (donavsko ledeno dobo). Čas, v katerega se datirajo prve najdbe, so 8000 let pr.n.št.. Naravno zaščito in oskrbo so uporabniki našli v jamah Udin boršta ter nešteti vodnih izviroh v okolici. Zaščito, varnost in vir preživetja pa jim je nudilo tudi jezero, ki je obsegalo večje površine na tem območju, katerega klisura, kjer so Rimljani odtočili jezero, ni vidna le na Franciscejskemu katastru, ampak v prostoru to zaznamo še danes. Okopi oz. obrambni vodni jarki so vidni na kraju kjer je nekoč stal Beli grad na Štuclju – "Pusti grad". Tu je kolovratil tudi Pesoglavec [Vrhovnik, 1885] pred katerim so se domačini hoteli skriti v Arneševi luknji. O prisotnosti Rimljanov pričajo ostanki stražnega in opazovalnega stolpa nad Pivko. Služil je predvsem za varnost na trgovskih poteh [Fister, 1986]. Pred Turki, Francozi in Nemci so se domačini v kriznih obdobjih skrivali v Arneševi luknji, Veliki Lebnici, jami Dupulnek ter ostalih jamah Udin boršta. Zaradi geoloških, vegetacijskih in živalskih posebnosti ter njegove zgodovine ima Udin boršt posebno vrednost in nezamenljivo kvaliteto v prostoru. Glede na upravičeno razvrstitev v razred izrednih krajin in v kategorijo varovalnih gozdov ter v skladu s 61. členom Zakona o varstvu kulturne dediščine, bi bilo smiselno imenovati upravljalca krajine Udin boršta. Konzervatorski načrt (78. členu Zakona o varstvu kulturne dediščine) pa bi služil kot osnova za vsako spremembo, poseg ali izdelavo prostorskega akta.

## ključne besede

Udin boršt, osameli kras, krajina, rokovnjači, Pesoglavec, konzervatorski načrt

Problematika organiziranega odlaganja odpadkov v zavarovanem območju Udin boršt ter nespoštovanje edinstvene naravne in kulturne dediščine je bila povod za raziskovalno projektno nalogo in predmet obravnave pri treh dodiplomskih predmetih pri študiju arhitekture na UL, Fakulteti za arhitekturo, Ljubljana, v letih 2007-2009: Urbanizem (prof. dr. France Rihtar; oddana seminarska naloga z naslovom: Preučevanje in načrtovanje mikrourbanega okolja – naselje Mlaka Grič ob Udin borštu, 65 strani A4; slika 1), Razvoj arhitekture (prof. dr. Peter Fister; oddan elaborat z naslovom: Raziskovalna naloga Udin boršt, 181 strani A4 in 10 kart A2; slika 2) ter pri predmetu Prenova in konzervatorstvo (prof. dr. Peter Fister; oddan projektni elaborat naslovom: Sanacija & prenova & konzervatorstvo Udin boršta, 154 strani A4 in 17 kart A2, 20 kart A3 ter 2 karti 30/90 cm; slika 3).

## Toponimika ali o imenu

Kaj pomeni besedna sestavljenka Udin boršt? Boršt je udomačena oblika za besedo Forst (gozd) in je pogosto imenotvorna beseda v Sloveniji; npr: vas pod gozdom na koncu Črnuč se je imenovala Podboršt. Udin pa naj bi po eni različici pomenilo "hudi", po drugi pa naj bi bila to okrajšava od "Vojvodin". Iz starih listin je znano, da je dal leta 1396 vojvoda Viljem ("vojvodin") svoj gozd predal v upravo mestu Kranju. Ime Vojvodin pa je verjetno dobil po nadvojvodi Karlu (1564-1590), ki se je trudil izboljšati vlogo gozdarstva [Knez, 2005].

## abstract

*Udin boršt is a conglomerate terrace with Karst-like features which dates – according to the latest data – from the earliest Pleistocene (the Danubian ice age). The earliest findings date from 8000 B.C. The inhabitants found natural protection and supplies in the caves of Udin boršt, and countless water sources in the surroundings. A large lake also provided protection, security and livelihood. The gorge, where the Romans drained the lake, is not only shown in the Austrian Emperor Franz I's land register, but is visible in nature to the present day. The ramparts and defensive moats are still visible at the site where Beli grad at Štuclj – 'Pusti grad' once stood. It was here that Pesoglavec (a creature with a dog's head and human body) once lurked [Vrhovnik, 1885] and from whom the local people tried to hide in Arneševa luknja (Arneš's Hole). The remnants of the guard and observation tower above Pivka also attest to the presence of the Romans. It primarily served to secure trade routes [Fister, 1986]. In critical times, the local people sought refuge from invaders in Arneševa luknja, in Velika Lebnica, in the Dupulnek cave and other caves of Udin boršt. Because of its particular geology, flora and fauna, and its history, Udin boršt has a special value and represents an irreplaceable quality in the landscape. Because of the classification of Udin boršt as an extraordinary landscape and a protective forest, and in accordance with Art. 61 of the Cultural Heritage Protection Act, it would be wise to appoint an administrator for the area. The Conservation Plan (Art. 78 of the Cultural Heritage Protection Act) would serve as expert guidelines for any alteration, intervention or elaboration of spatial documents.*

## key words

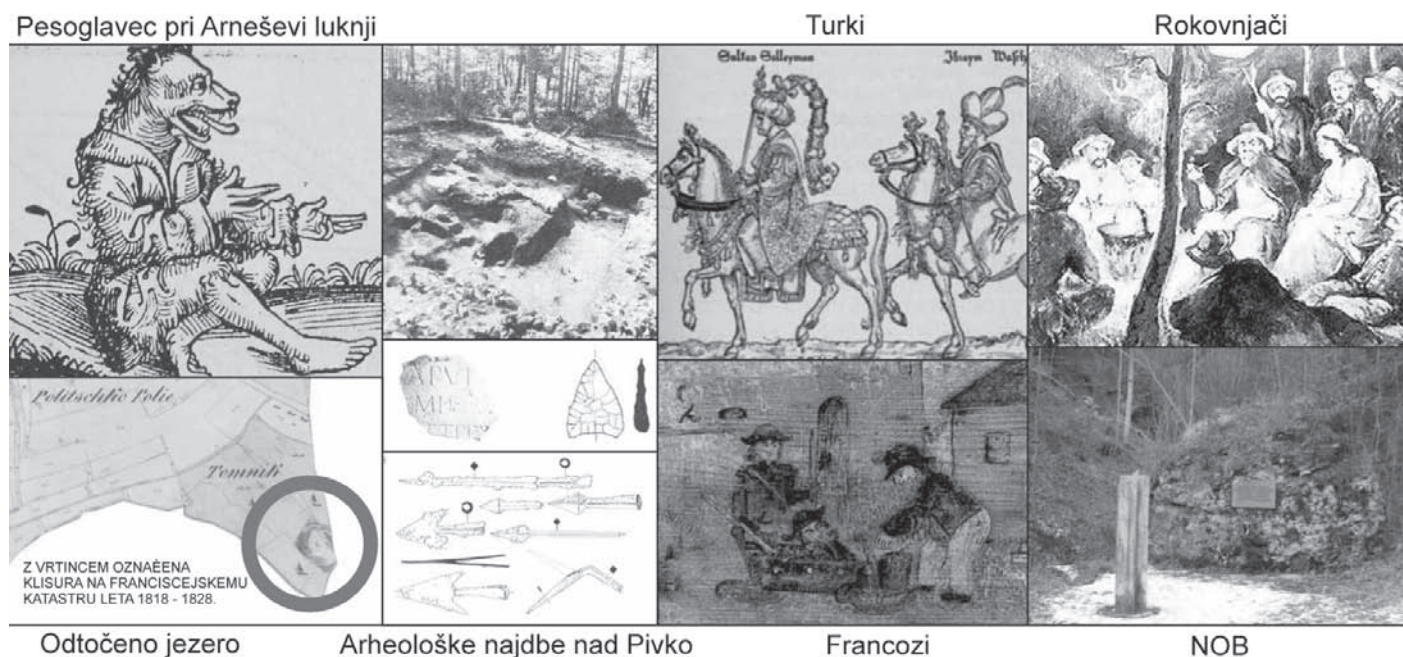
Udin boršt, isolated Karst, landscape, brigands, Pesoglavec, conservation plan



Slika 1: Lega Udin boršta v Sloveniji.

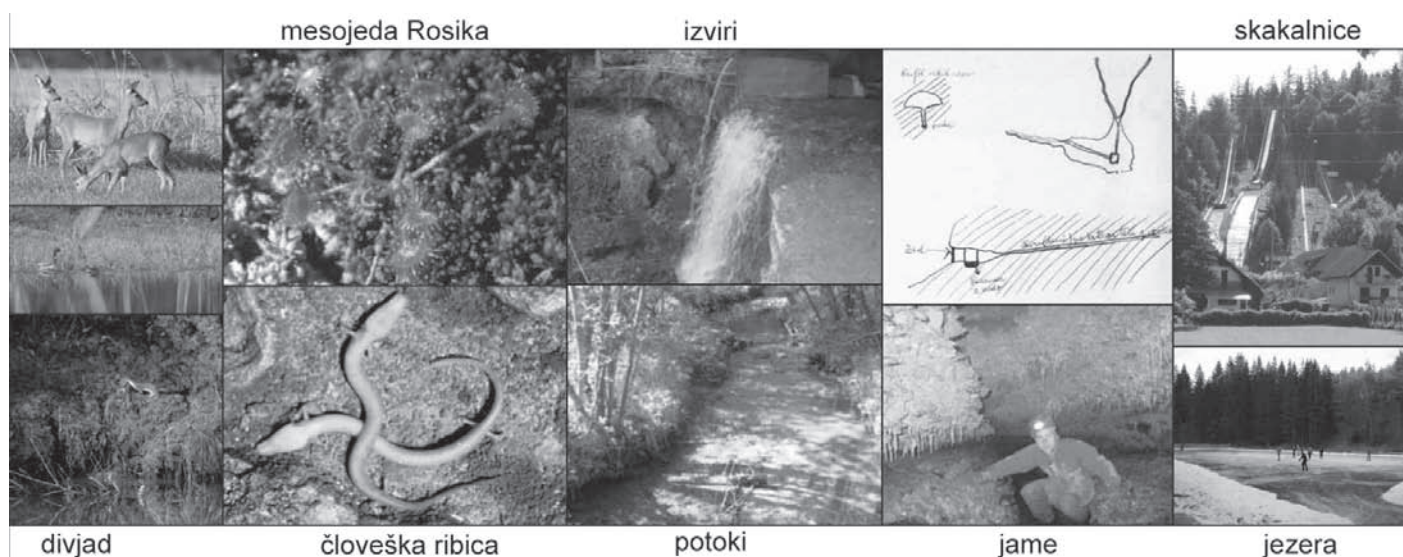
Figure 1: Location of Udin boršt in Slovenia.

Gozd so poimenovali Vojvodov gozd (Herzogforst) oziroma Udin boršt. Na vojaških jožefinskih zemljevidih sestavljenih v letih 1763-1787 se je ime Udin boršt pojavlja v več oblikah, in sicer Herzog Forst, Hercog Forst, torej vojvodov gozd, Wald Huden Vorst in Huden Worst, to je Udin boršt. Katastrska občina, ki zajema večji del Udin boršta pa nosi še vedno starejšo obliko imena, to je Vojvodin boršt [prav tam, 2005].



Slika 2: Zgodovinski mejniki Udin boršta (Vir: Kraške kulturne pokrajine: Kranjc, 2005).

Figure 2: Historical milestones of Udin boršt (source: Kraške kulturne pokrajine / The Karst Cultural Landscapes: Kranjc, 2005).



Slika 3: Naravne posebnosti Udin boršta (Vir: Kraške kulturne pokrajine: Kranjc, 2005).

Figure 3: Natural peculiarities of Udin boršt (source: Kraške kulturne pokrajine / The Karst Cultural Landscapes: Kranjc, 2005).

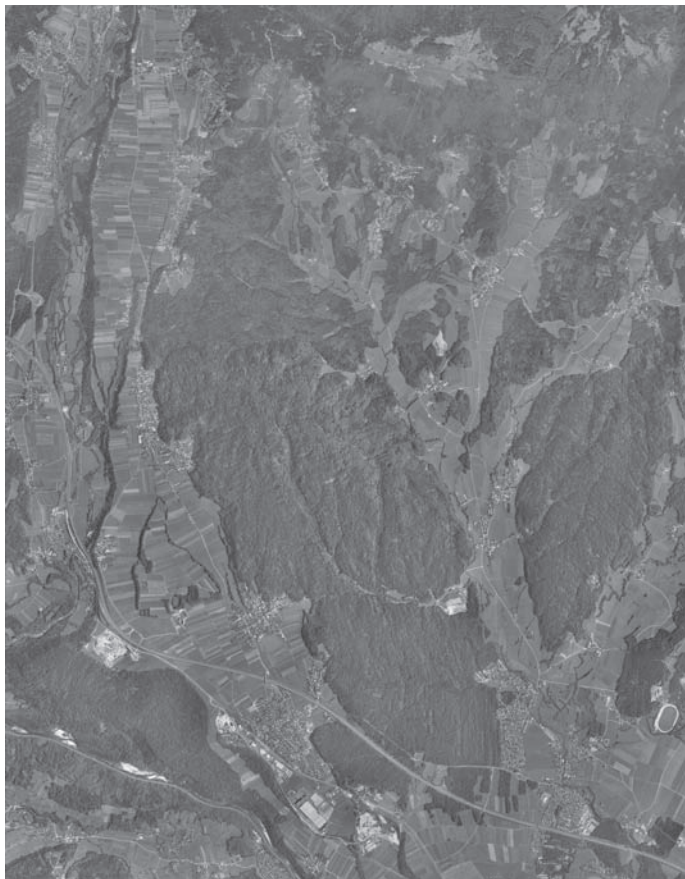
### Geografska lega, geološka podlaga in relief

Gozdni kompleks Udin boršt leži severozahodno od Kranja (slika 1,4), na levem bregu reke Tržiška Bistrica. Je razgibana, z gozdom prekrita in od 200.000 do 400.000 let stara zakrasela konglomeratna terasa (slika 5). Razteza se na ravninskem svetu med naselji Kokrica, Tenetiše, Letenice, Goriče, Križe, Duplje, Strahinj in Naklo. V južnem delu ga seka avtocesta Ljubljana – Jesenice. Območje Udin boršt se razteza na občine: Kranj, Naklo in Tržič. Z vidika geomorfologije opisujemo Udin boršt kot 10-50 m visoko konglomeratno teraso, ki se strmo spušča od severa proti jugu, pod nekoliko manjšim naklonom pa od zahoda proti vzhodu. Na podlagi primerjav z ostalimi terasami

na Gorenjskem se postavlja Udin boršt v starejši ali srednji pleistocen [Knez, Šebela, Gabrovšek, Prelovšek, Slabe, 2005]. Nova dognanja pa nastanek terase Udin boršt postavljajo celo v najstarejši pleistocen (donavska ledena doba) [prav tam, 2005].

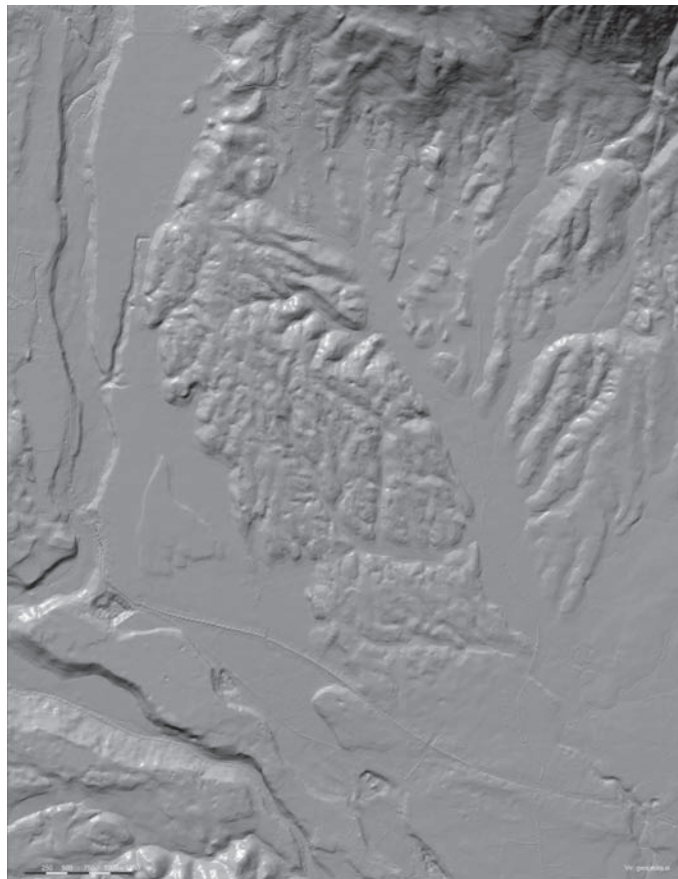
### Vegetacija in živalstvo v vlogi primarne funkcije habitata

Krajino v veliki meri prekriva gozdni sestoj, čeprav ponekod še opazimo številne antropogene vplive, ki jim je bila oz. jim je še podvržena pokrajina, kot so: ograde, pašniki, njive itd. Zaradi relativno ugodnih pogojev je gozd že v preteklosti pokrival precejšnjo površino. V času fevdalnih gospodstev pa so gozd začeli postopoma krčiti. V preteklosti sta gozdni sestoj gradila



Slika 4: Ortofoto Udin boršta (Vir: Geopedia.si, 2009).

Figure 4: Orthophoto of Udin boršt (source: Geopedia.si, 2009).



Slika 5: Relief Udin boršta (Vir: Geopedia.si, 2009).

Figure 5: Relief of Udin boršt (source: Geopedia.si, 2009).

hrast in breza, danes prevladujeta rdeči bor 60% in smreka 30%, listavcev pa je komaj 10% [Mulec, Pipan, 2005]. Zaradi kislih tal je poraščenost pretežno z borovim gozdom in v podrastju z borovničevjem ter tudi praprotnjo (v manjši pa združbe: bele jelke in okroglo liste lakote, bukve in rebernjače, navadnega gabra in črnega teloha. Ob vzhodnem močvirnatem delu pa najdemo tudi rosiko – zaščiten majhno mesojedo rastlinico (slika 2). Travnate obronke, ki so jih še pred nekaj desetletji kosili za steljo, danes počasi zarašča gozd. Ob vходу Arneševe luknje so identificirali nekatere zeljnate trajnice ter mahove. Poleg preprečevanja veterne erozije gozd blagodejno vpliva na kmetijske površine, saj zadržuje spuščanje hladnega zraka in s tem varuje kmetijske površine pred pozebami. Žal pa človek z nekaterimi posegi (npr. izgradnja avtocestne infrastrukture, melioracije mokrišč, odlagališče odpadkov) in nenadzorovanim gibanjem ter prisotnostjo (kjer so biocentri in biokoridorji) neposredno vpliva na delovanje biotopske funkcije habitata [Mulec, Pipan, 2005]. Raznolikost živalstva Udin boršta lahko pripišemo številnim različnim habitatom, ki jih na tem območju najdemo – poleg gozdnih še podzemne jame, mokrišča in potoke. Med številnimi vrstami je najbolj pogosta divjad (srnjad, jelenjad, občasno divja svinja). Lovci so v šestdesetih letih zajezili Želinjski potok in tako je nastal račnjak, kamor so naselili avtohtono vrsto male divjadi, raco mlakarico. Podzemljsko živalstvo je zelo slabo raziskano in vsi objavljeni podatki predstavljajo le slučajna opažanja (s strani jamarjev).

V veliki lebnici, Arneševi luknji ter dacarjevem breznu so bili najdeni predstavniki treh podvrst hroščev, ki jih uvrščamo med prave podzemljske živali [Pipan, 2005]. Iz skupine dvoživk pa najdemo v teh jamah človeško ribico ali močerila (slika 3) ter navadnega ali pisanega močerada (salamandra), ki je le začasni obiskovalec jam [prav tam, 2005].

### Preteklost

Na podlagi najdb na gradišču Pivke pri Naklem gre sklepati, da so to okolje poseljevali že v kameni dobi saj je bila tu odkrita kremenova puščica (slika 2). V bronasti dobi je na sotočju Save in Tržiške Bistrice stala prazgodovinska naselbina, ki s svojim imenom Gradišče s koto 471 še sedaj opozarja na utrjeno naselje [Valič, 1970]. Te oblike poselitve naselja na hribu, obdanega z obrambnimi nasipi, je za slovensko ozemlje značilna za železno dobo. Takrat tudi v Udin borštu in njegovi okolici zasledimo gosto poselitev (Arhovo gradišče, Klemenčevo gradišče v bližini Letenic, gradišče pri Seničnem, gradišče Štucelj nad Polico pri Naklu – močno utrjeno še v poznoantičnem času). Gradišča so bila za tisti čas tipična oblika naselja, ki so bila obdana z enim ali več obrambnimi nasipi ter jarki [prav tam, 1970]. Običajno so stala na vzpetinah s katerih so imeli razgled na okolico, težje dostopen položaj pa je omogočal dobro podlago za obrambo. V železni dobi so se ljudje večinoma preživljali s kmetijstvom, zato so morala imela gradišča dovolj veliko zaledje obdelovalnih površin. Udin boršt je bil v bližini naselbin skrčen, površine so

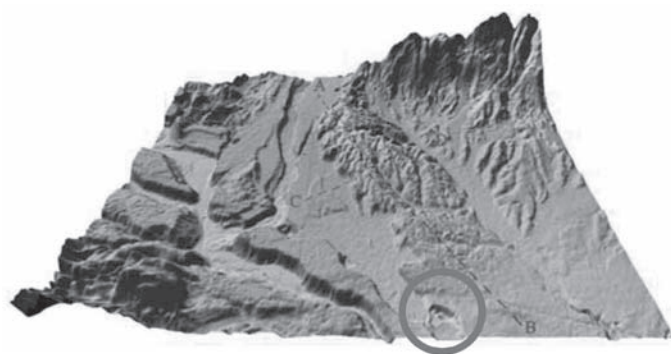
bile verjetno namenjene pašnikom (slaba prst). Okoli Dupelj pa so bile razmere za poljedelstvo boljše. Pomembno prelomnico z vidika poselitve je pomenil prihod Rimljanov sredi 1.stol. pr.n.št., ko so si le-ti podjarmili Tavriske. S tem se je poselitev iz višinskih utrd premaknila na ravnine. Gradišča so v nekaj desetletjih popolnoma opustela, ljudje pa so se premaknili v mesta in manjše kraje ob glavnih cestah – tipologija današnje poselitve. Ob koncu Avgustove vladavine (leta 14 po Kr.) je Udin boršt spadal v provinco Pannonio (od Trajana dalje Pannonio Superior) [Sagadin, 1995]. Ureditev, ki je spodbujala vojaško prisotnost (spoznanje o strateški pomembnosti področja) – varovanje dostopa v Italijo iz smeri vzhoda. Ob vdoru Kvadrov in Markomanov leta 166 po Kr. so spoznali, da je to ozemlje bistvenega pomena za varnost Italije. Tako je razvoj sledil vse bolj defenzivni politiki države – izoblikovala se je vojna krajina s sistemom zapornih zidov, utrd, stolpov in straž. To priča tudi stražni in opazovalni stolp na zahodnem delu Udin boršta nad Pivko pri Naklem [Fister, 1986]. Obrambni stolp ima kvadratno tlorisno zasnovo 10 x 10 m z debelino zidu 2 m. Iz ruševin je bilo mogoče sklepati, da je bil zid stolpa zidan iz oblic, obdelane labore in peščenjaka, delov nagrobnikov z napisi in dela kamnite pepelnice. Zgrajen je bil po vzoru antične in bizantinske vojaške tehnike; imel je svojo varovalno in nadziralno funkcijo ob križišču tovornih poti. Na osnovi najdenih različnih železnih puščic se sklepa, da so objekt razrušili Slovani v 7.stoletju, v času njihovih prvih naselitvenih navalov na Gorenjsko [prav tam, 1986].

Prazgodovina Udin boršta se velikokrat pojavlja v zapisih pravljič in povesti. Med ljudmi živi vest, da je na zahodnem delu Udin boršta (sedanje naselje Bistrica, Naklo, Duplje, Strahinj) bilo veliko jezero. Župniku Blazniku pa se je izpovedal stari Lesnikar, da je našel v skalo vtrjeno železo kamor so pripenjali ladje [Vrhovnik, 1885]. Vzhodni breg na jezeru je bil tam, kjer vzvišen greben (v Ločinah) loči Nakelsko polje od Struževskega. To zavoro naj bi Lahi prekopal; tako naj bi se jezero izlilo v Savo. Še sedaj se vidi ta predor imenovan Temnik – ozka dolinica, v njej veliko razmetanega skalovja (slika 6, slika 7). To zgodbo, ki se prenaša po ustnem izročilu potrjuje podoba Nakelske kotline: od spodaj navzgor izlizado skalno obrežje, prodnati nanos, ugreznjen svet v Podbrezjah kaže na to, da je Bistrica nekdanj tekla v Naklsko jezero. O tem priča tudi sv. Nikolaj kateremu je posvečena Strahinjska cerkev (njegova svetišča stojijo večinoma ob jezerih in rekah) [Kožuh, 1960]. Danes se geologi čudijo fenomenu fosilne struge, ker so odkrili strme zglajene konglomeratne stene in bloke nekdanj jezerske pokrajine (že leta 1997 so na pobudo geologov ovrednotili fosilni savski kanjon in ga uvrstili med predloge naravnih vrednot državnega pomena pri Zavodu za varstvo naravne in kulturne dediščine v Kranju) [Šubic, 2005]. Čeprav je to le ostanek nekdanjega jezera. Ljudsko izročilo nam priča tudi o treh gradovih (o katerih ni več sledu) na tem območju: prvi je stal na vzhodni strani Strahinja ob robu Vojvodin boršta – "Beli grad", kraj še danes nosi ime pr "Ustem gradu"; drugi grad se je dvigal med Strahinjem in veliko cesto kjer se širijo njive "v Dolci"; tretji grad pa na Savskem bregu v Vinicah [Vrhovnik, 1885]. V 7.in 8.stol pa so se med staroselce pomešali Slovani.



Slika 6: Udin boršt na Franciscejskemu katastru – predel Temnika, kjer so Rimljani iztočili jezero (Vir: Pregled zemljiških map 1818-1828, 2009).

Figure 6: Udin boršt in 'Franziseischer Kataster' (the land register named after the Austrian Emperor Franz I) – the area of Temnik where the Romans drained the lake (source: Pregled zemljiških map 1818-1828 / The Review of Cadastral Maps 1818-1828, 2009).



Slika 7: Klisura še danes vidna v naravi in digitalnem modelu višin (Vir: Kraške kulturne pokrajine: Kranjc, 2005).

Figure 7: Gorge still visible in nature, and in a digital elevation model (source: Kraške kulturne pokrajine / The Karst Cultural Landscapes: Kranjc, 2005).

Šele v 12. in 13.stol. so se iz samotnih kmetij počasi oblikovala naselja kot jih poznamo danes. Nastala so na stiku gozdnatega gričevja na ježah zakraselih teras ali ob robu rodovitne ravnine. Pri tem je igrala pomembno vlogo izjemna prometna lega območja (Jantarska pot in rimska cesta). Ljudje so se v jamah Udin boršta skrivali pred Turki in vohode "zadelavali" ter vgradili celo vrata. Po pripovedkah o Pesoglavu (slika 2), ki je bil pol človeka pol psa, so se ljudje skrili v Arneševo (Pesoglav je za njimi splezal po srobotu, toda ubežniki so ga odrezali in Pesoglav je padel

ter se ubil) [Vrhovnik, 1885].<sup>1</sup>V teh raznih pripovedih lahko razberemo, da so ljudje vstopali skozi jamo v popolnoma nov svet podzemlja, ki ga ni bilo konec. Veliko jam in vrtač, katerih povezave danes niso znane, si lahko ogledamo še danes (slika 3), kljub temu, da so spodmoli (oboki nad jamami) vedno manjši zaradi zadenjske erozije in krušenja skal, ki je sicer značilno za ne popolnoma trdno sprijet konglomerat [Kranjc, 2005]. Ljudsko izročilo govori tudi o tem, kako so se ljudje v jamah skrivali pred turki [Valvasor, 1689], kar omenja tudi starejša literatura [Vrhovnik, 1885], da so ljudje zaradi tega "zadelavali" vhode in vgradili celo vratca.

Zgodovinski viri [Kranjc, 2005] pravijo, da ob nastajanju fevdalnih gospoств obravnavni kompleks ni bil dodeljen fevdalcem, temveč si ga je pridržal vladar kot kronsko zemljo. Krčenje gozda je potekalo v smeri od Tržiške Bistrice proti vzhodu k vasi Naklo ter od Kranja proti severu, od potoka Bela na vzhod ter zahod proti Tenetišam in Goričam. Tako se je izoblikoval sedanji Udin boršt.

Navojvoda Karel (1564-1590), po katerem je gozd tudi dobil svoje ime Vojvodin boršt (Herzogsforst), je želel izboljšati gospodarstvo z gozdom in je postavil višjega gozdarja s sedežem v Radovljici, nato pa v Ljubljani. Njemu so bili podrejeni gozdni čuvaji Udin boršta. Za preživljanje so jim bile dodeljene tako imenovane "lovske kmetije", ki so bile proste dajatev. Nadzorovali so, da so drvarili le tisti, ki so imeli to pravico dano s strani deželnega kneza. Sredi 17. stoletja je deželni knez dovolil izkoriščati gozd podložnikom iz 19 vasi, kar je povzročilo vedno hujše pustošenje gozda ter tudi propadanje divjadi. Okrog leta 1780 je bil izdelan načrt, da se Udin boršt razdeli med 400 udeležencev, ki bi plačevali Turjaškemu knezom zakupnino. Zaradi spora, kdo je upravičen dobiti delež, se je ta zamisel uresničila šele 1804, ko so gozd razdelili in dali v zakup kmetom. V prvi polovici 10. stoletja je bilo v gozdu 1441 deležev, ki so pripadali kmetom iz 32 vasi ter gradu Kieselstein, hiša baronov Egkhov (grad Brdo) in Jurij Engelman. Z zemljiško odvezo po letu 1848 pa so kmetje pravi lastniki gozda. V 19. stoletju pa se je tu močno razširilo rokovnjaštvo (posebna oblika razbojništva na Gorenjskem), kranjska podružnica je bila prav v Udin borštu [Mauser, 1996]. Rokovnjači so tu živeli in se skrivali po jamah. Večinoma so bili to vojni ubežniki in skrivači, ki niso hoteli služiti vojske (slika 2). Prvo obdobje rokovnjaštva je bilo pod Francozi, ki so to deloma zatrli. Leta 1825-1843 pa se je rokovnjaštvo spet okrepilo. Eden najbolj znanih rokovnjačev je bil Veliki Gorga. Tretje obdobje pa je bilo v letih 1848-1853, ko je vojska rokovnjaštvo zatrla dokončno. Toda v času Francozov se po gozdovih niso skrivali le rokovnjači pač pa tudi vaščani, kateri so svoje pridelke in premoženje skrivali po jamah pred zasegom francoske vojske [Kranjc, 2005].

Zelo nemirno je bilo tudi v času druge svetovne vojne, ker so Nemci vedeli, da imajo partizani postojanke v Udin borštu. Najštevilnejši del Kranjsko-tržiške čete je Jože Pesjak povedel čez Savo pod Mohor, kamor pa se je vrnila tudi I. kranjska četa. Partizani Kokrškega odreda so se v obsežnem delu gozda bojevali v letih 1941 in 1942, ko so kot začasno bivališče in center za nadaljnje akcije uporabljali kotlino Kapnik in čeprav prve kranjske čete niso izpolnile vseh načrtov ustanoviteljev

jih vseeno Nemcem ni uspelo v celoti pregnati iz njihovega operativnega območja v Udin borštu. Priprave za oborožen upor so se pričele prav v Udin borštu, meseca julija 1941, ko so ustanovili Tržiško in Kranjsko četo v Udin borštu (slika 2). Na njegovih obronkih je bil sprejet odlok o spominski ureditvi tega območja z namenom, da se ustrezno uredi in zaščiti, tako da bo ostal trajen spomin na grozote vojne ter številna junaštva in tragedije borcev za osvoboditev [Benedik, 1982]. Danes o tem pričajo številna spomska obeležja namenjena padlim borcem, aktivistom in talcem. Za ta obeležja pa je bil izbran zmagovalni natečajni projekt (Urbanistična ureditev spomskega območja Udin boršt pri Kranju in rešitev osrednjega spomenika NOV Natečajni projekt. – Ljubljana 1982) ki ga je izdelala ARHITEKTURNA skupina "KRAS" v sestavi Vojteh Ravnikar, Janez Koželj, Irena Černič in Damjan Gale [Ravnikar, 1983].

### **Avtocestni odsek čez Udin boršt**

Avtocestni odsek Naklo – Kranj, dolžine 8,7 km, je zgrajen kot razširitev obstoječe, leta 1985 zgrajene polovične avtoceste v popolno štiripasovnico. Gradnja se je začela leta 1998, odsek je bil dograjen in predan prometu v letu 2000. Investicijska vrednost izgradnje odseka znaša 17,94 milijona evrov. Dolžina avtocestnega odseka Naklo – Kranj je 8,7 km. Grajen je bil fazno – najprej kot dvopasovna avtocesta (1983–1985), kasneje pa razširjen v štiripasovnico v okviru Nacionalnega programa izgradnje avtocest (1998–2000). Danes je to štiripasovnica z vmesnim ločilnim pasom. Normalni prečni profil znaša 28,0 m: srednji ločilni pas je širok 4,00 m, robna pasova 0,50 m, vozna in prehitevalna pasova 3,75 m, odstavnica pasova 2,50 m, zunanja robna trakova 0,20 m in bankini 1,30 m. Najmanjši horizontalni radij je 1.600 m, najmanjši vertikalni radij 30.000 m, največji podolžni nagib pa znaša 1,59%. Avtocesta je projektirana za računsko hitrost 120 km/h. Na avtocestnem odseku Naklo – Kranj vzhod so bili v okviru dograditve dodatnih dveh pasov zgrajeni 4 premostitveni objekti: viadukt Rupovščica – za smer proti Jesenicam (dolžina 167,10 m); most čez Kokro – za smer proti Jesenicam (dolžina 50,60 m); 2 podvoza v skupni dolžini 14,00 m. Ostali podvozi in nadvozi so bili zgrajeni že leta 1985 v okviru izgradnje dvopasovne avtoceste. Ob dograditvi dvopasovne avtoceste v štiripasovno je bilo izkopano 362.000 m<sup>3</sup>, za nasipe pa uporabljeno 187.000 m<sup>3</sup> materialov. V okviru dograditve dodatnih dveh pasov je bilo na avtocestnem odseku Naklo – Kranj vzhod potrebno zgraditi priključek Kranj zahod, ki na avtocesto navezuje regionalno cesto Ljubljana – Kranj – Jesenice, 5 preusmeritev cest v skupni dolžini 1.127 m in križanji z rekama Rupovščica in Kokra. Zgrajeni so še kanalizacijski vodi na območju Britofa in Kokrice, protihrupna zaščita v skupni dolžini 3.250 m, dograjen je sistem klica v sili ter urejeno odvodnjavanje padavinskih in meteornih voda.

### **Varovano območje in odlagališča odpadkov**

Prekomerna rast prebivalstva, industrializacija, urbanizacija ter razsipna poraba naravnih virov so povzročitelji obremenjevanja planetnega okolja in pokrajinskih ekosistemov (slika 8). In odpadki so vsaka tista snov, ki nam v danem trenutku več koristno ne služi in bi se jo zato radi znebili.



Udin boršt

ZAVAROVANA OBMOČJA

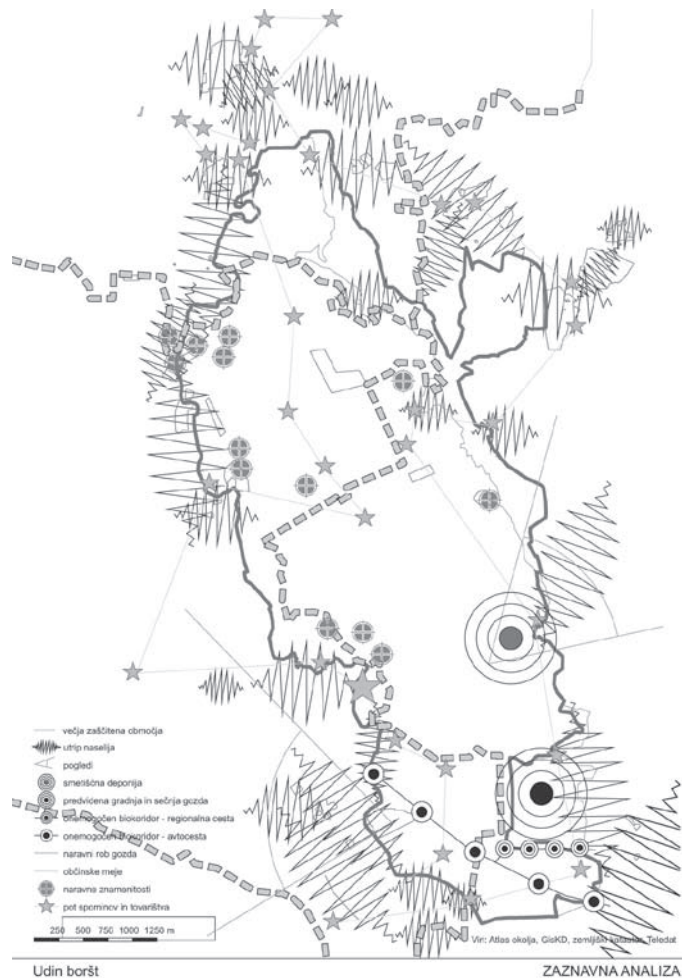
Slika 8: Zaznavna analiza Udin boršta in bližnje okolice.

Figure 8: Perceptible analysis of Udin boršt and neighbouring areas.

To je najsplošnejša definicija odpadka, ki pa pomeni, da je odpadek vse tisto česar danes ne znamo ali še nismo pripravljeni ponovno oziroma energetsko izkoriščati. Ravnanje z odpadki je odsev kulturne ravni posameznika in družbe. Obstaja veliko alternativ za obdelavo odpadkov, ki pa so vse povezane s stroški. Zato bi se vsi morali zavedati tega, da pridelamo čim manjše količine odpadkov. "Najboljši odpadki so tisti, ki sploh ni nastal". Glavni razlogi so vedno bolj pereči problemi zaradi odpadkov: voluminoznost (prostornost), higienske nevarnosti: bakteriološka, nevarne snovi za človeka, rastline, živali, okolje, mehanske nestabilnosti odlagališč, možnosti vžiga in eksplozije (metan, CO), izpiranje na poplavnih območjih in v deževnem času (topne soli, minerali, org. snovi, toksične snovi, hranljive snovi...), kopičenje škodljivih sestavin v organizmih, uničevanje favne in flore na neposredni lokaciji in v širši okolici, degradacija površin in omejevanje urbanističnega načrtovanja, prenos preko živali in insektov v širšo okolico.

### Zavarovana območja in varstveni režimi

Območje Udin boršta sta kot krajinski park leta 1985 razglasili občini Kraj in Tržič (kasneje se je razdelil na tri občine (slika 9), kot posledica odcepitve oz. nastanka nove občine Naklo).



Udin boršt

ZAZNAVNA ANALIZA

Slika 9: Karta ogroženosti Udin boršta.

Figure 9: Hazard map of Udin boršt.

Ob pregledovanju evidenc, kjer sta bili za to območje zabeleženi dve letnici, se sklepa, da se je leta 2002 noveliral po ZON (1999) celotni akt o zavarovanju tega območja. Iz analize tega akta (Odlok o razglasitvi..., 2002) se ugotovi, da se je noveliral le tisti del krajinskega parka, ki spada v občino Naklo. Za ostali del krajinskega parka, ki spada v občini Kranj in Tržič, pa še vedno velja Odlok o razglasitvi spominskega parka Udin boršt za zgodovinski in kulturni spomenik iz leta 1985. "Omenjeni odlok je občina Naklo sprejela leta 2002, ker je želela spominski in kulturni park Udin boršt na območju občine omejiti le na katastrsko občino Vojvodin boršt I in II oziroma Pivko v tistem delu, kjer je dejansko gozd. Na ostalih katastrskih občinah, ki mejijo na Udin boršt, pa bi zavarovali samo tista zemljišča ali dele zemljišč, kjer se posamezna kulturna ali naravna dediščina nahaja. Odlok so kasneje razveljavili zaradi navodila iz Ministrstva za okolje in prostor ter dogovora z zavodom za varstvo naravne in kulturne dediščine, ki je obljubil, da se bo odlok v celoti na območju vseh treh občin revidiral in posodobil z novimi dognanji, ter izoblikoval tako, da bo dejansko služil svojemu namenu in tudi lastnikom zemljišč, ki so pod varstvenim nadzorom" (razgovor z dne 15. julij 2009: Drago Goričan dir. obč. uprave Naklo).

V okviru raziskovanja so bili evidentirani številni vzroki ogroženosti krajine, dejavniki ogrožanja ter glede na slednje

predlog varstvenih ukrepov.

Vzroki ogroženosti krajine: spreminjanje kmetijske rabe (intenziviranje, opuščanje, drugo), izolacija in fragmentacija habitata, kemijsko onesnaževanje, toplotno onesnaževanje, pogozdovanje negozdnih površin, rekreacijski pritisk in nemir, lov oz. ribolov (prelov) ali ubijanje z drugimi motivi, spremembe v gospodarjenju z gozdovi, klimatske spremembe, vodnogospodarski ukrepi, gradnja objektov in infrastrukture, bolezni, zajedalci, uporaba bioagensov za zatiranje škodljivcev, naseljevanje alohtonih vrst, širjenje invazivnih vrst, drugo.

Dejavniki ogrožanja: intenzivno kmetijstvo – gnojenje, intenzivno kmetijstvo – uporaba agrokemičnih sredstev (pesticidi, insekticidi, apnenje travnikov...), gospodarjenje z gozdom – pogozdovanje negozdnih površin gozdnega roba, gospodarjenje z gozdom – odstranjevanje vegetacije podrasti, požiganje – travišč, grmišč in mejic v vegetacijski sezoni, hidromelioracije – izsuševanje močvirij, lok, močvirnih in vlažnih travišč, hidromelioracije – regulacije strug, agromelioracije – zasipavanje depresij, jarkov, kanalov, močvirij, barij, ribnikov, urbanizacija – izgradnja stanovanjskega naselja, urbanizacija – izgradnja in širjenje komunikacijskega in energetskega omrežja (ceste, mostovi, viadukti, el. daljnovodi, plinovodi...), urbanizacija – izgradnja industrijskega območja, urbanizacija – izgradnja hidroenergetskih objektov, urbanizacija – izgradnja komunalne infrastrukture, urbanizacija – izgradnja in širjenje deponij, košnja – strojna košnja (rotacijske kosilnice), košnja – način spravila pokošene trave (takoj in situ) (siliranje v silosih, bale...), košnja – prezgodnja košnja, košnja – večkratna (prepogosta) košnja v letu, košnja – odstranjevanje obrežne vegetacije, košnja – košnja celotne površine habitata naenkrat, košnja – opuščanje košnje (zaraščanje travišč), spreminjanje strukture kmetijskih zemljišč, paša – intenzivna paša.

Predlog varstvenih ukrepov: vzdrževanje strukturno in vrstno pestre vegetacije gozdnega roba, vzdrževanje strukturno in vrstno pestre obrežne vegetacije v vegetacijski sezoni, vzdrževanje ali vzpostavljanje ekstenzivno gospodarjenih travniških površin ob gozdnem robu, košnja 1x v letu ali po koncu vegetacijske sezone (september–oktober), zagotavljanje mozaične košnje, vzpostaviti ugodni vodni režim in nadaljnjo rabo na izsušenih močvirnih traviščih, izkrciti mladike grmovnih in drevesnih vrst na zaraščajočih traviščih in preprečevati njihovo nadaljnje zaraščanje, preprečiti uporabo agrokemičnih sredstev v bivališču populacije in potencialnih, primestnih biotopih za vrsto ter na zemljiščih v njihovi neposredni bližini, preprečiti požiganje travišč, mejic in drugih grmišč v vegetacijski sezoni, preprečiti spremembe namembnosti in načina rabe zemljišč na območjih populacij v ugodnem stanju, renaturacija habitata na območju izoliranih populacij, pripraviti natančen načrt upravljanja (management) z zemljišči na podlagi strokovnih smernic.

### Specifične varstvene usmeritve

V okviru raziskovanja so bili evidentirani številni vzroki ogroženosti krajine, dejavniki ogrožanja ter glede na slednje predlog varstvenih ukrepov.

Ohranja se vse značilne reliefne oblike kot so jame, brezna, vrtače in druge oblike, izvire in potoke in sledove poledenitve v naravnem stanju (melioracije in regulacije potokov naj se



Udin boršt KARTA OGRROŽENOSTI

Slika 10: Zavarovana območja Udin boršta (Vir: Atlas narave, 2009)

Figure 10: Protected area of Udin boršt.

ne izvajajo), gozdna raba je v skladu z gozdnogospodarskim načrtom območja, naddelava gozdnih cest ni zaželena, nedovoljena odlagališča odpadkov se sanirajo (slika 10). Možne so naslednje oblike rekreacije: pohodništvo, kolesarjenje, tek na smučeh. Naslednji posegi pa niso zaželeni: gradnje objektov kot so stanovanjske hiše, športni objekti in naprave, gradnja cest in ostala komunalna infrastruktura. Območje je možno opremiti z učnimi potmi, obnoviti obstoječe in postaviti nove informativne table. Prepovedano je vnašati nesamonikle gozdne rastlinske vrste ter za območje nezačilne vrste divjadi in druge prostoživeče živalske vrste. Prav tako je prepovedano uničevati ali poškodovati gnezdišča ter prostore, kjer se živali zadržujejo in razmnožujejo.

### Vloga zavarovanega območja pri razvoju

Za območje je razvojno pomembno najprej identificirati naravovarstvene aktivnosti v zavarovanih območjih, ki naj zagotavljajo dotok finančnih sredstev na podlagi katerih bi bilo mogoče ustvariti zaposlitvene možnosti. To pa so lahko dela v gozdarstvu, nadzor rezervata, prodaja spominkov, vodenje obiskovalcev, znanstvenoraziskovalno delo, vzdrževanje poti, urejanje vodnega režima močvirij, razni gradbeni posegi,

turistične kmetije, rekreacija... ipd. Med tovrstnimi dejavnostmi bo veliko prispeval tudi **inovativni učni pristopi k poučevanju in učenju vsebin o zavarovanih območjih**, ki definira naslednje elemente:

– skrb za krajino, njeno varstvo in razvoj moramo podati predvsem mlajšim rodovom na inovativen način, če hočemo da se okolje ohrani tudi za prihodnje rodove s tem, da mladi rod z doživljanjem in raziskovanjem prostora ter zgodovine spozna problematiko, in sicer: izkustveno in aktivno učenje, degradacija, kritično mišljenje, inovativnost in vedoželjnost, interdisciplinarnost ter povezava učnih vsebin z življenjsko situacijo, ciljno usmerjena aktivnost, diferenciacija in individualizacija učencev, samostojno zbiranje gradiva, razvijanje komunikacije, samoizobraževanje.

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati raziskovalnega dela v Raziskovalni nalogi Udin boršt [Pangeršič, 2008] in projektni nalogi Sanacija & prenova & konzervatorstvo Udin boršta [Pangeršič, 2009]:

### Konservatorski načrt

"konservatorski načrt" je elaborat, ki je del projektne dokumentacije za pridobitev projektnih pogojev ali del projektne dokumentacije za pridobitev projektnega soglasja, s katerim se določijo sestavine spomenika, ki jih je potrebno ohraniti, in načrt izvedbe del, potrebnih za njihovo ohranitev;

"konservatorski načrt za prenavo" je del prostorskega akta, pripravljenega na podlagi predpisov o urejanju prostora;

Konservatorski načrt je potreben vedno, kadar gre za posege v strukturne elemente spomenika.

### Konservatorski načrt za območje Udin boršt

1. ČLEN: konservatorski načrt je izdelan v skladu z 78.členom Zakona o varstvu kulturne dediščine in upoštevnje zahtev za ohranjanja narave

2. ČLEN: Na podlagi raziskave obravnavanega območja so bile ugotovljene določene prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti:

Prednosti: 1. pokrajinske pestrosti: površinska geomorfološka naravna vrednota – največji osameli kras v sloveniji, podzemeljska geomorfološka naravna vrednota – jame, vrtače, rovi, ježe teras, grezi, tipično kompleksno povezana geološka vrednota – glaciološka oblika ( ledeniškega izvora), hidrološka naravna vrednota – izviri, potoki, reke, jezera, močvirja, ponikalnice, botanična naravna vrednota – prastari hrasti, rosika, zoološka naravna vrednota – človeška ribica, celotno območje ima značilni prepoznaven krajinski vzorec.

2. Več pomembnih ožjih zavarovanih območij znotraj krajine: Gradišče na Štuclju, Rezervat Kriva jelka, Arheološko območje Pivka, Staroslovansko grobišče – Spodnje Duplje, Arhovo gradišče – Zgornje Duplje, Klemenčevo gradišče – Letenice.

3. Pomembni zgodovinski dogodki: gozd in jame nudijo zaščito pred vpadi Turkov, gozd in jame nudijo zaščito v casu francoske okupacije, gozd in jame nudijo zaščito borbem v casu I. in II. svetovne vojne

4. Zanimivosti po kronopisih: veliko jezero – katerega so pri Temniku odtočili Rimljani preden so zapustili naše kraje, pesoglavac pri Arneševi luknji, velik in prostran svet pod

jezerom – po pravljici, beli grad, ki se je ugreznil – danes poznan kot „pr’pustem gradu“ – po tem, ko vode v jezeru ni bilo vec se se podzemni rovi sesedli.

Slabosti: 1. razdrobljenost krajine med tri občine – zaradi razdrobljenosti krajine, vse občine v svojih planih udin boršt obravnavajo izključno lokalno, t.i. predeli, ki se jim zdijo majhni in nepomembni ter mejio na drugo občino ali na nezavarovane dele krajine se v prodornih ureditvenih planih obravnava kot najboljši potencialni prostor za novogradnje (in s tem okrnjenje celote).

2. Sedaj veljavni Odlok o razglasitvi spominskega parka Udin boršt za zgodovinski in kuturni spomenik ter območje, ki ga pokriva po naravovarstvenih predpisih ne zajema zelo velikega območja, ki dejansko tvori naravno koherentno celoto.

3. V samem parku se nahaja smetiščna deponija, ki je sedaj po evropski direktivi in zahtevi Ministrstva za okolje in prostor zaprta in je postavljena zahteva da se sanira. Vendar bo sama deponija še vedno nekaj casa služila kot sortirnica odpadkov. Pri vsem pa je v polnem teku priprava dokumentacije za ureditev objekta mehansko-biološke predelave odpadkov na Polici – ponovno v ožjem območju same obravnavanje krajine.

4. V samem zavarovanem delu krajine nekateri lastniki spreminjajo namembnost zemljišč (iz gozdnih površin v travnike in njive)

5. Novogradnje v samem zavarovanem delu.

6. Avtocesta zgrajena kot dvopasovnica prav v letu 1985, ko je bil sprejet odlok in dokončanjem v letu 2000 v svoji trasi ni predvidela niti ene biopoti oziroma biokoridorja, čeprav je s svojo umestitvijo v prostor presekala velik enovit del habitata in onemogočila normalne biotopske funkcije kljub temu, da bi bilo po veljavni zakonodaji potrebno to omogočiti.

7. Regionalna cesta Kokrica – Pivka seka stečine veliki divjadi in je zaradi tega na tem območju veliko prometnih nezgod.

Priložnosti: 1. Projekti za stimulacijo krajinskih posebnosti; 2. Razvoj prilagojenega turizma; 3. Razvoj kmečkega turizma; 4. Razvoj prilagojenih športnih dejavnosti; 5. Razvoj učnih poti; 6. Razvoj orientacijskih poti; 7. Razvoj raziskovalnih aktivnosti (geomorfologija, botanika, zoologija, etnologija, arheologija..); 8. Ohranjanje biotske krajinske raznovrstnosti; 9. Nove zaposlitvene možnosti; 10. Povezovanje z drugimi zavarovanimi območji.

Nevarnosti: 1. Zaradi razdrobljenosti krajine v tri občine brez upravitelja celotne krajine lahko pride do uničenja geomorfoloških, botaničnih, zooloških, arheoloških ... itd posebnosti.

2. V primeru krčenja gozda, ki blagodejno vpliva na lokalno klimo ter blaži klimatske ekstreme s tem, da zmanjšuje hitrost vetra in njegovo uničevalno moč, ter varuje tako naselbine kot kmetijske površine bi lahko prihajalo do hudih katastrofalnih naravnih posledic v katerih bi bilo veliko žrtev vetroloma in suše na kmetijskih površinah saj zmanjšuje izsuševanje ter ugodno prispeva k mešanju zraka.

3. Nesanirana deponija odpadkov: povzroča širjenje strupenih emisij preko odplinjevalnikov, povzroča širjenje strupov preko izcednih vod iz smetišča preko kanalizacije, vodotokov, podtalnice (na globini 40 m) in poplavnega območja, povzroča



širjenje strupov preko rastlin, živali in žuželk

3. ČLEN: Glede na ugotovitve se predlagajo naslednji ukrepi:

1. V skladu z 61. členom Zakona o varstvu kulturne dediščine vlada imenuje upravljalca krajine.

2. V skladu z 60. členom Zakona o varstvu kulturne dediščine se izdela podrobni načrt upravljanja.

3. Nemudoma se v zaščiteni območje skladno s 134. členom Zakona o varstvu kulturne dediščine ter 1., 31., 32. in 35. členom Zakonom o ohranjanju narave vključijo tudi sledeče parcele k.o. Kokrica 390, 368/2, 375, 355/2, 379, 386/2, 355/22, 374, 367, 357/1, 362, 365, 380, 370/2, 371, 368/1, 385/2, 359/1, 361, 355/9, 387, 384, 383, 382, 376, 355/10, 357/3, 366, 355/13, 392, 393, 388, 359/10, 378, 386/1, 385/1, 391, 389, 381, 377, 373, 372, 370/1, 369, 364, 363, 359/9, 360/2, 359/8, 357/2, 355/1, 359/2, 359/3, 360/1, 359/4, 359/5, 358, 356, 359/6, 359/7, k.o. Kranj 599, 600, 603, 604, 607, 608, 615/2, 616/2, 619/2, 620/2, 624/2, 1321/6, 1321/7, 1321/8, 1321/9, 1321/1 in , k.o. Vojvodina boršt I. 140/6.

3. Na območjih kjer je bila izvedena sprememba namembnosti zemljišča se v skladu s 134. členom Zakona o varstvu kulturne dediščine izvede ponovna pogozditev z nasadi avtohtonih vrst

4. Na predelih kjer avtocesta in regionalna cesta sekata območje se v skladu s 134. členom Zakona o varstvu kulturne dediščine ter 1., 31., 32. in 35. členom Zakona o ohranjanju narave predvidi zadostno število biokoridorjev ter ponovno omogoči normalno biotsko funkcijo habitata.

5. Nemudoma se začne izvajati sanacija smetiščne deponije Tenetiše, da se zaščiti krajina v skladu 134. členom Zakona o varstvu kulturne dediščine ter 1., 31., 32. in 35. členom Zakonom o ohranjanju narave.

4. ČLEN: Konzervatorski načrt zajema:

1. Raziskovalna naloga Udin boršt – Irena Pangeršič, mentor: prof.dr.Peter Fister

s preglednimi kartami: Jožefinski zemljevid, Franciscejski kataster, infrastruktura in vrednotenje naselij, speleološke in turistične znamenitosti ter rekreacija, prvotna bivališča ob jezeru v dolinah osamelega krasa, nepremičninska kulturna dediščina, karta nastanka naselij, grafični prikaz nastanka in zaznava kot miselni vzorec, porajanje skozi čas in ohranitev znamenitosti, strahovi z različnimi možnimi scenariji in rešitev

2. Sanacija & prenova & konzervatorstvo – irena pangeršič, mentor: prof.dr.peter fister

s preglednimi kartami: relief, višinske plastnice, ortofoto, dom gozdnih, vodnih in jamskih prebivalcev, naravne vrednote, zavarovana območja, natura 2000 ekološko pomembna območja, naravne meje gozda in plastnice, topografija, raba tal, katasterske občine in parcelacija, morfolofologija, stavbna in poslovna zemljišča, zaznavna analiza, prenova&sanacija – alegorija na oblačila, karte vetra, karta ogroženosti, swot analiza, splošne karte občine kranj – kaliopa, legenda, varovana območja, prostorski ureditveni plan, gospodarska javna infrastruktura, kanalizacija in vodovod, ceste in železnica, elektrika in plin, podrobni prostorski plan – mlaka zahod – zazidalna situacija, podrobni prostorski plan – mlaka zahod – načrt parcelacija, karte občine naklo – piso, varstvo narave, kulturna dediščina – 3 karte, legenda namenske rabe in območja varovanj ter

omejitev v prostoru, karta namenske rabe in območja varovanj ter omejitev v prostoru – 3 karte, nepremičnine – 3 karte, prometna infrastruktura, komunalna infrastruktura, energetska infrastruktura, elektronske komunikacije, hidrografija, poslovni subjekti karte občine tržic – piso, varstvo narave, kulturna dediščina, prostorski plan – raba tal, nepremičnine, cestno omrežje, komunalna infrastruktura, energetska infrastruktura, elektronske komunikacije, hidrografija, poslovni subjekti.

### Zaključek

Kljub temu, da je Udin boršt krajina izjemnega pomena zaradi svoje naravne, kulturne in zgodovinske dediščine nobena od treh občin, katere so si to krajino razdelile, ne skrbi za trajnostni razvoj območja. V občinskih prostorskih aktih in strategijah prostorskega razvoja območje z izjemno krajinsko vrednostjo nima razvojne strategije, ne upošteva se kvalitet okolja, njegova vrednost je degradirana, kar še dodatno stopnjuje razčlenitev na več prostorskih upravnih celot (delitev med občinami). Med že opredeljenimi prostorski izvedbeni akti občine Kranj in občine Naklo, se na tem območju predvideva pozidava novih naselij. V samem osrčju Udin boršta leži smetiščna deponija, na južnem delu območja pa Udin boršt seka regionalna cesta Kokrica – Mlaka in avtocesta Ljubljana – Jesenice, na katerih ni niti urejen obstoječ niti ne predviden biokoridor.

Glede na izredne kvalitete območja, bi določitev upravljalca krajine, kateri bi s podrobnim načrtom upravljanja in konzervatorskim načrtom, omogočala varovanje, ohranitev in sanacijo območja Udin boršta kot celote. Skladno s trajnostnim razvojem pa bi se poskrbelo tudi za gospodarske, turistične in izobraževalne dejavnosti s katerimi bi območje dobilo spodbudnejše razvojne vrednote.

## Viri in literatura

- Dupljanski zbornik, (1996), Prostovoljno gasilsko društvo Duplje.
- Fister, P., (1970): Naselbinske oblike od Jezerskega do Bitenj. V: Kranjski zbornik, str. 268-287.
- Fister, P., (1986): Umetnost stavbarstva na slovenskem. Cankarjeva založba: Ljubljana.
- Knez, M., Šebela, S., Gabrovšek, F., (2005): Geološke osnove ter jame. V: Kraške kulturne pokrajine: edinstveni odnos med človekom in kraškim svetom, str. 9-24.
- Krajevna skupnost Naklo(1960): Zbornik Naklo. Samozaložba.
- Kranjc, A., (2005): Konglomeratni kras v Sloveniji, zgodovina raziskovanja in poznavanja jam v udin borštu na gorenjskem. V: Krasoslovni zbornik, str. 521-532, SAZU, Ljubljana.
- Kranjc, A., (2005): Toponimika ali o imenih. V: Kraške kulturne pokrajine: edinstveni odnos med človekom in kraškim svetom, str. 81-82.
- Kranjc, A., (2005): Zgodovina raziskovanja in poznavanja jam. V: Kraške kulturne pokrajine: edinstveni odnos med človekom in kraškim svetom, str. 59-63.
- Kranjc, A., ur. (2005): Kraške kulturne pokrajine: edinstveni odnos med človekom in kraškim svetom, Museo di Storia Naturale e Archeologia, Montebelluna.
- Mulec, J., Pipan, T., (2005): Prst Udin Boršta. V: Kraške kulturne pokrajine: edinstveni odnos med človekom in kraškim svetom, str. 37-41.
- Mulec, J., Pipan, T., (2005): Vegetacija Udin boršta. V: Kraške kulturne pokrajine: edinstveni odnos med človekom in kraškim svetom, str. 43-45.
- Nedeljko, F., (1904): Narodne pripovedke za mladino. Janez Giontini, Ljubljana.
- Odlok o razglasitvi spominskega parka Udin boršt za zgodovinski in kulturni spomenik, Uradni vestnik Gorenjske, št. 20/85.
- Pipan, T., (2005): Živalstvo Udin boršta. V: Kraške kulturne pokrajine: edinstveni odnos med človekom in kraškim svetom, str. 47-51.
- Prelovšek, M., Ravbar, N., (2005): Značilnosti poselitve Udin boršta in njegova funkcija. V: Kraške kulturne pokrajine: edinstveni odnos med človekom in kraškim svetom, str. 73-80.
- Prelovšek, M., Slabe, T., (2005): Geomorfologija in skalne oblike. V: Kraške kulturne pokrajine: edinstveni odnos med človekom in kraškim svetom, str. 25-35.
- Ravbar, N., Prelovšek, M., (2005): Raba tal na kraški terasi Udin boršta in njegovem obrobju, v: Kraške kulturne pokrajine: edinstveni odnos med človekom in kraškim svetom, str. 65-71.
- Ravnikar, V., (1983): Arhitektura skupine Kras, str. 52-53.
- Sagadin, M., (1995): Poselitvena slika rimskega podeželja na gorenjskem. V: Kranjski zbornik, str. 13-22, Mestna občina Kranj.
- Šubic, T., (2005): Fossilna struga reke Save v gramoznici Bistrica pri Naklem. V: Kranjski zbornik, str. 135-140, Mestna občina Kranj.
- Tavčar, J., (1990): Razvoj kmetijstva v občini Kranj med leti 1953 in 1990. V: Kranjski zbornik, str. 14-29, Mestna občina Kranj.
- Valič, A., (1995): Arheološke najdbe v Kranju in okolici od leta 1960-70. V: Kranjski zbornik, str. 185-191, Mestna občina Kranj.
- Vrhovnik, I. (1885): Zgodovina naklanske, dupljanske in goriške fare. Samozaložba.
- Pangeršič, I. (2008): Raziskovalna naloga Udin boršt (mentor: prof. dr. Peter Fister). Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Pangeršič, I. (2009): Sanacija & prenova & konzervatorstvo Udin boršta (mentor: prof. dr. Peter Fister). Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Zakona o varstvu kulturne dediščine (ZVKD): Ur.l. RS, št. 7/1999, Spremembe: Ur.l. RS, št. 110/2002-ZGO-1, 126/2003-ZVPOPKD, 63/2007 Odl.US: Up-395/06-24, U-I-64/07-13, 16/2008-ZVKD-1
- Zakonom o ohranjanju narave (ZON): Ur.l. RS, št. 56/1999 (31/2000 popr.), Spremembe: Ur.l. RS, št. 110/2002-ZGO-1, 119/2002, 22/2003-UPB1, 41/2004, 96/2004-UPB2, 61/2006-ZDru-1, 63/2007 Odl.US: Up-395/06-24, U-I-64/07-13, 117/2007 Odl. US: U-I-76/07-9, 32/2008 Odl.US: U-I-386/06-32

<sup>1</sup>Tudi imena okoliških predelov kažejo na vodeno preteklost: Struževo (Sterževo) – ležeče v strugi katero je voda izgubila pri odtoku iz jezera, Okroglo – otok obdan okrog in okrog z vodo, Pivka – kraj kamor hodili iz višine napajati živino, Naklo – vas na kalu t.j. na luži.

Irena Pangeršič  
irena.pangersic@guest.arnes.si  
UL Fakulteta za arhitekturo

## Iz recenzije

Članek Degradacija Udin boršta, največjega osamelega krasa v Sloveniji, avtorice Irene Pangeršič, v obliki povzetkov predhodno izdelanih raziskovalnih elaboratov predstavlja analizo, vrednotenje in pogoje za ohranjanje ter razvoj posebne prostorske enote z značilnimi naravovarstvenimi in kulturno zgodovinskimi vrednotami. Skupaj s posebnimi analizami o načrtovanih ali že izvajanem največkrat negativnih posegih v ta prostor so izhodišče za predlog strokovne utemeljitve pogojev za izdelavo kvalitetnih načrtov bodočega varstva in razvoja izbrane enote. V skladu z najnovejšo zakonodajo je kot nujna sestavina prostorskega načrta predlagana posebna oblika strokovnih osnov kot konservatorski

načrt za prenovo. Podatki, analize in predlogi so predstavljeni grafično ter z navajanjem ustreznih virov in literature. Prispevek lahko ovrednotimo kot eno redkih in hkrati poglobljenih študij, ki metodično obravnavajo največkrat neustrezno reševanje problematike posegov v prostor, ki je sicer ovrednoten kot naravna in kulturna dediščina. Rezultati študije so pričakovani kot posebna spodbuda tako v povsem strokovnih krogih (celo kot vzorec za podobne primere) in tudi v dejanskem odzivu v realnem okolju.

prof. dr. Peter Fister,  
Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana

# SLOVENSKA ARHITEKTURNA GRAJSKA DEDIŠČINA

PROBLEMATIKA OHRANJANJA

## SLOVENE ARCHITECTURAL CASTLE HERITAGE

CONSERVATION ISSUES

UDK 728.81(497.4)  
COBISS 1.02  
prejeto 10.11.2009

### izvleček

Stanje naše arhitekturne grajske dediščine je nezavidljivo. Z izjemo nekaterih najbolj reprezentativnih objektov, večina fonda propada. Izgovori, da so obnove in vzdrževanja finančno prezahtevna za tako majhno državo, ter da smo v povojnem uničevanju tako ali tako izgubili vse, kar je bilo vredno ohraniti, so le pesek v oči. S primernim in prilagojenim pristopom, upoštevanjem priporočil stroke in sposobnim kadrom, bi lahko na ravni države v nekaj letih začeli s kvalitetnim in učinkovitim programom reševanja slovenske grajske dediščine. Vredno je preučiti sisteme v tujini in jih prilagoditi našim razmeram, kulturi in prostoru. Pri tem moramo upoštevati že izvedene študije, pripraviti izvedljive programe in ciljno usmerjene strategije ravnanja z arhitekturno dediščino gradov.

### abstract

*The current situation of our castle heritage is unenviable. With the exception of some of the most representative structures, most of the stock is in decay. Excuses, such as that renovations and maintenance are financially too demanding for such a small country and that during the post-war period we lost - in one way or another - everything worth preserving, are pure nonsense. On the state level, with an appropriate and adapted approach, and heeding expert recommendations, within a few years we might launch a quality and effective rescue programme for Slovenia's castle heritage. It is worthwhile studying foreign systems and adjusting them to the local conditions, culture and space. In so doing, we will have to take into account studies that have already been implemented, and prepare practicable programmes and targeted strategies for the management of the architectural heritage of castles.*

### ključne besede

arhitekturna grajska dediščina, propadanje, upravljanje

### key words

architectural castle heritage, decay, management

Problematika ohranjanja naših gradov je prav gotovo večplastne narave in je rezultat prepletanja mnogih dejavnikov. Povojna uničevanja in neustrezna umestitev programov v grajsko arhitekturo so dejstva, ki jih ne moremo spremeniti. Dolgotrajne obnove, neorganizirano upravljanje, problem financiranja, nespoštovanje in komercialno vrednotenje kulturne dediščine, brezbriznost države in prevelik vpliv politike v primerjavi z vplivom stroke pa je le nekaj področij, na katerih lahko in tudi moramo še veliko doseči.

Država je kot lastnica najpomembnejših kulturnih spomenikov upravičeno deležna največ kritik. Mačehovsko skrbi že za objekte v svoji lasti, kaj šele, da bi priskočila na pomoč zasebnikom. "Ne poznam države, kjer bi se do ključnih grajskih arhitektur, nepogrešljive sestavine naše kulturne dediščine, obnašali tako neodgovorno," so besede dr. Ivana Stoparja v intervjuju s Francijem Lazarinjem objavljenem v Umetnostni kroniki [2007, str. 18]. Čas tiho teče in tako kot vse žive organizme razkrajja tudi našo nepremično kulturno dediščino. Za primer lahko vzamemo grad Gradac, ki je v državno last prešel pred desetimi leti. V tem času država navkljub interesu morebitnih investitorjev ni uspela oddati gradu v najem, niti ni skrbela za njegovo vzdrževanje. Grad, ki je bil sprva zasnovan kot utrdba, se je med drugim ponašal z vrhunsko parkovno zasnovo. Grajsko poslopje je sicer dobilo novo streho, financirano iz občinskega proračuna, medtem ko park ostaja zanemarjen. Še več! Aleje platan o kateri Stopar govori še leta 2004 [str. 32] danes ni več. V času, ko se večina obnovitvenih del na gradovih v državni lasti financira iz evropskih skladov, je težko verjeti,

da pomanjkanje financ ovira tekoče vzdrževanje tistih nekaj dobro ohranjenih gradov, ki jih še imamo. Pravilno je, da se največ vlaga v gradove, ki so z opremo vred prestali obdobje druge svetovne vojne praktično nepoškodovani, saj so le-ti ohranili večino svoje kvalitete. Pa je prav, da se na ta račun manj ohranjene ignorira toliko časa, da od njih res ne ostane nič kar bi bilo vredno rešiti? Včasih se zdi, da država namerno pušča naravi prosto pot, pa naj jo ona odreši neželenih obveznosti.



Slika 1: Grad Gradac, notranje dvorišče.

Figure 1: Gradac Castle, inner courtyard.

Nesmiselno se je do kulturne dediščine obnašati kot do komercialne gradnje. Ve se, da so stroški tekočega vzdrževanja

in strokovno kvalitetnih obnov grajskih stavb in njihovega ambienta finančno izredno zahtevni in v sedanji praksi vse prej kot profitni projekti. A to še ne pomeni, da nam pravilno upravljanje kulturne dediščine ne more prinašati "dobička" in in z njim povezanih splošnih koristi. S pravo mero sodelovanja



Slika 2: Grad Gradac, pogled na grajski park.

Figure 2: Gradac Castle, view of the castle park.

med strokami in s poslušom za potrebe kulturnih spomenikov, bi lahko dosegli bistveno boljše rezultate, tako na ekonomskem, kot na spomeniškovarstvenem področju. Kot uspešen primer lahko izpostavimo nemško združenje lastnikov gradov (die Deutsche Burgenvereinigung), ki je bilo ustanovljeno že leta 1899 in uspešno deluje kot poslovna mreža. Podobno angleški National Trust skrbi za naravno in kulturno dediščino Velike Britanije pod zgornjim sloganom "for ever, for everyone". Kot dobrodelna ustanova se financira z donacijami, letnimi



Slika 3: Grad v Beltincih.

Figure 3: Castle at Beltinci.

članarinami, vstopninami in dobičkom iz prodajne ponudbe, ter je tako povsem neodvisen od države. Nasprotno je španska organizacija Paradores v državni lasti in upravlja verigo hotelov v gradovih, dvorcih in samostanih po celotnem ozemlju Španije. Da bi tudi naša kulturna dediščina (za)živela, jo moramo uporabljati na kar čimbolj produktiven in tržen način. Trenutno pa le sedimo na zlati jami, morda tudi zato, ker ima večina upravljalcev slovenskih gradov izobrazbo na področjih, ki so povezani z zgodovino in kulturno dediščino, ne pa tudi s področja ekonomije ali poslovnih znanosti [Mihalič in sod., 2000, str. 136]. To niti ni nič napačnega, ko bi le na državni ravni obstajala organizacija, ki bi prevzela poslovno vodenje vseh grajskih nepremičnin, tako tistih v državni, kot zasebni lasti.

Prav neurejena lastništva pa so eden izmed krivcev za propadanje naših gradov. Država namreč financira zlasti dela na gradovih v njeni lasti, za tiste, ki so v zasebnih rokah ali v denacionalizacijskem postopku pa kaže bistveno manj zanimanja. Celo več, zasebniki lahko kandidirajo za evropska sredstva le preko državne presoje, kjer pa se največkrat vse ustavi. Morda zato ker zasebniki predstavljajo premočno konkurenco za neambicizne državne projekte? Za prej omenjene denacionalizacijske primere, kjer se postopki vlečejo že dolga leta, bi potrebovali posebno strategijo, da obvarujemo svojo kulturno dediščino pred propadom. Obenem bi morali izdelati ustrezno strategijo za gradove, ki jih "nihče noče", ker so predragi za obnovo in vzdrževanje [Mihalič in sod., 2000, str. 137]. Grad v Beltincih, na primer, je od smrti svoje zadnje lastnice že preko 30 let brez gospodarja [Zdravec, 2007, str. 3]. Na srečo njegov skrbnik, občina Beltinci, skrbi za tekoče vzdrževanje. Tudi ptujski grad je že dolga leta predmet spora med potomci rodbine Herberstein in državo, čeprav zakon o denacionalizaciji kulturne spomenike izvzema iz vračanja. Slabše jo je odnesel dvorec Ravno polje. Njegov propad se je začel po drugi svetovni vojni, ko je bil nacionaliziran in do danes je ostal brez stehe celotni severni trakt, sesul se je tudi večji del arkadnih hodnikov. Dvorec je tako prepuščen "razdiralnemu času in grabežljivim ljubiteljem starin, ki iz dvorca pospešeno ropajo dragocene kamnoseško obdelane kose" [Sapač, 2007, str. 15].



Slika 4: Žalostna podoba dvorca Ravno polje.

Figure 4: Miserable view of Ravno polje Mansion.

Dolgotrajno obnavljanje grajskih arhitektur je še eden v vrsti resnih problemov, ko govorimo o ravnanju z dediščino gradov. Nema lookrat se zgodi, da se po več desetletjih obnovitvena dela gradu zaključijo, pa je treba spet kaj popraviti tam, kjer smo najprej začeli (Podsreda, Turjak, ...). Obnove bi morale slediti prioritetni listi, ne pa da so odločitve kaj in kdaj se bo obnavljalo vse prevečkrat izključno politične narave oziroma plod naključij. Prioritetna lista bi morala zajemati ne le oceno stanja stavbe z vsemi pomembnimi arhitekturnimi členi, temveč tudi njenega ambienta ter pomembnosti za krajino. Podana ocena bi morala služiti kot merilo kaj smemo in kaj moramo postoriti na dotičnem spomeniku.

Država v zadnjih letih nekatere od gradov ponuja v najem. Pred dvema letoma je tako iskala upravljalca za grad Borl. Na razpis sta se javila dva zainteresirana najemnika, ki pa sta ugovarjala kratkemu najemnemu obdobju. Doba 25-ih let je dejansko kratka, če upoštevamo, da bi moral najemnik po izboru na razpisu izdelati projektno dokumentacijo, pridobiti gradbeno dovoljenje in opraviti večino obnovitvenih del, preden bi sploh lahko začel koristiti spomenik v svoje namene [Milošič, 2006, str. 6]. Za kar nekaj gradov pa je država upravljalca našla brez razpisov (Snežnik, Grad, Pišece, konjušnica Ptuj). V teh primerih ni bila med obema strankama podpisana nobena pogodba, zato so nesojeni investitorji v duhu trenutne finančne nestabilnosti toliko lažje in povsem brez obveznosti odstopili od dogovora [Klančar, 2008]. Pravkar obnovljeni spomeniki pa zopet samevajo.

Pa je država res edini krivec? V že omenjenem intervjuju dr. Stopar opozarja na trenutno družbeno klimo, ki prenovi grajskih stavb ni preveč naklonjena, razen če v njih vidi neposredno (finančno) korist. Dejstvo je, da smo Slovenci narod, ki je načrtno uničil skoraj vse svoje gradove in njihovo opremo [Stopar, 2007]. Navkljub temu, da odnos do gradov ni več tako negativen kot je bil med in takoj po drugi svetovni vojni, pa še vedno nimamo pravega odnosa do kulturne dediščine. Z izjemo nekaterih društev, ki s prostovoljnimi delom in donacijami poskušajo čimbolj prispevati k ohranjanju njihovega lokalnega ponosa, se kot narod očitno niti ne zavedamo bogastva kulturne dediščine, ki je skrito v obliki še ohranjenih in tudi razvaljenih gradov. Torej bi bilo smiselno vložiti nekaj energije tudi v vzgojo naših otrok, da bodo svojo kulturo znali bolj ceniti kot njihovi starši in stari starši.

### Cilji za prihodnost

Kaj lahko storimo, da izboljšamo stanje? Uveljaviti bi morali enotno vrednotenje grajskih stavb po katerem bi oblikovali prioriteto lestvico obnove. Morali bi vzpostaviti prakso, da vzporedno s konzervatorskim projektom obnove nastaja tudi študija izvedljivosti in upravičenosti predlaganih projektov/programov. Taka študija vsebuje med drugim (opis trenutnega stanja, pregled mogočih rešitev) tudi poslovni načrt. Ta pa vsebuje podatke o uporabi objekta, terminskih planih, lastniški strukturi, podatke o investitorju in finančni načrt, pogodbe z izvajalci in podizvajalci gradbenih del ter idejni arhitekturni načrt, zavarovalniško kritje, poročilo o vplivih na okolje, pričakovane razvojne vidike itd. Predvsem pa bi bilo potrebno

vneprej določiti zanesljivega upravljalca, ki bo predvideni program dejansko izvajal. In šele po vseh naštetih korakih bi se morala začeti obnova. Podobno meni tudi Stopar [2002], ki pravi, da bi vsak poseg moral biti pretehtan in podprt z oceno o razvidnih, predvsem tudi finančnih posledicah za bodočega, seveda zanesljivega in tudi vneprej znanega in zagotovljenega uporabnika. Deloma je ta priporočila država upoštevala v Razpisni dokumentaciji za izbiro najemnika za najem nepremičnin v kompleksu kulturnega spomenika Dolane - grad Borl. Čeprav je grad deloma že saniran, se z nadaljno obnovo čaka na najemnika in program, ki ga namerava umestiti v grajski kompleks. Nadaljna dela se bodo prilagodila potrebam načrtovanega programa in sicer na stroške države, ki bo sredstva črpala iz evropskih skladov [Razpisna dokumentacija, UL RS 117/2008]. A tudi tokratni razpis ni uspel, saj je pravočasno prispela le ena ponudba s predlagano višino najemnine 0 evrov [Delić, 2009, str. 11]. Država se zanjo ni odločila iz očitnih razlogov (nesprejemljivo nizka najemnina). Za evropska sredstva iz Sklada za regionalni razvoj pa brez projektne dokumentacije ne more zaprositi. Država očitno deluje po principu "Sama ga nočem, tebi ga pa tudi ne dam" ali kot pravi Fister [2008, str. 8]: "Zaščiteni spomenik ali del kulturne dediščine naj bi bil namreč predvsem dobra finančna naložba za lastnika, vse manj pa splošna vrednota za neko prihodnost ali še manj za človeštvo kot celoto." Tako se kolesje birokracije vrti v krogu, medtem pa grad že od leta 1981 sameva in propada. Bo zob časa načel tudi mogočne, dvanajst metrov debele zidove [Stopar, 1990, str. 27], preden se bo našel najemnik po volji države?

Opisana problematika ni nova in v preteklosti so se že večkrat iskale rešitve za izboljšanje situacije. O financiranju stavbne dediščine govori poročilo, ki ga je že leta 1996 pripravila skupina strokovnjakov Sveta Evrope in izdalo Ministrstvo za kulturo. Z ekonomiko in upravljanjem grajskih stavb se je ukvarjala študija Raziskovalnega centra Ekonomske fakultete [Mihalič in sod., 2000]. Naročnika raziskave sta bila Ministrstvo za znanost in tehnologijo ter Ministrstvo za kulturo. Čeprav končno poročilo poleg analiz stanja vsebuje tudi predloge, kako stanje izboljšati, naročnika predlaganih sprememb do danes še nista prenesla v prakso. Iz tega lahko sklepamo, da je ostal potencial opravljenih študij neizkoriščen.

Navkljub vsemu kar smo v zadnjih desetletjih že izgubili, pa obstajajo tudi svetle izjeme. Gradbeno podjetje Givo je v devetdesetih letih prejšnjega stoletja prevzelo celoten objekt dvorca Selo v Ljubljani. Kljub raznovrstnim programom in številnim gradbenim posegom, je novi lastnik sledil konzervatorskemu programu in uspel ohraniti bistvene spomeniške prvine in elemente baročnega oblikovanja prostorov. Naivno bi bilo pričakovati, da podobno srečna usoda čaka dvorec Črnci, ki se je kot prvi v Sloveniji ponašal z enoosno ureditvijo, kateri se je podrejela celotna ureditev prostora [Stopar, 1991, str. 16]. Tega trenutno prodajajo kar prek spletnega trga nepremičnin za ceno enodružinske hiše v Ljubljani.

Očitno je, da na področju upravljanja z našimi gradovi lahko dosežemo še precej izboljšav. Stopar [2002, str. 12] neuspešno opozarja že vrsto let: "Preveč smo v zadnjih desetletjih že izgubili, da bi smeli ustrezne odločitve neodgovorno prelagati

v nedoločeno prihodnost". Določene odločitve v pravo smer so že bile sprejete v novem Zakonu o varstvu kulturne dediščine, kjer je določeno, da mora biti del projektne dokumentacije za pridobitev kulturnovarstvenega soglasja tudi konzervatorski načrt. To je interdisciplinaren elaborat, ki naj bi dovolj natančno povzel vse ključne značilnosti, lastnosti, stanje, zgodovino, kvalitete in ostale podatke o posameznem spomeniku.

Nadalje se moramo zavzeti, da se grajsko kulturno dediščino vrednoti glede na njen zgodovinski in umetniški pomen, na njen pomen kot arhitekturni spomenik ter kot prvino, ki oblikuje našo kulturno krajino. Našteto je mogoče doseči s spodbujanjem javnega zanimanja in s pravilnim upravljanjem, z ohranjanjem slovenske kulturne krajine, z nagraditvijo sodelovanja (materialnega in nematerialnega) pri ohranjanju dediščine ter, nenazadnje, s pomočjo (materialno in nematerialno) zasebnim lastnikom pri ohranjanju in vzdrževanju spomenikov v zasebni lasti.

Naloga, ki je pred nami je obsežna, a obvladljiva. Zahteva tesno sodelovanje strokovnjakov z različnih področij in takojšnje ukrepanje. Najtežje in obenem neobhodno pa bo zagotoviti zadostno pozornost odgovornih v vladnih institucijah, da se naša kulturna dediščina ohrani tudi za naslednje generacije.

#### Zahvala

Za pomoč pri nastajanju prispevka se iskreno zahvaljujem mentorju doc. dr. Ljubu Lahu.

#### Viri in literatura

Batič, J. ur., (1996): Vestnik. Financiranje stavbne dediščine. Izdajatelj: Ministrstvo za kulturo, Ljubljana.

Delić, A., (2009): Zapuščena in osramočena narodova bit. Mag, 5.10.2009.

Dvorec Ravno polje

<http://www.foto-slovenija.com/galerija/displayimage.php?album=4&pos=260>, <november, 2009>

Fister, P., (2008): Prihodnost arhitekture kot kulturne dediščine? AR št. 2008/2: 9-13

Grad Beltinci

<http://www.beltinci.si/images/GradZaInternet.jpg>, <november, 2009>

Grad Gradac, notranje dvorišče

[http://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:Grad\\_Gradac\\_dvorec.jpg](http://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:Grad_Gradac_dvorec.jpg), <november, 2009>

Grad Gradac, pogled na park

<http://rkg.gov.si/GERK/viewer.jsp>, <november, 2009>

Klančar, Vid 19.12.2008, osebni razgovor.

Mihalič, T., Rozman, R., Kramberger, D., in sod., (2000): Modeli financiranja, ekonomike varstva in upravljanja s kulturno dediščino. Slovenski gradovi – financiranje, ekonomika, upravljanje, končno poročilo. Raziskovalni center Ekonomske fakultete, Znanstveni inštitut Filozofske fakultete, Ljubljana.

Milošič, F., (2006): Grad Borl sameva in čaka najemnega "graščaka". Delo, 3.11.2006.

Prodaja gradu Črnci, [http://www.nepremicnine.net/nepremicnine.html?id\\_regije=15;nep=2;posr=1;detail=5293629;pic=792664.jpg](http://www.nepremicnine.net/nepremicnine.html?id_regije=15;nep=2;posr=1;detail=5293629;pic=792664.jpg), <november, 2009>

Mlada raziskovalka Barbara Baraga  
barbara.baraga@gmail.com  
UL Fakulteta za arhitekturo

#### Iz recenzije

Članek pregledno obravnava problematiko ohranjanja slovenske arhitekturne grajske dediščine v sedanjosti in skuša sugerirati nekatere usmeritve za prihodnost.

V prvem delu članka bi bila ob upravičeni kritiki sedanjih razmer smiselna še nekoliko obsežnejša analiza vrste pozitivnih primerov ohranjanja in revitalizacije slovenske arhitekturne grajske dediščine. Glede na obseg in zahtevnost te dediščine je razumljivo, da vseh perečih problemov v dveh desetletjih ni bilo mogoče ustrezno rešiti. Ustrezno pa je avtoričino opažanje, da s strani države vodeni obnovitveni posegi pogosto niso bili izvedeni na podlagi strokovno sestavljenega prioritete seznama najpomembnejših in najbolj ogroženih spomenikov. Ob tem je treba dodati, da mnogi najpomembnejši spomeniki grajske dediščine niso bili razglašeni za spomenike državnega pomena, s tem pa je bila onemogočena njihova uspešna obnova in revitalizacija na podlagi kandidiranja na domačih in tujih razpisih (npr. Lemberg, v zasebni lasti).

V drugem delu članka je pri obravnavi ciljev za prihodnost treba poudariti, da samo teoretska načela in vedno znova vzpostavljeni mehanizmi za ohranjanje grajske dediščine še zdaleč niso dovolj za rešitev te obsežne problematike, ki je prisotna tudi v številnih drugih evropskih državah. Gre predvsem za širšo problematiko družbenih odnosov in uveljavljanja načel pravne države. Ob razglabljanju o teoretskih načelih ohranjanja grajske dediščine pa tudi ne gre prezreti, da se pri revitalizaciji obnovljenih lupin pogosto vse ustavi, ker enostavno ni konkretnih ljudi, ki bi lepo na papirju zapisana načela izpeljali tudi v praksi. Pot do odgovorov na ta vprašanja lahko vodi le preko natančne analize izkušenj iz prakse s številnimi pozitivnimi in negativnimi izkušnjami.

dr. Igor Sapač,  
Arhitekturni muzej Ljubljana

## BOGOSLUŽNE STAVBE NA SLOVENSKEM

## PO DRUGI SVETOVNI VOJNI

EVIDENCA PRODUKCIJE

## BUILDINGS OF WORSHIP IN SLOVENIA AFTER WORLD WAR II

SURVEY OF PRODUCTION

UDK 726(497.4)  
COBISS 1.02  
prejeto 10.11.2009

## izvleček

Temeljsakepoglobljeneziskavejeopredelitevinpreučitevraziskovanega predmeta. Pri raziskovanju bogoslužnih stavb na Slovenskem po drugi svetovni vojni predstavlja ta temelj evidenca novonastalih arhitekturnih del – seznam in oris osnovnih značilnosti bogoslužnih stavb v obdobju od leta 1945 do danes na ozemlju Republike Slovenije. Pri formiranju osnovnega seznama se je izkazalo, da je to področje urejeno izredno pomanjkljivo in nesistematično, tako na strani lastnikov in uporabnikov kot tudi stroke. Obravnavana produkcija bogoslužnih stavb do sedaj ni bila predmet celovitih, preglednih in strokovnih obravnav. Te ostajajo razpršene po monografskih predstavitev nekaterih realizacij, v posamičnih raziskavah, omejenih na izbrane krajevne enote Slovenije, predvsem pa v dokumentih in zapisih ob gradnjah, ki jih hranijo škofijski oz. župnijski arhivi. Na podlagi izdelanega formularja kot orodja za prvo soočenje z nastalo produkcijo so bili pridobljeni osnovni podatki o stavbah. Iz analize podatkov izhaja, da je bilo po letu 1945 do danes na ozemlju Republike Slovenije zgrajenih 144 bogoslužnih stavb rimskokatoliške Cerkve; od tega je 54 župnijskih cerkva, 32 podružničnih cerkva ter 58 kapel. Te so nastajale kontinuirano z različno intenziteto skozi celotno obdobje. Produkcija del se v prostor Slovenije vrašča enakomerno, z enako gostoto in v njenih posameznih delih praviloma ne ruši oz. vzpostavlja novega arhitekturnega reda. Kakšna je prava vrednost nastale produkcije in kaj ta pomeni v širšem slovenskem in evropskem prostoru bodo pokazale prihodnje raziskave; evidenca predstavlja njihov začetek, izhodišče.

## ključne besede

arhitektura, bogoslužne stavbe, evidenca, 20. stoletje, Slovenija

Pričujoči prispevek predstavlja osnivanje evidence bogoslužnih stavb na Slovenskem po drugi svetovni vojni, kot temelj obširnejši raziskavi, ki poteka v okviru doktorskega študija in nosi naslov 'Bogoslužne stavbe na Slovenskem po drugi svetovni vojni – metodologija in kriteriji vrednotenja'. Obravnavno produkcijo tako že sam naslov natančno opredeljuje in sicer na treh področjih: arhitekturnem, krajevnem in časovnem. Krajevna in časovna opredelitev sta nedvoumni: gre za prostor Republike Slovenije od konca druge svetovne vojne do danes. Več pozornosti je potrebno nameniti arhitekturni opredelitvi, saj tako v strokovni, še pogosteje pa v splošni javnosti prihaja do nejasnih, pogostokrat zgrešenih predpostavk. Najpogosteje je obravnavni stavbni fond označen s splošno oznako 'cerkev', ki pa je preozka opredelitev, saj ta predstavlja zgolj eno v množici tipoloških enot obravnavanih bogoslužnih stavb rimskokatoliške Cerkve. Poleg preozke opredelitve pa se pogostokrat za obravnavani predmet raziskave pojavlja preširoka oznaka 'sakralna stavba', ki ni religijsko opredeljujoča. Dovolj splošen izraz, ki v našem prostoru še vedno nosi versko konotacijo rimskokatoliške pripadnosti, predstavlja termin 'bogoslužna stavba'.

Predmet naloge so torej 'stavbe', to so objekti s stenami in streho [Bajec, 1980], ki so zasnovani tako, da poleg zunanega prostora formirajo notranji, zaprt. S pridevnikom 'bogoslužne' je tem objektom dodeljen še namembnostni horizont; da ne gre za kakršnikoli stavbe,

## abstract

*The foundation of any in-depth investigation is the definition and examination of the object of research. In researching buildings of worship in Slovenia after WWII, this foundation is a survey of newly built architecture – a list and descriptions of the basic features of buildings of worship from 1945 to now in the territory of the Republic of Slovenia. While making the basic list, it became obvious that this domain was inadequately and unsystematically regulated by owners and users as well as the profession. The production of buildings of worship has so far not been a subject to comprehensive, comprehensive and professional treatments. These remain scattered in the form of monographic presentations of some realisations, individual studies confined to selected localities, and above all, documents and records related to constructions which are kept in diocesan and parochial archives respectively.*

*The basic data on buildings were acquired with the assistance of a form created as a tool for an initial approach to a structure. The analysis of the data shows that after 1945 to now, 144 Roman-Catholic buildings of worship were built in the territory of the Republic of Slovenia; of these, there are 54 parochial churches, 32 succursal churches and 58 chapels. They emerged continuously with varying intensity through the entire period. The production of these structures has been evenly accommodated into space. Further research will reveal the true value of this production and its meaning in the wider Slovene and European space; the survey is a starting point.*

## key words

architecture, buildings of worship, survey, 20th century, Slovenia

ampak za stavbe, v katerih poteka bogoslužje, in to bogoslužje rimskokatoliške Cerkve. Pri različnih bogoslužnih obredih, ki potekajo v obravnavanih stavbah, pa sodelujejo tako verniki – laiki kot tudi duhovništvo – kler. S slednjo opredelitvijo jasno začrtamo mejo med bogoslužnimi stavbami in ostalimi sakralni objekti rimskokatoliške Cerkve. Do dilem prihaja predvsem pri nekaterih večjih znamenjih, v praksi poimenovani kot vaške, privatne, Marijine, ... kapelice. Ta v nasprotju z bogoslužnimi stavbami nimajo izoblikovanega notranjega prostora, ki bi združeval duhovnike in laike (prim. Znamenje Sv. Trojice na Goriškem vrhu, župnija: Ojstrica, škofija: Maribor, avtor: ni podatka). Takšna znamenja so zasnovana tako, da nudijo predvsem zaščito svetinji (sliki, plastiki, ...) oz. da dajejo zavetje in primeren vizualni poudarek duhovniku ob priložnostnih verskih obredih.

Predmet pričujoče raziskave so zgolj bogoslužne stavbe kot samostojne novogradnje oz. bogoslužne stavbe, ki so bile v obravnavanem času spremenjene do te mere, da novo popolnoma prevlada nad obstoječim in je nastala zaznavno le še kot nov objekt. Vzpostavitev bogoslužnih prostorov v že obstoječih strukturah (župniščih, gospodarskih poslopih, podstrešnih prostorih, bolnišnicah, ...) v obravnavanem obdobju niso redkost, prav nasprotno, so zelo pogost pojav, a zaradi svoje posamične specifičnosti terjajo ločeno samostojno obravnavo. Zaradi jasnosti in preglednosti jih zato ta pregled ne vključuje.

## Viri

Pred pregledom realizacij na terenu je bil osnovan pregledni seznam. Kot osnovno gradivo so služili podatki iz Letopisa Cerkve na Slovenskem 2000 [Nadškofija Ljubljana, 2000], ki so bili dopolnjeni z dejstvi iz drugih virov. Omenjeni letopis ponudi zgolj osnovne podatke, ki so natančnejši pri obravnavi ljubljanske nadškofije, medtem ko so navedbe za druge škofije skromnejše. Kot redni zaznamki so podani podatki o cerkvenem upravnem statusu – opredelitev škofije in župnije, tipološka umestitev bogoslužne stavbe – ali gre za župnijsko ali podružnično cerkev oz. kapelo, ter navedba zavetnika bogoslužnega objekta. Manj dosledno pa so podani podatki o avtorju, letnici nastanka bogoslužne stavbe, letnici blagoslovitve ali posvetitve ter navedba posvečevalca.

Drugo gradivo, ki obravnava pregled vseh bogoslužnih stavb na Slovenskem, izide leta 2004 v zbiru krajših publikacij z naslovom Leksikon cerkva na Slovenskem [Vidmar, 2004]. Leksikon še nastaja in za zdaj pokriva tri škofije: koprsko, mariborsko in celjsko. Vrednost leksikona je predvsem v seznamu bogoslužnih stavb, medtem ko vsebovani podatki niso vselej eksaktni.

Pri snovanju preglednega seznama pa so bile v pomoč še kratke predstavitve novonastalih bogoslužnih objektov v različnih revijah in časopisih. Kot dodaten vir informacij sta služili predvsem revija Cerkev v sedanjem svetu in katoliški časnik Družina. Za kasnejšo poglobljeno študijo pa predstavljajo dragocen vir podatkov zapisi in dokumenti, ki so nastali ob samih gradnjah. Nekateri so objavljeni v sicer redkih monografijah župnij večinoma pa so shranjeni po škofijskih, župnijskih in zasebnih arhivih in še niso bili predmet znanstvene obravnave.

## Metodologija zbiranja podatkov

Kot osnovno orodje soočanja z nastalo produkcijo je bil uporabljen posebej za ta namen izdelan sestav obrazcev, ki poenostavijo zbiranje podatkov na terenu, hkrati pa zagotavljajo primerno stopnjo poenotenosti in možnost njihove kasnejše obdelave. Sestav obrazcev je bil osnovan na podlagi 'sistema formularjev za terensko zbiranje podatkov o bogoslužnih stavbah', predstavljenega v monografiji Prenova in gradnja bogoslužnih stavb avtorja L. Debeveca [Debevec, 1999]. Obrazci so bili prilagojeni za namen prvega soočanja in posebnosti obravnavane problematike.

Sestav obrazcev je razdeljen v osem sklopov. Prvi skop vsebuje osnovne podatke, neke vrste 'osebno izkaznico' bogoslužnega objekta. Obravnavni bogoslužni objekt je v tem segmentu razvrščen po upravni cerkveni delitvi v ustrezno škofijo, dekanijo in župnijo.

V tem sklopu so navedeni še zavetnik bogoslužne stavbe, leto gradnje, datum blagoslovitve oz. posvetitve, posvečevalec in nazadnje še avtor bogoslužnega objekta. V drugem sklopu je bogoslužna stavba tipološko opredeljena kot cerkev, kapela oz. božjepotno svetišče. Tipološka enota 'cerkev' je nato še nadalje členjena s cerkvenoupravnega vidika, in sicer v župnijsko cerkev, podružnično cerkev in samostansko cerkev. Tipološka enota 'kapela' je razčlenjena v zasebno, samostansko, pokopališko, delavniško kapelo. Enota 'božjepotno svetišče' se ne deli v podenote. V tretjem sklopu je opredeljena dokumentiranost obravnavanega objekta. Pri tem se zasleduje pisne, slikovne in grafične vire z arhitekturnimi načrti (idejni projekt, PGD, PZI, projekti opreme). Samostojna postavka tega segmenta je vprašanje o razlogu graditve. V četrtem sklopu je bogoslužna stavba definirana v relaciji do širšega in ožjega okolja. Pri tem se določi velikost objekta glede na število sedežev ter vpliv umestitve novega objekta v krajini (največje merilo), naselje (ožje merilo) in ambient (najmanjše merilo). V petem koraku sledi pregled arhitekturnih in umetnostnozgodovinskih značilnosti bogoslužne stavbe z obravnavo bogoslužne stavbe kot celote, ki jo sestavljajo posamezni arhitekturni členi: vhodna lopa oz. vhod, prostor za vernike, prezbiterij, kapela in zvonik. Vsak od naštetih členov je opredeljen samostojno in v odnosu do celotne. Šesti sklop je posvečen analizi notranjega prostora z njegovimi glavnimi elementi, začenši pri oltarju, tabernaklju in ambonu do sedilje in krstnega kamna, če gre za župnijsko cerkev. Sedmi razdelek ugotavlja prisotnost ostalih elementov bogoslužnega prostora, v kolikor imajo ti posebno vrednost: ciborij, katedra, klopi, križev pot, orgle, svečnik, vitraj, vrata, zvonovi, idr.. V osmem sklopu sledi shematski florisni prikaz bogoslužne stavbe s simbolnim vrisom pozicije njenih glavnih elementov. Zbiranje podatkov na terenu je poleg izpolnitve obrazcev zajemalo tudi fotodokumentacijo.

## Analiza podatkov

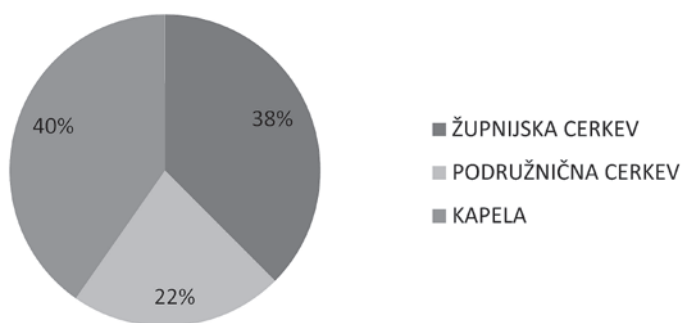
V obdobju od druge svetovne vojne do danes je bilo v Sloveniji zgrajenih 144 novih bogoslužnih objektov. Izmed teh objektov je bilo zgrajenih 54 župnijskih cerkva, 32 podružničnih cerkva in 58 kapel. Iz grafa 1 lahko razberemo, da največji delež novozgrajenih bogoslužnih objektov predstavljajo kapele (40 %). Z rahlo manjšim deležem je zastopana gradnja novih župnijskih cerkva (38 %). Občutno manjši delež v produkciji bogoslužnih stavb na Slovenskem po drugi svetovni vojni pa z 22 % predstavljajo podružnične cerkve. (Tabela 1 in Graf 2)

	ŽUPNIJSKA CERKEV		PODRUŽNIČNA CERKEV		KAPELA		SKUPAJ	
	število	% škofija	število	% škofija	število	% škofija	število	%
KOPER	7	37	9	47	3	16	19	13
LJUBLJANA	25	58	6	14	12	28	43	30
NOVO MESTO	4	31	2	15	7	54	13	9
CELJE	6	32	3	16	10	53	19	13
MARIBOR	8	42	8	42	3	16	19	13
MURSKA SOBOTA	4	13	4	13	23	74	31	22
<b>SKUPAJ</b>	<b>54</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>58</b>	<b>40</b>	<b>144</b>	<b>100</b>

Tabela 1: Prikaz števila in deležev bogoslužnih stavb na Slovenskem, zgrajenih po drugi svetovni vojni

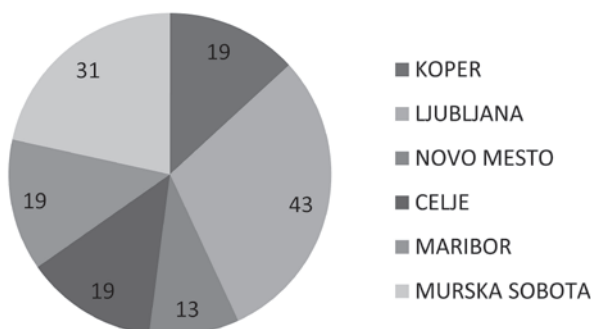
Table 1: Display of number and shares of buildings of worship in Slovenia constructed after World War II.





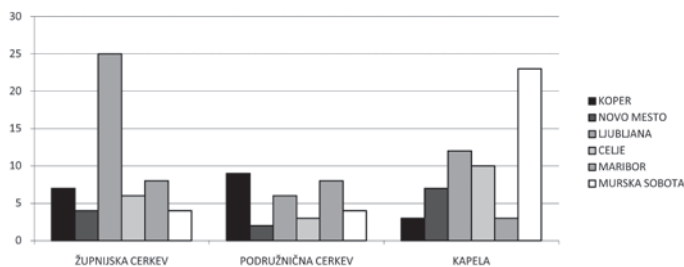
Graf 1: Prikaz deleža bogoslužnih stavb po tipoloških enotah  
Graph 1: Display of shares of buildings of worship according to typological unit.

Število novozgrajenih bogoslužnih stavb se razlikuje po posameznih škofijah. Največ stavb je bilo zgrajenih v ljubljanski nadškofiji, in sicer 43, kar predstavlja 30 % vseh novih bogoslužnih stavb v Sloveniji. Drugo mesto po številu novogradenj zaseda škofija Murska Sobota, kjer je bilo zgrajenih 31 objektov ali 22 % vseh bogoslužnih stavb. Naslednje tri škofije koprška, celjska in mariborska škofija so po številu novogradenj izenačene. V vsakih od treh škofij je bilo zgrajenih 19 bogoslužnih objektov kar pomeni 13% celotne produkcije. Najmanjše število novogradenj se pojavlja v škofiji Celje in sicer 13, kar je 9% vseh objektov. (Tabela 1 in Graf 2)



Graf 2: Prikaz števila bogoslužnih stavb po škofijah  
Graph 2: Display of the number of buildings of worship by diocese.

Naslednja lastnost obravnavanih bogoslužnih stavb, ki se jo da razbrati iz pridobljenih podatkov, je raznotera številčna zastopanost tipoloških enot med škofijami kot tudi neuravnotežena zastopanost vseh treh tipoloških enot bogoslužnih stavb znotraj posameznih škofij. Pri župnijskih cerkvah je opaziti izrazito veliko število novogradenj v ljubljanski škofiji – 25, medtem ko je število novih cerkev v drugih škofijah bolj uravnoteženo. Giblje se med štirimi in osmimi novogradnjami. Med podružničnimi cerkvami je zaznati dvojno pojavnost. Prva se ustali med šestimi in devetimi novozgrajenimi podružničnimi cerkvami, in sicer v škofiji Koper, Ljubljana in Maribor; druga pa je z dvema do štirimi novogradnjami prisotna v novomeški, celjski in murskosoboški škofiji. Številčna zastopanost kapel prav tako niha po škofijah. Največje število kapel je bilo realiziranih v murskosoboški škofiji, in sicer 23. Sledijo realizacije v škofijah Ljubljana, Celje in Novo mesto, kjer je bilo



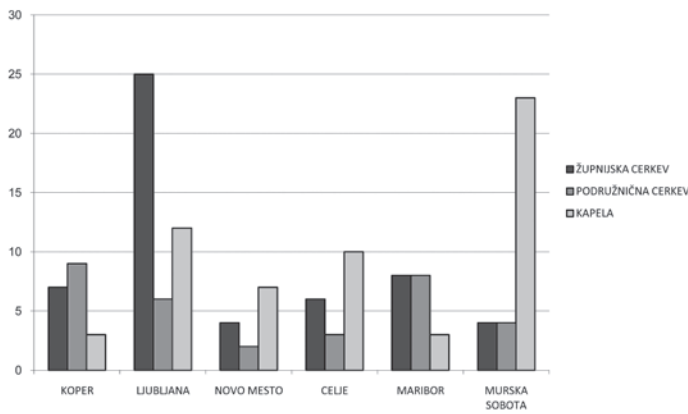
Graf 3: Prikaz novogradenj bogoslužnih objektov po tipoloških enotah  
Graph 3: Display of newly constructed buildings of worship according to typological unit.

zgrajenih 7, 10 oz. 12 novih kapel. Najmanj kapel je bilo na novo zgrajenih v koprski in mariborski škofiji, in sicer po tri v vsaki. (Tabela 1 in Graf 3)

Raznoliko številčno zastopanost je mogoče zaznati tudi med tipološkimi enotami bogoslužnih stavb znotraj posameznih škofij. Iz grafa 4 je zaznati največje številčno razhajanje v škofiji Murska Sobota z izrazitim deležem novonastalih kapel. Teh je bilo zgrajenih 23, kar predstavlja 74% vseh bogoslužnih stavb v škofiji. Župnijskih in podružničnih cerkva, ki so bile zgrajene na novo, je bilo veliko manj, in sicer štiri župnijske cerkve (13%) in štiri podružnične (13%). Velik razkorak med zastopanostjo posameznih tipoloških enot je opaziti tudi v ljubljanski škofiji, pri čemer so tu najštevilčnejše župnijske cerkve. Zgrajenih jih je bilo 25, kar predstavlja več kot polovico nastalih objektov v škofiji (58%). V ljubljanski škofiji je nastalo 12 kapel (28%), podružničnih cerkev pa 6 (14%). V ostalih štirih škofijah (Koper, Novo mesto, Celje in Maribor) so razlike med zastopanostjo tipoloških enot manjše. Pojavljata se dva vzorca pojavnosti. Prvi je prisoten v škofijah Koper in Maribor, kjer so v večjem številu prisotne župnijske in podružnične cerkve, v manjši meri pa kapele. V škofiji Koper je bilo v obravnavanem obdobju zgrajenih sedem župnijskih cerkva (37%), devet podružničnih (47%) in tri kapele (16%); v škofiji Maribor pa osem župnijskih cerkva (42%), prav tako osem podružničnih cerkva (42%) in tri kapele (16%). Drugi vzorec prisotnosti bogoslužnih stavb pa je mogoče zaslediti v škofijah Novo mesto in Celje, kjer maksimalni delež zavzemajo kapele, v manjši meri pa so prisotne župnijske in podružnične cerkve. V škofiji Novo mesto je bilo zgrajenih sedem kapel (54%), štiri župnijske (31%) in dve podružnični cerkvi (15%). S podobnimi deleži in v enakem vrstnem redu so razvrščeni tudi bogoslužni objekti v celjski škofiji. Tu je bilo zgrajenih deset kapel (53%), šest župnijskih cerkva (32%) in tri podružnične cerkve (16%). (Tabela 1 in Graf 4)

### Dinamika gradnje

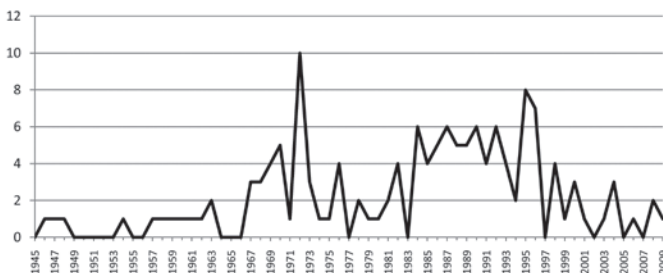
Z razvrstitvijo podatkov o številčnosti bogoslužnih stavb na časovni trak se obravnavana produkcija pokaže še skozi dinamiko gradnje. Graf 5 pokaže, da je bila v prvih dveh desetletjih po koncu druge svetovne vojne pri nas gradbena aktivnost na področju bogoslužnih stavb zelo skromna, vendar stalno prisotna. Po letu 1966 pride do skokovite rasti z vrhom leta 1972, ko je bilo zgrajenih deset bogoslužnih objektov. Po tem skoku je do leta 1983 sledilo obdobje, ko so bili na leto realizirani do štirje bogoslužni objekti.



Graf 4: Prikaz novogradenj bogoslužnih objektov po škofijah  
Graph 4: Display of newly constructed buildings of worship by diocese.

V nadaljevanju osemdesetih let in nato v devetdesetih letih dvajsetega stoletja je bila intenzivnost gradnje nekoliko večja in je obsegala med štiri in šest realizacij. Od leta 1995, ko je bilo zgrajenih osem bogoslužnih objektov pa je trend novogradenj počasi upadal vse do leta 2005, ko se ustali pri maksimalno dveh realizacijah na leto.

Poleg same dinamike gradnje pa nam pregled na celotno obdobje pove, da sta bila gradnja in z njo povezana problematika bogoslužnih stavb na Slovenskem v vseh teh letih stalnica na gradbeno-arhitekturni sceni, z izjemo posameznih let obdobja petdesetih in šestdesetih let prejšnjega stoletja, ko ni bila zgrajena nobena bogoslužna stavba. (Graf 5)



Graf 5: Dinamika gradnje bogoslužnih stavb na ozemlju Republike Slovenije v obdobju 1945 - 2009

Graph 5: The dynamics of construction of buildings of worship in the territory of the Republic of Slovenia 1945-2009.

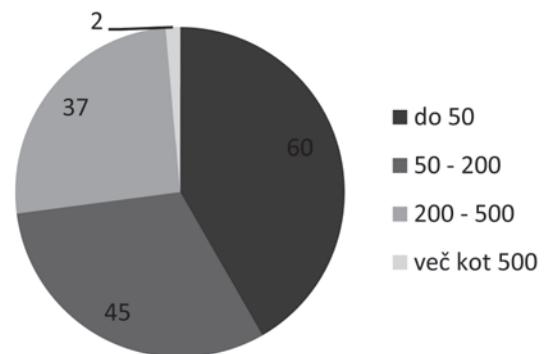
## Velikost

Bogoslužne stavbe so lahko po velikostnem redu zasnovane zelo različno; od preprostih manjših stavb, ki sprejmejo duhovnika in nekaj deset vernikov, do stavb, ki imajo poleg večjega bogoslužnega prostora še paleto prostorov za različne dejavnosti – od prostorov za pastoralo, učilnic, kabinetov, večnamenskih dvoran, bivanjskih, servisnih in drugih prostorov. Razvrstitev objektov po velikostnem redu torej omogoča uvid v funkcionalno kompleksnost bogoslužnih stavb na eni strani, kot tudi razumevanje njenega vpliva na okolje in družbo na drugi strani, saj večji objekti praviloma močnejše zaznamujejo bivanjski prostor. Ob tem je treba opozoriti na mnogokrat zgrešeno miselnost interesne javnosti, ki velikost povezuje s kvaliteto v smislu večje – boljše ali manjše – slabše.

Novonastale bogoslužne stavbe so po velikosti razdeljene glede na število sedežev za vernike. Prvi velikostni red predstavljajo bogoslužne stavbe, ki nudijo do 50 sedežev. Izmed vseh novozgrajenih bogoslužnih objektov je tovrstnih 60, kar predstavlja 42%. V drugem velikostnem redu so bogoslužni objekti s 50 do 200 sedeži. V ta velikostni red spada 45 bogoslužnih objektov, kar je 31%. V naslednji velikostni razred so bogoslužni objekti, ki imajo 200 do 500 sedežev za vernike. Teh je 37, kar izmed vseh bogoslužnih objektov predstavlja 26%. V največji velikostni razred, v katerem so bogoslužne stavbe z več kot 500 sedeži, pa sta bili umeščeni dve, kar je 1%. (Tabela 2 in Graf 6)

VELIKOST BOGOSLUŽNE STAVBE (sedež)	do 50	50 - 200	200 - 500	več kot 500
število	60	45	37	2
%	42	31	26	1

Tabela 2: Razvrstitev bogoslužnih stavb po velikosti glede na število sedežev  
Table 2: Classification of buildings of worship by size according to the number of seats



Graf 6: Razvrstitev bogoslužnih stavb po velikostnih redih  
Graph 6: Classification of buildings of worship in order of size.

## Legat

Že sama lega cerkve mora spregovoriti o poziciji Cerkve v družbi in obratno [prim. Krečič, 1994]. Družbeno in politično okolje s svojim normativnim aparatom in stroko postavlja merila, ki urejajo način vzpostavitve novega v obstoječem. To novo lahko v obstoječi prostor vstopi na tri načine: kot poudarjena dominantna, samostojna dominantna in kot neizrazita posebnost. O poudarjeni dominantni je mogoče govoriti takrat, kadar novogradnja izrazito izstopa iz obstoječega merila krajine, v katero vstopa, in v njej vzpostavlja novo (vizualno pa tudi drugo) stekališče. Drugi način vzpostavitve novega v obstoječem je na način samostojne dominantne. Samostojna dominantna v nasprotju s poudarjeno nima tako širokega vpliva na okolico, saj v njej ne predstavlja vizualne prevlade. V prostoru zaradi svoje tipološke posebnosti in merila predstavlja samostojno enoto. O tretjem načinu vzpostavitve pa je mogoče govoriti takrat, kadar nova stavba ne posega v obstoječa razmerja prostora, v katerem je na novo nastala [prim. Fister, 1993].

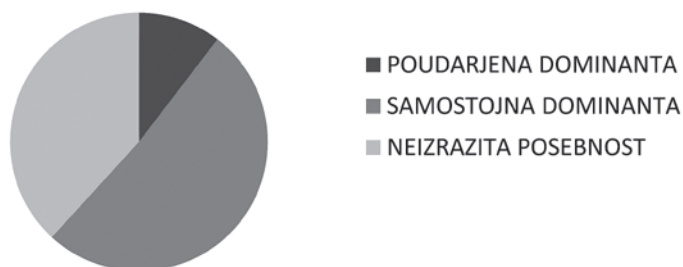
Opredelitve so se ob zbiranju podatkov na terenu opirale predvsem na vizualno zaznavo, saj globlje razumevanje pozicije bogoslužne stavbe v okolju terja širše poznavanje, ki ga ni bilo mogoče časovno vključiti v sam potek pregleda. Iz ocen na terenu je bilo ugotovljeno, da velika večina bogoslužnih stavb vstopa v okolja, v katerem so

bile realizirane, kot samostojna dominantna (51%) oz. kot neizrazita posebnost (55%) in le v manjšem deležu (10%) kot poudarjena dominantna. Iz tega se da razbrati, da novonastali objekti v veliki večini (90%) niso vzpostavljali novih meril v prostoru, ampak so se vanj vklopili kot samostojen ali neizrazit člen. (Tabela 3 in Graf 7)

Stavba - krajina	POUDARJENA DOMINANTA	SAMOSTOJNA DOMINANTA	NEIZRAZITA POSEBNOST
KOPER	3	6	10
LJUBLJANA	5	20	18
NOVO MESTO	4	5	4
CELJE	0	13	6
MARIBOR	0	11	8
MURSKA SOBOTA	3	19	9
SKUPAJ - število	15	74	55
SKUPAJ - %	10	51	38

Tabela 3: Značilnost bogoslužne stavbe v širšem okolju

Table 3: Distinctive features of a building of worship in a wider environment.



Graf 7: Značilnost bogoslužne stavbe v odnosu do širše krajine

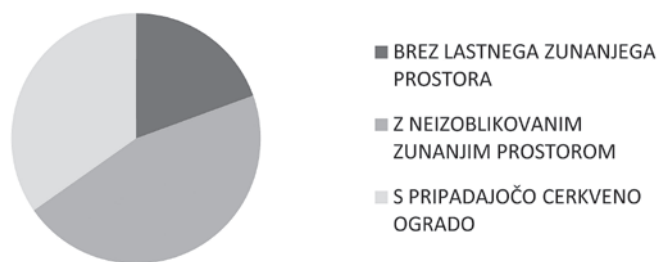
Graph 7: Distinctive features of a building of worship in relation to a wider landscape.

Poleg širšega vpliva na okolje pa novogradnja išče dialoški odnos tudi v ožjem merilu prostora – ambientu. Tu se lahko nova stavba vključuje kot zaključen del tržne, pokopališke, parkovne, karejske ureditve ali se naveže na že obstoječi objekt, lahko pa v prostor, kjer je bila realizirana, ne prinaša posebnosti. To se lahko zgodi na dva načina. Prvič, da zunanjega prostora sploh nima, kar pomeni, da ga obvladujejo drugi objekti, in drugič, da svoj zunanji prostor ima, vendar ga ne izoblikuje. Prav slednja dva odnosa sta prisotna pri dveh tretjinah primerov (65%) realiziranih bogoslužnih stavb pri nas: brez lastnega zunanjega prostora – 19% in z neizoblikovanim zunanjim prostorom – 46%. Ostala tretjina (35%) realizacij pa predstavljajo zaključene ureditve in sicer: v 10% kot župnijski center, 9% kot del ureditev pokopališča, 8% kot parkovna ureditev, 3% kot trg in prav tako v 3% v sklopu z drugo bogoslužno stavbo ter v 1% kot kare oz. samostojen del samostanskega kompleksa. (Tabela 4 in Graf 8)

bogoslužna stavba - ambient	BREZ LASTNEGA ZUNANJEGA PROSTORA	Z NEIZOBLIKOVANIM ZUNANJIM PROSTOROM	S PRIPADAJOČO CERKVENO OGRADO	župnijski center	v sklopu z drugo bogoslužno stavbo	del ureditve pokopališča	trg	kare	parkovna ureditev	samostan
KOPER	4	10	5	3	0	2	0	1	0	0
LJUBLJANA	10	20	13	5	1	2	3	0	2	0
NOVO MESTO	1	8	4	1	0	2	0	0	1	0
CELJE	3	6	10	2	1	2	0	0	5	0
MARIBOR	2	8	9	2	2	2	0	1	1	1
MURSKA SOBOTA	8	14	9	2	0	3	1	0	3	0
SKUPAJ - število	28	66	50	15	4	13	4	2	12	1
SKUPAJ - %	19	46	35	10	3	9	3	1	8	1

Tabela 4: Značilnost bogoslužne stavbe v ožjem prostoru

Table 4: Distinctive features of a building of worship in a narrow environment



Graf 8: Značilnost bogoslužne stavbe v ožjem prostoru

Graph 8: Distinctive features of a building of worship in a narrow environment

## Avtorji

Izbor avtorjev, ki so pomembneje zaznamovali obdobje gradnje bogoslužnih stavb na Slovenskem po drugi svetovni vojni, bo mogoče opraviti šele po celovitem pregledu in ovrednotenju produkcije. Do tedaj pa je merilo za razvrstitev avtorjev le število realizacij. O skoposti podatkov in skromnem vedenju o novozgrajenih bogoslužnih stavbah priča podatek, da za 16 objektov ni bilo mogoče pridobiti podatka o avtorju gradnje niti pri predstavnikih župnij oz. škofij kot tudi ne v publikacijah oz. besedilih, ki se dotikajo teh objektov. Iz dosedanjih izsledkov je mogoče razbrati 53 avtorjev, ki so se skušali v načrtovanju bogoslužnih stavb. Glede na število realizacij (upoštevane so bile samo samostojne) si sledijo: France Kvaternik (11), Jože Marinko (10), Majda Neržyma (8), Jože Požavko (7), Aleksander Šmidlehner (6), Anton Bitenc (5), Adolf Miklavec (3), Ciril Zazula (3), Peter Kregar (3) in drugi, ki imajo po dve ali eno realizacijo.

Sestav popisnih obrazcev v nadaljevanju preide iz splošnih arhitekturnih značilnosti še na druga področja (umetnostnozgodovinsko, teološko-liturgično), ki sooblikujejo končno podobo bogoslužnih stavb. Nadaljnjo statistično obdelavo, predvsem pa razumevanje in razlago bi bilo smiselno opraviti zgolj v kontekstu posamičnega segmenta kompleksne prepletenosti, kar pa pomeni že prehajanje na drugi segment problematike.

## Zaključek

Kljub skopim podatkom pri oblikovanju seznama bogoslužnih stavb, zgrajenih po drugi svetovni vojni, in morebitnim netočnostim pri pridobivanju podatkov (ustni viri, pridobljeni pri župnikih, skrbnikih, ključarjih, vernikih ali domačinih, niso bili preverjeni), je mogoče na podlagi dosedanjega raziskovanja trditi, da manjkajoči podatki ne bodo bistveno vplivali na izsledke, predstavljene v tem prispevku, in ki jih je mogoče strniti v naslednja dejstva.

V Republiki Sloveniji je bilo od druge svetovne vojne do danes zgrajenih 149 bogoslužnih stavb. Številčnost produkcije vsekakor ni zanemarljiva in pomeni nadaljevanje kontinuitete gradnje bogoslužnih stavb, ki že stoletja ključno prispevajo k unikumu slovenske krajine v širšem evropskem prostoru [Fister, 1986]. Tovrstni objekti so v slovenskem prostoru nastajali nepretrgoma v nihajočih intervalih z izjemo obdobja petdesetih let prejšnjega stoletja, ko ni zaznati gradbene aktivnosti. Novonastale stavbe se v prostor v večini primerov umeščajo brez tendence po vzpostavitvi in preoblikovanju ustaljenih vizualnih razmerij, ampak se vanj vraščajo potihoma, neizrazito. Kljub mnogim realizacijam, ki so,

kot je razvidno z zemljevida z označenimi novogradnjami (Slika 1), več kot očitno zaznamovale slovenski prostor po drugi svetovni vojni, se teh ne omenja v monografskih pregledih arhitekture 20. stoletja na Slovenskem, v vodnikih, na preglednih razstavah obravnavanega obdobja, v že opravljenih evidencah ali drugih sorodnih publikacijah. Razkorak je opazen tudi med avtorji, saj praviloma tisti, ki so snovali na sakralnem področju, torej področju bogoslužnih stavb, ne najdemo v prej omenjenih publikacijah, in nasprotno – arhitekti, ki so izpostavljeni v omenjenih pregledih, ne načrtujejo bogoslužnih stavb.

Za marsikoga suhoparno preštevanje realizacij in razporejanje letih v različne kategorije na koncu vendarle postreže z mnogimi presenetljivimi dejstvi. Ta porajajo številne pomisleke, ki v bodoče terjajo, da se obravnavana produkcija vzame pod drobnogled, da se jo ovrednoti in umesti na primerno mesto na polju povojnega arhitekturnega dogajanja v Sloveniji.



Slika 1: Bogoslužne stavbe na Slovenskem po drugi svetovni vojni  
Figure 1: Buildings of worship in Slovenia after World War II.

## Viri in literatura

- Nadžkofija Ljubljana, (2000): Letopis Cerkve na Slovenskem 2000. Nadškofija Ljubljana, Ljubljana.
- Bajec, A. (ur.), Jurančič, J. (ur.) in drugi, (1980): Slovar slovenskega knjižnega jezika. Državna založba Slovenije, Ljubljana.
- Bernik, S. in drugi, (2003): 20th Century Architecture : From Modernist to Contemporary. Zavod za varstvo kulturne dediščine, Ljubljana.
- Bernik, S., (2004): Slovenska arhitektura dvajsetega stoletja, Slovene architecture of the twentieth century. Mestna galerija, Ljubljana.
- Debevec, L., (1999): Prenova in gradnja bogoslužnih stavb. Inštitut za sakralno arhitekturo, Ljubljana.
- Fister, P. in sodelavci, (1993): Glosar arhitekturne tipologije. Ministrstvo za okolje in prostor RS, Zavod za prostorsko planiranje, Ljubljana: str.: 45–47.
- Fister, P., (1986): Arhitektura in cerkvene stavbe na Slovenskem v drugi polovici 20. stoletja (I). V: Celovski zvon, št. 10, str.: 55–65.
- Fister, P., (1986): Arhitektura in cerkvene stavbe na Slovenskem v drugi polovici 20. stoletja (II). V: Celovski zvon, št. 11, str.: 47–62.
- Krečič, P., (1994): O predmetih za cerkveno rabo danes. V: Cerkev v sedanjem svetu, Let. 5-6, št. 28, str. 112.
- Lesnik, Š., (2005): Vodič po slovenski moderni arhitekturi dvajsetega stoletja (magistrska naloga). Fakulteta za arhitekturo, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- Ravnikar, V., Zorec, M., Gregorčič, T., Koselj, N., (2000): Evidenca in valorizacija slovenske moderne arhitekture med leti 1945-70. Fakulteta za arhitekturo, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- Sedej, I., (1996): Sto najlepših cerkva na Slovenskem. Prešernova družba, Ljubljana.
- Šijanec, F., (1961): Sodobna slovenska likovna umetnost. Založba Obzorja, Maribor.
- Vidmar, L., (2004): Leksikon cerkva na Slovenskem – Škofija Koper. Mohorjeva družba, Celje.
- Vidmar, L., (2004): Leksikon cerkva na Slovenskem – Škofija Maribor. Mohorjeva družba, Celje.
- Vidmar, L., (2006): Leksikon cerkva na Slovenskem – Škofija Celje. Mohorjeva družba, Celje.

Martin Kavčič  
martin.kavcic@telemach.net  
UL Fakulteta za arhitekturo

## Iz recenzije

Članek je neke vrste poročilo o prvi fazi raziskave, ki obsega preprosto evidentiranje stanja. Za vrednost raziskave je v takem primeru odločilno primarno vprašanje, kaj se išče. Zato je potreben razmislek o metodi in kriterijih. Zaenkrat je metoda ankete (vprašalnika) zadovoljiv način pridobivanja podatkov na področju, ki je notorično neorganizirano in nesistemizirano – ne samo na obravnavanem specifičnem področju bogoslužnih stavb, ampak na celotni arhitekturni "produkciji" v Sloveniji. Vsekakor pa niti anketa ni povsem zanesljiva in nujna je kombinacija z ostalimi viri ter obiski na terenu, kar priznava tudi avtor. Pridobljene podatke avtor v članku izčrpno analizira in poskuša z različnimi vidiki ugotoviti njihovo relevantnost za nadaljnjo raziskavo. Po eni strani uporablja standardni arhitekturni in urbanistični nabor kriterijev (lega v prostoru, tipologija, velikost, arhitekturni elementi, notranji prostor, oprema...), po drugi pa definira kot pomemben dejavnik tudi cerkveno upravni status objekta. Seveda so nekateri ugotovljeni podatki že sami po sebi zanimivi in informativni (časovna

in prostorska razporejenost), še bolj pa zaključek članka napoveduje razmislek o tem, kaj bogoslužna (sakralna) arhitektura zadnjih 50 let na Slovenskem pomeni. Stroka ni nikoli ponudila tehtne analize ali kritike tovrstnih objektov (z izjemo nekaterih izrazito negativnih). Vidna arhitekturna imena se s to arhitekturo ne ukvarjajo (razlogi so seveda tudi ideološki – na obeh straneh). Tisočletna zgodovina arhitekture sloni na kulturnih, sakralnih, cerkvenih objektih, ki so bili koncentracija investitorskih, tehnoloških in umetniških naporov. To se ne dogaja več...

Pred raziskavo so torej zanimiva vprašanja in izzivi. Naj tu opozorim še na en vir "podatkov": tudi Cerkev je organizirala kar nekaj natečajev in njihove zgodbe so lahko prav poučne. V kolikor so seveda dokumentirane.

prof. dr. Vladimir Brezar,  
Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana

## KAKOVOST BIVANJA IN NJENA DINAMIKA RASTI

VLOGA NAČRTOVANJA NA PRIMERU SOBIVANJSKE SKUPNOSTI

## QUALITY OF LIFE AND ITS GROWTH DYNAMICS

THE ROLE OF PLANNING IN THE CASE OF A CO-HOUSING COMMUNITY

UDK 711.1:159.922.26  
COBISS 1.02  
prejeto 2.11.2009**izvleček**

Razprave o kakovosti življenja prihajajo v današnjih družbenih razmerah vse bolj v ospredje.

V te razprave se s spremenjeno vlogo arhitekta in novimi načrtovalskimi prijemi vključuje tudi arhitektura.

Sobivanjska skupnost je značilen primer načina življenja z visoko ravno kakovosti bivanja, ki te spremembe najbolj odraža. Prispevek najprej opredeli kakovost bivanja z dejavniki stanovanjskega standarda in stanovanjskega statusa. Nato jo postavi še v kontekst časa, pri čemer je razvidno, da se trend rasti kakovosti lahko začne vzpenjati že na začetku gradnje stanovanjske soseske. Ker se pomen različnih dejavnikov kakovosti med fazami gradnje spreminja, nas zanima, kako so ti dejavniki med seboj povezani. Spoznamo, da so v fazah pred vselitvijo stanovalcev ključni sociološki in psihološki dejavniki, ki prihajajo iz ozadja gradbenih faz. Ti dejavniki so povezani z aktivnostjo bodočih stanovalcev. Kompleksnost vseh povezav poenostavimo tako, da izločimo le ključne dejavnike in jih povežemo v model. Model razloži dinamiko rasti ali padca ključne spremenljivke – kakovosti bivanja.

**ključne besede**

kakovost bivanja, sobivanjska skupnost, projektiranje, dinamičen model

**abstract**

*Today's social conditions have been bringing debates on the quality of life increasingly to the forefront. Through the redefined architect's role and the design process, approaches to architecture, too, become involved in these discussions. These changes are best reflected in co-housing communities, which are model examples of a lifestyle with high quality living standards. The contribution opens with a definition of the quality of life in a co-housing community based on residential standard factors and housing status. Then it puts the quality of living into a chronological context, which provides evidence to show that the trend in the growth of quality begins to rise at the outset of the neighbourhood construction. As the significance of various quality factors varies largely between construction stages, we would like to know how these factors are interconnected. We have come to realise that during the stages prior to residents occupying their homes, sociological and psychological factors are of vital importance, and they appear in the background of the construction process. These factors are closely connected with the activities of future residents. The complexity of all these connections may be simplified by extracting only the key factors and reassembling them into a model. The model reveals the dynamics of growth and/or decline of the key variable, which is the quality of life.*

**key words**

*quality of life, co-housing community, neighbourhood, design, dynamic model*

Februarja letos je bila medalja Alvarja Aalta podeljena danskemu biroju Tegnestuen Vandkunsten, ki se ukvarja s stanovanjsko problematiko. Med njihovimi projekti je tudi nekaj sobivanjskih skupnosti, med katerimi je najbolj znana Tinggarden.

Prvič v zgodovini te medalje ni prejel arhitekt posameznik, ampak skupina arhitektov. S tem je bilo priznanje podeljeno tudi timskemu delu. Razumevanje socialne dinamike je sestavni del projektiranja te skupine in je lahko tudi vir navdiha. Žirija je upoštevanje socialnih odnosov v projektih nagrajenega biroja opisala kot trajnostno komponento njihovega ustvarjanja.

V prispevku nas posebej zanima, kako socialni odnosi, ki prihajajo iz ozadja projektiranja, lahko prispevajo h končnemu cilju - višji kakovosti bivanja.

Razprave o kakovosti življenja in bivanja namreč zaradi družbenih izključitev, tempa dela, brezposelnosti, spremenjene vloge spolov, staranja prebivalstva, prestrukturiranja klasične oblike družine in globalizacije kapitala, ki posega v vse oblike družbenega življenja tudi na lokalni ravni, prihajajo vse bolj v ospredje.

Vrednote kot na primer družina, skupnost, občutek pripadnosti, ki so bili nekoč naravna posledica načina življenja, niso več samoumevne. Biti morajo aktivno poiskane oziroma spodbujene. Tako je tudi v sobivanjski skupnosti, načinu bivanja, ki se je iz potrebe in z iniciativo stanovalcev pojavil kot odgovor na stanje družbe. Sobivanjska skupnost obuja pozitivne življenjske vzorce preteklosti, ko so ljudje še živeli v trdnih (ponavadi sorodstvenih) skupnostih, vendar jih vnaša v sodoben kontekst bivanja. Zaradi drugačnih postopkov načrtovanja in načinom

življenja, ki stremijo k višji kakovosti življenja, je lahko taka sodobna skupnost zgled tudi ostalim oblikam bivanja. Arhitekt(ura) lahko ostane zunanji opazovalec, ali pa se aktivno vključi, doprinese še svoj delež, nato pa svoja nova spoznanja prenese tudi v ostale načine projektiranja.

**Sobivanjska skupnost**

Kot odziv na družbene razmere se v 60. letih na Danskem pojavi nova oblika kolektivnega bivanja – bofoellesskaber [McCamant, Durrett, 1994]. Vzrok za to je bila sprva potreba po učinkovitejšem varstvu otrok, ki je v skupnosti, kjer se ljudje med seboj poznajo in si zaupajo, enostavnejše. Ideja o skupnem načrtovanju lastne soseske z namenom življenja v povezani skupnosti se kmalu razširi po Evropi, Severni Ameriki, Avstraliji. Aktualna je povsod tam, kjer je selitev za delovnim mestom pogosta, kjer se mladi hitro odselijo od doma in kjer so razdalje velike, stik s primarno družino pa zaradi tega otežen. Danes je razširjena angleška oblika poimenovanja te skupnosti, cohousing. Tudi slovenska avtorica je v članku Nove oblike bivanja - trajnostno usmerjene urbane tvorbe [Šašek Divjak, 2000], v katerem obravnava prostorske značilnosti take soseske, uporabila angleški izraz. V našem prispevku skušamo uveljaviti slovenski izraz sobivanjska skupnost. Ta prevodna rešitev je bila sprejeta po posvetu s terminologi in vnešena v terminološko zbirko Evroterm.

Soseska, v kateri poznaš svojega soseda in mu zaupaš, kmalu pokaže tudi druge prednosti: ekonomiko istočasne gradnje (masovno naročanje materialov, serijska oprema, etapnost

gradnje) in kasneje bivanja (delitev dobrin, programa), prihranek časa (medsebojna pomoč stanovalcev, na primer pri varstvu otrok, priložnostnih delih), pestrejša socialna življenje (skupne neformalne dejavnosti, obilo priložnosti za stike) itd.

Zaradi različnih okolij, v katerih sobivanjska skupnost nastaja, in zaradi raznolike sestave generacij, profilov in interesov ljudi, ki v teh soseskah prebivajo, se sobivanjske skupnosti razlikujejo po načrtovanju, tipu lastništva, velikosti in prioritetah svojega programa. Vse pa so razvile osnovne značilnosti, ki so se izkazale za učinkovite pri doseganju njihovega namena – življenja v povezani skupnosti. Te značilnosti so [prav tam]:

1. *Udeleženosť v procesu načrtovanja in gradnje.* Bodoči rezidenti so od začetka načrtovanja svoje soseske kot skupina odgovorni za vse končne odločitve. Glede na posamezne situacije vključijo zunanje strokovnjake. V projekt vstopajo samoiniciativno, na podlagi skupne vizije, saj se vnaprej ne poznajo, in ga, razen v izjemnih primerih, tudi vodijo sami.
2. *Prostorska zasnova soseske,* katere značilnosti razvijajo in spodbujajo občutek sosedskosti. To so na primer ločenost prometa iz soseske, orientacija kuhinj na notranjo povezovalno pot, centralna lega objekta s skupno dejavnostjo, ki je od povsod enako dostopen itd.
3. *Skupni program dejavnosti,* ki dopolnjuje zasebna življenjska okolja, je zasnovan za vsakodnevno uporabo in prek druženja ob delu ohranja skupnost živo. To so prostori organiziranega in neformalnega druženja. Program vključuje dejavnosti, ki bi bile sicer posamezniku časovno, prostorsko ali finančno težje dosegljive.
4. *Soupravljanje soseske* in reševanje skupnih zadev na sestankih skupnosti načeloma s soglasjem. Odločitve, v katerih se odraža skupni interes, so najbolj trdna oblika odločitev.
5. *Nehierarhična struktura* odločanja in enakomerna delitev dolžnosti in odgovornosti med vsemi odraslimi stanovalci. Sprejemanje odločitev v skupini enakovrednih posameznikov je težko in zahteva veliko časa in potrpljenja. S poskusi in napakami sami postopoma pridobijo izkušnje za učinkovito reševanje problemov in sprejete odločitve spoštujejo vsi, saj so lahko nanje vplivali.
6. *Ločeni viri dohodkov* in zasebna lastnina. Skupne površine so razdeljene na idealne deleže. Od ostalih sosesk se sobivanjska loči po tem, da so stanovalci pripravljene svoja lastna stanovanja skržiti na minimum in sredstva ter prostor rajši vložiti v skupne površine za čim bogatejši skupni program.

V tem prispevku se osredotočamo na analizo procesa nastajanja sobivanjske skupnosti. Sobivanjsko skupnost ne obravnavamo kot idealno obliko bivanja, ampak jo predstavljamo zato, ker so pri njenem načrtovanju v največji meri izkoriščeni psihološki in sociološki potenciali, ki jih skrivajo faze projektiranja in gradnje in ki do trenutka vselitve občutek kakovosti bivanja stanovalcev dvignejo na višjo raven kot pri ostalih oblikah gradnje. K raziskovanju nas je spodbudilo vprašanje, zakaj se ljudje odločajo za

obliko projektiranja, ki zahteva precej več časa in osebne angažiranosti pri snovanju, nastajanju in gradnji lastne soseske, pa nenazadnje tudi v življenju v skupnosti po vselitvi. Problem bomo razčlenili v naslednjem poglavju.

### Stanovanje in kakovost bivanja

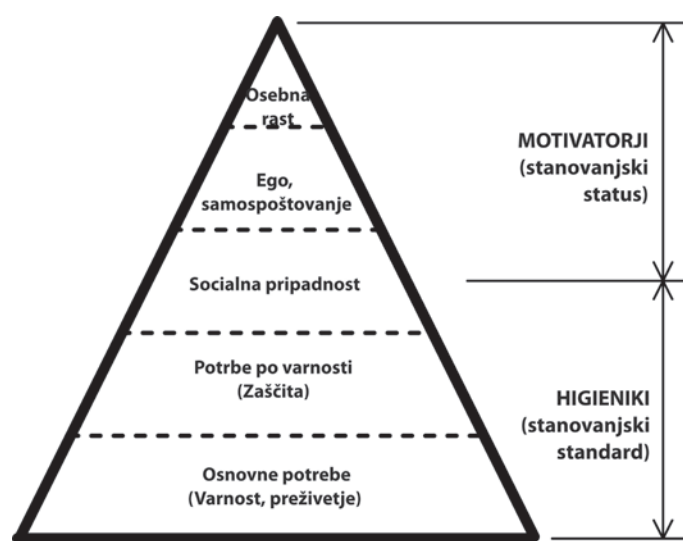
Hierarhična piramida človekovih potreb psihologa A. Maslowa [Enos, 2000] (slika 1) temelji na osnovnih potrebah za preživetje (dihanje, spanje ali streha nad glavo), nadgrajena pa je s potrebami po varnosti (zdravo okolje, kupna moč ali formalna izobrazba), socialnimi potrebami, ki kažejo, kako je posameznik vpet v družbo (vključenost v socialne strukture, avtonomnost), psihološkimi potrebami, ki določajo, kako posameznik zaznava svet okoli sebe (njegov status, ali samospoštovanje), in se zaključijo s potrebo po osebnotnem razvoju oz. samouresničevanju. Šele po zadovoljitvi potreb na nižji ravni je mogoče začutiti potrebe na višji ravni.

Stanovanje kot zavetje z njegovimi fizičnimi lastnostmi, kot so velikost ali uporabljeni materiali, uvrščamo v samo bazo Maslowove lestvice.

Fizične lastnosti stanovanja označujejo t.i. stanovanjski standard [Mandič, 1999]. Tako si lahko razložimo, zakaj konec 60. let, ko stanovanjski primanjkljaj in z njim povezan minimalni stanovanjski standard nista več glavna tema stanovanjske politike v Evropi, stopijo v ospredje nematerialne lastnosti stanovanja, ki se človeka dotikajo tudi s socialnega in psihološkega vidika.

Iz tega obdobja izvira vseskandinavska raziskava z naslovom Scandinavian welfare study (1972), ki jo izpelje Research group for Comparative sociology [Allard, 2002]. Njen prispevek je v tem, da raven življenja in kakovost bivanja obravnava bolj celostno. Temelji na dejstvu, da obstajajo materialne in nematerialne potrebe človeka in da le z analizo enih in drugih lahko merimo stopnjo blaginje (sreče) v družbi. To je korak dalje v primerjavi s starejšo švedsko raziskavo Swedish level of living survey (1968), ki kakovost presoja le na podlagi posameznikovega nadzora nad sredstvi, kot so denar, posest, socialni odnosi, znanje, itd (prav tam). V kontekstu skandinavske študije stanovanje postane človekova kompleksna potreba, ki se na Maslowovi piramidi pojavlja na vseh hierarhičnih ravneh. Govorimo o stanovanjskem statusu, ki se nanaša tudi na vidik nadzora nad uporabo stanovanja [Mandič, 1999].

Stanovanjski standard, ki označuje fizične značilnosti bivanja, ne pove dovolj o kakovosti bivanja v nekem bivalnem okolju. Način bivanja in z njim povezane dejavnosti zadovoljujejo več vrst človekovih potreb. Z vidika socialnih potreb stanovanje omogoča družabne stike in različne medčloveške odnose ter posameznika ali posamezne skupine vključuje v skupnost ali izključuje iz nje. Še več, s stanovanjem se človek tudi samouresničuje in osebno izrazi, ko, na primer, prek izbire lokacije in vrednosti stanovanja ali notranje opreme navzven izraža svojo družbeno vlogo ali življenski slog. Nenazadnje, stanovanje daje posamezniku tudi občutek varnosti, trdnosti in samozavesti.



Slika 1: Piramida človekovih potreb A. Maslowa in dejavniki motivacije H. Herzberga. [vir: Enos, 2000]

Figure 1: A. Maslow's pyramid of human needs and H. Herzberg's motivational factors. [source: Enos, 2000].

Ob razumevanju kakovosti bivanja kot celote materialnih in nematerialnih kriterijev pa gremo pri analizi bivanja lahko še korak dlje, če upoštevamo razvrstitev dejavnikov po teoriji motivacije Fredericka Herzberga [Enos, 2000]. Ta teorija deli dejavnike na higienike in motivatorje. Higieniki, ki, na primer, pomenijo neposredno korist ali varnost,... sami zase ne vzbujajo zadovoljstva, vendar pa ob svojem pomanjkanju (nezadovoljenosti) v človeku vzbujajo nezadovoljstvo. Med higienike bi lahko uvrstili osnovne materialne sestavine stanovanja, ki določajo minimalni bivalni standard. V kontekstu kakovosti bivanja pa so zanimivejši motivatorji, med katere spadajo dejavniki stanovanjskega statusa. To so, na primer, občutek odgovornosti, priznanje, izzivi, zaupanje... Motivatorji dajejo posamezniku zadovoljstvo, izhajajoče neposredno iz dela samega, vendar pa ob svojem pomanjkanju ne vzbujajo nezadovoljstva. Motivatorji človeka spodbujajo k dejavnosti. Ker kakovost bivanja ni statična spremenljivka, se zdi raziskovanje motivatorjev pomembno za njeno boljše razumevanje.

Ker ima kakovost bivanja zapleteno strukturo, lahko nanjo vplivamo z različnih vidikov in na več različnih načinov. Načrtovanje stanovanja z vidika kakovosti bivanja pomeni dodatno odgovornost vseh vpletenih. Dosežke lahko maksimirajo samo ob dobrem poznavanju vseh razsežnosti nastajanja kakovostnega bivalnega okolja.

V zgodnjih gradbenih fazah ostajajo številne možnosti v praksi še vedno neizkoriščene. V nadaljevanju se bomo osredotočili na strukturo tega problema.

### Dogodki – Trend – Struktura

Konflikt navadno razumemo kot dogodek, na katerega bi radi čim prej pozabili. Vendar prav izogibanje konfliktom in prezgodaj sklenjena soglasja ovirajo doseganje večje kakovosti odločitev ne glede na tip naloge, na katero se

nanašajo (Vennix, 1996). Določena stopnja konstruktivnega konflikta je torej potrebna. Vsaka nova rešitev pa seveda vodi do novih problemov in k novim konfliktom. Tako se na stanovanjskem projektu medsebojno povezano razvijata trend tehničnih rešitev in trend razvoja socialnih odnosov oziroma, z drugimi besedami, stanovanjski standard in status. Želimo razjasniti mehanizem dejavnikov, ki ta trend poganjajo. Boljše razumevanje mehanizma lahko z razpoložljivimi orodji arhitekturne stroke pomaga prožiti te dejavnike v kar se da zgodnjih fazah projekta.

### Kakovost bivanja se bolj ali manj uresničuje že med projektiranjem

Arhitekt se ob investicijskem projektu lahko znajde v različnih situacijah. Lahko ga najame končni uporabnik, skupina uporabnikov ali investitor.

Pri gradnji za trg so bodoči stanovalci neznani in arhitekt vstopa v neposredni odnos samo z investitorjem. Ker ne morejo upoštevati vseh potreb in želja bodočih uporabnikov, saj so ti anonimni ali pa je to predrago in zamudno, sledi, da je zadovoljenost potreb bodočega stanovalca skržena na povprečne potrebe ciljne skupine kupcev.

Kadar arhitekt ne pozna bodočega stanovalca, se zateka k snovanju univerzalnih rešitev, ki bodočemu stanovalcu morda ne bodo ustrezale, kar pa bo ta lahko v celoti spoznal šele tekom bivanja.

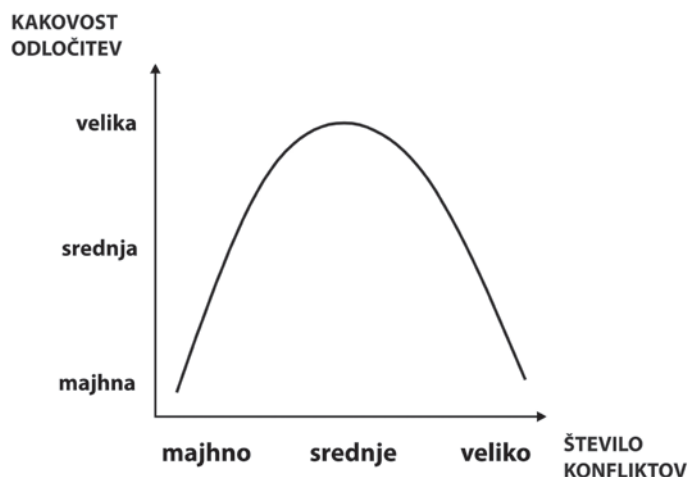
Arhitekt in investitor ohranjata poslovni odnos. Poleg finančnega interesa, ki ga imata oba in vključuje upoštevanje časovnih okvirov ter optimalno kakovost rešitev, arhitekt uveljavlja še svoj avtorski interes in zaščito stroke. Investitor pa želi imeti pregled in nadzor nad dejavniki, ki varujejo donosnost njegove investicije. Poslovni odnos temelji na moči posamezne strani, ki izhaja iz pogodbe, zakonov, normativov in iz ekonomskega stanja. Na njih temelji tudi varnost obeh strank in relativno velika gotovost v ugodno (uspešno) dokončanje projekta.

Kadar je investitor hkrati bodoči stanovalec, je odnos med njim in arhitektom lahko dvoplasten. Odvisno od tega, ali naročnik sodeluje pri projektu pasivno – določi zgolj program, okvirne želje, medtem, ko realizacijo in rešitve v večji meri prepušča arhitektu – ali pa se je, nasprotno, pripravil v projekt vključiti aktivno, kar mora vnaprej sprejeti tudi arhitekt. Tak odnos je zaradi različnih interesov, predznanj, metod dela ali videnja problemov precej bolj zapleten. V takem odnosu v ospredje stopijo še drugi, neformalni, interesi.

Naročnik med projektiranjem, na primer, prepoznava lastne želje, ki se tekom sodelovanja z arhitektom razvijajo, spoznava prostorske probleme in se uči. Projekt je lahko zasnovan na osnovi naročnikovih navad, arhitekt pa se z vživljanjem v naročnika lažje približa projektu. Tak odnos temelji tudi na zaupanju, ki se razvija in raste tekom skupne izkušnje vseh vključenih v načrtovanje. Na podlagi zaupanja lahko probleme rešujejo svobodneje in rešitve so lahko globlje, vendar pa ob bolj ambicioznem načrtovanju obstaja tudi večje tveganje nezadostnega uspeha.

Za razliko od odnosa arhitekt – en naročnik, so odnosi v primeru

načrtovanja sobivanjske skupnosti še bolj zapleteni, saj se interesi oblikujejo tudi znotraj same skupine naročnikov. Da bi skupina lahko odkrila prave skupne interese, mora najprej skozi faze skupinske dinamike. Za uspešno oblikovanje trdne skupine, ki ima skupni cilj, je namreč določen obseg odprtega konflikta potreben (slika 2). Ta odnos zahteva nove prijeme pri vodenju projekta.



Slika 2: Povezava med količino kognitivnega (spoznavnega) konflikta in kakovostjo odločitev v majhni skupini [vir: Vennix, 1996].

Figure 2: Link between the amount of cognitive conflict and decision quality in a small group [source: Vennix, 1996].

Mary Parker Follett, pionirka na področju organizacijske teorije, ugotavlja, da je skupnost proces [Follett, 1919], konflikt pa normalen pojav, ki omogoči, da so družbeno vredne razlike zabeležene v dobro vsem, ki jih zadevajo. Pomembno je, kako konflikte rešujemo: da jih ne dušimo, odpravljamo ali zanikamo, na primer, z dominacijo ali prevlado ene strani, ali s kompromisom, ko se mora vsaka stran odreči delu svojih izvornih interesov. M.P.Follett se zavzema za pogajanja, ki lahko pripeljejo do novih boljših rešitev, ne da bi okrnila izvorne interese katere koli strani [Clegg, 2006].

Opisana situacija, ko hkrati z reševanjem stvarnih problemov poteka tudi socializacija v skupini, je najbolj celovita in hkrati najbolj zapletena. Arhitekt se v tem primeru znajde v posebnem položaju. Njegovi osnovni interesi se namreč ne prekrivajo z interesi skupine. Arhitekt lahko svojo vlogo razume na dva načina in ima pri tem dve možnosti:

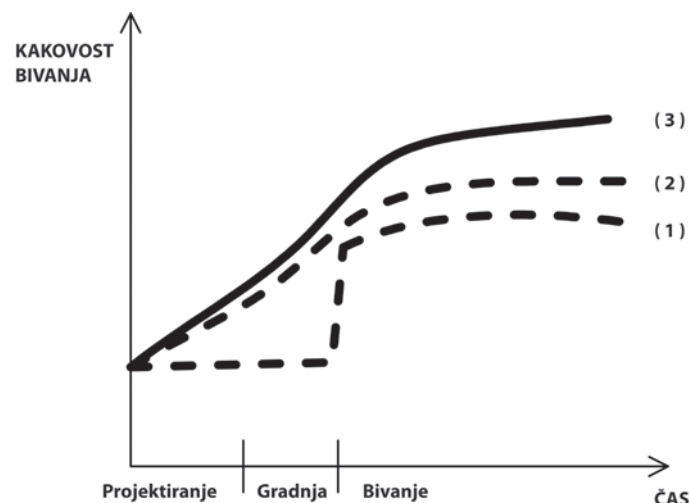
- lahko ostane nevtralni opazovalec dogajanja v skupini in zagovornik strokovnih rešitev
- lahko se skupini približa in vključi v njen proces odločanja. V tem primeru arhitekt postane ".../analitik razvojnih teženj, simulator bodočih stanj in razlagalec podrobnejših pomenov načrta /.../" [Davidoff, v: Čerpes, 2002: 57].

Ne glede na to, kako arhitekt svojo vlogo definira, pa ga proces skupinske dinamike vsaj delno vsrka tako, da postane svetovalec, ki se tudi sam uči.

### Projektiranje kot proces

Arhitekturni projekt razumemo kot proces in ne kot enkratno dejanje. V procesu, ki poteka skozi faze projektiranja, gradnje in bivanja, se oblikujejo dejavniki stanovanjskega

statusa in standarda. Bodoči stanovalec jih zaznava z občuteno kakovostjo bivanja. Njen nivo je odvisen od načina udeležnosti bodočega stanovalca v projektu. Lahko je, na primer, udeležen kot pasivni opazovalec, zunanji nadzornik ali akter. Graf simbolno razlaga, kako bodočemu stanovalcu skozi faze projekta, odvisno od načina njegove udeležnosti, raste občutek za kakovost bivanja (slika 3).



Slika 3: Rast kakovosti bivanja v posameznih etapah projekta.

1- bodoči stanovalec ni vključen 2- bodoči stanovalec je vključen 3- sobivanjska skupnost

Figure 3: Growth of the quality of life at the individual stages of the project.

1 – future resident is not included 2 – future resident is included 3 – co-housing community

Pri gradnji za trg (slika 3 –(1)) bodoči stanovalec praktično do vselitve v stanovanje ni aktiven v postopku. Ko prejme ključ, to zazna kot skokovito spremembo kakovosti bivanja. Ob vselitvi se mu ne spremeni le stanovanjski standard, ampak se pojavijo številni elementi iz kategorije stanovanjskega statusa [Mandič, 1999]. Takrat namreč začne z načrtovanjem, izbiro in odločanjem o uporabi stanovanja in o odnosih v stanovanjski skupnosti.

Po vselitvi je raven kakovosti bivanja, njena rast ali pa celo postopen upad, odvisna, na eni strani, od stanovalca samega, saj nanjo vpliva, na primer, njegov način življenja: vzdrževanje stanovanja, odziv na spremembe v sestavi gospodinjstva, odnos s sosedi, interes za vključevanje v stanovanjsko skupnost. Na drugi strani pa na kakovost bivanja in njene spremembe vplivajo tudi zunanji dejavniki, na katere stanovalec nima neposrednega vpliva, kot so fizične in programske spremembe okolice ali širše gospodarske in politične razmere. Spremembe kakovosti bivanja po vselitvi so tiste, ki se dogajajo v kateri koli soseski, ne glede na to, kako je bila projektirana in grajena. Mi pa zdaj svojo pozornost usmerjamo v spremembe pred vselitvijo.

Naša teza je, da stanovalec ob vselitvi lahko doseže višjo izhodiščno kakovost bivanja, če so bile izkoriščene priložnosti, ki jih ponujata faza projektiranja in faza gradnje. Kakovost bivanja namreč naročniku narašča od trenutka, ko se aktivno vključi v postopek.

Kadar sta, na primer, investitor in bodoči stanovalec ista



oseba (na primer pri samograditeljstvu) (slika 3 –(2)), se med arhitektom in naročnikom na podlagi skupne izkušnje projektiranja razvija zaupanje in s tem večja pripravljenost na sodelovanje. Naročnikovim željam in idejam, ki se med projektiranjem spreminjajo, lahko arhitekt odgovarja s **prilagodljivostjo arhitekturne zasnove in prilagodljivostjo postopkov projektiranja**. Kot merilo pri načrtovanju so lahko tudi pričakovane spremembe v naročnikovem življenju, ki bodo nastopile šele dolgo po vselitvi. Sodelovanje pri projektiranju in gradnji pa vsem vpletenim nalaga večjo odgovornost, predstavlja izziv in nudi večje zadovoljstvo ob skupnem uspehu. Končan projekt je, z razliko od tistega za trg, odsev konkretnih naročnikovih navad in vrednot ter hkrati sposobnosti arhitekta, da jih zazna in upošteva.

Občutena kakovost bivanja pa načeloma lahko seže še višje, kadar bodoči stanovalci s sodelovanjem v gradbenih odborih, prevzemanjem posameznih strokovnih opravil, reševanjem medsebojnih konfliktov in podobno sodelujejo in tako že pred vselitvijo oblikujejo skupnost. Prej predstavljena sobivanjska skupnost je primer take organizacije (slika 3 –(3)). To je primer odnosov, ki temeljijo na pogajanjih, ki lahko vodijo k novim, boljšim rešitvam, ne da bi okrnili izvirne interese katere koli strani [Clegg, 2006]. Taka skupnost lahko medsebojne odnose približa idealu, ki ga je opisovala M. P. Follett. Skupina naročnikov je, podobno kot pri samograditeljstvu, aktivno vključena v projekt že pred prihodom arhitekta. Do dodatne razlike v ravni kakovosti bivanja pa pride zaradi dejstva, da si naročniki že med projektiranjem s pomočjo socialnih aktivnosti, v katere vstopajo, razen fizičnega okolja, gradijo tudi svoje socialno okolje, v katerem bodo živeli po vselitvi, oziroma socialni status, opisan v prej omenjeni skandinavski raziskavi [Allard, 2002]. S tega višjega izhodišča se bo razvijala kakovost bivanja po vselitvi.

#### **Aktivnost – glavno gibalno rasti kakovosti bivanja**

Človekove dejavnosti lahko razvrstimo v nujno potrebne, izbirne in socialne aktivnosti [Gehl, 2006]. Nujno potrebne aktivnosti se odvijajo pod vsakršnimi pogoji, saj so posledica nujnih človekovih potreb. Izbirne dejavnosti pa so tiste, ki potekajo takrat, ko to dopuščajo okoliščine in čas in ko je prisotna želja akterja. V primeru načrtovanja sobivanjske skupnosti so nujno potrebne aktivnosti, na primer, nadzor proračuna, časovni nadzor projekta ali sklepanje pogodb. Izbirna aktivnost v gradbeni fazi je lahko, na primer, zasnova otroškega igrišča, ki bi jo naročnik sicer lahko prepustil arhitektu. Pozneje, v fazi bivanja, je izbirna dejavnost lahko prostovoljno varstvo otrok pri igri.

Socialne aktivnosti se napajajo iz nujno potrebnih in izbirnih, ko se akterji srečujejo v prostoru [Gehl, 2006]. Prisotnost drugih ljudi je za socialne aktivnosti namreč nujni pogoj.

Glede na to, da so nujno potrebne aktivnosti vedno prisotne, so predvsem izbirne aktivnosti tiste, na katere lahko s pravimi družbenimi in prostorskimi pogoji vplivamo, jih na ta način spodbujamo in s tem ustvarjamo še boljše pogoje za vzporedne socialne aktivnosti.

Priložnosti za to lahko pri projektiranju iščemo na dveh straneh:

- v projektnih rešitvah in
- v projektnih dejavnostih samih.

Priložnosti, ki izhajajo iz projektnih rešitev, med projektiranjem mirujejo in se aktivirajo šele z vselitvijo stanovalca. To so različne prostorske rešitve, ki spodbujajo in vzdržujejo komunikacijo med uporabniki prostora. Na primer: primerno povezovanje ali združevanje tistih dejavnosti v prostoru, ki se med seboj podpirajo.

Zanimive pa so priložnosti, ki izhajajo iz projektnih dejavnosti samih. Interesi in cilji skupine naročnikov se namreč spreminjajo skozi različne faze projekta, zato te priložnosti izhajajo neposredno iz posameznih faz gradnje in iz števila udeležencev v posamezni fazi. Sobivanjska skupnost ravno tukaj že med projektiranjem soseske pridobi razliko v občutku kakovosti glede na druge načine bivanja. Po vselitvi pa se ta razlika z vzdrževanjem in razvojem odnosov samo še povečuje.

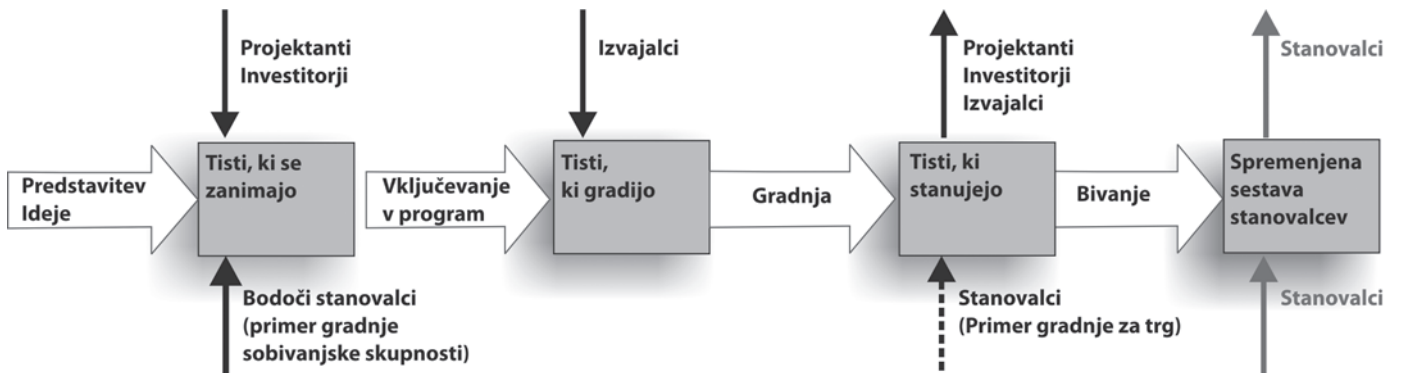
Kako arhitekt privabi naročnika, da se dejavno spopade s problemi projektiranja, lahko ponazorimo z dvema primeroma.

Prvi primer je lahko uporaba Jezika vzorcev C. Alexandra. Jezik vzorcev je bil razvit tudi z željo, da bi ljudje lahko sami lažje načrtovali svoja bivališča, okolico in skupnost. V ta namen je Alexander s sodelavci sestavil zbirko hierarhično urejenih prostorskih rešitev na ravni konstrukcije, stavbe in mesta.

Arhitekt lahko uporablja Alexandrovo zbirko vzorcev po eni strani kot priročnik, ki mu pomeni le dopolnitev lastnega miselnega modela pri oblikovanju stanovalčevega standarda. Prostorske priložnosti, ki jih pri tem arhitekt načrtuje, se bodo uveljavile šele po izgradnji stanovanja. Tako se bo šele po vselitvi začel spreminjati tudi stanovalčev status in šele takrat se bo izkazalo, ali so bile projektirane priložnosti učinkovite pri doseganju cilja – spodbujanja dejavnosti v prostoru.

Po drugi strani arhitekt lahko uporablja Jezik vzorcev skupaj z naročnikom. Jezik vzorcev s tem postane pripomoček za premagovanje komunikacijskih ovir med arhitektom in naročnikom, ki so posledica različnih predznanj, pričakovanj ali interesov. Prek Jezika vzorcev dobi naročnik vpogled v arhitekturna pravila, zakonitosti prostora, vzroke in posledice prostorskih rešitev in se na ta način lažje zave lastnih izkušenj iz prostora [Blundell Jones, 2005]. Aktiven naročnik, ki se dejavno vključuje v načrtovanje že med projektiranjem, si z udeležbo sam gradi stanovanjski status. Pri tem ga arhitekt lahko dodatno podpre. Šele tedaj, ko arhitekt in naročnik skupaj raziskujeta prostorske rešitve, Jezik vzorcev C. Alexandra postane jezik.

Drugi primer je vprašanje prilagodljivosti arhitekture. Med sodelovanjem pri projektu naj bi udeleženci ves čas poleg svojega znanja o gradnji razvijali tudi razumevanje svojih lastnih bivalnih potreb. Arhitekturne rešitve naj omogočijo, da prvotne projekte prilagodijo svojim prepoznanim potrebam. Toge arhitekturne rešitve lahko pomembno zmanjšajo motivacijo udeležencev za sodelovanje pri urejanju skupnega življenja, posledično pa lahko vplivajo celo na strukturo skupnosti in



Slika 4: Nepovraten, linearen proces faz projektiranja.  
 Figure 4: Irreversible linear process of the design stages.

degradacijo osnovne ideje sobivanja. Prilagodljivost tehnične zasnove pomeni, na primer, primeren sistem gradnje, kot je modularnost, ki znotraj sprejete skupne rešitve omogoča posamezna odstopanja, ali pa gradnjo v etapah in po potrebi. Razumevanje prilagodljivosti (fleksibilnosti) arhitekture pa je tudi vprašanje svobodne izbire v načrtovalski fazi projekta. To poleg tehnik načrtovanja pomembno spreminja tudi vlogo arhitekta, ki v gradbeni fazi pridobi aktivno svetovalno vlogo.

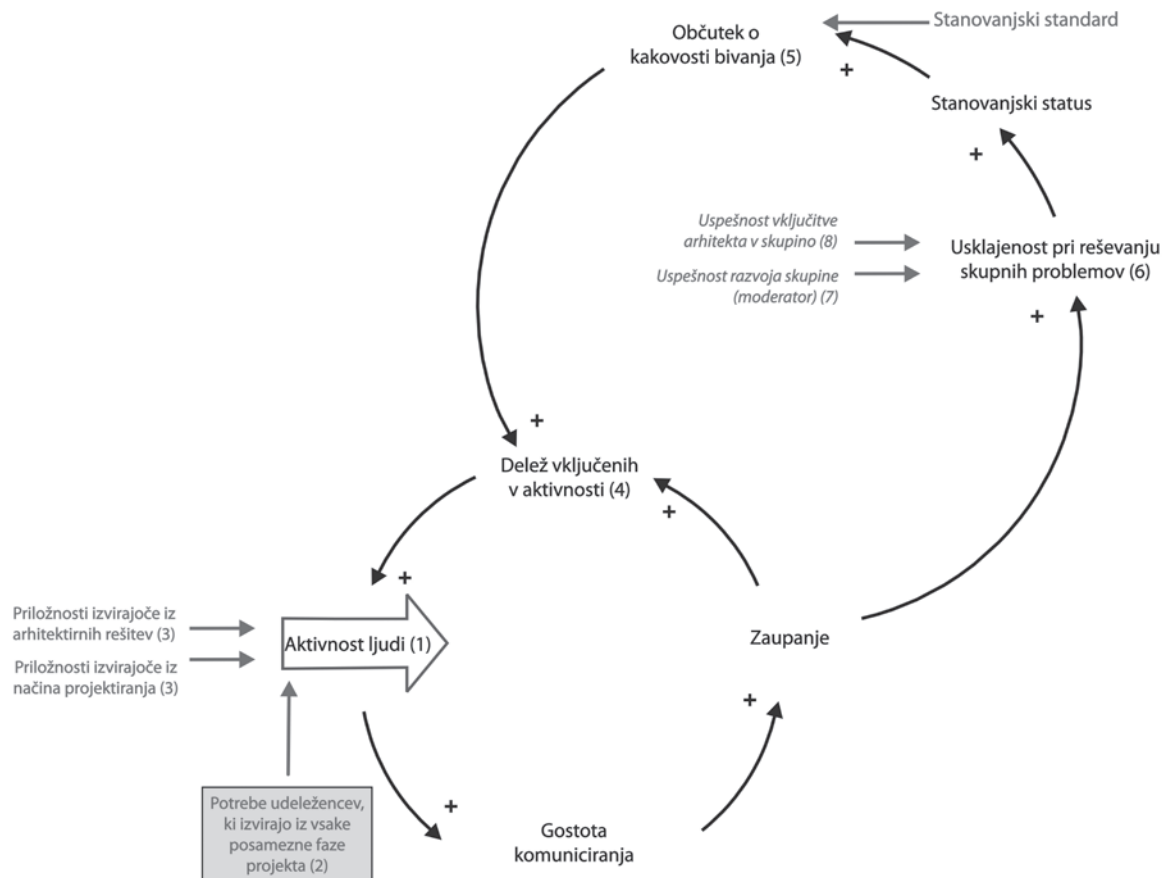
**Dinamičen model nastajanja skupnosti**

Do sedaj smo proces projektiranja obravnavali kot linearen,

nepovraten proces (slika 4). Vendar, če ta proces opišemo z vidika udeležencev, potem posamezna faza vključuje več kot zgolj dejavnosti, ki se v njej odvijajo. Zato ne more biti opisana zgolj linearno, saj jo določajo prevladajoče potrebe, interesi in cilji, ki se ves čas porajajo na osnovi medčloveških odnosov.

Znotraj linearnega, nepovratnega, oprijemljivega procesa, poteka ciklični, ponavljajoč se, psiho-socialni proces, ki ga znova in znova sproža aktivnost udeležencev.

Prav ta proces je tisti, ki prek dejavnikov stanovanjskega statusa poganja krivuljo rasti ključne spremenljivke, t.j. kakovosti bivanja, na višjo ravn, in to že v zgodnjem obdobju



Slika 5: Dinamičen model rasti kakovosti bivanja.  
 Figure 5: A dynamic growth model of the quality of life.

projektiranja, ko dosežki stanovanjskega standarda še niso občuteni. Glavno gibalno tega procesa je aktivnost udeležencev (Gehl, 2002).

Aktivnost udeležencev (slika 5-1) določa gostoto komuniciranja. Iz komunikacije med udeleženci raste zaupanje. Zaupanje pa določa delež udeležencev, vključenih v aktivnosti projekta. Tako je sklenjen krog vplivnih dejavnikov, ki vodi v rast. Stimulator v tem zaključnem krogu je sicer aktivnost udeležencev, vendar je ključna spremenljivka zaupanje. Udeleženci morajo zaupati v uspešnost posameznih dejanj in v uspešen izid projekta.

Aktivnost udeležencev je ves čas odvisna od njihovih interesov in ciljev (slika 5-2), ki izhajajo iz potreb v posamezni razvojni fazi prej opisanega linearnega procesa. V tej točki pa s stališča arhitekture izpostavljamo dve obliki zunanje intervencije (slika 5-3), ki vplivata na aktivnost udeležencev: arhitekturne rešitve končnega projekta, ki bodo vplivne šele, ko bodo uresničene, torej po izgradnji, in pa sam način oziroma dejavnost projektiranja, ki ima vpliv že pred izgradnjo. Oboje je predstavljeno v prejšnjem poglavju. Tukaj želimo še enkrat poudariti pomen arhitekturnih orodij, ki sama po sebi ne morejo biti učinkovita, ampak so to lahko šele takrat, kadar vodijo k učinkovitejši komunikaciji.

Vključevanje v aktivnosti (slika 5-4) ni določeno le s stopnjo zaupanja, ampak je motivirano tudi z dosežki, ki se odražajo v občuteni kakovosti bivanja (slika 5-5). Čeprav dosežki, ki izhajajo iz dejavnikov standarda, pred vselitvijo še niso prisotni, občutek za kakovost bivanja že lahko raste. Vzbuja ga namreč dejavniki, ki so neposredno povezani z usklajenostjo skupine pri reševanju skupnih problemov (slika 5-6). Usklajenost je omejena z dvema zunanjima dejavnikoma. Prvi je uspešnost razvoja skupine same (slika 5-7), se pravi uspešnost skupinskega procesa (grupne dinamike). Kakovost odločitev je, kot rečeno, odvisna od obsega konflikta v skupini. Zato je priporočeno [Vennix, 1996], da skupina najame poklicnega moderatorja, ki bolj kot načela in potek gradnje razume proces skupinske dinamike in mehanizme reševanja sporov, da tako skupino lahko uspešno vodi skozi potek grupne dinamike in ji pomaga reševati zaplete. Drugi zunanji dejavnik je uspešnost vključitve arhitekta v skupino (slika 5-8). Arhitekt lahko ostane zunanji strokovnjak in svetovalec ali pa, nasprotno, postane aktiven član skupine, kar pomeni, da gre tudi sam skozi proces skupinske dinamike in ga skupina sprejme.

### Dinamika rasti

Fizični proces napreduje premočrtno (nepovratno) od zamisli do vselitve. Nasprotno pa so dejavniki socialnih procesov povezani v pozitivno povratno zanko, ki generira razvoj in rast skupnosti, pa tudi usihanje in propad.

Več aktivnosti pomeni bogatejšo komunikacijo, ta poveča zaupanje, več zaupanja pomeni svobodnejše izražanje potreb, kar omogoča boljše usklajevanje projekta. Večja usklajenost vodi v povečan občutek za kakovost bivanja, ki udeležence vzpodbudi k še večjemu vključevanju v aktivnosti.

Nasprotno pa manj aktivnosti pomeni slabše komuniciranje,

kar vodi v izgubo zaupanja, izključitev iz sodelovanja, slabši občutek za kakovost bivanja, nadaljno izključitev iz aktivnosti in celo postopen razpad skupnosti.

Še tako majhen pozitiven dosežek pri katerem koli od povezanih dejavnikov ustvari povratni učinek, ki opazovani dejavnik – kakovost bivanja – žene v spiralo rasti. Nasprotno pa zmanjšanje na katerem koli mestu v verigi vzbudi spiralo propada. Tega se v praksi vse premalo zavedamo.

Seveda obstajajo številni notranji in zunanji dejavniki, ki pozitivno ali negativno spiralno rast ovirajo ali pa ji celo spreminjajo predznak ter na ta način preprečujejo, da bi povezani dejavniki čezmerno rasli ali propadali.

S stališča arhitekture smo izpostavili naslednje:

1. prilagodljivost arhitekture in arhitekturna orodja
2. pomen aktivnega reševanja konfliktov in vključenost arhitekta v proces skupinske dinamike

S tem, da smo vse druge dejavnike zavestno prezrli, smo želeli samo poudariti glavne gonilne sile ključne spremenljivke, to je kakovosti bivanja, ki slednjo ženejo v rast že v zgodnjih fazah projekta.

### Zaključek

Raziskovanje primera sobivanjske skupnosti nas privede do zaključka, da lahko prav med dejavniki stanovanjskega statusa najdemo tiste gonilne sile, ki bodoče stanovalce ženejo v način projektiranja, ki od njih sicer zahteva precej več časa in napora. Prav aktivnost in razvijajoč se socialni odnos bodočim stanovalcem dvigujeta občutek za kakovost bivanja. Dinamičen model, čeprav močno poenostavljen, razkriva notranje povezave, ki ženejo ta proces. S tem podpira našo izhodiščno tezo, da lahko občutek za kakovost bivanja bodočemu stanovalcu raste od trenutka, ko se aktivno vključi v proces projektiranja.

Model ne velja le za primer sobivanjske skupnosti. Splošni sklepi, povzeti iz modela, lahko olajšajo načrtovanje in organizacijo kompleksnih projektov ter pomagajo do boljših arhitekturnih rešitev.

**Viri in literatura**

- Alexander C., Ishikawa S., Silverstein M., (1977): The pattern language. Towns, buildings, construction. New York, Oxford university press
- Allard (2002): Having, loving, being: An alternative to Swedish model of welfare research, v: Nussbaum M. C., Sen A. (ur.): The quality of life. str. 88-94. Oxford, Oxford university press
- Blundell Jones P., Petrescu D., Till J., (2005): Architecture and participation. New York, Spon press
- Clegg S.R., Courpasson D., Phillips N., (2006): Power and Organizations. London, SAGE Publications Ltd.
- Čerpes I., (2002): Samoorganizacija in urejanje naselij. Doktorska disertacija, Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo
- Enos D. D., (2000): Performance improvement. Making it happen. Florida, CRC Press LLC
- Follett M. P., (1919): Community is a proces. Dostopno na: [http://leadershiplearning.pbworks.com/f/community\\_is\\_a\\_process1.pdf](http://leadershiplearning.pbworks.com/f/community_is_a_process1.pdf) (sneto: 3.3. 2009)
- Gehl J., (2006): Life between buildings. Using public space. Copenhagen, The Danish architectural press
- Kutin M., (2009): Idejni projekt sobivanjske skupnosti (cohousing community) na izbrani lokaciji v Gabrjah pri Dobrovi. Vloga arhitektov in bodočih stanovalcev pri zasnovi, nastanku, razvoju in vzdrževanju sobivanjske skupnosti. Diplomsko delo, Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo
- Mandič S., (1999): Stanovanje, kakovost življenja in spremembe v zadnjem desetletju. Dostopno na: <http://dk.fdv.uni-lj.si/dr/dr30-31mandic.PDF> (sneto: 3.8.2009)
- McCamant K., Durrett C., (1994): Cohousing. A contemporary approach to housing ourselves. Berkeley, Ten speed press
- Šašek Divjak M., (2000): Nove oblike bivanja - trajnostno usmerjene urbane tvorbe. Urbani izziv, 11(2), str. 20-26
- Vennix J. A. M., (1996): Group model building. Chichester, John Wiley and sons

Meta Kutin  
meta.kutin@gmail.com  
UL Fakulteta za arhitekturo

**Iz recenzije**

Največja pomanjkljivost prispevka je v tem, da so teoretične analize različnih avtorjev le predstavljena ne, da bi avtorica k temu dodala svoje kritične poglede. Takšna kritična dimenzija bi pripomogla k dvigu kakovosti prispevka na višji znanstveni nivo.

Pri branju prispevka kritični bralec dobi občutek, da se avtorica močno trudi idealizirati model sobivanjskih skupnosti - kar je popolnoma nepotrebno.

Druga pomanjkljivost prispevka je povzeta v prvem stavku zaključka. Članek bi dosegel pomembno dodano vrednost, če bi avtorica uspela prepričljivo razložiti to kar je obljubila (str. 3-4) in sicer "Na eni strani iščemo razloge, ki ženejo

ljudi v obliko projektiranja, ki zahteva precej več časa in osebneangažiranosti pri snovanju, nastajanju in gradnji lastne soseske, pa tudi v življenju v skupnosti po vselitvi.". Razlogi zakaj se je način bivanja v sobivanjski skupnosti na zahodu razširil žal niso v prispevku jasno opisani.

Zavedam se, da morda avtorica še nima izkušenj na področju pisanja kakovostnih znanstvenih člankov. Ne glede na to, prispevek namenoma ocenjujem po strogih strokovnih kriterijih zato, da opozorim na ključne elemente na katere je treba biti pozoren pri pisanju tovrstnih člankov. Na ta način želim avtorici pomagati pri razvijanju ustreznih veščin, ki so potrebne za pripravo kvalitetnih znanstvenih objav.

dr. Richard Sendi,  
Urbanistični inštitut RS, Ljubljana

## DVOSLOJNE STEKLENE FASADE S

## SENČILI V MEDPROSTORU

ZASNOVA IN DELOVANJE

## DOUBLE SKIN GLASS FACADES WITH SHADING SYSTEM

TECHNOLOGY AND SYSTEM PRINCIPLES

UDK 72.02:692.232  
COBISS 1.02  
prejeto 12.11.2009

## izvleček

Zmanjšanje rabe energije v stavbah je vodilna misel avtorjev, ki se vedno pogosteje odločajo za dvoslojne steklene fasade (DSF). Kljub velikemu številu raziskav, ki so preučevale delovanje DSF (laboratorijske meritve kombinirane z meritvami v dograjenih stavbah, pa tudi računalniške simulacije procesov, ki se odvijajo v DSF) si stroka ni edina, ali je sistem resnično energijsko učinkovit. Ker so DSF izredno kompleksne, je za modeliranje potrebna določena mera poenostavitve, ki pa hitro pripeljejo do napačnih zaključkov. Senčila, nujna za zaščito pred pregrevanjem, modeliranje še dodatno zapletejo. Običajno so sistemi za senčenje vgrajeni v medprostor DSF, ki na ta način postane razdeljen na dva dela. Slednje predstavlja s stališča snovanja modela nov izziv. Članek obravnava mehanizme, ki se odvijajo v DSF sistemih, sisteme senčenja, primerja prednosti in slabosti različnih pristopov k modeliranju DSF in ponuja pregled aplikacij, ki so na voljo za modeliranje DSF.

## abstract

Reducing energy consumption in buildings is the leading idea of designers who increasingly often decide to employ double-skin façades (DSF). Despite a large number of studies of the performance of DSFs (laboratory measurements combined with measurements in constructed buildings, in addition to computer simulations of the processes that take place within DSFs) the profession is not of one mind as to the true energy efficiency of the system. As DSFs are extremely complex, any modelling requires a certain degree of simplification, which can easily lead to erroneous conclusions. Blinds, which provide necessary protection against excessive heating, additionally complicate modelling. The shading systems are frequently situated in the cavity between the two glazing systems, thereby dividing DSFs into two parts. The latter represents a new challenge from the viewpoint of designing a model. The article deals with the mechanisms operating in DSF systems and shading systems, and compares the advantages and disadvantages of the various approaches to modelling DSFs. It also offers a review of the applications which are currently available for modelling DSFs.

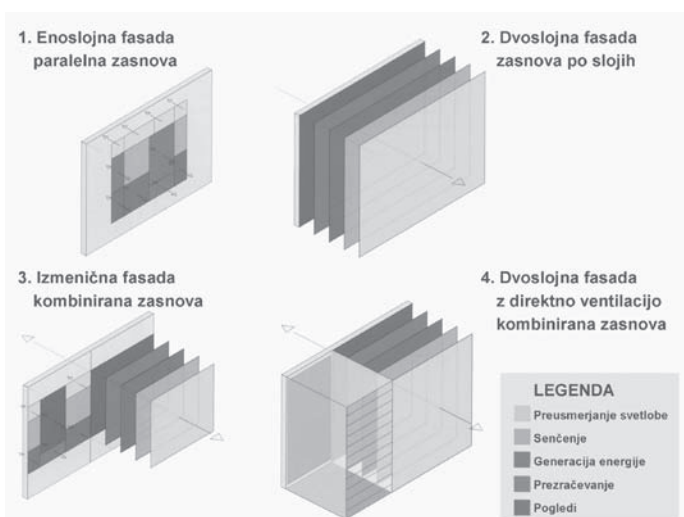
## ključne besede

dvoslojne steklene fasade, senčenje, energijska učinkovitost, računalniški modeli, metoda Monte Carlo,

## key words

double-skin façades, shading, energy efficiency, computer models, Monte Carlo method

Ljudje gradimo stavbe, ker se želimo obvarovati pred vplivi iz okolja. Notranjost stavbe loči od zunanosti stavbni ovoj: streha in fasada. Naloga stavbnega ovoja pa ni samo funkcionalne narave - s fasado stavba tudi komunicira z okolico. To je eden glavnih razlogov, zakaj se v zadnjih letih pojavlja veliko stavb s stekleno fasado, ki velja za moderno in tehnološko napredno. Inteligentni fasadni ovoji, kot nekateri imenujejo stavbe z dvoslojnimi steklenimi fasadami (DSF), omogoča prodiranje dnevne svetlobe v prostor, vizualni kontakt notranjosti stavbe z zunanostjo in občutek odprtosti prostora. Velike steklene površine pa žal vodijo tudi k povečanim toplotnim izgubam (oziroma k pregrevanju) zaradi visokih vrednosti toplotne prevodnosti  $U$  (nižja vrednost  $U$  pomeni boljšo toplotno izolativnost). Poleg tega lahko povzročajo tudi bleščanje in nesimetrično ogrevane površine, ki sevajo toploto ali hlad. Slednje vodi v nizko bivalno ugodje [Park et al., 2004]. Našteto je tipično za enoslojne fasade, dvoslojni sistemi pa (lahko) probleme v veliki meri zmanjšajo. Stavbe, ki imajo velik del stavbnega ovoja steklen, se pogosto povezuje z energetske učinkovitostjo, trajnostnim razvojem in »zeleno« podobo. Transparentnost stavbnega ovoja omogoča tudi tesno povezanost z okoljem. Na nek način to zagovarjajo tudi investitorji, saj se transparentnost v arhitekturi danes povezuje s preglednostjo organizacije podjetja, kar se kaže z veliko mero odprtosti proti zunanjemu svetu [Gratia in Herde, 2006]. Slika (Slika 1) kaže razliko med enoslojno in dvoslojno fasado pri opravljanju funkcij stavbnega ovoja.



Slika 1: Eden od konceptov razlage razporeditve fasadnih elementov, ki se pojavlja v literaturi [Hausladen et al., 2006]

Figure 1: One of the concepts of interpreting the arrangement of façade elements that can be found in literature [Hausladen et al., 2006].

Zanimajo nas predvsem elementi, ki zagotavljajo svetlobo, nadzor svetlobe, poglede in tipe prezračevanja. V fasado so lahko vključene tudi sončne (fotovoltaične) celice, ki generirajo energijo. Našteti elementi so lahko na fasadi nanizani vzporedno ali zaporedno ali kot kombinacija prvega in drugega. V nadaljevanju sledi podrobnejša

analiza delovanja DSF, koncepta, zasnove, razvoja ideje in problemov, ki jih srečujemo pri delovanju DSF. Slednje lahko najlažje napovemo s simulacijami, ki jih opravimo pred pričetkom gradnje. Pravilno zastavljeni modeli namreč lahko v fazi načrtovanja pokažejo šibke točke zasnove, ki se jih da pred gradnjo še odpraviti.

### Zakaj dvoslojne steklene fasade senčimo

Razvoj ideje dvoslojnih steklenih fasad

Že v zgornjih 70-tih letih prejšnjega stoletja se je v arhitekturnem snovanju vedno bolj pričelo usmerjati na možnost shranjevanja toplote v stavbi, naravno prezračevanje, zunanja senčila in na omejevanje notranjih toplotnih prebitkov (raba naravne razsvetljave in varčnih sijalk, električne naprave z boljšimi izkoristki

itd.) [Wigginton, 2002]. Prva dokumentirana raba DSF datira v leto 1849. Gre za stavbo Industrijskega muzeja v Bruslju. Veljala naj bi za zelo zgodnjo obliko mehansko prezračevane večslojne fasade. Viri [Saelens, 2002] opisujejo, da naj bi pozimi med dvema stekloma krožil vroč zrak, poleti pa mrzel. V literaturi [Poirazis, 2006] lahko najdemo tudi druge stavbe zgrajene v začetku prejšnjega stoletja, ki ustrezajo osnovni definiciji DSF: tovarna Steiff v Nemčiji iz leta 1903, Poštna in hranilno bančna poslovna stavba na Dunaju, Avstrija iz 1903, ki jo je zasnoval Otto Wagner in druge.

DSF je zelo odvisna od vplivov okolice. Na nek način DSF prenese del zunanjih pogojev v stavbo [Poirazis, 2006]. Prenos klime v notranje prostore je seveda lahko prednost, če je nadzorovan. V nasprotnem primeru so lahko omenjeni parametri vzrok težav in napačnega delovanja fasade (na primer pregrevanje). Na sliki (Slika 2) lahko vidimo glavne prednosti DSF in tudi glavne slabosti sistema, na katere moramo biti pozorni.



Slika 2: Nekatere prednosti in slabosti DSF [Eicker et al., 2008].

Figure 2: Some advantages and disadvantages of DSFs [Eicker et al., 2008].

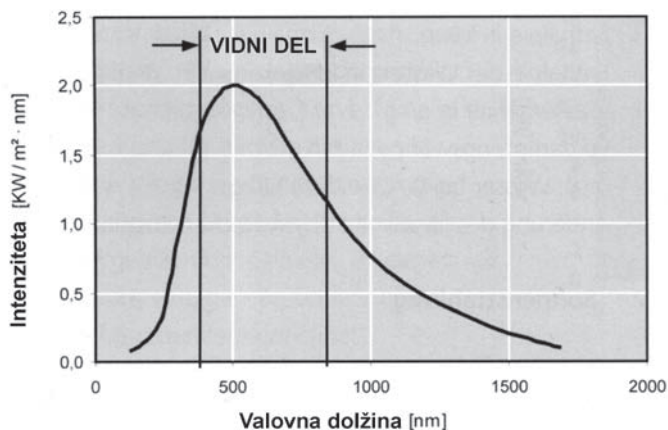
Steklena arhitektura je danes že tako pogosta, da velja za zaščitni znak današnjega časa. Klasične »lepe« fasade so se umaknile predvsem zaradi visokega stroška človekovega dela, spremenil se je izrazni stil, pa tudi cenovni vidik gradnje, hitrost in predvsem sposobnost prepuščanja svetlobe so pridobili na pomenu. Mišljenje, da je za projektiranje steklenih fasad potrebno malo znanja, je zmotno. Če naj bi delovale dobro in pravilno, morajo snovalci izkazati izredno dobro podkovanost in poznavanje delovanja sistema. Kljub velikemu številu dograjenih stavb z DSF v Sloveniji in po svetu, pa še vedno delovanja stavbe v času načrtovanja ne uspemo napovedati najbolje. Zasnovo stavb z DSF je potrebno preučiti za vsak primer posebej, saj nanjo poleg številnih drugih faktorjev vpliva tudi makro in mikro lokacija, ki bistveno vpliva na delovanje sistema. Snovanje stavbe kot celote - torej z upoštevanjem principa ogrevanja, klimatizacije, hlajenja, prezračevanja, načrtovanjem rabe dnevne svetlobe in številnih drugih faktorjev - še vedno ni ustaljena praksa. Zato posamezne inženirske vidike projektne skupine različnih strok še vedno rešujejo ločeno (in v zaporednih fazah) kar pomeni, da stavbe z DSF ne morejo izkoristiti svojega potenciala. Navedeno pa ne velja le v Sloveniji, temveč tudi drugod po svetu. V literaturi pogosto zasledimo komentarje, da so stavbe danes opremljene z zelo napredno tehnologijo, a le redko potencial vgrajenih sistemov resnično izkoriščajo [Wigginton, 2002].

### Kako deluje DSF

Za delovanje DSF je bistveno razumevanje principa "tople grede". Elektromagnetno valovanje, ki ga steklo prepušča je krajših valovnih dolžin (vidna svetloba npr. 350-750 nm), glej sliko (Slika 3). V primeru steklenih fasad vidna svetloba prehaja od zunaj navznoter in obratno. Dolgovalovno valovanje (>750 nm - npr. infrardeče) pa steklo absorbira, zaradi česar se segreje [Blum et al., 2001]. Pomembno je upoštevati, da infra rdeče sevanje greje fasado tudi od znotraj - ponoči in pozimi je notranost stavbe namreč bolj topla od okolice. Optično lastnost snovi, ki vpliva na absorpcijo imenujemo absorpcijski (v literaturi tudi ekstinkcijski) koeficient  $k$  [Medved in Novak, 2000]. Za steklo velja, da naj bi na transmisijo vidne svetlobe skozi steklo okvirno odpadlo 80-90% sevanja, 5-10% naj bi se od stekla reflektiralo, 5-10% energije pa naj bi steklo absorbiralo [Blum et al., 2001]. Delež, ki se absorbira (steklo se segreje), se kasneje s pomočjo konvekcije in dolgovalovnega sevanja odda na obe strani steklene površine (pri obeh steklih - zunanjem in notranjem, torej v medprostor in pa v enem primeru v notranost stavbe, v drugem pa v okolico). Zaradi opisanega mehanizma prehajanja sončnega sevanja skozi steklene sloje DSF, v medprostoru torej ostane ujete veliko toplote, kar v poletnih mesecih vodi v pregrevanje. Pozimi je ta isti efekt zaželen, ker tvori toplotni tampon, ki ščiti stavbo pred mrazom.

Poletno pregrevanje preprečujemo s senčenjem (ker z odbijanjem sončnih žarkov zmanjšamo količino vstopne energije) in pa z odvajanjem vročega zraka (pasivnim ali

aktivnim prezračevanjem medprostora). Preden pogledamo principe zmanjševanja prepustnosti steklenih slojev in s tem manjšanje možnosti za poletno pregrevanje, se ustavimo pri lastnostih steklenih površin.



Slika 3: Spektralna porazdelitev in intenzivnost sončnega sevanja po Plancku [Blum et al., 2001].

Figure 3: Spectral distribution and intensity of solar radiation, according to Planck [Blum et al., 2001].

### Steklena sloja in medprostor (rega)

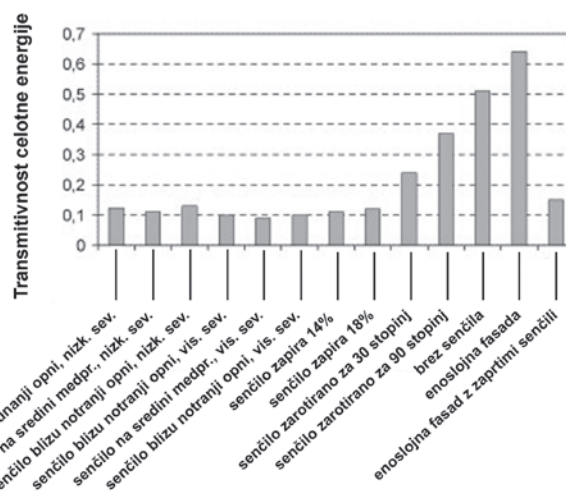
Citirajmo, kakšne so zaželenosti lastnosti stekel z vgrajeno DSF: "Stekla naj imajo čim nižji faktor U (toplotna prehodnost zasteklitve - zmanjševanje tramsijskih toplotnih izgub in doseganje visokega nivoja toplotnega ugodja v stavbi) in čim višji faktor  $\tau$  (transmitivnost sončnega sevanja in svetlobe). V primerih, kjer tudi v zimskem času pričakujemo toplotne dobitke, je pomemben tudi visok faktor g (sončni faktor). Za vzdrževanje optimalne poletne notranje klime pa je, ravno obratno, zaželen nizki faktor g, saj to pomeni zmanjšano prepustnost svetlobe  $\tau$ . Poleg tega je na hrupnih lokacijah pomembna tudi dobra zvočna izolativnost stekla. Zasteklitve naj na dolgi rok tudi ne bi menjala barve, od zunaj pa naj se ne bi bleščala." [Hausladen et al., 2006]

Kot omenjeno, v poletnih mesecih pri DSF pogosto prihaja do pregrevanja medprostora, kar vodi v visoko rabo energije za klimatizacijo stavbe in v morebitno nekontrolirano rabo senčil uporabnikov. Absurd do katerega prihaja, je raba luči v času največjega potenciala rabe dnevne svetlobe. Snovanje usmerjanja napadnih sončnih žarkov in uravnavanje njihove intenzitete je pri načrtovanju DSF torej izredno pomembno. Temperatura zraka v medprostoru je odvisna od sončnega obsevanja, zunanje temperature, infra rdečega sevanja iz okolice in iz notranjosti stavbe, hitrosti vetra, odprtosti oken, tipa zasteklitve, sistema senčenja in od drugih faktorjev. Na delovanje medprostora in s tem celotnega DSF sistema, deluje tudi postavitve in tip senčil. Na grafu (Slika 4) vidimo primerjavo senčenja za različne postavitev senčil pri enoslojni in dvoslojni stekleni fasadi.

### Senčenje DSF s preoblikovanjem steklenih slojev

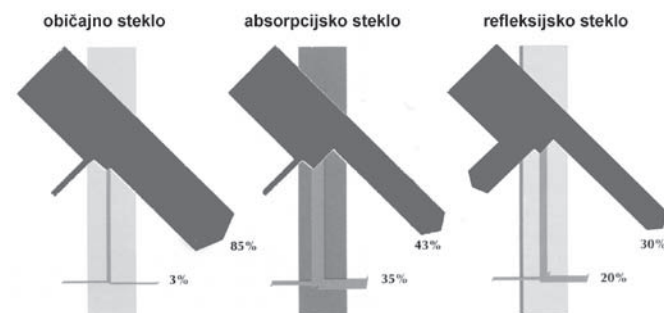
Za poletno zaščito pred vročino, je steklo možno nadgraditi s premazi in folijami. Prepustnost vidne svetlobe tako skušamo

ohraniti, vstop infrardečega (IR) dela sevanja v notranjost stavbe pa omejimo z odbojem ali vpijanjem v stekleni sloj (glej Slika 5). Absorpcijska stekla del sončnega sevanja vpijejo in se segrejejo. Poleti je seveda zaželena čim manjša absorptivnost v IR, zaradi pregrevanja. Poleg tega je velika slabost tega sistema zmanjšano bivalno ugodje zaradi visokih sevalnih temperatur notranje površine stekla [Medved in Novak, 2000]. Drug pristop so refleksijska stekla. Ta del sončnega obsevanja - torej IR in vidno svetlobo - odbijajo v okolico, kar je za notranje bivalne pogoje ugodneje [Medved in Novak, 2000]. Ker je premaz stekla skozi različne letne sezone enak, solarne dobitke žal zmanjšuje tudi pozimi. Poleti pa je večinoma to premajhen ukrep, da se fasada (zaradi velikih solarnih dobitkov) ne bi pregrevala. Refleksijska stekla so tudi manj prepustna za vstop dnevne svetlobe v prostor in se lahko zelo bleščijo, kar je moteče za okolico.



Slika 4: Izmerjene vrednosti g za eno in dvoslojne fasade z različnimi senčili, globino medprostora in nagnjenostjo senčil [Eicker et al., 2008].

Figure 4: Measurements of g-values for one- and double-skin façades with respect to different shades, cavity depths and inclinations of shades [Eicker et al., 2008].



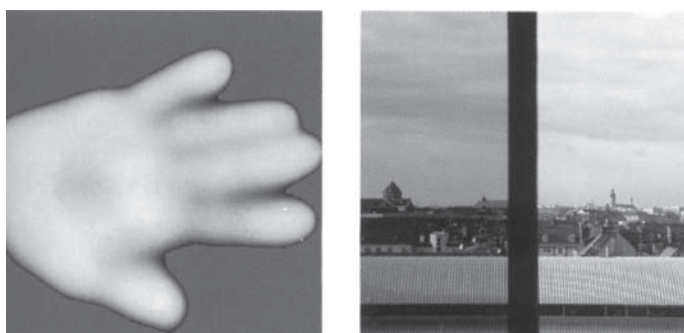
Slika 5: Energijske prehodnosti običajnega, absorpcijskega in refleksijskega stekla [Medved in Novak, 2000].

Figure 5: Energy transitions of ordinary, absorption and reflection glass [Medved and Novak, 2000].

Poleg premazov, lahko na steklu uporabimo tudi tisk ali nalepke. Oboje zmanjša transparentnost stekla, vendar pri zaščiti pred pregrevanjem ne doseže efekta senčil.

Med obetavnimi novostmi so variokromatska stekla oz. stekla

s spremenljivo propustnostjo svetlobe (glej Slika 6), ki se lahko iz prozornega stanja spremenijo v opalno (neprosojno) stanje. Zato imajo velik potencial tudi pri vgradnji v DSF. Med aktivnimi sistemi sta znana elektrokromatsko steklo in plinokromatsko steklo [Hausladen et al., 2006]. Oboje zahteva kontrolni sistem [Hausladen et al., 2006], ki ju upravlja in načeloma ne moreta popolnoma nadomestiti senčil. Termotropna zasteklitev je pasivna. Steklo avtomatsko postane motno, ko je dosežena določena zunanja temperatura. Uporabnik na spreminjanje stekla nima vpliva. Raba takšnega sistema je primerna za strešne svetlobnike ali v kombinaciji s polji običajne (prozorne) zasteklitve. Podobno deluje tudi steklo na osnovi tekočih kristalov in razpršenih polimerov (ang. Polymer-Dispersed Liquid Crystal, PDLC) [Hausladen et al., 2006].



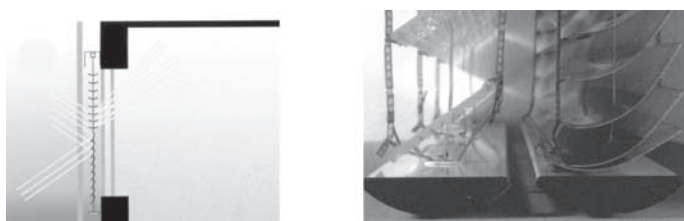
Slika 6: Variokromatsko steklo [Hausladen et al., 2006].  
Figure 6: Varichromatic glass [Hausladen et al., 2006].

Vodilo pri oblikovanju DSF je prepustnost vidne svetlobe, zato je uporaba prosojne toplotne izolacije (PTI) razmeroma redka. Poznamo tudi primere z vgradnjo vakumske izolacijskih panelov in latentnih hranilnikov toplote, ki imajo velik potencial, vendar tudi slednja predstavljata določen kompromis pri vplivu na transparentnost stavbnega ovoja.

### Senčila integrirana v DSF

Senčila, ki so lahko na tak ali drugačen način integrirana v DSF, lahko razdelimo v nekaj skupin [Hausladen et al., 2006]:

1. Senčila, ki vplivajo na pot vpadnih sončnih žarkov (jih preusmerijo).
2. Senčila, ki preusmerijo le žarke v zenitu (pri nas nikoli).
3. Senčila, ki vpadne žarke razpršijo.
4. Senčila, ki žarke delno preusmerijo, delno odbijejo (glej Slika 7).



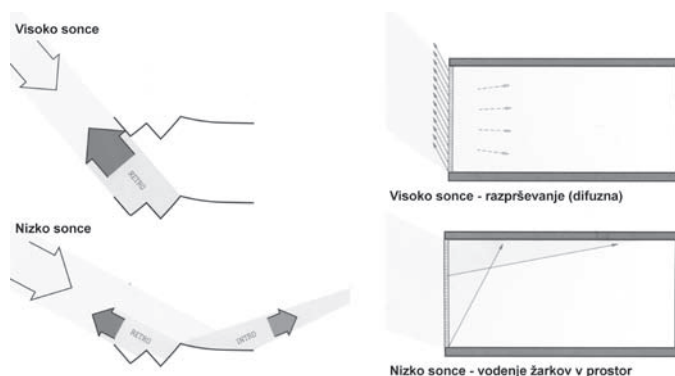
Slika 7: Senčila, ki žarke delno preusmerijo, delno odbijejo [Köster, 2004].

Figure 7: Shades which partially redirect and partially reflect sunlight [Köster, 2004].

Poleg premičnih senčil, ki jih vgradimo v medprostor, da so

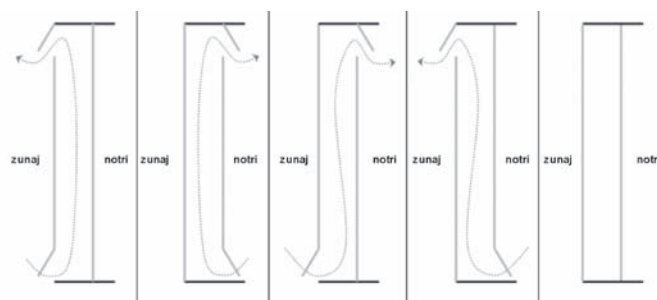
zaščiten pred vplivi atmosfere, gre omeniti tudi možnost zunanjih nepremičnih senčil: previsov. Ti žal niso vedno primerni za uporabo, vendar v primerih, ko jih je mogoče vključiti, vsekakor učinkovito dopolnjujejo ostale sisteme senčenja.

Bistveno, kar moramo razumeti pri snovanju senčil v DSF je, da vpadnih žarkov ni smiselno le »odganjati«, temveč jih moramo izkoristiti. Pozitivno plat - dnevno svetlobo, moramo voditi globoko v notranjost stavbe, negativne vplive - možnost pregrevanja zaradi prevelike obsevanosti, pa moramo kontrolirati in zmanjševati. Kontrolo žarkov lahko izvajamo kot razprševanje na difuzno svetlobo ali preusmerjanje, ko vstopajo v prostor (glej Slika 8). Pri tem je bistveno, da je medprostor DSF prezračevan, saj le na ta način lahko učinkovito odvajamo viške toplote.



Slika 8: Principi kontrole vstopa sončnih žarkov v prostor [Köster, 2004].  
Figure 8: Principles of control of the entry of the sun's rays in space [Köster, 2004].

### Prezračevanje medprostora



Slika 9: Načini prezračevanja [Loncour et al., 2004].  
Figure 9: Modes of ventilation [Loncour et al., 2004].

Obstaja več možnosti zasnove DSF, ki različno odgovarjajo na zahtevo po prezračevanem medprostoru (Slika 9). Zadnji primer, kjer imamo medprostor popolnoma zaprt, ki je najbolj nagnjen k pregrevanju, zato ga redko srečamo med dograjenimi stavbami. Velik potencial kažejo tako imenovane »škrbinaste« fasade, kjer je celoten zunanji stekleni sloj narejen tako, da se lahko odpre kot žaluzije. Tako lahko poleti fasada »diha«, pozimi, ko je zaprta, pa ščiti stavbo pred toplotnimi izgubami. Glavni slabosti sistema so relativno visoki investicijski in vzdrževalni stroški.





Slika 10: Primer škrbinaste fasade, Copenhagen [Malovrh Rebec, 2007].  
Figure 10: Example of a jagged façade, Copenhagen [Malovrh Rebec, 2007].

### Preverjanje delovanja DSF s senčili v medprostoru

#### Predmet modeliranja

Raziskave toplotnega odziva DSF lahko razdelimo v tri glavne skupine:

1. Raziskave tokovnih razmer in toplotnega odziva.
2. Računanje temperatur na različnih višinah.
3. Simulacije osvetljenosti.

Pri modeliranju lahko upoštevamo sledeče parametre: optične in toplotne lastnosti zasteklitve, (premična/nepremična) senčila, samodejno prilagodljive optične lastnosti transparentnih slojev, kotno odvisne optične lastnosti, osvetljenost prostorov in drugo. Pomembnejša področja raziskav na tem področju so: odnos med mikro in makro odprtini v DSF, velikost in položaj senčil v medprostoru, vitkost medprostora (razmerje med višino in širino), režim toka zraka (profil hitrosti, laminarno/turbulentno, vpliv optičnih lastnosti stekla in senčil na tokovne razmere), določanje količine zraka pri naravnem

prezračevanju, določanje toplotne prehodnosti, raziskave na področju določanja tokovnic, tokovnega režima in drugo.

DSF je relativno kompleksen pojav za modeliranje. V primeru integriranega sistema senčenja pa je izziv še večji. Običajno se pri modeliranju osredotočamo na temperaturni profil v medprostoru ali na režim zračnih tokov. Ločeno lahko modeliramo sončno prepustnost. V primeru bolj kompleksnih zasnov sistemov senčenja (aktivno odzivanje na sončno sevanje, količina sevanja regulirana z rotacijo, krivljenjem ipd.), postane zanimivo opazovanje temperature in osvetljenosti v istem modelu. Načini, kako združiti računanje zračnega toka in temperaturnega profila so dostopni v literaturi [Poirazis, 2006]. Odločitev katero od poti, ki so na voljo, ubrati, je odvisna od konkretnega primera in področja delovanja (stacionarno/nestacionarno stanje). Nekatere vrednosti je mogoče tudi izmeriti na dograjenih stavbah, vendar jih je običajno nemogoče posplošiti, ker nanje vpliva preveč faktorjev specifičnih za določen primer. V sestavku se osredotočamo na računalniške simulacije DSF.

#### Principi modeliranja

Računalniška modele lahko v grobem razdelimo na tri skupine:

- modeli, ki simulirajo optične lastnosti DSF,
- modeli, ki simulirajo DSF na makro nivoju (v bistvu gre za modele celotnih stavb) – mrežni modeli,
- in pa modeli, ki bazirajo na mikro nivoju (CFD - Computational fluid dynamics oz. računske dinamike tekočin).

Modeli, ki opisujejo delovanje DSF so lahko analitični, modeli z vozlišči, lahko gre za dimenzijske analize, mrežne modele, modele s kontrolnimi prostorninami in CFD modele. Modeli z vozlišči predstavijo vsak sloj fasade s (povprečno) temperaturo. Uporablja se jih predvsem pri naravno prezračevanih fasadah (primeri: [Park et al., 2004], [Grabe, 2002], [Balocco, 2002]). Dimenzijske analize se uporabljajo za opisovanje prehajanja energij pri različnih zasnovah DSF [Balocco, 2004]. Analitični modeli DSF predvidevajo linearni navpični temperaturni gradient. Mrežni modeli zračnih tokov se pojavljajo na primer pri računanju DSF z žaluzijami. Mrežni modeli zračnih tokov so lahko združeni s simulacijami prehodov energije – primeri so bili izračunani tako za naravno prezračevane DSF, kot tudi za oceno rabe energije v poslovnih stavbah. Pri pristopu s kontrolnimi prostorninami, je upoštevan le eno-dimenzijski tok zraka v navpični smeri. Razslojevanje temperature v prezračevani fasadi je ocenjeno z delitvijo fasade v posamezne kontrolne prostornine v navpični smeri. Za vsako kontrolno prostornino se predvidi količino pretoka zraka enako vstopni količini. Največji problem pri CFD modeliranju, je zahtevnost pri računalniški opremlenosti (hitrost procesorja in velikost spomina). Po drugi strani pa imajo modeli s kontrolnimi prostorninami omejitve, da mora biti zračni tok vnaprej podan, ker predstavlja vhodni podatek za numerično rešitev. Dodatno se zaplete pri modeliranju DSF s senčili. Podatek, ki je potreben je namreč porazdelitev pritiskov v medprostoru, saj na podlagi tega podatka predvidimo zračni tok v medprostoru pred in za senčilom [Jiru, 2008].

Manz [Manz, 2005] ponuja izredno dober pregled problemov, ki se pojavljajo pri računalniškem modeliranju DSF in jih razdeli na tri nivoje:

1. optiko zaporedja slojev,
2. termodinamiko in dinamiko fluidov in pa
3. energetskega sistema stavbe.

Poseben izziv predstavlja združevanje vseh treh simulacij v celoto, ki dejansko ponazarja dogajanje v stavbi z DSF.

### Optika zaporedja slojev

DSF je načeloma iz štirih slojev: obeh slojev stekla, medprostora in pa senčil v medprostoru. Če so sloji ravni in vzporedni in se svetloba ne sipa, veljajo zakoni Snella (lomni zakon), Fresnela (Fresnelove enačbe obravnavajo polarizacijo svetlobe na gladki površini) in Bouguerja (absorpcija). Računamo skupno odbojnost ter sposobnost prevajanja in absorpcije svetlobe v slojih.

### Termodinamika in dinamika fluidov

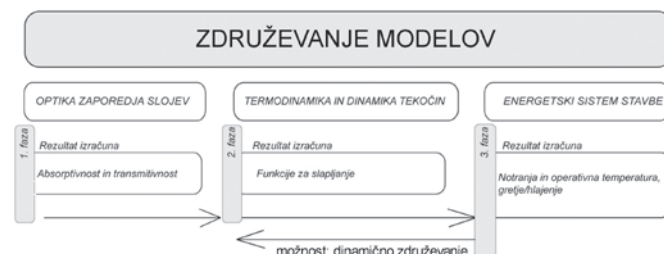
Pri dani sončni obsevanosti lahko uporabimo za izvore toplote kar vrednosti absorbirane toplote v obeh slojih fasade in v senčilih iz optičnega modela. Obnašanje DSF, torej sama mikroklima, pa je zelo odvisna od zračnih tokov v medprostoru. Parametri kot so geometrija medprostora, morebitne prepreke (npr. senčila, mreže ipd.), ventilatorji, robni pogoji (veter, temperatura okolja itd.) vplivajo na vzorec ter hitrost in porazdelitev toplotnih tokov. Tokovi v medprostoru DSF so izredno kompleksni (kroženje, vrtilčenje, protitokovi itd.). Poenostavitev na laminarni tok je nesprejemljiva, saj vodi v napačne napovedi obnašanja DSF. Simulacije morajo poleg kompleksnih vzorcev zračnih tokov upoštevati tudi konvekcijo in prevajanje toplote. Vse naštetje je možno simulirati s kompleksnimi CFD modeli, torej preračunom dinamike fluidov [Manz, 2005].

### Energetski sistem stavbe

Simuliranje energetskih bilanc celotnih stavb običajno zasledimo v modelih, kjer je simulacija narejena točkovno. Ena točka mreže ustreza eni kontrolni prostornini (npr. sobi), kar pomeni, da vzamemo eno vrednost temperature za posamezno prostornino. Osnova vsakega opisa toplotnega odzivanja stavbe je prevod toplote v gradbenih materialih, konvektivni prenos na površinah, izmenjava dolgovalovnega sevanja med površinami, zračni tokovi med posameznimi področji, notranji toplotni dobitki in dobitki skozi okna. Pogosto je pri modeliranju potrebno upoštevati tudi klimatske naprave (ang. HVAC - heating ventilating and air conditioning system). Integralni pristop, kjer so upoštevane vse pomembnejše energetske poti vzporedno, prinese precej zanesljiv rezultat modeliranja. Ker je mreža računanih točk redka, je tudi razmerje metode s časom in zahtevnostjo računanja zelo dobra [Manz, 2005]. Vendar pa se metoda primeri v določenih primerih ne obnese in sicer tam, kjer premiki zraka med področji igrajo bistveno vlogo in, kjer tokovi znotraj posameznega področja niso preprosto napovedljivi oziroma je porazdelitev toplote znotraj

posameznega področja neenakomerna. V takšnih primerih je priporočljivo pristop energetskega sistema stavbe združiti s pristopom CFD modeliranja [Manz, 2005].

Primerov posameznih modelov za zgoraj naštetje tri nivoje je veliko. Glavni izziv pa je združevanje vseh treh modelov v celoto (glej Slika 11), ki precej zanesljivo napove odzivanje DSF.



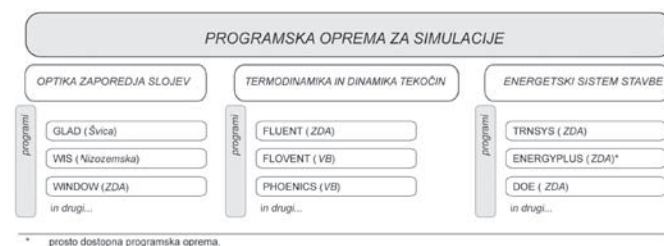
Slika 11: Zdrževanje modelov.

Figure 11: Model integration.

Če je model energetskega sistema stavbe in CFD večkrat zaporedno ponovljen je združitev dinamična (glej Slika 11). Ta pristop je najzahtevnejši v smislu potrebnega računskega časa in zahtevane strojne opreme. Kljub zgornjim ugotovitvam (eden od poskusov združevanja modelov s pomočjo programa TRNSYS (glej tudi Slika 12), je na primer opisan že 1999 [Dorer, 1999]), se trenutno še vedno pojavlja veliko primerov modeliranja DSF, kjer je uporabljen samo eden od pristopov [Jiru, 2008].

### Programska oprema za modeliranje

Sledi pregled nekaterih programskih paketov dostopnih na tržišču (Slika 12). Razdeljeni so v tri (prej omenjene) skupine: (1) modeli, ki simulirajo optične lastnosti DSF, (2) modeli, ki simulirajo DSF na makro skali (v bistvu gre za modele celih stavb) – mrežni modeli in (3) modeli, ki bazirajo na mikro skali (CFD).



Slika 12: Računalniški programi za simuliranje delovanja DSF.

Figure 12: Applications for the simulation of the DSF performance.

Pri izbiri primerne programske opreme za simuliranje DSF gre poudariti, da le nekateri programi omogočajo uporabo dodatnih nadgradenj za analiziranje bivalnega ugodja, orodja za simuliranje elementov klimatskih naprav ipd. [Manz, 2005].

Pri zasnovi modela DSF s senčili v medprostoru sistem hitro postane zelo kompleksen. Nelinearna porazdelitev toplote povezana z rotiranjem senčil in nagibanjem lamel je lahko

velik izziv za modeliranje. Podatkov o tovrstnih raziskavah je zaekrat še zelo malo [Park et al., 2004].

Leta 2008 je bila v Švici opravljena raziskava, kjer so ocenjevali celotno prepustnost sončnega sevanja (TSET - total solar energy transmittance) večslojnih zasteklitev v kombinaciji z različnimi sistemi senčenja [Simmler, 2008]. Natančneje je bila numerično ocenjena tudi vloga rotacije lamel senčil. Pri modeliranju so uporabili programsko opremo WinSim [Simmler, 2008], orodje, ki računa optične in termične lastnosti senčil.

### Primerjave z meritvami v stavbah

Merjenje na dograjenih stavbah je izredno problematično, ker običajno stavbe niso primerljive, na dogajanje v DSF pa vpliva veliko število faktorjev. Na voljo so sicer pregledna dela [Poirazis, 2006], kjer je vključen seznam stavb z DSF, ki so bile zgrajene v zadnjih letih (razvrščenih po državah in z navedbami ključnih podatkov in slik), vendar za samo spoznavanje sistema in primerjave seznam ni uporaben. Kar nekaj raziskav je narejenih samo s pomočjo simulacij, saj je testiranje na realnih stavbah tudi drago.

Prihodnost modeliranja

Še vedno ni enotnega orodja, ki bi bil zmožen modelirati vse tri nivoje DSF: simuliranje optičnih lastnosti DSF, simulacija termodinamike in dinamike fluidov ter simuliranje celotnega energetskega sistema stavbe. Realno delovanje DSF je možno pravilno napovedati samo z vsemi tremi nivoji simulacij hkrati.

Kot je omenjeno v prejšnjih odstavkih in kot opažajo tudi drugi avtorji [Oesterle, 2001], [Poirazis, 2006] itd., je DSF v veliki meri odvisna od podnebnih in vremenskih pogojev okolice. Predvsem pri napovedovanju delovanja najnovejšega »škrbinastega« tipa DSF, bi morali pri simulacijah vzeti v obzir spreminjajoče se vremenske pogoje oz. vhodne podatke iz okolice. Večina simulacij ne more predvideti niti spreminjajočih se razmer znotraj DSF, kaj šele, da bi predvidele kompleksno in nepredvidljivo spreminjanje vremena. Kot izhodišče je mogoče vzeti študijo enoslojne fasade, kjer je vreme simulirano s pomočjo metode Monte Carlo (MC) [Haarhoff in Mathews, 2006]. Avtorja članka ugotovita, da metoda poda relativno dobre rezultate. Raziskavo bi bilo morda smiselno uporabiti pri modeliranju DSF, saj lahko s pomočjo MC metode v relativno kratkem času ocenimo delovanje fasade pri spreminljivih vremenskih pogojih skozi daljše časovno obdobje. Če na primer vremenske spremembe povzročijo nenaden hiter dvig temperature, ki pa traja le en dan, se to drugače odraža na delovanju DSF kot, če je 5 dni zapored visoka temperatura okolice. V prvem primeru se (zaradi toplotne vztrajnosti) DSF morda niti ne bi odzvala z dvigom temperature v medprostoru, v drugem pa bi se zrak v medprostoru nedvomno segrel (in predvideti bi bilo potrebno na primer dodatno ohlajanje). Tako se zopet vrnemo k ugotovitvi, da DSF prenese zunanje vremenske pogoje v notranjost stavbe, kar narekuje upoštevanje dinamičnega spreminjanja vremena tudi v času načrtovanja, torej modeliranja. Vpogled v ekstreme, v katere lahko zaide

DSF, omogoči tudi priprave na posredovanje, ko/če do takšnih primerov pride.

Ko bomo znali dobro opisati, kaj točno se dogaja v DSF, bomo lahko modeliranje razširili tudi na vpliv DSF na okolico stavbe in na mikro klimo uličnega kanjona, ki ga stavba z DSF spreminja. Šele bilanca celotnega komuniciranja DSF navzven in navznoter bo izhodišče za podajanje sodbe o energetski učinkovitosti tega sistema. Ne gre namreč pozabiti, da visoke grajene strukture s svojimi energetskimi dogajanjem lahko korenito spremenijo mikro klimo, torej vplivajo tudi druga na drugo.

### Diskusija

Članek obravnava trenutne principe in aplikacije DSF sistemov. Po kratkem opisu koncepta delovanja DSF in zgodovinskem ozadju razvoja, sestavek predstavi konstrukcijske elemente in tipe zasnov s poudarkom na DSF z integriranimi sistemi senčenja. Odsek o simulacijah procesov v DSF opiše pristope k modeliranju in primerjavo računalniške programske opreme za modeliranje DSF. Ocenjene so tudi primerjave med merjenimi parametri na testnih celicah in dograjenih stavbah z računalniškimi simulacijami in predvidenimi vrednostmi, ki se pojavljajo v literaturi. Na koncu je predstavljena možnost razvoja simulacij s pomočjo vključevanja spreminljivosti vremena preko metode Monte Carlo.

Kljub temu, da je ideja DSF ni nova, se še vedno pojavlja veliko nepredvidenih faktorjev in parametrov, ki vplivajo na delovanje DSF. Želja po stavbah, ki v prostore dovoljujejo vstopanje velike količine dnevne svetlobe in vizualni stik z okolico vedno znova žene raziskave o DSF. Vseeno pa so DSF rešitve okolju prijazne le v primeru, če so pravilno zasnovane že v zelo zgodnjih fazah projektiranja. Energijska učinkovitost sistema ostaja predmet mnogih raziskav. Slabo senčene fasade in dodatni toplotni prebitki zaradi električne razsvetljave povečujejo možnost pregrevanja stavbe. Pri DSF so sistemi senčenja lahko integrirani v medprostor in na ta način zaščiteni pred vremenskimi vplivi in onesnaženjem. Seveda pa je tak sistem še bolj kompleksen za modeliranje in napovedovanje energetske učinkovitosti fasadnega ovoja. Standardni sistemi senčenja so seveda lahko nadgrajeni tudi v učinkovitejše, a bolj kompleksne, sisteme. Slednji bodo obravnavani v ločeni publikaciji, ki je osredotočena na bionične aplikacije v fasadnem ovoju stavb.

## Viri in literatura

- Balocco, C., (2002): A simple model to study ventilated facades energy performance. V: *Energy and Buildings* 34, številka: 469-475.
- Balocco, C., (2004): A Non-Dimensional Analysis of a Ventilated Double Facade Energy Performance. V: *Energy and Buildings* 36, številka: 35-40.
- Blum, H. J., et al., (2001): Doppelfassaden. Ernst & Sohn, Berlin
- Dorer, V., Weber, A., (1999): Air, contaminant and heat transport models: integration and application. V: *Energy and Buildings*, 30, številka: 97-104.
- Eicker, U., et al., (2008): Facades and summer performance of buildings. V: *Energy and Buildings*, 40, številka: 600-611.
- Grabe, J., (2002): A prediction tool for the temperature field of double facades. V: *Energy and Buildings* 34, številka: 891-899.
- Gratia, E. in A. Herde, (2006): Greenhouse effect in double-skin facade. V: *Energy and Buildings* 3, številka: 199-211.
- Haarhoff, J. in E. H. Mathews, (2006): A Monte Carlo method for thermal building simulation. V: *Energy and buildings*, 38, številka: 1395-1399.
- Hausladen, G., et al., (2006): Climate skin, Building-skin concepts that can do more with less energy. Birkhäuser, Basel, Boston, Berlin.
- Jiru, T. E., Haghghat, F., (2008): Modeling ventilated double skin façade - a zonal approach. V: *Energy and Buildings*, In Press, Accepted Manuscript, Available online 23 February 2008,
- Köster, H. (2004). *Dynamic daylighting architecture : basics, systems, projects*, Basel, Boston, Berlin : Birkhäuser.
- Loncour, X., et al., (2004): *Ventilated Double Facades: Classification & illustration of facade concepts*. Belgian Building Research Institute, Department of Building Physics, Indoor Climate & Building Services,
- Malovrh Rebec, K. (2007). Poročilo z mednarodnega workshopa podiplomskih študentov v Københavnu 24.-30.10.2007.
- Manz, H., Frank, T., (2005): Thermal simulation of buildings with double skin facades. V: *Energy and Buildings* 37, številka: 1114-1121.
- Medved, S. in P. Novak, (2000): *Varstvo okolja in obnovljivi viri energije*. Univeza v Ljubljani, Fakulteta za stojništvo,
- Oesterle, E., (2001): *Double-skin facades: integrated planning*. Prestel, Munich, London, New York.
- Park, C., et al., (2004): Calibration of a lumped simulation model for double-skin façade systems. V: *Energy and Buildings* 36, številka: 1117-1130.
- Poirazis, H., (2006): *Double Skin Facade, A Literature Review*.
- Saelens, D., (2002): *Energy Performance Assessments of Single Storey Multiple-Skin Facades*. PhD thesis. Department of Civil Engineering, Catholic University of Leuven, www.kuleuven.be/bwf/common/data/PhD\_2002\_Saelens.pdf, Leuven, Belgium.
- Simmler, H., Binder, B., (2008): Experimental and numerical determination of the total solar energy transmittance of glazing with venetian blind shading. V: *Building and Environment*, 43, številka: 197-204.
- Wigginton, M., (2002): *Intelligent skins*. Butterworth-Heinemann, Oxford, Woburn.

## OPEKA IN NJENA PROBLEMATIKA

BRICK AND ITS PROBLEMS

UDK 72.02:691.421  
COBISS 1.02  
prejeto 12.11.2009**izvleček**

Opeka ima v arhitekturi večtisočletno tradicijo. Najpogosteje se jo uporablja pri gradnji kot osnovni konstrukcijski material, včasih tudi za tlakovanje ali pa za izgradnjo opečante fasade. Prve opeke so bile gnetene in oblikovane z rokami ter sušene na soncu, kasneje pečene na ognju in potem v pečeh. Proces izdelave opeke z vsemi tehnološkimi izboljšavami je skoraj v celoti razbremenil človeka, saj so prav vse faze procesa opravljene s pomočjo mehanizacije. S tem se je močno povečala proizvodnja, posledično pa tudi poraba energije in obremenitev okolja.

Osrednja tema prispevka je problematika posameznih faz življenjskega ciklusa opeke s poudarkom na pomankljivostih z ekološkega vidika. Predstavljeni so tudi trije primeri s katerimi je prikazano kako različni proizvajalci in inštitucije v proizvodnjo opeke in princip gradnje vnašajo novosti in izboljšave, s katerimi je dosežena zmanjšana poraba energije, celotne emisije, ki bremenijo okolje in povečana ekonomičnost gradnje.

**ključne besede**

opeka, življenjski cikel opeke, ekološki vidik, praksa.

**abstract**

*The tradition of using brick in architecture is thousands of years old. It has most frequently been used as a basic construction material, and sometimes also for paving or constructing brick elevations. Initially, bricks were shaped by hand and dried in the sun. Later, they were heated over fire, and later still, in kilns. Over time, the process of brick-making developed through the introduction of numerous technological improvements, so that human participation became almost unnecessary, as all phases of the process are automated. Thus, production greatly increased, and consequently, energy consumption and the burden on the environment.*

*The contribution focuses on the individual stages in the life-cycle of a brick, with special emphasis on shortcomings in terms of ecology. Three examples are presented which demonstrate how different brick manufacturers and institutions introduce innovations and improvements into brick manufacture and the principles of construction through which they reduce energy consumption, the burden of emissions on the environment, and enhance the economy of construction.*

**key words**

brick, brick life-cycle, ecological aspect, practice

Opeka ima v arhitekturi večtisočletno tradicijo. Prve opeke so bile gnetene in oblikovane z rokami ter sušene na soncu, kasneje pečene na ognju in potem v pečeh. Opeka je razširjena po vsej Evropi in je zapuščina Rimljanov, ki jih uvrščamo med največje proizvajalce in uporabnike opeke v zgodovini. Najpogosteje se opeka uporablja pri gradnji kot osnovni konstrukcijski material, včasih tudi za tlakovanje ali pa za izgradnjo opečante fasade. Slednje je značilno predvsem za severnozahodni del Evrope. Iz opeke je zgrajenih mnogo svetovno znanih objektov, kot so npr. Chrysler Building v New Yorku, ki je tudi najvišja z opeko zgrajena stavba na svetu, Schroder House in npr. del kitajskega zidu.

Odnos do opeke se je skozi zgodovino spreminjal. Vse do industrijske revolucije je opeka predstavljala boljšo izbiro med tedaj razpoložljivim gradbenim materialom, saj je predstavljala ekonomsko ugoden in zanesljiv gradbeni material, ki je požarno odporen, obenem pa tudi enostaven za uporabo. V sedanjem času, ko je izbira gradbenega materiala vedno bolj pestra, v svetu strmo narašča uporaba tudi drugih materialov, kot so npr. les, jeklo, beton, steklo medtem, ko v Sloveniji še vedno močno prevladuje gradnja z opeko.

Izdelava opeke se je skozi zgodovino izpopolnjevala. Proces izdelave opeke z vsemi tehnološkimi izboljšavami je skoraj v celoti razbremenil človeka, saj so prav vse faze procesa opravljene s pomočjo mehanizacije. S tem se je močno povečala količina proizvodnje, posledično pa tudi poraba energije in obremenitev okolja.

Kljub uporabi opeke po vsem svetu, so ponekod po Evropi ter na območjih s primernim podnebjem, še vedno v uporabi tradicionalne tehnike gradnje z glino oziroma ilovico, npr. gradnja z ilovnatimi zidaki.

**Zgodovina**

Uporaba na soncu žgane opeke sega že v leto 8000 let pred štejetem, s katero je bil zgrajen zid okoli mesta Jeriho [Oliver, 2007: 27]. Na območjih Evrope in Bližnjega vzhoda se je 7000-6000 let pred štejetem začelo razvijati lončarstvo, torej žganje gline. Najstarejša uporaba žganih opek pa je zabeležena v obdobju med 5000 in 4500 let pred štejetem v mestu Maddhur, ko so opeko uporabili pri gradnji drenažnega jarka, kar pa je izjema oziroma edinstven primer v tistem času. Množična uporaba žgane opeke se pojavi mnogo kasneje, ob gradnji zidu okoli mesta Ur v času med 3100 in 2900 pred štejetem [Campbell et al2, 2002: 30].

Od takrat naprej je opeka pomebno ali celo ključno gradivo vseh naslednjih civilizacij. Zasluge za prepoznavnost opeke po vsej Evropi in kasneje po preostalih predelih sveta gre pripisati Rimljanom, natančneje rimski vojski, ki je znanje o izdelavi in uporabi opeke širila na svojih številnih osvajalskih pohodih. Zanimivo pri tem je, da so za izdelavo opeke s seboj tovorili mobilne peči. Vitruvij [2005: 26] predstavi opeko v eni izmed svojih desetih knjig o arhitekturi, kjer poudari pomebnost pravilno izbrane gline ter letni čas, ki je primeren za izdelovanje opeke ter predstavi tri vrste opeke in sistem njihovega zlaganja. Uporaba

opeke je v naslednjih obdobjih postajala še bolj razširjena. V 12. stoletju je opečnata gradnja prevladala v Nemčiji, Franciji in Lombardiji, ki so postale središča opečnatih zgradb. V obdobju Renesanse je bila proizvodnja opeke že množična, za gradnjo pa so jo uporabljali praktično vsi družbeni sloji. V delu obdobja Renesanse in Baroka je stil gradnje narekoval tudi prekrivanje vidnih opek npr. z beležem.

Po industrijski revoluciji konec 18. stoletja je trg gradbenega materiala postal izjemno pester. Začela se je množična uporaba betona, jekla, stekla in kasneje tudi sintetičnih gradiv.

### Material

Kamen, glina, les in ostala gradiva organskega izvora v življenjskem ciklusu ne pustijo negativnih posledic v okolju. Tudi opeko, ki sicer sodi med umetna anorganska gradiva, zaradi njene tisočletne tradicije največkrat uvrstimo kar med naravna gradiva [Zbašnik-Senegačnik, 1996]. Osnovna surovina za izdelavo opeke je ilovica, ki je sestav gline pomešane s peskom, vodo in drugimi primesmi. Glina je klastični sediment, ki nastane z razpadanjem silikatnih kamnin. Skoraj povsod po svetu jo je na voljo v ogromnih količinah, največkrat približno pol metra pod humusno plastjo.

Najdemo jo tudi v vseh predelih Slovenije. Mimogrede, največ objektov, grajenih iz gline po tradicionalnih tehnikah, je možno opaziti v Prekmurju, najmanj pa na primorskem, kjer je predvsem v preteklosti prevladovala gradnja s kamnom.

Kot samostojen konstrukcijski material je glina v surovem stanju za gradnjo v našem okolju manj zanimiva, saj je slabše obstojna v vlažnem okolju in nima potrebne trdnosti. Problem trdnosti se v tradicionalni gradnji sicer rešuje z veznim materialom kot je npr. slama ali vejevje. Odlični pogoji za uporabo gline pri gradnji so območja z vročim, suhim prodnebjem, z malo padavinami. Tam žgana opeka ni nujno potrebna.

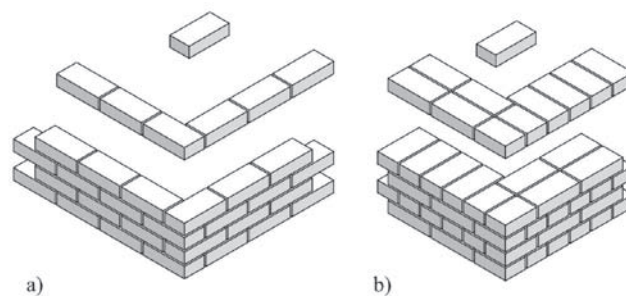
Positivna lastnost gradnje z glino, ki jo graditelj najde v naravi, največkrat kar v bližini grajenega objekta, je enostavna in predvsem cenovno dostopna gradnja. Zaradi tega je v manj razvitih deželah glina še danes za mnoge osnovni gradbeni material, v bolj razvitem svetu, kjer pa ni tako priljubljena, njene prednosti in kakovost cenijo predvsem tisti graditelji, ki želijo graditi zdravo in okolju prijazno. Previdnost je potrebna le pri izbiri nahajališča, saj obstaja možnost onesnaženosti.

### Oblika in dimenzije

Velikost opeke ustreza enostavnemu držanju v eni roki. Osnovna oblika opeke je kvader, katerega dolžine stranic se najbolj pogosto približajo ali so v razmerju 1:2:4. Kot opisuje Campbell [2003: 30] sta bili na območju Jeriha, v času neolitskih kultur (8300-6600 pred štejetjem) uporabljeni dve vrsti čerpičev, t.j. na soncu žgane gline. Prva je bila oblikovana kot štruca kruha, dimenzije pa so se od čerpiča do čerpiča razlikovale. Povprečna mera je bila 10x10x26 cm. Druga vrsta čerpičev je bila bolj podolgovata, v merah pa so bila manjša odstopanja. V povprečju so merili 10x15x40 cm. Prve žgane opeke, ki so jih izdelali v Mezopotamiji, so bile izdelane s pomočjo kalupov enotnih dimenzij, 10x15x35 cm. Podobno so se enotnih mer držali tudi Rimljani. Vitruvij [2005: 23] v svoji knjigi opisuje

tri tipe opeke, Campbell [2003: 46-47], pa jih v svojem delu predstavi pet. Nekaj izmed njih je po obliki oziroma razmerju stranic posebnost, saj imajo obliko kvadratnih plošč, katerih dimenzije se gibljejo od 4,5x20x20 cm do 6x75x75 cm. Slednje zaradi svoje velikosti in tudi teže niso bile v pogosti uporabi.

Dimenzije klasične opeke, ki se jo uporablja v slovenskem prostoru, so 6,5x12x25 cm. Le-te so bile, kot piše Kresal [2002: 66] uvedene v Jugoslaviji po letu 1932. Enojni zid tako meri 12 cm, dvojni 25 cm in trojni 38 cm. V praksi pomeni enojni zid predelna stena, dvojni zid je nosilna konstrukcija, trojni zid pa predstavlja obodno nosilno konstrukcijo objekta. Pred letom 1932 so bile v uporabi opeke, dimenzij 6,5x14x29 cm, katerih razmerje stranic 1:2:4 je omogočalo kompatibilnost vgradnje v vseh treh glavnih postavitvah opeke. Klasična opeka je dober primer, kjer pride do izraza smiselnost razmerja med posameznimi stranicami. S tem se dopušča zlaganje in sestavljanje različnih vzorcev, ki pride v poštev predvsem pri vidni opečni konstrukciji npr. fasada. Dimenzije pri tem niso pomembne, le razmerja, odnos dolžin in njihova sestava [Juvanec, 1999: 25].



Slika 1: Sistem zlaganja opeke: s horizontalnim zamikom prekinemo vertikalno kontinuiranost, s čimer dosežemo večjo stabilnost; a) klasični enojni zid; b) klasični dvojni zid.

Figure 1: Brick stacking system: a horizontal shift interrupts the vertical continuity, whereby greater stability is achieved; a) classic single wall; b) classic double wall.

Klasično opeko je pri gradnji nosilnih konstrukcij zamenjal modularni opečnat blok, pri katerem je bil vpeljan modul 10 cm. Modularni blok je v primerjavi s klasično opeko večji, kar v praksi pomeni hitrejšo gradnjo ter manjšo površino fug na enoto površine ter s tem manjšo porabo veznega materiala.

Primer: potrebno število opeke/opečnih modularnih blokov na enoto površine:

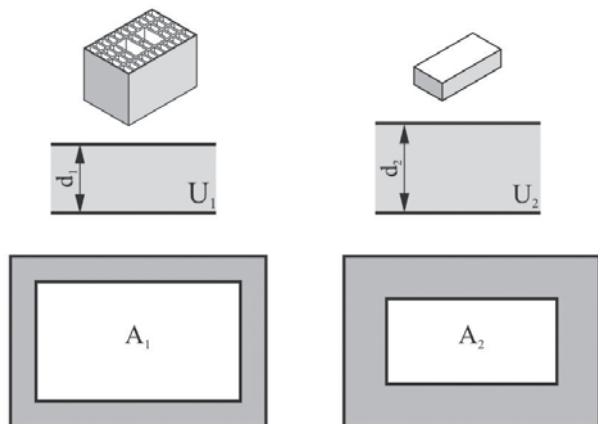
opeka	dimenzije opeke	št. opek/m <sup>2</sup>	Pokrivnost (%)
klasična opeka	6.5/12/25	54	84,39
modularni blok	19/19/29	17	92,15

Tabela 1: Poraba opeke na m<sup>2</sup>.

Table 1: Brick consumption per m<sup>2</sup>.

Če predvidimo, da je hitrost vgradnje enega kosa opeke neodvisna od njene velikosti, potem lahko rečemo, da pri gradnji s klasično opeko v grobem porabimo 3x več časa kot pri

gradnji z modularno opeko. Obenem pa porabimo tudi skoraj 8% več veznega materiala na površinsko enoto pri gradnji s klasično opeko kot pri gradnji z modularnim blokom. Poleg tega je pri enaki toplotni prevodnosti ( $U_1=U_2$ ) stena, grajena iz modularnih blokov, debeline  $d_1$  tanjša v primerjavi s steno debeline  $d_2$ , ki je grajena s klasično opeko. Iz tega sledi, da je pri enaki bruto površini uporabna površina  $A_1$ , večja od uporabne površine  $A_2$ .



Slika 2: Primerjava uporabe modularnega bloka (1) in klasične opeke (2).  
Figure 2: Comparison between the use of (1) modular blocks and (2) classic bricks.

### Vrednotenje

Opeka je na začetku predstavljala razkošje, saj je bila izdelava relativno zahtevna. Kot piše Campbell [2002: 30] je bila vrednost žgane opeke v času dinastije Ur (2111-2003 pr.n.št.) v primerjavi s čerpičem tridesekrat višja. Za takratno vrednost srebrnega kovanca je bilo možno kupiti 14 400 čerpičev ali 504 kosov žgane opeke. V času Babiloncev (612-539 pr.n.š), katerih opečnata proizvodnja je bila bolj razvita, je bilo razmerje vrednosti med žgano in na soncu sušeno opeko med 2:5. Skozi nadaljna stoletja je opeka postajala vse dostopnejša. Vse do industrijske revolucije je predstavljala eno izmed boljših izbir med gradbenimi materiali, vsaj kar zadeva ekonomske, uporabne in vizualne vrednosti. Industrijska revolucija je omogočila mnogo novosti tudi v gradbeništvu, ki pa so pustile močne sledi tudi v okolju. Zaradi posledic novih tehnologij in materialov v gradbeništvu, se je pokazala potreba po uvedbi dodatnih kriterijev pri izbiri gradbenega materiala, predvsem ekološka in zdravstvena vrednost [Zbašnik-Senegačnik, 1996]. Ekološka vrednost nam pove, kakšen vpliv ima življenjski cikel posameznega gradiva na okolje, pri zdravstveni vrednosti pa je potrebno poznati vplive materiala na človeka, tako pozitivne kot negativne. Gradnja z opeko je eden izmed bolj priljubljenih in cenejših načinov gradnje tudi v Sloveniji.

### Slovenski prostor

Gradnja objektov predstavlja več kot polovico deleža gradbene dejavnosti v Sloveniji (52,5%) [Sitar et al., 2005:38]. Na podlagi statističnih podatkov o pretežni porabi gradbenega materiala [www.stat.si] je razvidno, da je opeka nedvomno največkrat porabljen material. V obdobju zadnjih desetih let je delež opeke pri porabljenem materialu za gradnjo objektov več kot 99%. Manjši prelom se zgodi leta 2001, ko je viden porast lesenih (3%) in

betonskih objektov (4%). Delež opečnatih objektov tako pade za prbl. 7%. V primerjavi z drugimi državami je delež opeke porabljen v gradbeništvu vseeno nadpovprečno visok. Za primer vzemimo Veliko Britanijo, kjer je leta 1998 delež lesene stanovanjske gradnje predstavljal 10.1%, deset let kasneje, leta 2008 pa že 24.9%. To pomeni, da je vsak četrti stanovanjski objekt, zgrajen v tem letu, lesen [Arnold, 2009].

Razlogov za tako visok delež opečnate gradnje v Sloveniji je več. Predvsem bi izpostavila dobro poznavanje materiala, ki je preizkušen skozi več generacij in dokazuje obstojnost, ne zahteva veliko vzdrževanja, je cenovno ugoden, poleg tega pa k visokemu deležu prispeva tudi poznavanje tehnike gradnje in ugoden najem delovne sile. Kljub temu pa je v slovenskem prostoru opekarska industrija relativno slabo razvita. Aktivnih je le nekaj industrijskih obratov v katerih prevladuje proizvodnja strešne kritine.

Na izbiro materiala vpliva tudi tradicija in opeka je nedvomno tradicionalno gradivo. Da je temu tako, govorijo rezultati ankete izvedene v Sloveniji, v sklopu raziskave Smernice in potencial lesene gradnje v Sloveniji [Kitek Kuzman et al., 2007: 36], kjer je bilo ugotovljeno, da se slovenski graditelj pri izbiri gradbenega materiala zanaša na tradicijo in navade. Podobna anketa je bila izvedena v Veliki Britaniji, kjer je več kot polovica anketirancev potrdila pomembnost tradicije. Opeka jim je všeč zaradi lepega, tradicionalnega izgleda, je brezčasna in daje vtis trdnosti, udobja in naravnosti [BDA, 2000: 11].



Slika 3: Razmerje vrednosti.  
Figure 3: Ratio of values.

### Problematika

Številni industrijski obrati so odvisni od gradbene dejavnosti, med drugim tudi opekarska industrija. Gradbeništvu namreč predstavlja panogo v gospodarstvu, ki predstavlja praktično v vseh državah vsaj 10% bruto nacionalnega dohodka [Kunič, 2008: 132]. Opeka, ki je dostopna skoraj vsakemu graditelju, je aktualna predvsem zaradi enostavne uporabe in dolge življenjske dobe, ki

ne zahteva veliko vzdrževanja. Kljub vsemu, opeka širom sveta, t.j. pretežni del Afrike, Južna Amerika, Azija, predstavlja drag gradbeni material, saj si opečnato gradnjo privoščijo le bogatejši [Oliver et al., 2007: 26].

Pri izbiri gradbenega materiala se upošteva več kriterijev, med katerimi danes prevladujeta ekonomska in/ali ekološka vrednost. Vrednosti se lahko med seboj izključujeta, po drugi strani pa tudi dopolnjujeta. Raziskave, ki so bile opravljene v Avstriji in Švici, so namreč pokazale, da je količina sive energije, ki je potrebna za izdelavo gradbenega materiala in notranje opreme, približno tako velika, kot je energija, ki jo v obdobju 40 let potrebujemo za ogrevanje dobro toplotno izolirane stavbe. Govorimo lahko tudi o vračilni dobi porabljene energije, t.j. koliko časa traja, da se količina privarčevane obratovalne energije izenači s količino dodatne sive energije, potrebne za energijsko prenovo stavbe. Včasih je za okolje boljše, da izvedba hiše ni tako zelo popolna in da raje sprejmemo izgubo toplotne energije kot pa gradnjo z energijskega vidika skorajda popolne hiše, kar je povezano z visokimi stroški in velikimi količinami "vgrajene" sive energije [Climalp, 2007: 23].

V preteklosti je bil motiv gradnje zaščita pred vremenskimi vplivi, današnji motivi pa so nemalokrat povezani z ekonomskimi interesi, kot so: dobiček na kvadratni meter objekta, povračilna doba investicije, višina vzdrževalnih stroškov, itn. [Zupančič, 2003: 61]. Gledano izkjučno z ekonomskega vidika, je interes proizvajalcev čim večja prodaja in s tem čim višji zaslužek medtem, ko investitor oziroma uporabnik navadno stremlji k čim bolj ekonomični realizaciji projekta, tako pri izvedbi, kot tudi v času uporabe.

Opekarska industrija izvaja masovno produkcijo in kopiči zaloge, količina proizvodnje pa se največkrat nanaša na statistične podatke. Pred leti je bila količina v proizvodnji odvisna od povpraševanja, danes pa morajo biti na voljo velike zaloge gradbenega materiala, saj je konkurenca na trgu velika. Pri tem proizvodnja obratuje ne vede ali bo opeka prodana ali ne. Pojavi se problematika prenasicanja, prevelike količine zalog. Zgodí se, da do vgradnje opeke sploh ne pride, bodisi zaradi nezanimanja potrošnika bodisi zaradi izboljšav v proizvodnji, boljših proizvodov.

Poleg tega je potrebno izpostaviti tudi pomembnost fleksibilnost zasnove celotnega industrijskega kompleksa. Ta mora biti takšna, da omogoča hitro prilagoditev prostora za optimalno delovanje, v kolikor pride do povečanja ali zmanjšanja proizvodnje. To pa pomeni takšno zasnovo, ki omogoča trajno zmožnost spreminjanja stavbe. Gradnja z opeko v takšnem primeru ni najbolj primerna rešitev, saj je relativno počasna. V primerjavi s skeletno gradnjo s prefabriciranimi elementi npr. jeklenimi ali betonskimi, ki dopuščajo tudi mnogo večjo fleksibilnost, je gradnja z opeko slabša izbira. Tega se zavedajo tudi v opekarnah, katerih proizvodne hale so zato zgrajene največkrat iz montažnih jeklenih konstrukcij.

Življenjski cikel opeke ima, tako kot vsako drugo gradivo, več faz, pri katerih je porabljena oziroma se porablja določena količina energije. Vsako gradivo porablja energijo skozi celotno življenjsko dobo, od predelave surovin, proizvodnje/izdelave, prodaje, vgradnje, uporabe, vzdrževanja, odstranjevanja in rušenja, upravljanja z odpadki ali končno recikliranje in ponovna

uporaba [Kunič, 2007: 20]. Ponavadi se vsaka omenjena faza vrši na drugi lokaciji, zato je potrebna tudi transportna povezava, ki v celotnem ciklusu predstavlja dodatno količino porabljene energije.

Znano je, da večina gradiv, zahteva največji delež vložene energije v fazah pred vgradnjo. Energija porabljena v tem obdobju je imenovana siva energija t.j. energija pridobljena iz neobnovljivih virov (nafta, zemeljski plina, premog). Celotna potrebna energija za izdelavo opeke je ocenjena na 580 kWh/m<sup>3</sup>. Drugi materiali, npr. glina 2-5 kWh/m<sup>3</sup>, domač les 240 kWh/m<sup>3</sup>, beton 500 kWh/m<sup>3</sup>, železo 25000 kWh/m<sup>3</sup>, jeklo 63000 kWh/m<sup>3</sup>, baker 133000 kWh/m<sup>3</sup>, aluminij 195000 kWh/m<sup>3</sup> [Zbašnik-Senegačnik, 1998].

Veliko razliko v količini porabljene energije pri izdelavi opeke in obdelavi gline, s katero je možna tudi samostojna gradnja, obenem pa je sestavni del opeke, gre pripisati predvsem procesu žganja, ki predstavlja bistven del porabljene energije. Količina potrebne energije je odvisna od temperature žganja, ki je odvisna od lastnosti gline. Ponavadi se giblje v območju med 800 in 1100°C.

Poleg porabljene energije pri izdelavi opeke, je problematično tudi pridobivanje surovine. Letne porabe gline so velike. Npr. v Veliki Britaniji in na Irskem so v letu 2007 izkopali več kot 5788 tisoč ton gline [BDA, 2008:4]. Glinokopi pri tem puščajo veliko rano v okolju. Zalog gline ne moremo nadzorovati in nimamo nikakršnega vpliva na njen nastanek. Nasprotno je npr. pri uporabi lesa, saj ima človek večji nadzor, ker lahko sam poskrbi za obnavljanje, saj lahko na mesto posekanega drevesa posadi novo.

Mnoge tovarne opeke so bile zgrajene v bližini večjih nahajališč gline s čimer je bila rešena problematika transporta gline. Prevoz iz bolj oddaljenih nahajališč je organiziran po izčrpanju lokalnih nahajališč ali pa zgolj zaradi ekonomskih interesov.



Slika 4: Kupi gline na dvorišču za tovarno Daas Baksten na Nizozemskem.

Figure 4: Piles of clay in the yard behind the Daas Baksten plant in the Netherlands.

Hipotetično pogledjmo, kolikšno količino gline bi potrebovali na letni ravni, če bi vso glino za izdelavo opeke porabljene



IZRAČUN	Primer a	Primer b
Št. opek (450m <sup>2</sup> ):		
$A_{zidu} * N_{kos/m^2} = N_{kos}$	450 * 54 = 24300kos	450 * 17 = 7650kos
Masa vseh sten pri enem objektu:		
$m_1 = N_{kos} * m$	24300 * 4,3 = 104490kg	7650 * 7,5 = 57375kg
Prostornina sten pri enem objektu:		
$V_1 = m_1 / \rho_{opeka}$	104490/2205 = 47m <sup>3</sup>	57375/2205 = 26m <sup>3</sup>
Prostornina sten pri vseh objektih (4000):		
$V = V_1 * N$	47 * 4000 = 188000m <sup>3</sup>	26 * 4000 = 10400m <sup>3</sup>
Potrebna površina, če je globina izkopa (h <sub>1</sub> ) 2m:		
$A = V/h_1$	188000/2 = 94000m <sup>2</sup>	10400/2 = 52000m <sup>2</sup>

Tabela 2: Hipotetičen izračun potrebne količine gline za izdelavo opeke porabljene na območju Slovenije.

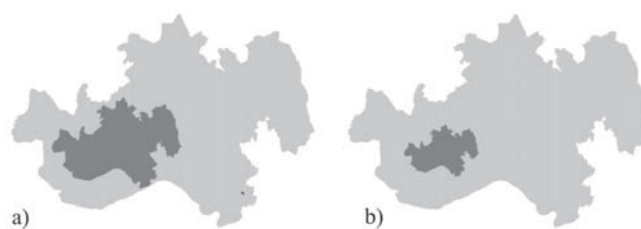
Table 2: Hypothetical calculation of the amount of clay needed for the production of bricks consumed in Slovenia.

za gradnjo objektov v slovenskem prostoru pridobivali na območju Slovenije. Iz letopisov Slovenije [www.stat.si] je razvidno, da je v povprečju letno z opeko dograjenih okoli 4000 objektov, katerih prostornina (V) je povprečno 900 m<sup>3</sup>. Od tod predpostavljam, da je objekt dvoetažen, z višino (h) 6 m, tlorisna zasnova je pravokotnik, z dimenzijami 10 m in 15 m (a in b). Površina zunanjih sten objekta je tako 300 m<sup>2</sup>, medtem ko predpostavljam, da je površina notranjih sten enaka eni polovici površine zunanjih sten objekta. Skupna površina (Azid) vseh sten je 450 m<sup>2</sup>. Pri izračunu je upoštevana uporaba opeke: a) klasična opeka: 6,5/12/25 cm, masa (m): 4,3 kg, poraba (kos/m<sup>2</sup>): 54; b) modularni blok: 19/19/29 cm

masa (m): 7,5 kg, poraba (N/m<sup>2</sup>): 17. Gostota opeke je:  $\rho_{opeka} = m/V = 2205 \text{ kg/m}^3$ .

Kaj predstavljajo rezultati? Če predpostavimo, da se izkopi izvajajo v bližini proizvodnega obrata npr. opekarnar Winerberger v občini Ormož, in sicer do globine (h<sub>1</sub>) 2m, izračunana površina predstavlja a) 44,3% oziroma b) 24,5% površine občine. To pomeni, da bi v nekaj letih prekopali površino v velikosti Ormoža. Kot rečeno, je izračun hipotetičen. Končna količina je gotovo še višja, saj v proizvodnji ni porabljena vsa izkopana glina, hkrati pa je glina osnovna surovina tudi pri izdelavi opečne strešne kritine, ki je najpogosteje uporabljena kritina v Sloveniji.

Opeka ima v fazi uporabe praktično neomejeno življenjsko dobo in ne zahteva veliko vzdrževanja, kar pomeni manjšo porabo energije. Projektiranje objektov je predvideno za dobo 50 let. Opečnata konstrukcija zdrži mnogo dlje, vendar moramo tu poleg fizične dotrajanosti upoštevati še funkcionalno dotrajanost, do katere pride mnogo hitreje, predvsem v današnjem svetu, ko relativno nove stavbe postanejo neuporabne za opravljanje funkcije za katero so bile prvotno zgrajene [Kunič, 2007: 9]. Zaradi tega je potrebno že pri načrtovanju gradnje predvideti morebitno preureditev ali celo odstranitev objekta.



Slika 5: Razmerje med površino občine Ormož in letno potrebo po glini za izdelavo opeke porabljene na območju Slovenije a) klasična opeka; b) modularni blok.

Figure 5: Ratio between the area of the municipality of Ormož and the annual clay requirements for brick production in Slovenia a) classic brick; b) modular block.

Problematika opeke je večplastna, predvsem pa izstopajo pomanjkljivosti z ekološkega vidika. Če povzamem, glinokopi v okolju predstavljajo veliko rano, pri proizvodnji opeke je porabljeno veliko energije in proizvedeno veliko odpadkov. V fazi odstranitve se pojavi vprašanje kam in kaj z ruševinami. Po drugi strani pa trend gradnje narekuje uporabo drugih materialov kot so npr. les, jeklo, steklo, itn.

### Diskusija

Trg gradbenega materiala se je v zadnjih nekaj letih močno popestril, na voljo je večje število gradiv in principov gradnje. Kljub temu pa je opeka še vedno nepogrešljiv gradbeni material. Način zidanja, t.j. ročno, z uporabo enostavnih orodij, se vse do danes ni bistveno spremenil. Do industrijske revolucije so bili v gradbeništvu aktualni materiali, ki niso imeli večjega vpliva na okolje, z vpeljavo novih gradiv pa se je občutno povečala poraba energije, kot tudi količina odpadkov. Negospodarno ravnanje z energijo in cenovno ugodni viri energije v preteklosti, predstavljajo težave generacij, ki prihajajo, saj je jasno, da se zaloge energentov hitro zmanjšujejo. Zaradi zavedanja sprememb je pri današnjem načrtovanju v različnih vejah gospodarstva, tudi v gradbeništvu, velik poudarek na ekološkem načrtovanju. Ekološka ozaveščenost ni več le obveza posameznika, temveč širše družbe. Napredek v miselnosti pa se izraža v sprejetju številnih zakonov o varovanju okolja. Na splošno je potrebno več pozornosti nameniti tudi varčevanju z neobnovljivimi viri energije, zmanjševanju porabe surovin in drugih virov, varovanju okolja, planiranju recikliranja in skrbi ter upravljanju z odpadki, ki nastopajo kot rezultat zaključka življenjske dobe ali odstranitve [Kunič, 2008: 132].

Na podane predloge, ki spodbujajo večjo skrb za okolje, se odzivajo tudi številne opekarnar po vsem svetu, ki z različnimi ukrepi skušajo optimirati predvsem fazo proizvodnega procesa, za katerega bi porabili manj energije, ter s tem v največji možni meri zmanjšali količino emisij, odpadkov in drugih negativnih vplivov na okolje. Vodstvo opekarnar ne stremi zgolj okolju prijaznejši proizvodnji, temveč veliko pozornosti namenjajo tudi končnim izdelkom. Lastnosti opeke morajo namreč ustrezati kriterijem, ki jih predpisujejo standardi, veliko truda pa se vlaga tudi v izboljšanje toplotnoizolativnih lastnosti opeke. Opekarnar so v zadnjih letih razvile t.i. termo opeko, ki



Slika 6: Že uporabljena opeka - možnost ponovne uporabe.

Figure 6: Used bricks – possibility of reuse.

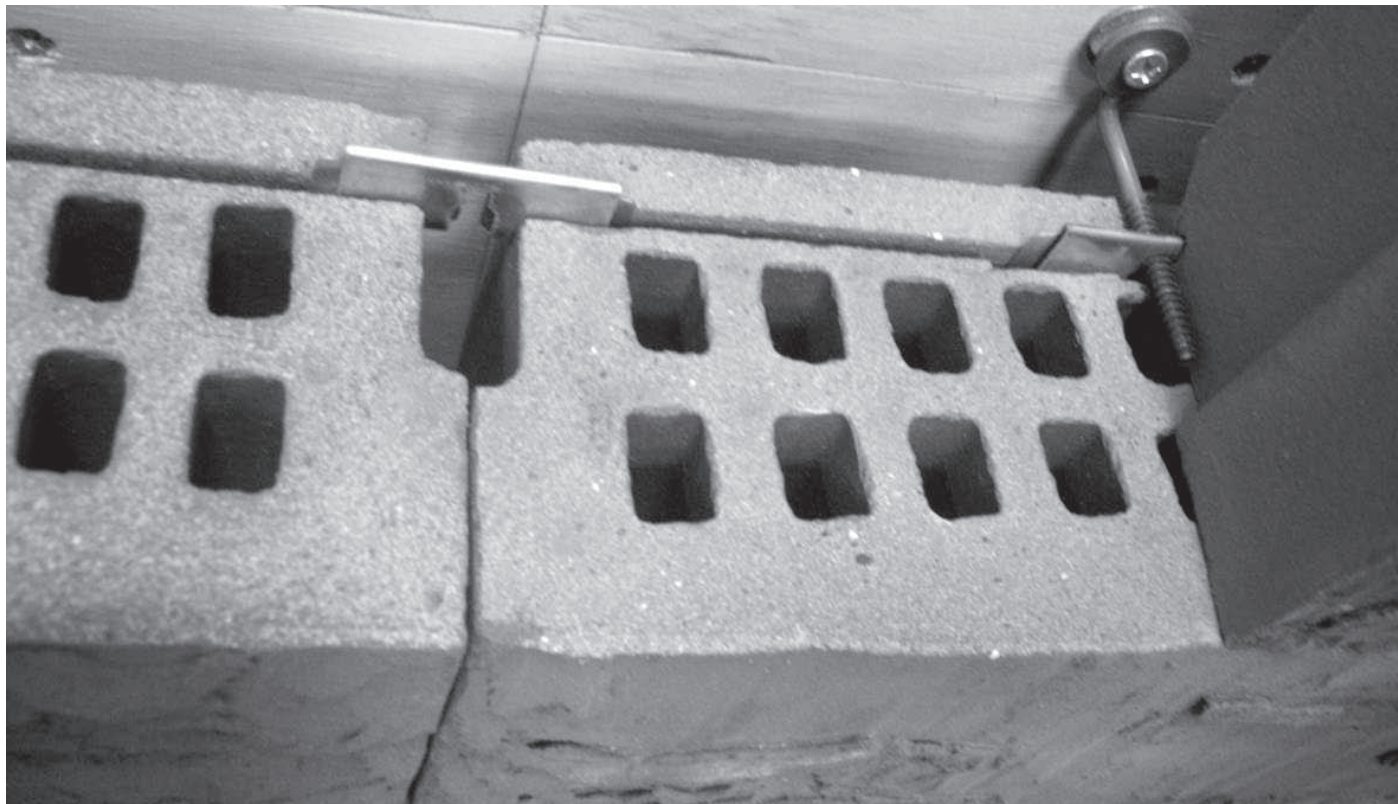
imajo boljše toplotnoizolativne lastnosti. Te so dosežene npr. z dodajanjem žagovine ali papirnega mulja v glineno maso. Dodatki med procesom žganja zoglejijo na njihovih mestih pa nastanejo z zrakom polnjeni žepki. Boljše toplotnoizolativne lastnosti opeke omogočajo vkradno tanjše dodatne plasti toplotne izolacije, v kolikor je ta potrebna. S sprejetjem novega pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah [UL, 2008: 12706] je predpisana toplotna prehodnost zunanjih zidov  $U_{max} = 0,28$  W/m K, kar v praksi pomeni povečanje debeline zunanjih sten. Gradnja z opeko je, v primerjavi z montažno gradnjo, relativno počasna, vendar je čas uporabe praktično neomejen in zahteva bistveno manj vzdrževanja oziroma vzdrževanja sploh ne potrebuje. Z daljšo življenjsko dobo stavbe ohranjamo naravne vire in preprečujemo nastanek nepotrebnih odpadkov zaradi rušenja [Cipra, 2007: 12]. Naj spomnim, da moramo poleg fizične trajnosti predvideti še funkcionalno trajnost objekta. V kolikor vemo, da je objekt npr. začasnega značaja, mora biti temu primerna tudi izbira osnovnega materiala. Problematika, ki nastane pri odstranitvi objektov grajenih z opeko, je odvoz in deponija ruševin. Delno je ta problem rešen z reciklažo, kjer se že uporabljeno gradivo in odpadke na fizični in/ali kemični način predela v nove surovine ali izdelke [Zbašnik-Senegačnik, 1996: 121]. Odstranjena opeka se zmelje v prah, ki se ga lahko uporabi na več načinov, npr. pri gradnji cest in nasipov ali kot substrat za rastline, pesek na teniških igriščih, itn. Drug način reševanja omenjenega problema predstavlja reuporaba, torej ponovna vgradnja enkrat že porabljene opeke. Klasična opeka

kot element je danes uporabljena kot estetski dodatek. Zanimanje za stare in že uporabljene, predvsem ročno izdelane, opeke je veliko, kar je dokazujejo tudi relativno visoke cene na trgu gradbenega materiala. Obstajajo celo trgovine, ki imajo v svoji ponudbi izključno rabljen gradbeni material. Zaradi velikega povpraševanja po opekah obrabljenega in starinskega videza, so številne tovarne v svojo avtomatizirano proizvodnjo vključile izdelavo opek s takšnim izgledom. T.i. "ročno izdelane" opeke so izdelane s pomočjo posebno oblikovanih valjčkov s katerimi je narejena tekstura na licu opeke. Zanimivo pri tem je, da se precej časa in denarja vlaga v izpopolnjevanje avtomatiziranih tehnologij za izdelavo opeke z videzom ročno izdelanih opek.

#### Primeri iz prakse

Novosti in izboljšave, ki jih v proizvodnjo vnašajo opekarne po vsem svetu, so povezane predvsem z zmanjšanjem porabe energije v proizvodnji. Velik poudarek je tudi na zmanjševanju celotnih emisij, katerih mejne vrednosti so zakonsko določene. Na trg prihajajo nove opeke, ki z novo obliko predstavljajo izboljšave z vidika toplotne prevodnosti in tudi ekonomičnosti ter hitrosti gradnje.

Wienerberger: Opekarna Wienerberger z glavnim sedežem v Avstriji ima večdesetletno tradicijo pri proizvodnji opečnatih elementov. Opekarna je znana širom sveta, enega številnih proizvodnih obratov pa imajo tudi v Sloveniji, v Ormožu. Poleg optimalnih rešitev v proizvodnji, kjer s stalnim izboljševanjem proizvodnega procesa zmanjšujejo porabo energije, so novosti



Slika 7: Sistem ClickBrick (Daas Baksten).

Figure 7: ClickBrick System (Daas Baksten).

tudi med proizvodi. Eden takšnih je sistem s komercialnim imenom Porotherm dryfix. Sistem vključuje modularno opeko, ki je brušena na obeh naležnih površinah. Glavna prednost sistema je nizka toplotna prehodnost opeke, kar je potrjeno tudi na Zavodu za gradbeništvo v Ljubljani. V "zmes" je dodana žagovina, ki pri žganju tvori majhne, z zrakom zapolnjene, pore, s čimer je izboljšanja toplotna prevodnost materiala. Posebnost opeke je tudi sama oblika, ki omogoča medsebojno spajanje opek na princip pero in utor s čimer se prepreči nastanek toplotnega mostu. Namesto malte pa je predvidena uporaba posebnega lepila [Wienerberger, 2009].

*Daas Baksten*: Nizozemska tovarna opeke Daas Baksten deluje od leta 1890. Danes tovarna iz Zeddama predstavlja enega vodilnih proizvajalcev opeke na Nizozemskem. Kot mnoge druge tovarne se tudi v Daas Bakstnu zavzemajo za izboljšave v celotnem procesu izdelovanja opeke in hkrati skrbeti tudi za okolje. Mnoge od zastavljenih strategij že delno ali v celoti tudi izvajajo.

Surovine pridobivajo iz dveh lastnih glinokopov in sicer v Winterswijk in Netterdnu. Minimalen poseg v okolje je možno zaznati predvsem v mestu Winterswijk, saj tam zaradi zelo debele plasti gline ni potrebno kopati po večji površini. Pred kratkim so npr. že izčrpan glinokop preuredili v ribnik, ki se sedaj vklaplja v krajino, izboljšuje turistično ponudbo kraja in daje zatočišče številnim lokalnim vrstam rastlin in živali. Podobno skrb za okolje izkazujejo tudi v glinokopu v mestu Netterden, ki je od tovarne oddaljen le slabih 10km, kjer poleg gline kopljejo tudi pesek, ki ga potrebujejo pri izdelavi opeke.

Vseskozi se vodstvo opekarne Daas Baksten zavzema tudi za zmanjšanje porabe energije v celotnem življenjskem ciklu

njihovih izdelkov. V proizvodnjo je bilo tako vključenih kar nekaj ukrepov za varčevanje in recikliranje energije. Eden od teh je sušenje glinenih modelov in predgrevanje s pomočjo toplote, ki jo oddajajo peči. Za boljši energijski izkoristek pa poskrbijo še npr. z optimiranjem transporta in skladiščenja ter s skrbnim načrtovanjem zalog. V novem proizvodnem obratu De Volharding imajo poleg filtrov za prah, ki ga skupaj s peskom ponovno uporabijo, nameščen še sistem za reciklažo vode porabljene v proizvodnem procesu. V program proizvodov so vključili novo vrsto opeke z imenom "ClickBrick". To je opeka za izdelavo fasad, ki je ni potrebno zidati z malto, ampak jo je zaradi posebnega utora v opeki možno z vijaki pritrditi na fasado [Daas Baksten, 2009].

*Brick Development Association (BDA)*: Združenje za razvoj opeke skrbi za promocijo opeke v Veliki Britaniji in na Irskem, kjer je proizvodnja opeke pomemben člen v gospodarstvu, saj predstavlja 82% dobička od prodaje gradbenega materiala narejenega iz gline, t.j. okoli 550 milijonov funtov letno.

V želji po izboljšanju in okolju prijaznejšega proizvodnega procesa so v letu 2002 uvedli številne ukrepe za različne faze procesa.

Pridobivanje surovin:

- lokalna nahajališča
- ponovna uporaba ostankov nežgane gline
- s polnili zmanjšati koločino porabljene gline

**Poraba energije:**

- uporaba bolj učinkovitih računalniško vodenih peči, pri katerih je možna reuporaba odvečne toplote za sušenje surovcev
- nadzor nad porabo
- uporaba alternativnih virov energije, kot npr. zemeljski plin, na katerega naletijo pri izkopavanju gline

**Distribucija končnih izdelkov:**

- uporaba opeke lokalnih proizvajalcev
- optimizacija transporta
- transportna vozila z manjšo porabo goriva in primerno vzdrževanje pnevmatik

**Sklep**

Življenjskega ciklusa opeke ali kateregakoli gradbenega materiala ni smiselno prilagajati zgolj določenim kriterijem. Največkrat sta danes poduarjeni ekonomska in ekološka vrednost, ki sta si, glede na posamezne faze življenjskega ciklusa, v nekih merilih popolnoma nasprotujoči. Pri opeki sta problematični predvsem proizvodnja in odstranitev gradiva. V prihodnosti bo torej potrebno poiskati rešitev, ki bo optimalno zadovoljila potrebe predvsem ekonomije in ekologije. To pomeni poiskati ravnotežje med ekonomiko proizvodnje in skrbjo za okolje. Odločen korak v to smer kažejo tudi rezultati izboljšav, ki so jih v zadnjih letih v proizvodnjo vnesle številne opekarne.

Leto	Masa (mio. ton)	Poraba energije (kWh/tona)	Poraba vode (1000 m <sup>3</sup> )	Reciklirana voda (1000 m <sup>3</sup> )	Reciklirana voda (%)
2001	6,54	779,9	/	/	/
2002	6,456	754,7	467,285	197,57	42,3
2003	6,445	753,8	529,8	218,8	41,3
2004	6,653	746,1	599,08	239,18	40
2005	6,358	756,7	741,244	265	35,8
2006	5,878	741,3	633,313	262,1	41,4
2007	5,789	724,3	667,1	346,1	51,8

Tabela 3: Poraba energije in vode v proizvodnem procesu [BDA, 2009].

Table 3: Energy and water consumption in the production process [BDA, 2009].

Opisana problematika nedvomno zadeva tudi arhitekta-projektanta. Arhitekt kot glavni projektant ima pomembno vlogo pri izbiri gradiva, največkrat tudi odločilno, saj z izbranim gradivom, kot je zapisala Zbašnik-Senegačnik [1996: 117], materializira arhitekturni koncept. Splošna praksa kaže, da je izbira gradiva večkrat prepuščena ali zahtevana s strani investitorja/uporabnika, ki vrsto gradiva zbira predvsem na svoje finančne zmožnosti.

Kljub pomanjkljivostim, ki jih ima opeka v življenjskem ciklusu, bo zagotovo uporabljena tudi v bodoče, saj jo odlikujejo lastnosti kot so enostavna uporaba, tradicija, preizkušena, praktično neomejena življenjska doba, kar dokazujejo številni primeri, tudi iz daljne zgodovine.

**Viri in literatura**

- Arnold, G. - Building for the future, <http://www.epolitix.com/stakeholders/stakeholder-article/newsarticle/building-for-the-future-1/>, <oktober, 2009>
- BDA – Brick Development Association (2009), [http://www.brick.org.uk/\\_media/\\_pdf/Report%202009\\_.pdf](http://www.brick.org.uk/_media/_pdf/Report%202009_.pdf), <september, 2009>.
- BDA – Brick Development Association (2000), [http://www.brick.org.uk/\\_resources/BRICK%20FOR%20LIFE.pdf](http://www.brick.org.uk/_resources/BRICK%20FOR%20LIFE.pdf), <september, 2009>.
- Campbell, J. (2003): Brick - a world history. Thames&Hudson, London.
- Climalp – Društvo za varstvo alp, <http://www.cipra.org>, <oktober, 2009>.
- Daas Baksten, <http://www.daasbaksteen.nl/>, <oktober, 2009>.
- Juvanec, B. (1999): Elementi arhitekture. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Kitek Kuzman et al., (2007): Smernice in potencial lesene gradnje v Sloveniji. V: Arhitektura, raziskave, AR 2007/1: 36.
- Kresal, J. (2002): Gradiva v arhitekturi. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Kunič, R. (2008): Ekonomsko vrednostenje in piramida stroškov stavb. V: Gradbenik, Nizkoenergijske in pasivne hiše: 40-41.
- Kunič, R. (2007): Načrtovanje vrednotenja vpliva pospešenega staranja bitumovskih trakov na konstrukcijske sklope. Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo.
- Oliver, P., et al. (2008): Atlas of vernacular architecture. Routledge, Oxon.
- Sitar, M. et al., (2005): Trajnostni vidiki prenovne večstanovanjskih stavb. V: Arhitektura, raziskave, AR 2005/2: 38.
- Statistični urad, [www.stat.si](http://www.stat.si), <september, 2009>.
- Uradni list RS 93/2008 (2008), Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah. Priloga 1.
- Winerberger, [www.winerberger.si](http://www.winerberger.si), <oktober, 2009>.
- Zbašnik-Senegačnik, M. (1998), <http://www2.arnes.si/aa/1998/zbac98cl.html>, <oktober, 2009>.
- Zbašnik-Senegačnik, M. (1996): Negativni vplivi gradiv na človeka in okolje. Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Ljubljana.
- Zupančič, D. (2003): Vernakularna arhitektura in ekonomika gradnje. V: Arhitektura, raziskave, AR 2003/2: 61.

# INTERPRETACIJE MOŽNEGA, SMISELNEGA IN REALNEGA

UDK 72.012.1  
prejeto 2.11.2009

INTERPRETATIONS OF THE POSSIBLE, REASONABLE AND REALISTIC

## izvleček

V naši vsakodnevni praksi lociranja objektov v prostor in realizaciji gradnje prihaja v velikem številu in včasih drastično do zelo problematičnih, vprašljivih in celo škodljivih primerov dovoljenih gradenj. V članku sta podrobneje predstavljena dva primera, realizirana na različnih koncih Slovenije, v različnih občinah in z različno stopnjo pomembnosti, tako kot investicija, kot pomembnost objekta v prostoru, njegov okoljski vpliv in njegova okoljska pomembnost.

Vplivi na okolje so namreč neločljivo vezani na vsak poseg v prostor, v večji ali manjši meri grajeni objekti s svojo funkcijo, pojavnostjo in zasedbo naravnega ali ustvarjenega prostora vplivajo na okolico in na okolje, kot ga razume okoljska evropska zakonodaja – od varstva kulturne dediščine, do vpliva na dobro človekovo počutje in življenjske razmere.

Prvi primer pod naslovom "Okoljevarstveno zaželeno investicije na občutljivih lokacijah" obravnava lociranje okoljsko pozitivno aktivnega objekta, kot je sončna elektrarna, v prostor Krajinskega parka. Opisana gradnja in lokacija kažeta na slabo domišljeno preveritev lokacije in vseh vidikov posledic gradnje na vplive v prostoru, predvsem na funkcijo Krajinskega parka kot okoljske vrednote same po sebi.

Drugi primer pod naslovom "Zlorabljeni prostorski predpisi" obravnava gradnjo enostanovanjske hiše, nenavadno majhnih dimenzij, groteskne oblike in pojavnosti, z opravičilom, da je takemu rezultatu botrovalo dejstvo, da prostorski akt občine narekuje pogoje, ki ne dopuščajo česa drugega. Obravnava tega primera poizkuša opredeliti očitno nerazumevanje sicer splošno uporabljenih določil v veljavnih prostorskih aktih take vrste, ki izhajajo že iz navodil od države, kaj in kako se v tej vrsti prostorskih aktov določa kot izhodišče za poseganje v prostor.

Vse zaključuje kratek pregled pomanjkljivosti in problemov iz vsakodnevne prakse realizacije prostorske in investicijske zakonodaje.

## ključne besede

investicije, umeščanje objektov v okolje, strokovne podlage, prostorska inšpekcija, prostorsko načrtovanje

## abstract

*In the practice of locating structures in space and the realisation of construction projects, there are numerous cases of building permits being issued for problematic, questionable and even for damaging construction projects. The article presents in more detail two examples of differing degrees of significance realised in different locations in Slovenia.*

*Environmental effects are inextricably linked with every intervention in space. To a greater or lesser degree, built structures have an impact on the surroundings and the environment through their function, appearance and the occupation of natural or created space.*

*The first example deals with the construction of a single-unit house of unusually small dimensions, featuring a grotesque form and appearance which were excused by the provisions of the municipal spatial planning acts which contain conditions that prohibit the building of anything other than that. The consideration of this case attempts to define an evident misunderstanding of provisions that are otherwise generally applied in valid spatial acts based on the guidelines laid down by the government as to what and by which method a starting point for spatial interventions may be determined.*

*The second example treats the locating of an environmentally favourable structure such as a solar power station in the space of a Landscape Park. The depicted construction and location indicate a poorly thought out verification of location and understanding of all aspects of the impact on space, primarily on the function of the Landscape Park as an environmental value in itself.*

*The conclusion contains a brief review of the deficiencies and problems encountered in every practice.*

## key words

investments, accommodation of structures in the environment, space inspection, spatial planning

Članek pod naslovom *Pod kozjanskim soncem* [Lipnik, 2009, a] opisuje nov pojav v Sloveniji, in sicer umeščanje (zasebnih) sončnih elektrarn (Sončna Elektrarna Kozjansko) v prostor; kot samostojnih objektov in ne kot dodatne opreme ostalih gradbenih objektov.

Iz članka je bilo razvidno, da ni zadostno opredeljeno:

Kaj in kako to določajo veljavni občinski prostorski akti na obravnavani lokaciji? (Dolgoročni prostorski plan občine, Izvedbeni prostorski akt občine).

Kakšne vrste osnovne in podrobnejše namenske rabe so v teh aktih predvidene na obravnavanem prostoru? (V skladu z veljavnimi pravilniki, predpisanimi od države, na podlagi zakonov o urejanju prostora).

Ali ima prostorski akt ustrezno obdelane "strokovne podlage" z vsemi potrebnimi analizami vplivov na prostor in okolje ali ne? (Strokovne podlage so predpisane za vse prostorske akte v vseh obdobjih, vsaj od leta 1984).

Ali so bile obdelane ustrezne proučitve variantnih možnosti umeščanja v prostor z vidika varstva okolja in v okviru zakonodaje, ki to področje ureja? (Zakon o varstvu okolja in podrejena oziroma povezana zakonodaja).

Prav tako ni jasno, ali je bil voden celovit postopek vplivov na okolje za omenjeni prostorski akt, ki opredeljuje obravnavani poseg v prostor ali ne? (Vsi "plani", ki obravnavajo vsebine z možnim vplivom na okolje, se po zakonodaji o varstvu okolja okoljsko preverjajo).

V okviru zgoraj naštetih dokumentov in postopkov bi moralo

biti analizirano, kakšen je pričakovan obseg energije, ki se jo lahko pričakuje glede na (znano) povprečno letno število sončnih dni ali ur oziroma kakšen bo izkoristek tudi v oblačnem vremenu (investitor se sicer sedaj "pohvali", da je v oblačnem vremenu izkoristek ena tretjina instalitane moči, vendar je v času "znanosti" in razvitega inženirstva to treba poznati že vnaprej – ekonomika investicije, posebno še, če je subvencionirana z javnimi sredstvi iz državnih ali mednarodnih financ, mora biti znana vnaprej – feasibility study!?)

Naslednje vprašanje je, v kakšni meri se je pri umeščanju v prostor presojal vidik "prizadetosti krajine"?

Tudi za naš prostor veljajo namreč opredelitve iz stališč "European Landscape convention" Council of Europe (20. 10. 2000).

Ker gre za "Krajinski park", bi bilo z vidika varstva okolja treba presojeti vse elemente, ki so bili osnova za osnovanje "Krajinskega parka" Kozjansko, vključujoč tudi turistični vidik in krajinsko sliko.

Zakon o varstvu okolja v splošnem zahteva, da se izdelajo presoje vplivov izvajanja prostorskih aktov na okolje in je zato treba izdelati raznovrstne študije o prostorskih, geografskih, ekonomskih, političnih, socialnih in kulturnih okoljih, katerih razvoj se usmerja v prostorskem planu in se bo odražal v bodočem grajenem okolju. Pravilno in v skladu z zahtevami okoljskih predpisov izdelane študije (strokovne podlage) so obvezna podlaga za opredeljevanje končnih



Slika 1: Obstoječa grajena struktura in abotnost pojavnosti novogradnje v prostoru.

Figure 1: Existing built structure and the preposterous appearance of the new building in space.

rešitev prostorskih ureditev v prostorskih aktih.

Vsi prostorski akti, ki obravnavajo večje prostorsko območje, večinoma izkazujejo nujnost za obravnavo vsebin z vidika varstva okolja in s tem po postopkih "celovite presoje vplivov na okolje".

Pravilno pripravljeni in pravilno procesno vodeni prostorski akti obravnavajo prostor na kar najbolj demokratičen način in strokovno poglobljeno, pri čemer politične odločitve, ki niso skladne s takim postopkom in vsebinami, niso skladne z zakonom in vodijo v pravno dvomljiv in s tem gmotno negotov položaj imetnika prostorskega akta, ki tega ne upošteva.

Bistvenega pomena je tudi spoštovanje hierarhije prostorskih aktov, saj velja, da za posamezen prostorski akt ni treba izvajati celovite presoje vplivov na okolje, če ima tako presojo narejeno nadrejeni prostorski akt, iz česar tudi dodatno sledi obveza, da podrejeni akt spoštuje določila in prostorske rešitve nadrejenega prostorskega akta, kar pomeni tudi spoštovanje študij in strokovnih podlag nadrejenega prostorskega akta, ki so bile preverjene skozi postopek celovite presoje vplivov na okolje.

V prostorskem aktu je treba razlikovati med vrstami območij osnovne in podrobnejše namenske rabe prostora, kjer je pomembno, ali se lokacija nahaja na območju stavbnih zemljišč ali ne.

Na območju "stavbnih zemljišč" se za gradnjo "energetskih objektov" opredeljuje vnaprej znane površine, ki v prostorskem

planu dobijo oznako "območja energetske infrastrukture", ki so namenjena za izvajanje dejavnosti gospodarskih služb s področja energetike. Ker gre za "izvajanje dejavnosti gospodarskih služb", spada v ta okvir verjetno tudi pridobitev ustreznih koncesij, če se s tako dejavnostjo ukvarja zasebnik. Na ta vprašanja bi moral članek tudi odgovoriti, saj je "polemično" zastavljen.

Ker pa obstaja verjetnost, da se gradnja nahaja kar na območju prostorsko-plansko opredeljenih "kmetijskih zemljišč", kjer se dopušča "podrobnejše namenske rabe" za kmetijska zemljišča, bi bilo treba dobro preveriti, ali je s tem zadoščeno pravno formalnim pogojem za izdajo gradbenih dovoljenj za elemente objekta "sončna elektrarna" (kljub temu, da so izraženi pomembni (in utemeljeni) pomisleki direktorja Kozjanskega parka)?

Na teh območjih se po prostorski zakonodaji nahajajo vrste zemljišč, ki ob svoji rabi obdržijo "dejansko vrsto rabe" iz obsega kmetijskih dejavnosti in tudi zato obračunanega "katastrskega dohodka" za zemljišča s kmetijsko dejavnostjo. Treba bi bilo preveriti, ali je dvonamenska raba kmetijstva in elektroenergetike na mestu in kaj bo "osnova za davek" – to je vsekakor pomembno in vzročno-posledično povezano!

"Kozjanski park" je eden od bolj simpatičnih pojavov v naši državi, samoorganiziran na skladnem razvoju kmetijstva in turizma s ključno vlogo "kulturne krajine" in "kulture" pri tem.

V obravnavanem primeru so "obnovljivi viri energije" neprimerno locirani v "kulturno krajino" Krajinskega parka, jo "onesnažujejo" s svojo pojavnostjo in s tem obremenjujejo "kakovost človekovega življenja" na območju parka.

Predvsem pa bi bilo treba preveriti pravno formalno plat lokacije, ker je ta osnovno izhodišče za pravilno urejanje zadev v zvezi z varstvom prostora in s tem okolja pred samovoljo posameznikov ali bolj ali manj vplivnih (formalnih ali ne) skupin posameznikov, mimo pravic širše javnosti, ki se tega pravočasno zaveda ali pa ne.

Za boljše razumevanje celotne, nedorečene in v uradni praksi slabo razumljene in vodene problematike, priporočam branje 2. številke letnika 2008 revije AR – glej: <http://www.fa.uni-lj.si/default.asp?id=2578>.

### Zlorabljeni prostorski predpisi

Članek z naslovom *Karikatura predpisov* [Lipnik, 2009,b] glede na svojo vsebino in nekatere zaključke terja strokovni komentar, tudi zaradi dejstva, da v svojih zaključkih zavaja in nepravilno ocenjuje vzroke in posledice.

Vsebina članka je naslednja:

"Visok in ozek objekt, podoben transformatorju, bo novi dom družine Kralj. Upoštevali so tudi "oblikovne kvalitete krajevno značilne arhitekture".

Gozd - Martuljek – Ob glavni cesti od Jesenic do Kranjske Gore je tik pred Gozdom - Martuljkom pred dnevi zrasel nov visok in ozek objekt, ki bi ga na prvi pogled lahko zamenjali za električni transformator, saj je dobre štiri metre širok, šest metrov dolg in devet metrov visok. Vendar je ta objekt stanovanjska hiša, v katero se bo z mlado družino vselil Andrej Kralj, domačin iz Gozda - Martuljka.

Andrej Kralj je povedal, da se je za gradnjo takšne stanovanjske hiše odločil zaradi določil občinskih prostorskih predpisov. Ti pravijo, da je to območje razpršene gradnje in je dovoljeno pozidati le desetino zazidljive parcele. Po Kraljevih navedbah meri zazidljiva parcela 280 kvadratnih metrov. Zato ima hiša le 28 metrov tlorisne površine, v pritličju, nadstropju in mansardi pa bodo uredili 60 kvadratnih metrov bivalnih površin.

Pojasnili je, da so z družino živeli v hiši njegovih staršev in da so se za gradnjo odločili, ker si želijo ustvariti lasten dom. Ker druge možnosti niso imeli, so se kljub nenavadni podobi objekta odločili za gradnjo. V lokacijski informaciji, ki so jo za hišo pridobili na Občini Kranjska Gora, je navedeno, da so morali pri stavbi upoštevati tudi "oblikovne kvalitete krajevno značilne arhitekture", čeprav se domačini v Gozdu - Martuljku strinjajo, da je zdaj nastala svojevrstna karikatura občinskega prostorskega načrtovanja, ki s krajevno značilno arhitekturo nima veliko skupnega. Za komentar smo hoteli včeraj vprašati še župana Jureta Žerjava, ki pa se na naše klice ni odzval."

Strokovni komentar se nanaša na dejstvo, da je iz objavljenega jasno razvidno, do česa prihaja v naši gradbeni praksi zaradi nedorečenih in dvoumnih opredelitev v veljavnih prostorskih aktih, ki so podlaga za izdajo gradbenih dovoljenj.

Ko se primerja oba objekta na fotografiji, je čisto jasno,

da novi objekt ni upošteval "oblikovnih kvalitet krajevno značilne arhitekture", katere predstavnik naj bi bil po svoji tipiki in splošno znanem pojavu gorenjske starejše arhitekture do neke mere starejši obstoječi objekt. Torej novi objekt ne izpolnjuje pogojev veljavnega prostorskega akta glede oblikovanja, s tem pa tudi ne glede kapacitete objekta, katere pogojevanja so vključena v oblikovnih pogojih. Sklicevanje samo na dovoljeni izkoristek zemljišča, namenjenega gradnji, je v primeru za dovoljeno gradnjo dosti premajhne parcele (vsaka zemljiška parcela še ni primerno "zemljišče za gradnjo objekta" – kaj bi bilo, če bi parcela merila samo 100m<sup>2</sup>?), upoštevajoč vse pogoje prostorskega akta, norčevanje iz zakonskih določil, iz stroke in iz pravne države. Če ta ne reagira in ne sankcionira takih nepravilnosti, potem res ne bomo zlepa uredili niti prostorskih razmer niti okoljskih, saj je oboje zelo soodvisno (kje bo pristal "trajnostni prostorski razvoj" kot eden od okoljskih elementov, katerega sestavni del je prav spoštovanje kvalitet zatečenega stanja grajenega in naravnega prostora, kvalitet krajinske slike, kulturne krajine in še česa).

Postavlja se vprašanje, kaj je pri vsem upošteval odgovorni projektant dokumentacije, ki je bila podlaga za izdajo gradbenega dovoljenja za tak, za prostor škodljiv, objekt (in za investitorja, saj je poleg neestetskega in za krajino škodljivega videza tudi nefunkcionalen?).

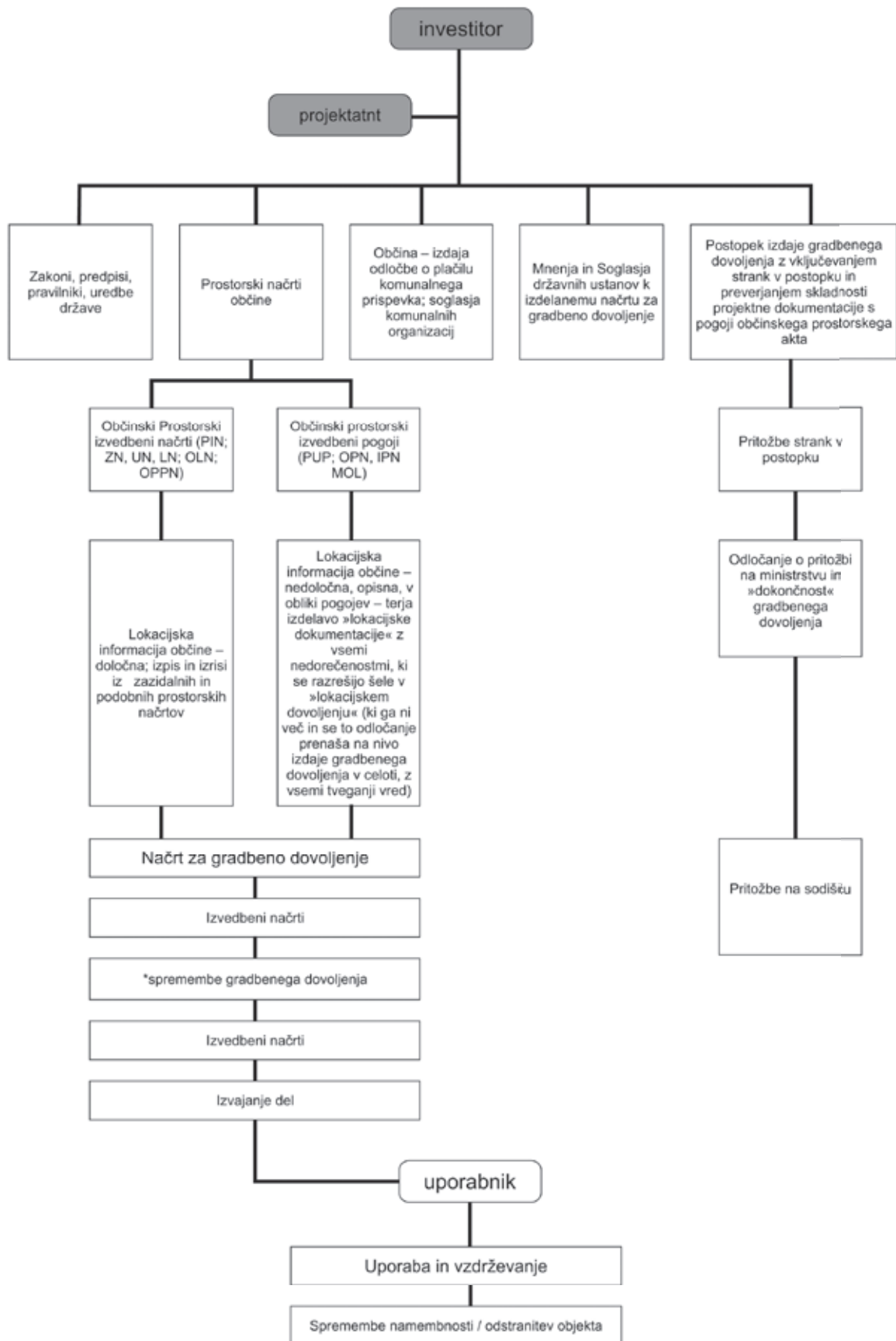
Ali bo za očitno norčevanje iz urbanističnih določil odgovarjal z licenčno odgovornostjo? Kdo ga bo naznanil področni zbornici?

Če pa je gradnja rezultat investitorjeve samovolje, mimo določil v projektni dokumentaciji, potem gre za "črno gradnjo" in je treba uvesti sankcije proti kršitelju.

Določila v generaciji prostorskih aktov, ki so večinoma še v veljavi v Sloveniji, temeljijo na Navodilih o izdelavi strokovnih podlag in izvedbenih prostorskih aktov iz leta 1985, ki jim je veljavnost začasno podaljšala tudi novejša prostorska zakonodaja.

Skladno s temi navodili večina Prostorskih ureditvenih pogojev (PUP) po občinah vsebuje pogoje in merila, ki racionalno ščitijo zatečeno stanje, saj so PUP namenjeni samo za zapolnjevanje vrzeli v grajenem prostoru in podobno, ne pa za kompleksnejše in zahtevnejše posege v prostor. Te se umešča v prostor z bolj dorečenimi prostorskimi akti, kot so danes novi bodoči občinski prostorski načrti (OPN) z izvedbenimi deli oziroma po potrebi občinski podrobni prostorski načrti (OPPN) in pred njimi drugi prostorski načrti (ZN, LN, OLN itd. – in ne samo "pogoji").

Glede na najnovejšo evropsko okoljevarstveno zakonodajo lahko samo potrdimo strokovno primernost vsebin takih določil v PUP (kadar niso potrebne "sanacije" obstoječih stanj), vendar tudi dvom o učinkovitosti, saj velik del arhitektov projektantov objektov v njih ne vidi dobrih izhodišč za projektiranje posegov v prostor in se upoštevanju teh določil zavestno upira. Kljub temu, da so kar se da demokratična, ob seveda dovolj oblikovno močnem projektantskem angažmaju, in puščajo oblikovalcem objektov ter njihovim investitorjem kar nekaj maneverskega prostora, pa zadnji primer kaže, da brez nedvoumnih pogojev



Slika 2: Shema delovanja prostorske zakonodaje.

Figure 2: Operating scheme of spatial planning legislation.



v prostorskih aktih, tako glede pozicij in dimenzij objektov, opredelitve izgleda v barvah in v materialih, kot glede opredelitve parcelacij za potrebe gradnje, ne bo šlo.

V obravnavnem primeru Upravna enota, ki je izdajala gradbeno dovoljenje za tak objekt, kot smo ga videli na fotografiji v časopisu, očitno ni dovolj dosledno preverjala "skladnosti" predvidene gradnje z vsemi pogoji prostorskega akta. To pomeni, da ni izvršila z zakonom dane obveze take kontrole pred izdajo gradbenega dovoljenja.

Torej: kje je služba ali upravni nadzorstveni organ, da bi sproti nadziral nepravilnost postopkov in vsebin ter tekoče in celo preventivno ukrepal?

Že večkrat sem javno opozorila, da je država Slovenija ukinila "urbanistično inšpekcijo", dokončno z zadnjo spremembo zakona o graditvi objektov, deloma pa že prej, ko jo je prenesla na naslov "gradbene inšpekcije" in obe funkciji združila v istem inšpektoratu.

Na žalost inšpektorat "gradbene inšpekcije" svoje funkcije nadzora nad nepravilnostmi v vsebinah in postopkih izvajanja določil zakonodaje o urejanju prostora (izdelave vsebin in priprave postopkov za urbanistične – prostorske akte in nadzor nad spoštovanjem nadrejenih prostorskih aktov, preverjanje vsebin projektne gradbene dokumentacije glede skladnosti z veljavnimi prostorskimi akti, kar je predpogoj za izdajo gradbenih dovoljenj, nadzor projektantov pri izdelavi pravih vsebin projektov itd.) ni nikoli opravljal.

Ker inšpekcija zaradi preslabe ekipne zasedenosti teh del ni zmogla, jih je vlada s spremembo zakona posledično enostavno ukinila. Ostal je edino nadzor "upravne inšpekcije" nad postopki upravnega organa – torej tudi nad tem, ali je upravni organ preveril "skladnost projekta s prostorskim aktom" ali ne.

Nova oblast je napovedovala boj proti pravnim nepravilnostim.

Če ne bo vzpostavila primerno organizirane službe "prostorske" oziroma "urbanistične" inšpekcije, kot smo jo pred leti že poznali (in dosledno aktivirala vloge "okoljske" inšpekcije), ter okrepila dejavnosti "upravne" inšpekcije, ki naj bi nadzirala pravilno vodenje postopkov (tudi ta pride "enkrat na 40 let naokoli" – izjava enega od inšpektorjev glede števila zaposlenih na tem inšpektoratu), težavam zlepa ne bo videti konca. Investitorji in njihovi projektanti si bodo privoščili samo vedno več kvarnih in nepravilnih posegov v prostor. Obravnavani primer je samo skrajni absurd sicer zelo razširjene in nesankcionirane prakse.

Zaradi okoljevarstvenih nepravilnosti, ki so posledica nespoštovanja evropske zakonodaje, bomo plačevali veliko denarja (problem prometa in s tem zraka, problem prašnih delcev, problem hrupa, problem kmetijskih subvencij, problem odpadkov, problem slabega spoštovanja kulturne krajine in grajene ter druge dediščine itd.), ko nas bodo evropska komisija in evropska sodišča spoznali za kršitelje zakonskih obvez, prav tako tudi na podlagi pritožb posameznih državljanov, ki jim bo pošlo potrpljenje ob vedno ponavljajočih se nepravilnostih s škodljivimi posledicami.

## Ugotovitve

A) Osvetlitev postopka interpretacije veljavnih predpisov

Veljavni predpisi so razvrščeni v več nivojev

1. Izakonski in podzakonski akti, ki jih uveljavi država in jih morajo spoštovati vse občine, ko načrtujejo svoje prostorske akte in pripravljajo občinske odloke;
2. prostorski akti, ki jih sprejema in izvaja država, odločbe o gradnjah na njihovi podlagi izdaja pristojno ministrstvo;
3. prostorski akti, ki jih sprejema in izvaja občina, odločbe o gradnji na njihovi podlagi izdaja državna pisarna v upravni enoti RS prek svojih izpostav;
4. raznovrstni odloki, ki jih sprejema in izvaja občina znotraj svojega območja, pravilnost njihovih vsebin in izvajanja pa nadzoruje država s svojimi službami.

Ves paket navedenih "veljavnih predpisov" mora biti poznan, uporabljen in upoštevan pri projektiranju projektne dokumentacije za pridobivanje gradbenih dovoljenj za objekte (vseh vrst – stavb in gradbeno-inženirskih objektov (bivše visoke in nizke gradnje)).

B) Osvetlitev postopkov in vzročne povezave med posameznimi akterji pri postopkih GD

Postopki pridobivanja gradbenih dovoljenj so vezani na izdelavo projektne dokumentacije (tako imenovane "investicijsko tehnične dokumentacije"), ki jo naroči investitor gradnje, izdela pa projektant z licenco na podlagi "projektne naloge", prejete od investitorja; "projektno nalogo", ki je sestavni del "naročila" oziroma "pogodbe" za izdelavo projekta, mora projektant preveriti in investitorja opozoriti na vse nezakonitosti, ki bi jih ta eventualna vsebovala; projekt za gradbeno dovoljenje v "vodilni mapi" vsebuje vse elemente "lokacijske dokumentacije" ali izvlečke iz veljavnega prostorskega izvedbenega načrta (novejših občinskih podrobnih prostorskih načrtov oziroma njihovih predhodnikov) – s temi elementi se dokazuje "skladnost predvidenega posega v prostor oziroma gradnje z določili veljavnih prostorskih aktov"; za to skladnost v celoti odgovarja odgovorni projektant dokumentacije, odgovornost pa nato prevzemajo tudi investitor, graditelj in uporabnik objekta.

C) Osvetlitev področij, kjer se največkrat oz. pogostokrat pojavijo kratki stiki (posestvanje podatkov, pridobivanje podatkov, aktualnost podatkov o posamezni lokaciji)

Največ težav povzroča nezadostna ali neprimerna uporaba določil iz prostorskih izvedbenih aktov pri izdelavi projektne dokumentacije; večina projektantov se zanaša kar na "lokacijsko informacijo", kadar jo investitor ali projektant pridobi, vendar ta ne more nuditi vseh, za izdelavo projekta resnično potrebnih podatkov; lokacijska informacija je samo kratek, več ali manj poljuben povzetek določil veljavnega prostorskega akta, ker na birokratskem nivoju ni možno predvideti vseh potrebnih pogojev za realizacijo investicije; vsak projektant je dolžan pred začetkom del proučiti celoten prostorski akt v delih, ki se tiče njegove lokacije.

D) Osvetlitev možnosti, kako bi lahko tovrstne "prostorske zagate" lahko izboljšali procesno (operativno na nivoju projektantov)

Največkrat se dogaja, da projektant ne prouči dovolj natančno prostorskega akta in izpusti marsikateri obvezujoč pogoj; velika težava pa nastane, kadar so prostorski akti zastareli ali zelo ohlapno in nedosledno pripravljene in nastane v sosedstvu odpor do nameravane gradnje – prihaja do situacij, ko se šele na sodišču razčiščuje, kaj je prav in kaj ne – ali imata prav investitor in njegov projektant ali sosed (in njegov "strokovni svetovalec"); pri projektu je treba v "lokacijskem delu" obvezno vključevati imetnike licenc geodetske stroke ter inženirje za prometno načrtovanje ter načrtovanje komunalne infrastrukture in priključkov nanjo.

E) Osvetlitev možnosti sistemskih izboljšav na nivoju odločanja (zavodi, službe, skrbniki podatkov)

Stroka in vsi odgovorni bi morali nadzorovati izdelavo občinskih prostorskih aktov in sproti preverjati ter ukrepati, da so ti izdelani proceduralno in vsebinsko v skladu z zakoni in predpisi za vse elemente vsebin, ki jih v prostoru obravnavajo (geodetska problematika, komunalna problematika, arhitekturna problematika, varstvo okolja z vsemi elementi trajnostnega razvoja, področna zakonodaja (urejanje naselij, ceste, promet, kmetijstvo, gozdarstvo itd.); čim več prostorskih aktov mora biti izdelanih na vsebinsko in tehnično dorečen način in ne samo s pogojevanji – pogojevanje povzroča dvoumne situacije za projektanta, za investitorja, za prizadeto okolico in onemogoča enostavno izrekanje dovoljenj; predvsem izostaja natančnejši nadzor pristojnega ministrstva (MOP), ko potrjuje prostorske akte občine oziroma je problematična popolna odsotnost rednega inšpekcijskega nadzora nad pravilnostjo vsebin izdelanih in veljavnih prostorskih aktov ter nad izvajanjem njihovih določil.

### Viri in literatura

- Fikfak, A., Ažman, L., M., (2002): Oblike prostorskega načrtovanja: od mestnega načrta do urejanja naselij. UL FA, Ljubljana.
- Lipnik, M., (2009): Pod kozjanskim soncem. V: Mladina, št. 32, 14. 08. 2009.
- Lipnik, M., (2009): Karikatura predpisov. V: Delo, 11. 08. 2009.
- Uradni list RS 39 (2006): Zakon o varstvu okolja – uradno prečiščeno besedilo (ZVO-1-UPB1).
- Uradni list RS 102/04, 14/05, 120/06: Zakon o graditvi objektov – uradno prečiščeno besedilo (ZGO-1-UPB1).

## PRAGUE CASTLE - SOUTHERN GARDENS

UDK 728.81  
prejeto 2.11.2009JOSIP PLEČNIK'S CONCEPTION  
PRAŠKI GRAD – JUŽNI VRTOVI  
ZASNOVA JOŽETA PLEČNIKA

## izvleček

Na podlagi arheoloških raziskav in najstarejših pisnih virov vemo, da je Praški grad leta 880 osnoval princ Borivoj iz rodbine Přemysl. Skozi ves srednji vek so bila južno od Gradu le polja. Gradu so služila kot primerno odlagališče odpadkov. Ko je po razglasitvi češkoslovaške neodvisnosti na Grad prišel predsednik T.G. Masaryk, je bilo celotno področje precej zanemarjeno. 20. januarja 1920 je bil objavljen javni razpis za projekt prenove Rajskega vrta in Vrta na okopih. Žirijo so sestavljali Jan Kotěra, Antonín Balšánek, Jože Plečnik in Zdeněk Wirth. Marca se je žirija odločila in prvo nagrado podelila arhitektoma Schmiedlu in Fikru, drugo nagrado pa je prejel krajinski arhitekt Kumpán. Vendar pa je končni rezultat razpisa zbujal dvome. Zato je predsednik Masaryk zaprosil profesorja in arhitekta Jožeta Plečnika naj izdelata načrt za prenovo vrtov. Plečnik se je zahtevne naloge lotil spoštljivo, vendar ne brez drznosti. Ni skušal ustvariti privida starih vrtov, ampak se je raje odločil za širokogruden, moderen pristop, pri čemer se je oziral na stoletja stara drevesa in poudarjal povezave z zgodovino Gradu.

## ključne besede

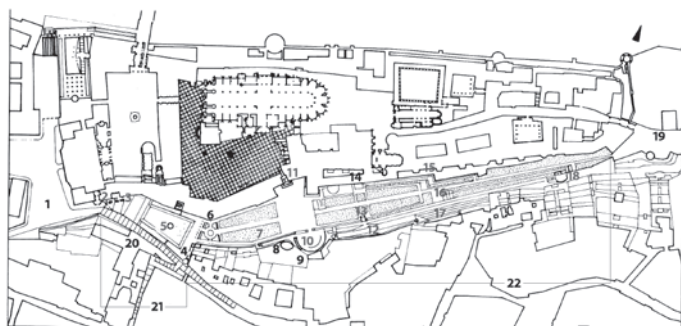
Praški grad, Rajskega vrt, Vrt na okopih, Plečnikova projektna zasnova.

## abstract

On the basis of archaeological research and the oldest written sources, we know that Prague Castle was founded around the year 880 by Prince Borivoj of the house of Premyslides. The area south of the Castle was originally open fields throughout the Middle Ages. It served as a convenient rubbish dump for the Castle. When President T. G. Masaryk arrived at Prague Castle following Czechoslovakian independence, the whole area was rather dilapidated. On 27th January 1920, an open competition for designs for the Paradise and Rampart Gardens was announced. The jury consisted of Jan Kotěra, Antonín Balšánek, Josip Plečnik and Zdeněk Wirth. In March, the jury came to a decision, awarding first prize to the architects Schmiedl and Fika; and second prize to the landscape architect, Kumpán. However, the whole result of the competition was dubious. So, teacher and architect Josip Plečnik was asked by President Masaryk to design the reconstruction of the gardens. Plečnik tackled the demanding task with respect, yet with some boldness. He did not try to create an illusion of old gardens, but was rather concerned with a broadminded modern approach, fully respecting the centuries-old trees, and accentuating important links with the history of the Castle.

## key words

Prague Castle, Paradise Garden, Rampart Garden, Plečnik's design conception.



Slika 1: Načrt Praškega gradu s simboli glavnih elementov v Južnih vrtovih. (Vir: Krečič, 1997:56)

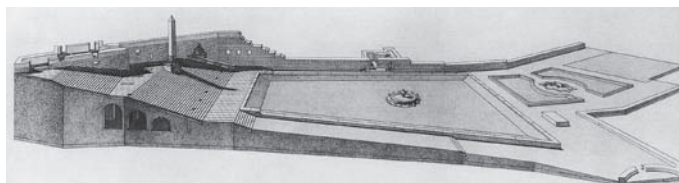
Figure 1: Plan of Prague Castle with signs of principal elements in the Southern gardens. (Source: Krečič, 1997:56)

## History of Prague Castle – in general

The early medieval castle site was fortified with a moat and a rampart of clay and stones. The first walled building was the Church of Virgin Mary. Other churches, dedicated to St. George and St. Vitus, were founded in the first half of the 10th century.

From the 10th century Prague Castle was not only the seat of the princes and later kings, but also of the highest representative of church, the Prague bishop. The first convent in Bohemia was also founded in the grounds of Prague Castle, a convent next to the church of St. George for the order of Benedictine nuns.

The basilica of St. Vitus, built on the site of the original rotunda, was the main castle church since the 11th century, where the relics



Slika 2: Rajskega vrta: načrt Jožeta Plečnika – 1920. (Vir: Krečič, 1997:58)

Figure 2: The Paradise garden: Josip Plečnik's project - 1920. (Source: Krečič, 1997:58)

of the patron saints of the land were kept: SS. Vitus, Wenceslas and Adalbert. The period of the rule of King and later Emperor Charles IV (the middle of the 14th century) was a time of prosperity for Prague Castle, for then it first became an imperial residence, the seat of the ruler of the Holy Roman Empire. The royal palace was rebuilt and the fortifications strengthened. Building began on the Gothic church of St. Vitus on the model of French cathedrals. Building continued on the Castle during the reign of Charles's son, Wenceslas IV. The Hussite wars and the following decades, when the Castle was not inhabited, caused the dilapidation of its buildings and fortifications. The next favorable time came after 1483, when a king of the new dynasty of Jagellons again made the Castle his seat. New fortifications were built and, together with them, defence towers on the northern side (the Powder Tower, the New White Tower and Daliborka). The architect of the fortifications, Benedikt Ried, also rebuilt and enlarged the royal palace: the splendid Vladislav Hall was the biggest secular vaulted hall in the Europe of that day.

The kings of a further dynasty, the Habsburgs, started rebuilding the



Slika 3: Simbolične povezave – ‘Mali Belvedere’ in cerkev Sv. Nikolaja. Foto: Kateřina Nesládková.

Figure 3: Symbolic links – “Small Belvedere” and St. Nicolas Church. Photo: Kateřina Nesládková.

Castle into a renaissance seat. In accordance with the taste of the time the Royal Garden was founded first, and in the course of the 16th century buildings serving for entertainment were put up in it: a summer palace, a ball games hall, a shooting range and a lion's court. Afterwards the cathedral and the royal palace were adapted. New dwelling houses began to be built to the west of the Old Royal Palace, along the southern ramparts. The adaptation of the Castle came to its height in the second half of the 16th century, during the rule of Rudolph II. The emperor settled permanently in Prague Castle and began to turn it into a grand and dignified centre of the empire. And he founded the northern wing of the palace, with today's Spanish Hall, to house his precious artistic and scientific collections.

The Prague defenestration in 1618 started a long period of wars, during which Prague Castle was damaged and robbed. It was used by the country's ruler only exceptionally and temporarily.

In the second half of the 18th century the last great rebuilding of the Castle was carried out, making it a prestigious castle-type seat. But at that time the capital or the empire was Vienna, and Prague was just a provincial town. The Castle gradually became dilapidated and its art treasures were impoverished by the sale of the remains of the Emperor Rudolph's collections. Emperor Ferdinand V, after abdicating in 1848, chose Prague Castle as his home. On this occasion the Chapel of the Holy Cross on the Second Courtyard was rebuilt. The Spanish Hall and the Rudolph Gallery were done up in preparation for the coronation of Francis Joseph I which, however, did not take place [Vítejte na Pražském Hrade, 2008].

There was a big movement to complete the building of the cathedral, but this was not inspired by the ruler but by the patriotic Union for Completing the Cathedral of St. Vitus. It was in fact completed in 1929. After the foundation of the independent Czechoslovak Republic in 1918 Prague Castle again became the seat of the head of state. The Slovene architect Josip Plečnik was entrusted with the necessary alterations in 1920 [Dejiny Pražského hradu, 2008]



Slika 4: Simbolične povezave – ‘Bikov prehod nad stopniščem’: vrh piramide Nikolajeve cerkve – in Hartigov vrt; piramida in katedrala Sv. Vítus. Foto: Kateřina Nesládková.

Figure 4: Symbolic links – “Bull Stairway”: the top of the pyramid St. Nicholas' church – and Hartig garden; the pyramid and the cathedral of St. Vitus. Photo: Kateřina Nesládková.

### History of Southern gardens - the Paradise Garden and the Rampart Garden

We should recall that the area south of the Castle were originally open fields. It served as a convenient rubbish tin for the Castle. Rubble was also dumped here, in particular after the disastrous fire of 1541. As a result the slope of the land, once very steep, was gradually leveled to form a terrace. When Archduke Ferdinand of Tyrol built a new palace to the south of the Castle in the mid-16th century, he also wanted to have a small private garden right in front of the palace in typical style of Renaissance. So in 1562 the slope below the western end of the Castle, between the palace and the New Castle Stairs, was built up and buttressed with a massive retaining wall. The garden, apparently laid out as a series of terraces, terminated at the eastern wall in a small pavilion – The Burle Tower. Nearby were the royal baths an aviary.

As we can see on the illustrations from the 17th century another areas around the ramparts were still bare hillside. In 1617 the so-called Matthias Pavilion was erected in the Paradise Garden, on an exposed spot overlooking the city. This building marked the first reorientation of the Paradise Garden towards the town because, in fact, it is a lookout tower. The idea of exploiting viewpoints was later to become a key element in Plečnik's conception of the southern gardens.

At the end of the 18th century came a radical change. The Bugle Tower was pulled down in 1724. Pacassi's austere, unifying reconstruction of Castle was finished in 1769. The Paradise Garden was alternately subjected to neglect and to improvement, according to prevailing fashion. The baroque age also saw the appearance of a fountain with a flat quadrofoil base, which Plačnik later transfer to another site. Gradually, vegetation took root on the ramparts (Present-day Rampart Garden). Towards the end of the century the Paradise Garden seems to have been extended eastwards. The new part of the garden was bounded by the wall and was thickly wooded. The two sections of the garden were separated by a baroque wall with a gate, traces of which have survived in Plačnik's scheme.

After the revolution of 1848 the entire south garden area was divided off from the city by a crenellated brick wall, reinforced with two

bastions. These were later incorporated very effectively into Plečnik's design. In 1860 the whole garden was laid out as an English park, with only some residual features of previous ages surviving.

When President T. G. Masaryk arrived at Prague Castle after the rise of independent Czechoslovakia, the whole area was rather dilapidated. In August 1919 acknowledged garden expert, F. J. Thomayer, was appointed Master of Gardens, and before long he had submitted plans for the improvement of the southern gardens. Notwithstanding the radical new layout of trees and alteration of the historic axis of the Paradise Garden entailed in his design, it was immediately approved. Work commenced, and was interrupted only by the discovery, during excavations at the western end of the Paradise Garden, of the remains of a double flight of steps. The Department for Ancient Monuments ordered that the steps should be preserved. The Chancellery of the President used this as a pretext for dropping Thomayer's scheme altogether, and started considering architectural rather than landscaping options for the area around the remains of the "monumental" steps.

On 27th January 1920, an open competition for designs for the Paradise and Rampart Gardens was announced. The jury consisted of Jan Kotěra, Antonín Balšánek, Josip Plečnik and Zdeněk Wirth. In March the jury came to decision. They awarded first prize to architects Schmiedl and Fikr and second to the landscape architect Kumpán [Valena, 1996: 260 - 261]

However the whole result of the competition was dubious. So, then the professor and architect Josip Plečnik was asked to design the reconstruction of these gardens. Plečnik tackled the demanding task with respect, yet with some boldness. He did not try to create an illusion of old gardens, but was rather concerned with a broadminded modern approach, fully respecting the centuries old trees, and accentuating important linked with the history of Castle. Plečnik's approach was successful and in response to it, important personalities (J. Kotěra) and societies (Mánes) recommended his appointment of the Architect of Prague Castle. The gardens were reconstructed exactly from 1920 to 1935, when Plečnik resigned as the Castle Architect.

The last important event in Southern Gardens was happened, when the gardens were under the reconstruction from the late 1980s to the summer of 1993. Architects from the SÚPRMO design office J. Burian and J. Crockettová had a difficult task to reform. In the 1980s the route of a giant collector traversed the gardens, thus drastically intervening with both the greenery and architecture there. Furthermore the original project did not take exact reconstruction into account. In the second part of reconstruction, the President's Office required a precise reconstruction. [Lukeš 1994: 1-3]

### Conception of Plečnik's project at Southern gardens

Plečnik's concept was simple and monumental at the same time. The gardens exactly planned lawn areas, interwoven with a network of sand paths. Significant places along the main axis of the Rampart Garden, formed by a wide main pathway parallel to the south front of Prague Castle, were marked by minor structures and architectural elements (obelisks, pyramids, viewing terraces, arbours, a fountain, etc). Mature trees were respected by Plečnik, but in his plans he counted on their eventual replacement by greenery more in keeping with his concept. The gardens were conceived as an intimate space, because originally they were to serve the president, his family

and guests only. However, later on they were more and more often opened to the public – in the 1930s it was four times a year. Plečnik conceived of the gardens as not only a space designed for contemplation, but also a unique viewing area in which gradually the whole panorama of Prague opened up before the visitor. Therefore he lowered the defensive wall – part of fortifications of the Castle dating from 1849. The adaptation of the terrain is fairly apparent as well.

Between the area of the Castle, the gardens and the city, there are a number of symbolic links. For example: the view through the "Small belvedere" revealing the dominant point of Malá Strana – St. Nicholas' church or - when you look down from the terrace of the "Bull Stairway", the top of the pyramid standing by the viewing terrace, points to the St. Nicholas' church - and from the opposite site, when you look up from the Hartig garden, the pyramid points to the cathedral of St. Vitus; gate to the Alpine garden" frames the view of the Caroline architecture – the Karlov area in the New Town.

Another theme of various interpretation is the originally intended dialogue between the (not realized) obelisk on the cascading staircase to the Paradise garden, and the monumental monolith bowl in the garden. In short, as is typical of Plečnik's work, everything has a certain intention in mind, and bears a relation to the given context.

Introduction of Southern gardens by walking

1. Hradčanské Sq.
2. Entrance gate – Double portal
3. Plečnik's staircase
4. Matthias pavilion
5. Granite bowl
6. Baroque fountain
7. Small belvedere
8. Music pavilion
9. Hartig garden
10. Viewing terrace
11. Bull stairway
12. The Alpine garden
13. Gate to the Alpine garden
14. Gardener's house
15. Bellevue,
16. Hercules' fountain
17. Vineyard
18. Moravian rampart with monolith
19. Opyš
20. Castle steps
21. The Paradise garden
22. The Rampart Garden

### Red colour – designed by arch. J. Plečnik

Walking through the Southern Gardens can start in the west, from the ramp of Hradčanské Square (1). There the visitors pass through the double portal by Plečnik (2) and from the narrow triangular landing step straight onto the monumental cascading staircase (3) of the small Paradise garden. They pass the sandstone amphora in the niche of the wall of the New Palace. In about the middle of the staircase, an obelisk with eternal light was to be placed, topped by a sculpture of the Lion of Bohemia reaching to the Slovak double cross. On

the balustrade near the foot of the staircase, there is a black diorite vase. Below the staircase, by the wall of the New Palace, there is a narrow passageway with a small fountain at the front. From there, the vaulted hall under the staircase is accessible, with the preserved foundation for the monolith. The space is additionally lit by windows cut through the wall adjoining the New Castle Steps. An exhibition room is established in the hall under the staircase. In the middle of the trapezoidal Paradise garden, a giant granite bowl (5) is placed, which was made of one piece of stone and extracted in the Mrákotín stonepit.

Plečnik connected the Paradise Garden with the adjoining Rampart Garden. A symbolic dividing line is formed by a group of conically trimmed hornbeams leading towards a space adapted by Plečnik in front of the Matthias Pavilion (4) by the South Wall. The balustrade next to the pavilion bears a sculpture of the Good Shepherd by the sculptor Kalvoda. On entering the elongated Rampart Garden, the visitors first notice the baroque fountain (6) moved by Plečnik from its original position in the Paradise garden. The adaptations in the immediate vicinity of the fountain recall the former French garden with typical geometric yew – trees. The main axis of the garden is formed by a straight viewing pathway. Walking along it for about 80 metres, the visitors get to the central space of the South Gardens. There is the foot of elegant Bull Stairway 11, which is cut through the south wing of the New Palace and connecting the Third Courtyard with the Rampart Garden. The Bull Stairway is very interesting production, with number of brilliant details. On the axis, just opposite the Bull Stairway on the southern edge, there is semicircular viewing terrace (10) – unfortunately completely rebuilt in the 1960 – with the slate limestone pyramid and a viewing pavilion called the Small Belvedere (7).

In the eastern direction, the Rampart Garden continues down to the gate to Opyš near to Old Castle Steps. Gradually the visitors pass the granite balustrade with the original stone obelisk reminding of the defenestration. On the southern side there is a small structure with a pergola, the so-called gate to the Alpine Garden (12), which is – together with the terrace vineyard and two fountains by Plečnik – situated on the slope below the fortification wall. Next to the front of the Theresian wing of the Old Palace there used to stand a glazed Aviary, insensitively reconstructed in the 1960s into the transformer station. Still further on, beneath the Palace of Noblewomen, is a supporting wall with columns. Below the wall, there is a path with Venetian tile slab paving leading to the lofty summer house Bellevue (15), with high Egyptian columns and a paneled ceiling. Beneath this elevated part of the garden, there is a small supporting wall whose masonry is composed of fragments of stones from various part of the Castle. The wall is decorated with putt – light bearers. Below the Bellevue, there is also a Baroque sculpture of Hercules with a fountain, on a base designed by Plečnik (16).

Further on, it is possible to continue in two different ways – along the higher placed main pathway, and on a narrower track beneath it. Both provide a magnificent view of the panorama of the city. The main path is lined with trees. The last stop before the gate to Opyš at the eastern end of the garden is the Moravian Rampart (18). This place was accentuated by Plečnik by a slim needle of another monolith, finished in a sandstone Ionic capital. An arbour with a pergola and an oval stone table used to serve various negotiations

of President Masaryk in summertime. The viewing terrace on the Rampart provides a view of Prague [Lukeš 1994: 3 - 4].

### Conclusion

When I was younger I used to go to Prague Castle very often and one of my most favorite places was The Southern Gardens. I didn't know nearly anything about it. I didn't know the names of all buildings, sculptures and places as well the names of architects or sculptors. I didn't know the history which was behind the creation of these gardens. I was just fascinated with this space, with its harmony and mysteriousness.

If you want to see Prague in its most beautiful views you can't find more suitable place than Southern gardens. I am quite sure, that architect Josip Plečnik knew about the unique of this place and that he tried to confirm it with his design of gardens. There are a lot of mystique connections between the sculptures in the gardens and important buildings in the old part of Prague.

That's not long ago when I started to be interested in the various elements, which are situated there, and the whole composition of it. Except the bigger buildings and elements (which are described in part IV.), there are many minor architectural elements designed by Plečnik – portals, grilles, handles, ceramic vases, railings, pavement and balustrades. All this forms a harmonious whole and in its perfection, precision and clear – cut composition belongs to the most beautiful instances of modern landscaping, in a masterly way incorporated into the unique space of the area of Prague Castle.

I can't judge Plečnik's work in fact. For me is just important that Plečnik by his inventions created the place which keeps it's unique. The gardens were, are and I am sure that will be never forgotten place for whole generations of people.

### Acknowledgments

I would like to thank to Erasmus exchange student program and to my professors which supported me to write this article: assist. prof. Dr. Ljubo Lah and assist. prof. Ph Dr. Pavel Vlček.

Brief research article is seminar work by elective subject "Basics of Research in Architecture&Urbanism" on Faculty of architecture in Ljubljana.

### Bibliography

- Dejiny Pražského hradu, <http://www.hrad.cz/cz/prazskv/hrad/dejiny/hrad/shtml> <december 2008>
- Krečič, P., (1997): Jože Plečnik – branje oblik. DZS d. d., Ljubljana.
- Lukeš, Z., (1994), The South garden of Prague Castle, Pražský hrad, Praha.
- Valena, T., (1996): Courtyards and gardens - Plečnik's interventions in the context of Prague Castle, P.H. Praha.
- Vítejte na Pražském Hrade. <http://old.hrad.cz/castle/architektura/index.html> <december 2008>

Kateřina Nesládková  
katianes@seznam.cz  
program Erasmus, UL Fakulteta za arhitekturo

Govorjenje o likovnih delih ima dve pomanjkljivosti. Prvič povzroča hrup takrat, ko bi človek rabil mir, drugič posplošuje specifične likovno-nazorne pojme. Drugemu se ne da izogniti, prvo poizkusim opravičiti.

Ko sem prvič videl dela, ki jih kolegica danes razstavlja, sta me prešinili dve podobi iz pesmi Federica Garcia Lorce:

"Na zelenem nebu zelena zvezda žari,  
kaj more srce drugega, kakor da se zgubi.  
Sto belih stolpov v belih snegovih.

Kako nas morejo videti s svojimi okenci ..."

V teh belo-belih in zeleno-zelenih prisposodobah je toliko čutnega naboja, da presega samo vizualno pojavnost. Kaj več je slika, kakor le videz?

Čas razumskega interesa v likovnem že od renesanse naprej favorizira vizualno dominacijo v podobi, zdi se, da se do danes ni nič spremenilo, saj novo-medijske slike priženejo Albertijevo pojmovanje vidnega kot presek optičnega stožca do konca. Nič drugega, kot videz, nobene druge izkušnje.

Oko, kot privilegirano čutilo nadomesti zvok, ki je vladal pred njim. Razlika je pomembna, saj vsa druga čutila (kakor piše Juhani Pallasmaa v čudoviti knjigi Oči kože) človeka povezujejo z okoljem in soljudmi, le vid dela distanco, ločuje, razdvaja. To času, ki časti subjekt, ki zahteva jasno ločitev med »jaz« in svetom, ustreza. Ustreza na način, ki proizvaja hladne odnose in večja razdalje med subjekti, jih drobi v socialni prah. Slike Beatriz Tomšič Čerkez so poetična refleksija sodobnosti; časa, ko si konkurirata neznosna zgoščenost in izpraznjenost. Zgoščenost v senzacijah, dražljajih, dogodkih, pomenih, informacijah, ter izpraznjenost doživljanja, lastne izkušnje, trdne forme in smisla. Avtorica to doseže z uporabo kombinacije fotokolaža in slikarskih intervencij z barvo in konkretnimi materiali. Tako na eni strani ponuja gladko površinsko podobotvornost fotografije, ki jo nadgradi z vnašanjem konkretnih materialnih prvin akrilnih barv, tkanin in transparentnih papirjev. Slike, kompozicijsko trdno zasidrane v tektonsko mrežo tako hkrati kažejo fotografske posnetke sveta in abstrahirane slikarske intervencije. Ker obojega hkrati ne moremo uzreti, naše oko oz. zavest preskakuje z enega nivoja na drugega in spet nazaj ter tako tke občutenje bogastva doživljanja in pomenov. Pri tej dvojnosti pa se avtorica le odloči za svoj ljubši aspekt, ki nam ga sugerira z naslovom razstave: Sledi v zraku. Materialni nosilec je s tem tekstovnim napotilom razbremenjen materialne teže, zagledamo ga kot nebesni ekran, na katerega avtorica projicira lastne želje, misli in občutenja. Zračna lahkotnost barvnih prostorov pridobi na barvitosti in namesto barv začnemo opazovati obarvano svetlobo. In to je po mojem mnenju čar zadnjih del Beatriz Tomšič Čerkez; pred našimi očmi se v procesu umirjenega in trajnejšega opazovanja začno dela transformirati v svetlobne objekte, ki na umirjen in tih način osvetlujejo prostor s svojo obarvano svetlobo ideje. Slike so torej sestavljene iz nasprotij današnjega sveta, ter mu vračajo prav to, česar mu najbolj primanjkuje, to je duhovne osmiselitve.

Kolegici Beatriz čestitam ob izvrstni slikarski razstavi.

izr. prof. mag. Črtomir Frelih  
Ljubljana, 30. 9. 2009



MOSAICO: AL ALBA / MO ZAIK: ZAČETEK DNEVA,  
2009, kombinirana tehnika, 100 x 70 cm



MOSAICO: INTENSIDAD, 2009, kombinirana tehnika,  
100 x 70 cm



MOZAIK: ZAKLENJENI SPOMINI, 2009, kombinirana tehnika, 100 x 70 cm



VEGETAL SIGLO 22 / VEGETALNO 22. STOLETJE, 2009, kombinirana tehnika, 100 x 70 cm



MOSAICO: RESTOS DEL DIA / MOZAIK: OSTANKI DNEVA, 2009, kombinirana tehnika, 100 x 70 cm



PROSOJNOST – TRANSPARENCIAS / HOMENAJE A STOLAC, 2005, kombinirana tehnika, 100 x 70 cm



