

PROSTOR

18 [2010] 1 [39]

ZNANSTVENI ČASOPIS ZA ARHITEKTURU I URBANIZAM
A SCHOLARLY JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

POSEBNI OTISAK / SEPARAT | OFFPRINT

ZNANSTVENI PRILOZI | SCIENTIFIC PAPERS

178-189 LEA PETROVIĆ KRAJNIK

EXPO'98 I PROMJENE
U PROMETNOM SUSTAVU LISABONA

EXPO'98 AND CHANGES
IN LISBON'S TRANSPORT SYSTEM

PREGLEDNI ZNANSTVENI ČLANAK
UDK 711.7:725.9(469 LISABON)"19"

SUBJECT REVIEW
UDC 711.7:725.9(469 LISABON)"19"

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, ARHITEKTONSKI FAKULTET
UNIVERSITY OF ZAGREB, FACULTY OF ARCHITECTURE

ISSN 1330-0652
CODEN PORREV
UDK | UDC 71/72
18 [2010] 1 [39]
1-266
1-6 [2010]



SL. 1. LOKACIJA IZLOŽBENOG PODRUČJA U URBANOJ MATRICI LISABONA
 FIG. 1 LOCATION OF THE EXHIBITION SITE, URBAN MATRIX OF LISBON

LEA PETROVIĆ KRAJNIK

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
ARHITEKTONSKI FAKULTET
HR – 10000 ZAGREB, KAČIČEVA 26

PREGLEDNI ZNAJSTVENI ČLANAK

UDK 711.7:725.9(469 LISABON)¹⁹

TEHNIČKE ZNAJSTVO / ARHITEKTURA I URBANIZAM

2.01.02 – URBANIZAM I PROSTORNO PLANIRANJE

ČLANAK PRIMLJEN / PRIHVACEN: 22. 3. 2010./ 1. 6. 2010.

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF ARCHITECTURE
HR – 10000 ZAGREB, KAČIČEVA 26

SUBJECT REVIEW

UDC 711.7:725.9(469 LISABON)¹⁹

TECHNICAL SCIENCES / ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

2.01.02 – URBAN AND PHYSICAL PLANNING

ARTICLE RECEIVED / ACCEPTED: 22. 3. 2010./ 1. 6. 2010.

EXPO'98 I PROMJENE U PROMETNOM SUSTAVU LISABONA

EXPO'98 AND CHANGES IN LISBON'S TRANSPORT SYSTEM

EXPO'98
LISABON
MODERNIZACIJA
PROMETNI PODSUSTAVI
TRANSFORMACIJA

EXPO'98
LISBON
MODERNIZATION
MODES OF TRANSPORT
TRANSFORMATION

Održavanje izložbe EXPO'98 u Lisabonu 1998. godine utjecalo je na promjene prometnog sustava grada i njegovog šireg prostora. Organiziranje izložbe poslužilo je kao sredstvo brze izvedbe planiranih zahvata, koji su doprinijeli rješavanju prometnih problema Lisabona prisutnih u 90-im godinama 20. stoljeća. Zahvati u prometnim podsustavima realizirani u razdoblju pripreme EXPO'98 omogućili su izravnu dostupnost istočnog obalnog područja sa šireg metropolitanskog prostora i umreženost prostora prometnom infrastrukturom. Novoizgrađeni cestovni most – *Ponte Vasco da Gama* osigurao je cestovnu povezanost sa širom metropolitanskom regijom Lisabona, a novoizgrađena multimodalna stanica *Oriente* na istočnom dijelu grada postala je glavno križanje raznih oblika javnih prijevoznih sredstava.

The 1998 EXPO held in Lisbon brought changes to the transport system of the city and its wider area. The organization of the exposition served to facilitate faster completion of infrastructural works that contributed to the solution of transport problems experienced in Lisbon in the 1990s. The works which helped develop modes of transport carried out during the preparation of EXPO'98 enabled direct access to the east coast from the wider metropolitan area and provided better networks of transport infrastructure. The newly built bridge *Ponte Vasco da Gama* furthered the road transport and, thus, connection to the wider metropolitan area of Lisbon and the new multimodal station *Oriente* in the eastern part of the city became the main intersection of various modes of transport.

UVOD

INTRODUCTION

Prometni sustav dio je složene urbane tvorevine. Kvaliteta prometnog sustava na određenom prostoru i u određenom vremenu očituje se kvalitetom njegove infrastrukture i suprastrukture, promatranih u kontekstu dostupnosti, prohodnosti i umreženosti prostora. Organiziranje manifestacije velikog mjerila može se koristiti kao instrument za bržu izvedbu ciljeva prometne politike i planiranih investicija u prometnom sustavu na razini grada, regije i države domaćina. Striktno utvrđeni termin početka događanja uvjetuje dinamiziranje aktivnosti i izvedbu planiranih zahvata, napose onih koji izravno utječu na predviđeno odvijanje događanja. Svjetske i međunarodne izložbe, kao manifestacije velikog mjerila, traju najduže i privlače najveći broj posjetitelja u odnosu na sve druge oblike velikih događanja. Od druge polovice 19. stoljeca koriste se kao način ubrzanog rješavanja prometnih problema u gradovima.¹ Obnovom grada domaćina, kao jednim od ciljeva organiziranja izložbe prema *Bureau International des Expositions*,² obuhvaćeno je i unapređenje prometa radi srednjoročnog i dugoročnog poboljšanja kvalitete urbanog života.

Rasprave o utjecaju svjetskih i međunarodnih izložbi na razvoj grada i regije domaćina, kao instrumenta politike i planiranja razvoja prometne infrastrukture, aktualne su u znanstvenim i stručnim krugovima i početkom 21. stoljeca. Odabir lokacije za održavanje izložbe, kratkoročno i dugoročno promatrano, je-

dan je od najvažnijih faktora uspješnosti događanja, neposredno vezan uz kriterij dostupnosti prometnih mreža državne, regionalne i gradske razine. Učinci organiziranja svjetske i međunarodne izložbe na fizicku strukturu grada i regije domaćina kao i na socio-ekonomske odnose i aktivnosti mogu se promatrati usporedbom stanja u trima referentnim razdobljima: pred-izložbenom, izložbenom i post-izložbenom razdoblju.³

U radu se analiziraju učinci EXPO'98⁴ na fizicku strukturu prometnog sustava Lisabona kroz promjene nastale povodom organiziranja navedene izložbe. Učinci izložbe na prometni sustav Lisabona istražuju se u širem kontekstu na razini grada i njegove metropolitanske regije u razdoblju pripreme, a na istočnom obalnom području, na kojem je održana izložba, usporedno u pred-izložbenom, izložbenom i post-izložbenom razdoblju. Za potrebe istraživanja, prometni je sustav Lisabona raščlanjen horizontalno, na elemente prema prometnim površinama na kojima se promet odvija i prema korisnicima prometnih usluga. Kako bi se utvrdili realizirani zahvati u pojedinim podsustavima, korištena je komparativna analiza planova i projekata te metoda intervjua s osobama odgovornim za planiranje prometa u nadležnom ministarstvu. Temeljem analize planske dokumentacije, terenskog istraživanja i metode intervjua odabrani su parametri koji omogućuju komparativnu analizu promjena prometne infrastrukture EXPO'98 područja, a iskazuju se u tabelarnim i grafičkim prikazima. Cilj je rada ukazati na činjenicu da organizacija svjetske i međunarodne izložbe utječe na transformaciju i modernizaciju prometne infrastrukture grada i njegovog šireg područja, te potiče uvođenje novih linija gradskog i prigradskog prijevoza jačajući time veze s teritorijalnim jedinicama više razine (Sl. 1.)

¹ Svjetska izložba održana 1873. godine u Beču, koji je tada bio u procesu preobrazbe iz utvrđenog srednjovjekovnog grada u modernu metropolu, predstavljala je prvi primjer planiranja i rješavanja prometne infrastrukture grada putem organiziranja takvog oblika događanja.

² Prevelika učestalost održavanja izložbi i nepoštivanje utvrđenih pravila organizatora početkom 20. stoljeca doveli su do potrebe institucionaliziranja i postavljanja pravnih okvira organiziranja izložbi. U tu svrhu, a temeljem Pariske konvencije iz 1928. godine, osnovana je međuvladina organizacija *Bureau International des Expositions (BIE)* s ciljem kontrole učestalosti, kandidature, odabira i procesa organiziranja svjetskih i međunarodnih izložbi.

³ Za potrebe autorovog istraživanja određena su referentna razdoblja, i to: pred-izložbeno razdoblje od prihvaćanja projekta o organiziranju izložbe od strane *BIE*; izložbeno razdoblje tijekom trajanja izložbe; post-izložbeno razdoblje tijekom 10 godina nakon završetka izložbe.

⁴ Strateski projekt EXPO'98 temeljio se na dvama potprojektima: međunarodnoj izložbi EXPO'98 u nadležnosti *BIE*-a u trajanju od 22. svibnja do 30. rujna 1998. te urbanoj obnovi istočnog obalnog područja Lisabona površine 350 ha pod nazivom „zona intervencije EXPO'98” – *Zona de Intervenção da EXPO'98* planirane za izvedbu do 2009./2010. godine.

PROMETNI SUSTAV LISABONA I ZAHVATI REALIZIRANI U RAZDOBLJU PRIPREME EXPO'98

LISBON'S TRANSPORT SYSTEM AND INFRASTRUCTURAL WORKS DURING THE PREPARATION FOR EXPO'98

Razvoj prometnog sustava Lisabona i trasi- ranje njegove infrastrukture odvijalo se uspo- redno s razvojem urbane strukture grada i njegove šire regije, a bilo je znatno uvjetova- no geomorfološkim datostima prostora i po- zicijom Lisabona na ušću rijeke Tejo u Atlantski ocean. Odlukom o organiziranju EXPO'98 u Lisabonu 1990. godine započelo je raz- doblje intenzivnih promjena u sektoru prome- ta grada i viših teritorijalnih jedinica. Izrađena je studija za odabir lokacije EXPO'98, pri čemu je osnovni kriterij bila dostupnost povr- šine prometnih mreža državne, regionalne i gradske razine. Studijom su utvrđeni i neop- hodni zahvati u svim segmentima prometnog sustava kako bi se osigurale prikladne pro- metne veze do odabranog područja za EXPO'98. U razdoblju pripreme EXPO'98 oči- tovali su se problemi u cestovnom i željez- ničkom prometu Lisabona (cestovna za- gušenost zbog povećanog broja vozila, nedo- statna povezanost s južnom obalom rijeke Tejo, neadekvatno određene funkcije pri- gradske i regionalne/nacionalne željezničke mreže) koje je bilo neophodno riješiti. Stra- teški projekt EXPO'98 odredio je terminski plan izvedbe zahvata u prometnoj infrastru- kтури i time omogućio pozitivne pomake u rješavanju prometnih problema.

• **Cestovni prometni podsustav (cestovna infrastruktura)** – Od 20-ih godina 20. stoljeća započinje intenzivnije planiranje cestovnog prometa na razini grada Lisabona i njegove regije pod vodstvom Autonomne uprave za prometnice – *Junta Autónoma das Estradas (JAE)* i Opće uprave za prometnice – *Direcção Geral de Estradas* koje su od 1927. godine preuzele funkciju prijašnje Opće uprave za prometnice i turizam – *Administração Geral das Estradas e Turismo*. Navedene institucije odredile su smjerove razvoja cestovne infra- strukture Lisabona koje su utvrdene Planom prometnica – *Plan Rodoviário* iz 1945. godi- ne. Urbani razvoj i širenje prema periferiji odvijalo se uz radijalne prometnice sve do 1948. godine kada je donesen prvi opći plan

urbanizacije i proširenja – *Plano General de Urbanização e Expansão de Lisboa (PGUEL)*. Tim planom zacrtana je osnovna radijalno- -koncentrična cestovna mreža Lisabona te je utvrđena potreba izgradnje mosta preko rijeke Tejo radi povezivanja grada i njegove šire regije. Uslijedile su revizije i novi planovi koji su pretežito zadržavali postavljenu ce- stovnu mrežu s manjim izmjenama u pogledu trase mosta preko rijeke Tejo i distribucijske prometnice u smjeru sjever-jug.

Neophodnost prometnog povezivanja sjever- ne i južne obale rijeke Tejo dovela je do osni- vanja Komisije za proučavanje problema ce- stovne i željezničke veze između Lisabona i južne obale rijeke Tejo (1953.) i posebnog Ureda za izgradnju mosta preko rijeke (1960.). Rezultat aktivnosti tih dvaju tijela bila je iz- gradnja mosta *Ponte 25 de Abril* 1966. godi- ne, koji je znatno utjecao na urbanizaciju i ekonomski rast poluotoka Setúbal. Taj je most bio jedina cestovna veza Lisabona i južne obale rijeke Tejo sve do 1990-ih godina. Poboľšanjem gospodarskih uvjeta u Europi 1960-ih godina dolazi do bržeg razvoja koli- čine i vrste cestovnog prometa, što je rezulti- ralo revizijom postojećeg Nacionalnog plana prometnica. Godine 1985. donesen je novi Nacionalni plan prometnica – *Plan Rodoviário Nacional (PRN)*.⁵ Tijekom 1990-ih godina dolazi do povećanja intenziteta prometa u gradu i regiji, što je potaknulo rješavanje prethodno navedenih nedostataka postojeće cestovne mreže. U tom se razdoblju izrađuju Strateški plan Lisabona – *Plano Estratégico de Lisboa (PEL)* i Opći urbanistički plan Lisa- bona – *Plano Director Municipal (PDM)*, čime je omogućeno paralelno i koordinirano pla- niranje neophodnih zahvata u gradu s ciljem rješavanja postojećih prometnih problema. Lokalne vlasti postavile su program kojim su se u kratkom vremenskom razdoblju trebali realizirati zahvati na mreži gradskih i regio- nalnih prometnica radi integriranja odabrane lokacije za EXPO'98 u siri prostor grada, što ce neizravno utjecati i na održavanje same izložbe. Poduzeće *Parque EXPO'98* bilo je od- govorno za izgradnju i uređenje cestovne in- frastrukture na području zone intervencije – *Zona de Intervenção da EXPO'98* (u daljnjem tekstu: zona intervencije), a njihova suradnja s lokalnim vlastima trebala je osigurati izved- bu programa vanjske cestovne infrastrukture do 1998. godine. Izvedba predviđenog pro- grama cestovne infrastrukture zahtijevala je značajna ulaganja koja su osigurana u surad- nji s javnim poduzećima i administrativnim tijelima različitih teritorijalnih razina zaduže- nim za promet. U razdoblju pripreme EXPO'98 na administrativnom području grada i okol- nim teritorijalnim jedinicama izveden je zna- tan broj zahvata u cestovnoj infrastrukturi⁶ koji su doprinijeli modernizaciji cestovne mre-

⁵ Prema podacima *Estradas de Portugal* iz 2008. Nacio- nalni plan prometnica za Metropolitansko područje Lisa- bona (*AML*) i okolna područja predvidio je 2 glavne trase (IP), 13 komplementarnih (IC) i više od 20 ostalih promet- nica (OE).

⁶ Prema podacima *Ministério das Obras Públicas, Tran- sportes e Comunicações* i *Parque EXPO'98* izvedeni su sljedeći radovi: 1. radovi na izgradnji i rekonstrukciji ce- stovne infrastrukture smjestene u neposrednoj blizini EXPO'98 područja (rekonstrukcija prometnice *Avenida*



Sl. 2. CESTOVNA INFRASTRUKTURA – LISABON EXPO'98
Fig. 2 ROAD INFRASTRUCTURE – LISBON EXPO'98

že Lisabona i osiguranju prometne umreženosti prostora. U svrhu integracije i povezivanja prometnica gradske i regionalne razine te distribucije prometa u razdoblju pripreme EXPO'98, realizirani su zahvati na izgradnji IC17 – *Circular Regional Interior de Lisboa (CRIL)* i radijalnih poveznica IC17 – *Circular Regional Interior de Lisboa (CRIL)* i IC18 – *Circular Regional Exterior de Lisboa (CREL)*, u nadležnosti Autonomne uprave za prometnice – *Junta Autónoma de Estradas (JAE)*.⁷ Treba istaknuti i izgradnju cestovnog mosta, *Ponte Vasco da Gama*, veze s južnom obalom rijeke Tejo i cijelim metropolitanskim područjem Lisabona, te proširenje postojećeg cestovnog mosta *Ponte 25 de Abril*. Također su planirani i brojni zahvati⁸ na razini metropolitanskog područja Lisabona i okolnih teritorijalnih jedinica kako bi se osigurala međugradska dostupnost zone intervencije. Na Sl. 2. vidljivo je da se većina zahvata na cestovnoj mreži, koji su realizirani u razdoblju pripreme EXPO'98, nalazi u neposrednoj blizini EXPO'98 područja, ili da povezuju zonu intervencije sa širim gradskim i regionalnim prostorom. U okviru nacionalnih planova⁹ mreže prometnica donesen je program razvoja dionica nacionalnog i međunarodnog značaja s ciljem povećavanja propusne moći cestovnih pravaca, racionalizacije strukture i definiranja hijerarhije cestovne mreže. U pripremnom razdoblju EXPO'98 izvedeni su zahvati na izgradnji autocesta prema sjeveru, istoku i jugu države¹⁰ omogućavajući prikladnu međunarodnu cestovnu dostupnost Lisabona.

• **Željeznički prometni podsustav (željeznička infrastruktura)** – Pojava željezničkog prometa sredinom 19. stoljeća i slabija um-

reženost prostora cestovnom infrastrukturom ubrzali su izgradnju željezničke mreže Lisabona u razdoblju od 1853. do 1890. godine. Prva trasa željezničke linije od sjevera prema jugu prolazila je istočnim obalnim područjem Lisabona sve do *Cais dos Soldados*, gdje je 1866. godine izgrađena zaglavna željeznička stanica *Santa Apolónia*. Kako bi se luka Lisabona povezala sa sjevernom i istočnom željezničkom mrežom, tijekom 1880-ih godina izgrađena je kružna željeznička pruga oko grada. Nakon toga uslijedila je izgradnja terminala zapadne trase na području *Alcântara* u neposrednoj blizini luke s ogrankom prema Sintra. Zaglavna stanica *Rosio*, izgrađena krajem 19. stoljeća na nekadašnjim srednjovjekovnim utvrđenjima grada, postala je središnja željeznička stanica, a tunelskom vezom povezana je s kružnom željezničkom trasom. U istom je razdoblju izgrađena nova trasa duž zapadnog obalnog područja grada sa zaglavnim terminalom *Cais do Sodré* smještenim neposredno uz luku (Sl. 3.). Od samih početaka izgradnje željezničke mreže planirano je povezivanje sjeverne željezničke mreže Lisabona s južnom željezničkom mrežom na poluotoku Setúbal, a

Doutor Alfredo Bensaúde koja povezuje drugu obilaznicu s prometnicom *Avenida Infante D. Henrique*; poboljšanje prometnice *Avenida de Berlim* koja omogućuje pristup novoizgrađenoj multimodalnoj stanici *Oriente*; poboljšanje prometnice *Avenida João Pinto Ribeiro* koja je veza između prometnice *Avenida Infante D. Henrique* i EXPO'98 područja; rekonstrukcija i poboljšanje trase prometnice *Avenida Infante Dom Henrique* koja je glavna os prometne distribucije i veze između centra i sjevernog dijela grada; izgradnja nove prometnice *Avenida Reciproca*; izgradnja i rekonstrukcija prometnice *Avenida Pádua*; rekonstrukcija prometnice *Avenida Marechal Gomes da Costa* koja služi kao glavna pristupna prometnica iz povijesnog centra do EXPO'98 područja; rekonstrukcija trga *Praça José Queirós*; rekonstrukcija kružnog toka *Rotunda do Relógio*; izgradnja vijadukta *Viaducto Avenida de Pádua*; rekonstrukcija križanja *Prior Velho*; 2. radovi na izgradnji četiri cestovne i pjesačke veze preko trase sjeverne željezničke linije; 3. radovi na produženju prometnice *Avenida dos Estados Unidos de América*; 4. radovi na poboljšanju kapaciteta prometnice *Avenida Marginal*; 5. radovi na izgradnji novog cestovnog mosta *Ponte Vasco da Gama* koji je bio utvrđen kao sjeverni dio unutarnje regionalne obilaznice Lisabona – *Circular Regional Interior de Lisboa (CRIL)* i neposredna veza s južnom obalom, te izgradnja pristupnih prometnica do mosta; 6. radovi na izgradnji varijantne trase nacionalne prometnice N10, između *S. Iria da Azóia* i *Sacavém*, kao veze na *CRIL*, most *Vasco da Gama*, cestovnu mrežu *Parque EXPO'98* i na prometnicu *Avenida Infante D. Henrique*; 7. radovi na izgradnji dijela prometnice *Olival de Basto Sacavém* kao produženje *CRIL*-a, što je omogućilo produženje prometnice *Avenida Infrante Dom Henrique* prema sjeveru i zapadu; 8. radovi na izgradnji komplementarne prometnice IC16 – *Radial de Pontinha* koja povezuje vanjsku regionalnu obilaznicu Lisabona – *Circular Regional Exterior de Lisboa (CREL)* i *CRIL*; 9. radovi na izvedbi novih veza koje omogućuju brzi pristup do sjevernog autoputa, novog mosta preko rijeke Tejo i druge obilaznice; 10. radovi na produženju prometnice *Avenida Principal de Chelas* [ABREU LIMA, MOURA, 2009; *** 1999.a: 79]

7 *** 1999.b: 91

8 Prema podacima *Parque EXPO'98*, planirani su radovi na produženju trasa (potezima Lisboa / Estádio, Sacavém / Villa Franca de Xira, Setúbal / Fogueteiro i Marateca /

krajem 19. stoljeća i povezivanje zaglavnih stanica *Cais do Sodré* i *Santa Apolónia* vijaduktom ili podzemnom vezom. Zbog nedostatka financijskih sredstava, željeznička veza između navedenih zaglavnih stanica nije izvedena u predviđenom obliku.¹¹

U razdoblju priprema EXPO'98 započela je izvedba fizičke poveznice zaglavnih željezničkih stanica *Cais do Sodré* i *Santa Apolónia* izgradnjom trase metroa te povezivanje željezničke mreže Lisabona s južnom željezničkom mrežom preko postojećeg cestovnog mosta *Ponte 25 de Abril* izgradnjom posebnog postroja za željeznički promet. EXPO'98 bio je povod za obnovu i dogradnju cjelokupne željezničke mreže metropolitanskog područja Lisabona kako bi se omogućila integracija funkcija te vrste prijevoza na gradskoj, prigradskoj, regionalnoj i državnoj razini.¹² U predizložbenom razdoblju izradene su studije i projekti¹³ predviđeni za izvedbu do završetka 1990-ih godina. Izvedba svih planiranih zahvata u željezničkoj infrastrukturi, u nadležnosti Ministarstva javnih radova, prometa i komunikacija – *Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (MOP-TC)*, Ureda Lisabonske željeznice – *Gabinete*

Grândola), izgradnji glavnih (IP) i komplementarnih pravaca (IC) (IP7 – Palmela / Montemor o Novo, IC16 – Pontinha-Sintra, IC21 – Via Rápido do Barreiro, IC13 – između No de Coína i Montijo), izgradnji mosta preko rijeke Trancão u *Sacavém*, jačanju komplementarnog pravca IC1 u toj zoni i dr. [*** 1999.b: 230]

9 *Plano Rodoviario Nacional 1985*, u *Plano a Medio Prazio 1990.-1993*. – JAE.

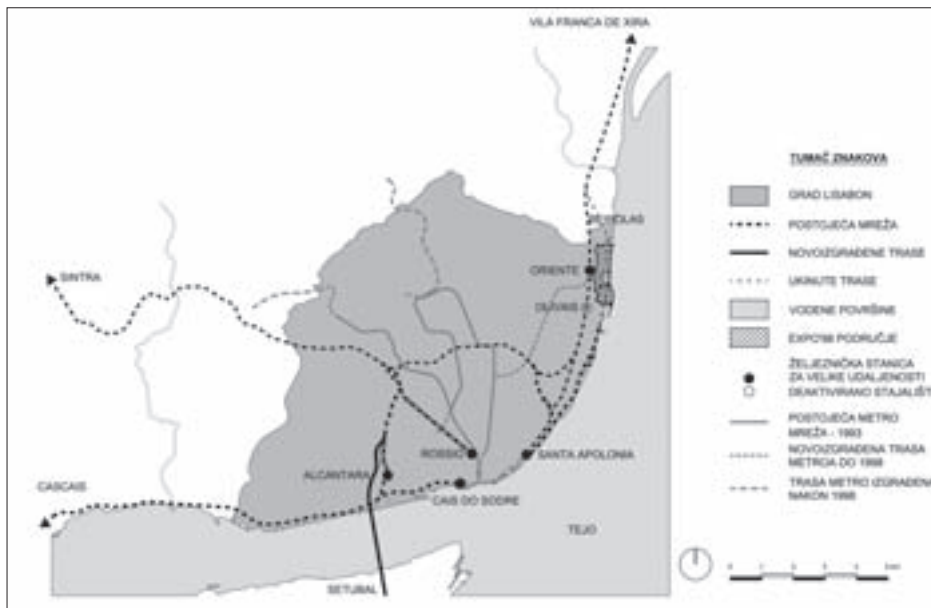
10 A3 – dionica između Braga i Valença, A6 – dionica između Montemor i Estremoz i A2 – dionica između Setúbal i Grândola. [*** 1998: 29-31]

11 PINHEIRO, 2003: 105-118

12 *** 1999.b: 90

13 Planirano je sljedeće: povećanje kapaciteta postojeće mreže povećanjem broja željezničkih pruga na trasama (Sjever, Zapad, Sintra i Cintura), povezivanje linije Sintra i linije Cintura i izgradnja novog željezničkog koridora, koji bi uspostavio vezu sjever-jug preko rijeke Tejo.

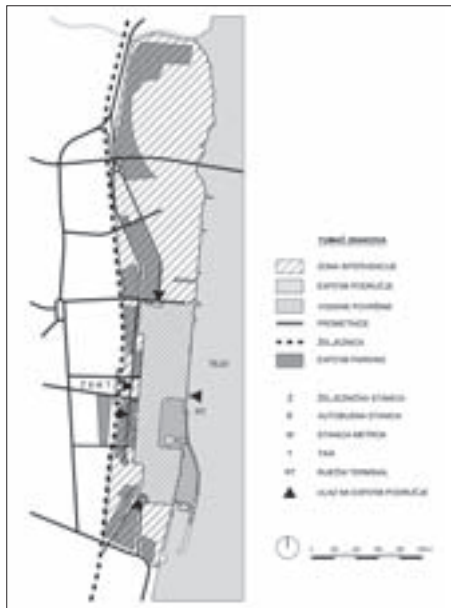
14 Prema podacima *Parque das Nações, Parque EXPO'98* planirani su sljedeći radovi: 1. povećanje broja kolosijeka trase Cintura i njezinih veza s trasama Zapad, Estoril, Jug i Jugoistok, kao i trase Sjever do Azambuja; 2. preoblikovanje poluterminalnih stanica *Alverca* i *Villa Franca de Xira*; 3. preuređenje stajališta i stanica između *Braço de Prata* i *Sacavém* ukidanjem stajališta *Olivais*; 4. izgradnja multimodalne stanice *Oriente EXPO'98* na mjestu nekadašnjeg stajališta *Olivais* prilagodene interferenciji s drugim vrstama gradskog i prigradskog prometa; 5. izmještanje postojeće neelektrificirane trase *Matinha* izvan područja *Doca dos Olivais – Beirolas* i zone intervencije sa svrhom oslobađanja površine za novu namjenu korištenja (EXPO'98 / Parque EXPO) u dužini od 4 km; 6. gašenje i premještanje terminala *Beirolas* koji je zauzimao površinu od 8,5 ha s 3500 m instaliranih trasa za prihvat i klasifikaciju cijelog željezničkog prometa usmjerenog prema luci Lisabona; 7. izgradnja novog terminala – *Estação de Mercadorias de Lisboa* u *Bobadela* sjeverno od rijeke Trancão; 8. uspostava nove željezničke linije *Campolide – Pragal – Pinhal Novo* s planiranim produženjem do novoizgrađene multimodalne stanice *Oriente*; 9. interpolacija željezničkih kolosijeka u poseban postroj postojećeg cestovnog mosta *Ponte 25 de Abril* sa svrhom povezivanja grada s južnom obalom rijeke Tejo.



do *Nó Ferroviário de Lisboa (GNFL)* i Portugalske željeznice – *Combois de Portugal (CP)* bila je koordinirana s organizacijom EXPO'98. U razdoblju pripreme EXPO'98 planiran je znatan broj zahvata izravno ili neizravno vezanih uz održavanje izložbe¹⁴ radi omogućavanja bolje dostupnosti zone intervencije. Iz Sl. 3. vidljivo je da su zahvati izvedeni u željezničkoj mreži metropolitanske regije Lisabona predstavljali značajno poboljšanje dostupnosti Lisabona iz njegove šire regije, a napose površine EXPO'98 i cijele zone intervencije s gradskog i regionalnog područja.

• **Zračni prometni podsustav (infrastruktura zračnog prometa)** – Razvoj zračnog prometa i njegove infrastrukture u Portugalu započinje 1919. godine otvaranjem prve zračne luke – *Campo Internacional de Aterragem* sjeveroistočno od Lisabona u Alverca do Ribatejo. U tridesetom godinama 20. stoljeća zbog povećanog interesa za preoatlantske letove Lisabon je odabran kao glavna polazna točka za međunarodni zračni promet između Europe i Amerike. Dodatni poticaj izgradnji nove infrastrukture zračnog prometna bila je organizacija izložbe – *Exposição do Mundo Português* održane 1940. godine. Prema predviđanjima izložba je trebala privući dodatni broj međunarodnih letova, stoga su izradeni projekti za dvije zračne luke – jednu za prihvat hidroaviona – *Aeroporto de Cabo Ruivo* i drugu za prihvat konvencionalnih letova – *Aeroporto da Portela*. Ove dvije nove zračne luke smještene su na međusobnoj udaljenosti od 3 km između kojih je izgrađena brza cesta *Avenida Entre-os-Aerportos* (danas *Avenida de Berlim*). Radovi na izgradnji započeli su 1938. godine, a završeni su u godini održavanja izložbe – 1940. Zračna luka

Sl. 3. ŽELJEZNIČKA INFRASTRUKTURA – LISABON EXPO'98
Fig. 3 RAILWAY INFRASTRUCTURE – LISBON EXPO'98



SL. 5. SCHEMA PROMETNIH PODSUSTAVA – ZONA INTERVENCIJE U IZLOŽBENOM RAZDOBLJU

FIG. 5 SCHEME OF TRANSPORT MODES – AREA UNDERGOING INFRASTRUCTURAL WORKS DURING EXHIBITION

Aeroporto de Cabo Ruivo nalazila se na mjestu današnjeg doka *Doca dos Olivais* u *Parque das Nações* te se koristila sve do kraja 1950-ih godina. Otvaranjem novih zračnih luka, *Campo Internacional de Aterragem* je deaktivirana. U 1960-im godinama zračna luka *Aeroporto da Portela* je proširena te raspolaže dvjema uzletno-sletnim stazama s dvjema civilnim terminalima i vojnom bazom *Figo Maduro*. U 1993. godini, u razdoblju pripreme EXPO'98, kapacitet zračne luke povećan je na 8 milijuna putnika godišnje.¹⁵ Temeljem provedenih analiza lokalnih vlasti i administrativnih tijela zaduženih za upravljanje prometom zaključeno je da bi takav kapacitet zračne luke trebao zadovoljiti potrebe organizacije velikog događanja, te da stoga nema potrebe za dodatnim proširenjima postojeće zračne infrastrukture.

• **Riječni i morski prometni podsustav (infrastruktura riječnog i morskog prometa)** – Položaj Lisabona na ušću rijeke Tejo u Atlantski ocean imao je važan strateški značaj od samog osnutka grada. Grupiranje industrijskih aktivnosti oko toka rijeke Tejo i njezinog pritoka *Trancão* kao i povećanje nastanjenosti šireg područja Lisabona doveli su do onečišćenja oba toka rijeka otpadnim vodama. Povodom organiziranja EXPO'98 poduzeti su opsežni radovi na regulaciji toka rijeke *Trancão* i sprečavanju daljnjeg zagađivanja rijeke proširenjem postojeće i izgradnjom nove stanice za pročišćavanje otpadnih voda prema programu Ministarstva planiranja i teritorijalne uprave – *Ministério do Planeamento e da Administração do Território* (MPAT) i Poglavarstva Louresa – *Câmara Municipal de Loures*. Projekt EXPO'98 obuhvatio je i premještanje lučkih i industrijskih djelatnosti iz zone intervencije i okolnih područja, te čišćenje i uređenje obala rijeke Tejo. Planirani program sanacije omogućio je preobrazbu istočnog obalnog pojasa.

U razdoblju pripreme EXPO'98, istočno obalno područje grada nije bilo povezano redovnim riječnim prijevozom putnika, već se u tom prostoru odvijao samo morsko-riječni prijevoz roba. Organizacija izložbe potakla je uvođenje novih vodenih tranzitnih veza istočnog obalnog područja s južnom obalom rijeke Tejo.¹⁶ Za potrebe EXPO'98 izgrađen je riječni putnički terminal u zoni intervencije koji je omogućio izravan pristup posjetiteljima izložbe s prostora južne obale rijeke Tejo kao i iz zapadnih dijelova grada (*Terreiro do Paço*, *Alcântara* i *Belém*).

• **Javni gradski prijevoz** – Povijest javnog gradskog prijevoza u Lisabonu započinje u prvoj polovici 19. stoljeća. Aristides Feury i Luís Castinel dobili su koncesiju za organiziranje javnog prijevoza vozilima Omnibus 1834. godine, nakon čega je uslijedilo osnivanje i drugih prijevoznčkih društava napose

u službi međugradskog prijevoza. Godine 1872. osnovano je prijevozničko udruženje *Carris de Ferro de Lisboa*,¹⁷ te je puštena u promet prva linija kojom se povezivalo sjevernu i istočnu željezničku stanicu te zapadni dio grada *Boa Vista*. Na toj liniji prometovala su zaprežna tramvajska vozila zvana *Americanos*. Krajem 19. stoljeća veliki broj stanovnika Lisabona koristio je postojeću željezničku mrežu, što je potaknulo daljnji razvoj javnog prijevoza i uvođenje vozila na električni pogon. Prva linija električnog tramvaja na potezu između *Terreiro do Paço* prema *Belém* i *Algés* puštena je u promet 1901. godine. U sljedeće četiri godine provedena je elektrifikacija cijele tramvajske mreže čime su iz uporabe istisnuta zaprežna tramvajska vozila. Povodom organizacije izložbe *Exposição do Mundo Português* 1940. godine poduzeće *Carris* opremilo je svoj vozni park novim vozilima tramvaja i autobusa,¹⁸ a četiri godine kasnije započela je uspostava autobusne mreže javnog prijevoza.¹⁹ Začetnici ideje o izgradnji metropolitanske željeznice na području Lisabona 1885. godine bili su inženjeri Costa Lima i Benjamin Cabral.²⁰ Vojni inženjer Henrique de Lima e Cunha izradio je 1888. godine prvi projekt cjelokupnog sustava linija podzemne željeznice, a 20-ih godina 20. stoljeća izrađena su još dva prijedloga projekta. Oporavkom gospodarstva nakon Drugoga svjetskog rata i potporom sredstava iz *Marshallovog plana* ponovo je aktualizirana izvedba ideje izgradnje sustava podzemne željeznice u Lisabonu. Godine 1948. osnovano je poduzeće *Metropolitano de Lisboa* radi izvedbe projekta prijevoza putnika podzemnim prometom. Radovi na izgradnji prve trase podzemne željeznice započeli su 1955. godine, a 1959. dio sustava otvoren je za promet. Tijekom godina sustav se postupno nadopunjavao novim trasama izgrađenim u smjeru glavnih pravaca razvoja grada.²¹ U 60-im godinama 20. stoljeća dogodile su se brojne promjene u javnom prijevozu na području grada Lisabona. Jačanje prijevoza osobnim automobilom i izgradnja mreže linija metroa doveli su do postupnog ukidanja tramvajskih linija iz brojnih gradskih područja.

Do 1975. godine na području Lisabona postojalo je pet riječnih prijevoznika koji su prometovali između Lisabona i različitih odredišta na južnoj obali rijeke. Nakon političkih promjena osnovano je poduzeće *Transtejo* radi restrukturiranja i koordinacije prijevoznčkih aktivnosti te osiguravanja redovnog

15 *** 1999.b: 178

16 *** 1999.b: 248; SIEBER, 2000.

17 U okviru udruženja *Carris* koje je upravljalo mrežom javnog gradskog prijevoza krajem 19. stoljeća postojalo je petnaest društava Omnibusa i jedno društvo tramvaja.

18 *** 2008: 18



riječnog prijevoza. U narednom razdoblju postupno su izvedeni zahvati na širenju i poboljšanju infrastrukture luka i terminala koje je koristilo poduzeće *Transtejo*. Početkom 90-ih godina 20. stoljeća istočno područje Lisabona bilo je zbog svoje pretežitosti industrijske namjene slabije umreženo sustavom javnog prijevoza. Planiranje EXPO'98 na istočnom obalnom području Lisabona, tada dostupnom sjevernom željezničkom linijom i linijama autobusa, potaknulo je daljnje širenje mreže javnog prijevoza prema istočnom dijelu grada. Tijekom 1990-ih godina proveden je preustroj i proširenje podzemne željezničke mreže Lisabona koja je bila u nadležnosti *Metropolitano de Lisboa*. Krajem 1990-ih godina usvojena je prva etapa programa proširenja mreže – *Programa de Expansão da Red (PER)* metroa Lisabona između *Campo Grande* i *Rato*.²² Postupno se provodilo razdvajanje osnovne linije podzemne željeznice stvaranjem glavne točke križanja u čvorovima *Rotunda (Marquês de Pombal)* i *Campo Grande*. Krajem 1997. godine prekinuta je osnovna linija podzemne željeznice na potezu *Restauradores – Rossio*, kako bi se izdvojila treća zasebna linija *Cais do Sodré – Campo Grande* s točkom križanja na stanici *Baixa/Chiado*. Neposredno pred EXPO'98 puštena je u promet nova, četvrta, i prva potpuno neovisna linija – *Linha do Oriente* koja povezuje stanicu *Alameda*, novu točku križa-

nja, i multimodalnu stanicu *Oriente* uz područje EXPO'98. Na novoizgrađenoj trasi otvoreno je šest novih stanica (*Olaíais, Bela Vista, Chelas, Olivais, Cabo Ruivo, Oriente*). Novo otvorena linija – *Linha do Oriente* imala je velik značaj ne samo za EXPO'98, već i za urbani razvoj cijelog istočnog područja grada.²³

U razdoblju pripreme EXPO'98, poduzeće *Carris de Ferro de Lisboa*, uz obnavljanje voznog parka autobusa, izradilo je i studiju uvođenja brzih tramvaja na potezu *Cais do Sodré – Pedroucos* (zapadni dio) i *Santa Apolonia – Sacavém* (istočni dio). Te bi linije omogućile dodatnu nadzemnu vezu grada s područjem EXPO'98. Godine 1993. osnovano je riječno prijevozničko poduzeće *Sofusa* koje je osiguravalo riječnu putničku vezu između luskkih postaja jug i jugoistok te *Barreiro* dopunjavajući tako postojeću željezničku mrežu na sjevernoj i južnoj obali rijeke Tejo. Dvije godine kasnije, na južnoj obali rijeke Tejo otvoren je za promet novi riječni terminal *Barreiro*. Poduzeće *Transtejo* za potrebe gradskog i prigradskog riječnog prometa moderniziralo je riječnu flotu i uvelo nove linije potičući korištenje javnog riječnog prijevoza kao lisabonskog tradicionalnog oblika prometovanja.²⁴

ANALIZA PROMJENA PROMETNE INFRASTRUKTURE NA EXPO'98 PODRUČJU

ANALYSIS OF CHANGES IN THE TRANSPORT INFRASTRUCTURE OF THE EXPO'98 AREA

Područje odabrano za organizaciju EXPO'98 (dalje: predmetno područje) nalazilo se na središnjem dijelu zone intervencije smještenom na istočnom dijelu grada namijenje-

SL 4. POVRŠINE INFRASTRUKTURA POJEDINIH PROMETNIH PODSUSTAVA – EXPO'98 PODRUČJE U PRED-IZLOŽBENOM RAZDOBLJU

FIG. 4 INFRASTRUCTURE OF INDIVIDUAL MODES OF TRANSPORT – EXPO'98 AREA BEFORE EXHIBITION

SL 6. POVRŠINE INFRASTRUKTURA POJEDINIH PROMETNIH PODSUSTAVA – EXPO'98 PODRUČJE U IZLOŽBENOM RAZDOBLJU

FIG. 6 INFRASTRUCTURE OF INDIVIDUAL MODES OF TRANSPORT – EXPO'98 AREA DURING EXHIBITION

SL 7. POVRŠINE INFRASTRUKTURA POJEDINIH PROMETNIH PODSUSTAVA – EXPO'98 PODRUČJE U POST-IZLOŽBENOM RAZDOBLJU

FIG. 7 INFRASTRUCTURE OF INDIVIDUAL MODES OF TRANSPORT – EXPO'98 AREA AFTER EXHIBITION

19 *** 2004: 1-6

20 ROLLO, 2005: 90-92

21 Prema podacima *Metropolitano de Lisboa* iz 2008.

22 *** 1999.b: 241

23 Prema podacima *Metropolitano de Lisboa* iz 2008.

24 *** 1999.b: 237-244

nom za urbanu obnovu i revitalizaciju. Za potrebe ovog istraživanja provedena je analiza zastupljenosti površina infrastruktura pojedinih prometnih podsustava na EXPO'98 području²⁵ (88,95 ha u kojem je obuhvaćeno i područje doka *Doca dos Olivais*) u trima referentnim razdobljima: pred-izložbenom, izložbenom i post-izložbenom. Analiza prometne infrastrukture u referentnim razdobljima provedena je radi mogućnosti uvida u proces preobrazbe cjelokupnog područja kako u funkcionalnom tako i u strukturnom smislu, te utjecaja samog događanja na izvedene promjene.

- **Pred-izložbeno razdoblje** – Na Planu korištenja površina zone intervencije iz prosinca 1991. godine²⁶ može se očitati da je površina planirana za organiziranje EXPO'98 bila opremljena prometnom infrastrukturom za potrebe industrije. Na predmetnom području uz trasu željezničke linije *Linha da Matinha* trasirane u smjeru sjever-jug isticala se cestovna okosnica koja povezuje prometnice nižeg reda predmetnog područja. Temeljem analize površina infrastruktura pojedinih prometnih podsustava prikazanih na Sl. 4. i Tabl. I. proizlazi da je ukupni udio površina prometnih infrastruktura iznosio 27,64 ha (31,07%) predmetnog područja. Znatni udio predmetnog područja od 19,27 ha (21,66%) činile su vodene površine doka *Doca dos Olivais*. Udio cestovnih površina iznosio je 5,38 ha (6,05%), a udio željezničke infrastrukture, trasa linije *Linhe de Mantinha* iznosio je 2,99 ha (3,36%) predmetnog područja. Za potrebe EXPO'98 te napose za kasnije korištenje tog područja, bilo je neophodno prilagoditi postojeće prostorne datosti novim potrebama. Zatvaranje i premještanje postojećih industrijskih sadržaja u pripremnom razdoblju EXPO'98 omogućilo je i veće zahvate na cestovnoj i željezničkoj infrastrukturi predmetnog područja. Iz zone intervencije i predmetnog područja izmještena je trasa željezničke linije *Linha da Matinha*. Na južnom dijelu zone intervencije zatvoren je i izmješten pontonski most – gat *Ponte Cais do Cabo Ruivo*, a sa sjevernog dijela željeznički terminal *Beirolas*.²⁷

- **Izložbeno razdoblje** – Temeljem analize prometa šireg konteksta proizlazi da je predmetno područje udaljeno 3 km od zračne luke Portela. Na zapadnoj granici EXPO'98 područja u razdoblju pripreme događanja izgrađena je multimodalna stanica *Oriente*, točka križanja javnog prijevoza (željeznica, metro, autobus). Ta dva glavna prometna čvorišta povezana su brzom prometnicom *Avenida de Berlim*. Cestovna tangenta sjever-jug *Avenida Infante Dom Henrique*, koja prolazi uz zapadnu stranu zone intervencije, osigurava cestovnu povezanost s *CRIL*-om i *CREL*-om te time i s novoizgrađenim cestov-

nom mostom *Ponte Vasco da Gama* omogućujući dostupnost lokacije EXPO'98 sa šireg metropolitanskog područja Lisabona. S riječne strane, do predmetnog se područja pristupalo riječnim terminalom izgrađenim za potrebe događanja EXPO'98. Tijekom trajanja EXPO'98, za potrebe izložbe bilo je osigurano 22.714 parkirališnih mjesta (650.000 m²)²⁸ u neposrednoj blizini predmetnog područja, na površinama koje su detaljnim urbanističkim planovima bile namijenjene izgradnji u post-izložbenom razdoblju (Sl. 5.).

Iz analize površina infrastruktura pojedinih prometnih podsustava (Sl. 6., Tabl. I.) proizlazi da je ukupni udio površina prometnih infrastruktura iznosio 44,91 ha (50,49%) predmetnog područja. Sustav kolno-pješačkih površina (27,04 ha, tj. 30,40% predmetnog područja) trasiran je u pravilnom ortogonalnom rasteru s dvjema naglašenim kardinalnim osima – *Alameda dos Oceanos* u smjeru sjever-jug i *Rossio dos Olivais* u smjeru istok-zapad. Vodene površine iznosile su 16,61 ha (18,67%) predmetnog područja, dok se svega 1,26 ha (1,42%) predmetnog područja koristilo za parkirališne potrebe. Na EXPO'98 područje pristupalo se preko pet pješačkih ulaza postavljenih obodno. Za potrebe javnog prijevoza na predmetnom je području uspostavljena nova autobusna linija koja je prometovala u pravcu sjever-jug povezujući sjeverni, zapadni i južni pješački ulaz. Uz rijeku Tejo u duljini od 1200 m izgrađena je infrastruktura žičare za panoramsko razgledavanje EXPO'98 područja.

- **Post-izložbeno razdoblje** – Temeljem analize prometa u širem kontekstu proizlazi da je predmetno područje povezano u prometni sustav Lisabona i njegove regije, što omogućuje dobar pristup različitim oblicima prijevoznih sredstava. Iz analize površina infrastruktura pojedinih prometnih podsustava (Sl. 7. i Tabl. I.) proizlazi da površine namijenjene za potrebe infrastruktura prometnih podsustava čine 46,33 ha (52,08%) predmetne površine. Najveći udio predmetne površine u iznosu od 29,27 ha (33,90%) čine kolno-pješačke površine, udio vodenih površina iznosi 16,61 ha (18,67%), a površine namijenjene za promet u mirovanju čine svega 0,45 ha (0,51%). Žičara, uvedena kao javno prijevozno sredstvo za vrijeme trajanja EXPO'98, ostala je u upotrebi i nakon završetka izložbe.

²⁵ Na EXPO'98 području promatrane su površine infrastruktura pojedinih prometnih podsustava, a površine ostalih namjena svrstane su u zasebnu kategoriju nazvanu „ostala namjena“. Infrastruktura žičare nije uzeta u proračun jer njezina trasa prolazi iznad površina drugih namjena.

²⁶ *** 1999.b: 218

²⁷ *** 1999.b

²⁸ *** 1999.a: 81

• **Usporedba promjena prometne infrastrukture na EXPO'98 području** – Prometna infrastruktura izgrađena u razdoblju pripreme EXPO'98 u neposrednoj blizini zone intervencije omogućila je integraciju EXPO'98 područja u prometni sustav grada i njegovog šireg prostora. Temeljem usporedbe brojčanih pokazatelja udjela površina infrastrukture pojedinih prometnih podsustava prikazanih u Tabl. I. vidljivo je znatno povećanje ukupnog udjela površina infrastrukture prometnih podsustava u izložbenom razdoblju u odnosu na pred-izložbeno razdoblje, te neznatne promjene udjela između izložbenog i post-izložbenog razdoblja. Najveće promjene udjela zabilježene su kod površina namijenjenih cestovnom te željezničkom prometu zbog ukidanja industrijske željezničke trase s EXPO'98 područja. Iz analize kartograma EXPO'98 područja u trima referentnim razdobljima vidljiva je transformacija mreže cestovne infrastrukture prilagođene funkcionalnim i strukturnim promjenama nastalima na predmetnom području. Usporedbom prometne infrastrukture predmetnog područja u izložbenom i post-izložbenom razdoblju (Sl. 6. i 7.) može se zaključiti da je prometna mreža trasirana za potrebe EXPO'98 ostala gotovo nepromijenjena, s iznimkom južnog dijela predmetnog područja. Provedena analiza pokazuje da je održavanje EXPO'98 potaknulo promjene prometnog sustava istočnog obalnog područja Lisabona.

ZAKLJUČAK

CONCLUSION

Organiziranje EXPO'98 u Lisabonu znatno je utjecalo na promjene prometnog sustava grada. Analizom prometnog sustava i njegovom raščlambom na podsustave ustanovljeno je da je infrastruktura transformirana i u znatnoj mjeri modernizirana, i to ne samo na području grada već i na širem prostoru. Intervencije u prometnoj infrastrukturi u razdoblju pripreme EXPO'98, a napose u području cestovne i željezničke infrastrukture značajno su pridonijele rješavanju prometnih problema karakterističnih za pred-izložbeno razdoblje. U suglasju s planovima i programima razvoja prometnog sustava, izvedeni su zahvati u cestovnoj infrastrukturi na razini grada, regije i države, kao i u željezničkoj mreži na razini grada i regije, te u infrastrukturi

Tabl. I. UDIO POVRŠINA INFRASTRUKTURA POJEDINIH PROMETNIH PODSUSTAVA NA EXPO'98 PODRUČJU: PRED-IZLOŽBENO, IZLOŽBENO I POST-IZLOŽBENO RAZDOBLJE

TABLE I. EXTENT OF LAND COVERED WITH INFRASTRUCTURE PERTAINING TO DIFFERENT MODES OF TRANSPORT IN THE EXPO'98 AREA: PERIODS BEFORE, DURING AND AFTER THE EXPOSITION

	1	2	3	4	5 Σ [1,2,3,4]	6	7 Σ [5,6]
razdoblje	vodne površine	kolno-pjesacke površine	željeznica	parkiralne površine	prometna infrastruktura ukupno	ostala namjena	ukupno
pred-izložbeno	19,27 ha	5,38 ha	2,99 ha	-	27,64 ha	61,31 ha	88,95 ha
	21,66%	6,05%	3,36%	-	31,07%	68,93%	100%
izložbeno	16,61 ha	27,04 ha	-	1,26 ha	44,91 ha	44,04 ha	88,95 ha
	18,67%	30,40%	-	1,42%	50,49%	49,51%	100%
post-izložbeno	16,61 ha	29,27 ha	-	0,45 ha	46,33 ha	42,62 ha	88,95 ha
	18,67%	32,90%	-	0,51%	52,08%	47,92%	100%

turi zračnog i riječnog/morskog prometa metropolitanskog područja Lisabona. Istočno obalno područje Lisabona, namijenjeno za urbanu obnovu, u povodu održavanja EXPO'98 povezano je mrežama prometnih podsustava. Područje je autoputovima, radijalnim i koncentričnim brzim prometnicama integrirano u nacionalni, regionalni i urbani cestovni sustav. Novoizgrađena multimodalna stanica *Oriente*, smještena na zapadnoj strani EXPO'98 područja, postala je točkom krizanja svih vrsta javnog prijevoza i doprinijela stvaranju novog pola razvoja. U pripremnom razdoblju EXPO'98 cjelokupna je mreža podzemne željeznice Lisabona preustrojena i proširena na istočno područje grada. U sektoru riječnog/morskog prijevoza uvedene su nove linije u sustav javnog prijevoza jačajući time veze sa širim prostorom metropolitanske regije.

EXPO'98 potaknuo je bržu izvedbu planiranih zahvata u prometnim podsustavima. Izvedeni zahvati omogućili su pristupačnost istočnog obalnog područja sa šireg metropolitanskog prostora, umreženost prostora prometnom infrastrukturom i doprinijeli su rješavanju strukturnih i funkcionalnih prometnih problema. Izvedeni zahvati u razdoblju pripreme EXPO'98 doveli su do transformacije i modernizacije prometne mreže kao i do jačanja veza između grada i okolnog područja. Metoda istraživanja primjenjiva je na druge primjere gradova i regija organizatora ovog tipa i/ili drugog tipa velikog događanja. Rezultati istraživanja prilog su planiranju prometnog sustava na razini grada i regije, koje prethodi događanjima velikog mjerila.

LITERATURA

BIBLIOGRAPHY

1. GESNER, G. A., JARDIM, J. (1998.), *Bridge within a bridge*, „Civil Engineering”, 68 (10): 44-47, Reston, USA
2. PINHEIRO, M. (2003.), *Portuguese cities and railways in the nineteenth and twentieth Century*, u: *The City and the Railway in Europe* [ed. ROTH, R.; POLINO, M.-N.], Ashgate: 105-118, Aldershot, UK
3. ROLLO, M. F. (2005.), *1888: primeiro projecto de um metropolitano para Lisboa*, „Ingenium”, 90: 90-92, Lisboa
4. SIEBER, R. T. (2000.), *Public participation in environmental impact assessment: a comparison of urban waterfront redevelopment in Lisbon, Portugal, and Boston, USA*, u: *Public Participation and Information Technologies 1999. Lisbon* [ed. CITIDEP & DVEA-FCT-UNL], CITIDEP & DVEA-FCT-UNL, Boston
5. *** (1998.), *Exposition Mondiale de Lisbonne de 1998, Rapport pour le Bureau International des Expositions (BIE)*, [ed. MORGADO, A.], Vol. I, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
6. *** (1999.a), *Relatório – Exposição Mundial de Lisboa de 1998*, [ed. MORGADO, A.], Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
7. *** (1999.b), *Documentos para a história da EXPO'98 (1989-1992)*, [ed. VELEZ, J. P.], Parque das Nações, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
8. *** (2004.), *Breve história dos transportes públicos*, „Boletim – Os transportes publicos”, 58: 1-6, Loures
9. *** (2008.), *O Mundo Português EXPO 1940*, „Bastidores Luxury Magazine”, [ed. MARTIN, P.], 16: 1-31, Lisboa

IZVORI

SOURCES

INTERVJU

INTERVIEW

1. Abreu Lima, J.; Moura, M. J. (2009.), *Discussion on Lisbon urban and regional development*, [intervju autora s predstavnicima Ureda za studij i planiranje pri Ministarstvu javnih radova, prometa i komunikacija, održanog 22.1.2009., Gabinete de Estudos e Planeamento, Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, Lisboa]

DOKUMENTACIJSKI IZVORI

DOCUMENT SOURCES

1. *** (1992.), *Plano Estratégico de Lisboa (PEL)*, Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa
2. *** (1994.a), *Plano Director Municipal (PDM) de Lisboa*, Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa
3. *** (1994.b), *Plano de Urbanização da Zona de Intervenção da EXPO 98*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
4. *** (1995.a), *Plano Director*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
5. *** (1995.b), *Plano de Pormenor 1 Zona Central (PP1)*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
6. *** (1995.c), *Plano de Pormenor 2 Zona do Recinto da EXPO 98 (PP2)*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
7. *** (1995.d), *Plano de Pormenor 3 Zona Sul, Avenida do Marechal Gomes da Costa (PP3)*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
8. *** (1995.e), *Plano de Pormenor 4 Zona Norte, Beirolas (PP4)*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa

9. *** (1999.c), *Plano de Pormenor 1 Zona Central, Plataforma panorâmica (PP1)*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
10. *** (1999.d), *Plano de Pormenor 2 Zona do Recinto da EXPO 98 (PP2)*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
11. *** (1999.e), *Plano de Pormenor 3 Zona Sul, Avenida do Marechal Gomes da Costa (PP3)*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
12. *** (1999.f), *Plano de Pormenor 4 Zona Norte, Beirolas (PP4)*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
13. *** (1999.g), *Plano de Pormenor 5 Zona de Sacavém (PP5)*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
14. *** (1999.h), *Plano de Pormenor 6 Parque do Tejo (PP6)*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa
15. *** (1999.i), *Plano de Urbanização da Zona de Intervenção da EXPO 98*, Parque EXPO'98, S. A., Lisboa

INTERNETSKI IZVORI

INTERNET SOURCES

1. Estradas de Portugal (2008.), *Breve cronologia da evolução orgânica da Administração Rodoviária Nacional (1927-2007)*, www.estradasdeportugal.pt/ [26.11.2008.]
2. Metropolitano de Lisboa (2008.), *Um pouco de História*, www.metrolisboa.pt/ [11.10.2008.]

IZVORI ILUSTRACIJA

ILLUSTRATION SOURCES

- SL. 1.-7. Petrović Krajnik, 2010.

SAŽETAK

SUMMARY

EXPO'98 AND CHANGES IN LISBON'S TRANSPORT SYSTEM

This paper analyses effects of EXPO'98 on the changes in Lisbon transport system which is considered the major determinant of urban development and strengthening of connections on local, regional, national and international level. A transport system is manifested through the quality of infrastructure and superstructure in relation to accessibility, practicality, and spatial networks which enable organization of functions in a certain space and facilitates vital processes of contemporary society. Planning of such a system requires comprehensive consideration of future needs of a wider area. The completion of envisaged construction works on its infrastructure presents in most cases a long-term process.

International and world exhibitions are in comparison to other forms of happenings large scale events which extend through a rather long period of time and are attractive for a large number of visitors. The opening of one such exhibition demands much shorter execution period of the planned construction works than is usually the case. That is especially true for the works directly related to the availability of transport connections with the exhibition venue. Therefore, the selection of the exhibition venue is both in the short and long run, one of the most important factors for holding a successful event.

Increased interest for hosting international and world exhibition, as well as the need to regulate legislative and institutional issues regarding their organisations led to the establishment of a non-governmental organization Bureau International des Expositions (BIE) based on the 1928 Paris Convention. Transport advancement for the purposes of medium and long term improvement of the qual-

ity of urban life is one of the elements defining urban renewal. As such it is included in the objectives identified by the BIE regulations related to the organisation of international and world exhibitions.

This research aims to point out that the organization of international and world exhibitions affects transformation and modernization of the traffic infrastructure of a city and its wider areas and encourages opening of new lines in the system of urban and suburban transport thereby strengthening connections with higher territorial and administrative units.

In order to achieve the aim of the paper it was necessary to analyse the effects of EXPO'98 on the physical structure of Lisbon's transport system and the changes that took place during the organization of the exposition. The effects of the exposition on the transport system of Lisbon can be observed in terms of space and time. The former presupposes the developments at the level of the city and its metropolitan region during the preparation period, whereas the latter refers to the eastern coastal part where the exposition took place and where it was possible to compare developments in three time periods – before, during and after exposition. The methods used in the research comprised a comparative analysis of plans and designs and interviews with the people responsible for transport planning issues. The goal was to establish which works were executed in the infrastructure of different modes of transport in the city and higher territorial and administrative units. The results obtained through the analysis of documentation, field work and interviews were presented in tables and graphs showing changes in the parameters of the

transport infrastructure in the EXPO'98 area and the comparison of parameters in the three periods. The research results demonstrate a high influence of EXPO'98 on the changes in Lisbon's transport system. An analysis of changes related to different modes of transport shows that their infrastructure was due to EXPO'98 transformed and significantly modernized, not only in the city but also in higher territorial and administrative units which led to the strengthening of connections between the city and its surroundings. Interventions in the transport infrastructure were made during the preparation period of EXPO'98. Especially affected with changes were the road and railway infrastructure whose improvement was considerable contribution to the solution of transport problems that characterized Lisbon in the 1990s. Due to the exposition the eastern coastal area, which had been planned for urban renewal, received networks of transport modes. The executed works in the marked zone during the mentioned periods led to the integration of the zone into the urban, regional and national transport system. It can therefore be concluded that EXPO'98 served as an instrument for speeding up the execution of the planned interventions in the infrastructures of transport modes, and that those works enabled the creation of the network of transport infrastructures and access to the east coast from the city's metropolitan area.

The method used in this research can be employed for other cities and regions that organize an exhibition of this or similar sort. The research results are therefore a contribution to planning transport systems on a local or regional level that precede large scale events.

LEA PETROVIĆ KRAJNIK

BIOGRAFIJA

BIOGRAPHY

Dr. techn. **LEA PETROVIĆ KRAJNIK**, dipl.ing.arh. Diplomirala je 2003. godine na Arhitektonskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, gdje je od 2004. godine zaposlena na Katedri za urbanizam, prostorno planiranje i pejsažnu arhitekturu u svojstvu znanstvene novakinje na znanstvenom projektu „Kriterij vrednovanja prostora i pejsaža Hrvatske”. Godine 2006. upisala je doktorski studij tehničkih znanosti – Arhitektura na Technische Universität u Grazu, Austrija, koji je završila 2009. godine obranivši disertaciju „Impact of the World Exhibition on Urban and Regional Development”.

LEA PETROVIĆ KRAJNIK, PhD, Dipl.Eng.Arch. graduated in 2003 from the Faculty of Architecture, Zagreb University, where she has since 2004 been employed as research assistant for the project "Criteria for Evaluation of Space and Landscape in Croatia" at the Department of Urban and Physical Planning and Landscape Architecture. In 2006 she enrolled in the doctoral programme at the Technische Universität in Graz which she completed in 2009 by defending her doctoral thesis entitled "Impact of the World Exhibition on Urban and Regional Development".

