

Tehnički fakultet u Boru – Univerzitet u Beogradu  
Društvo Mladih istraživača - Bor  
Zavod za zaštitu zdravlja “Timok” – Zaječar  
Centar za poljoprivredna i tehnološka istraživanja – Zaječar

# *Ekološka istina 2003.*

Donji Milanovac, 2. – 4. jun 2003.

## *Ecological Truth*

**XI naučno stručni skup o prirodnim  
vrednostima i zaštiti životne sredine**

**XVI stručni sastanak preventivne  
medicine Timočke krajine**

## *Zbornik radova*

Internet izdanje – PDF format

**Posebne sesije**

**Nacionalni i lokalni ekološki akcioni planovi**

**LOKALNI EKOLOŠKI AKCIONI PROGRAM OPŠTINE NIŠ  
HUMANO PROJEKTOVANJE PROSTORA**

*LOCAL ENVIRONMENT ACTION PROGRAM MUNICIPALITY OF NIS  
HUMAN SPACE DESIGN*

Autori: Sonja Pavlović-Veselinović, Fakultet zaštite na radu  
Andrijan Tasić, Izvršni odbor Opštine Niš

URL fajla: <http://www.etos.co.yu/mibor/arhiva/pdf/ekoist03-550.pdf>

**WEB podrška:**

Sajt Društva mladih istraživača - Bor

<http://www.etos.co.yu/mibor/>

Sajt “Timočka krajina na Internetu”

<http://www.etos.co.yu/>

# LOKALNI EKOLOŠKI AKCIONI PROGRAM OPŠTINE NIŠ- HUMANO PROJEKTOVANJE PROSTORA

## LOCAL ENVIRONMENT ACTION PROGRAM MUNICIPALITY OF NIS- HUMAN SPACE DESIGN

Sonja Pavlović-Veselinović, Fakultet zaštite na radu  
Andrijan Tasić, Izvršni odbor Opštine Niš

### IZVOD:

Lokalni ekološki akcioni program Opštine Niš je jedan od retkih dokumenata te vrste u kome je prepoznat problem i potreba humanizacije našeg fizičkog okruženja, kao važnog elementa za postizanje višeg kvaliteta života za sve stanovnike grada Niša.

**Ključne reči: prostorno planiranje, ergonomsko projektovanje**

### ABSTRACT:

*The Local Ecological Action Program of Nis Municipality is one of the rare documents of that kind in which the problem and need for humanization of our physical surrounding has been recognized as an important element for attaining the higher life quality for all citizens in Nis.*

**Key words: space planing, ergonomic design**

## UVOD

U februaru 2001. godine SO Niš je odlučila da započne sa izradom LEAP-a po metodologiji REC-a svesna činjenice da je to pravi put za kasnije uključenje u izradu NEAP-a (nacionalnog ekološkog akcionog programa) i NEHAPA (nacionalnog programa koji prati uticaj životne sredine na zdravlje) koji se rade u zemljama Evropske unije. Mnoge zemlje članice Evropske Unije identifikovale su kao jedan od glavnih problema u svojim NEHAP-ima nedostatke u kvalitetu fizičkog okruženja, zbog kojih trpe ili pojedine specifične grupe stanovnika (deca, stari, osobe sa invaliditetom) ili sve grupe stanovništva.

Izrada dokumenta završena je novembra meseca i u njemu je pored preseka postojećeg stanja i rangiranja ekoloških problema po prioritetima dat i predlog akcija za njihovo rešavanje.

Neusaglašenost između pojedinca i njegove sredine može uticati kako na komfor, tako i na ličnu bezbednost. Očigledno je da ukoliko pri projektovanju želimo da odgovorimo potrebama različitih ljudi, moramo poznavati i uvažavati metrologiju veličina tela i njenu ergonomsku primenu.

## ERGONOMSKO/ HUMANO PROJEKTOVANJE PROSTORA

Korišćenje informacija o dimenzijama tela ima ogroman uticaj na poboljšanje kvaliteta projektovanja, dajući mu humanu dimenziju. Nažalost, kod nas ne postoje nacionalni antropometrijski podaci, kako za opštu populaciju, tako ni za specifične segmente stanovništva (stari, deca, hendikepirana lica), što nas primorava na **oprežno** korišćenje literaturnih podataka koji postoje za neke druge zemlje.

Javni prostori moraju odgovarati kako potrebama telesno sposobnih osoba, tako i potrebama starih i hendikepiranih. Dimenzionisanje prostora za pešake vrši se na osnovu dimenzija ljudske figure i pešačkog opterećenja. U urbanističkoj literaturi je već prihvaćen stav da se širina pešačkih površina za kontinualno kretanje računa kao umnožak modula od 0,75 m, kao i podatak za površinu horizontalne projekcije tela koja iznosi 0,125 m<sup>2</sup>. Kada je potrebno projektovati za veću grupu raznovrsnih korisnika, može doći do greške ukoliko se koriste podaci o takozvanom "prosečnom čoveku" (50. centil). Projekat baziran na ovim podacima isključio bi 50% korisnika, što je daleko od zadovoljenja većine ljudi, a što je u suprotnosti sa namerama projektanta. Prilikom razmatranja problema u vezi sa kretanjem pešaka, ljudsko telo mora da posluži kao osnovna jedinica mere (maksimalna širina i dubina tela), a krupnija osoba (takozvani 95. centil) kao model za dimenzionisanje prostora. Međutim, pretpostaviti da granice ljudskog tela počinju i završavaju se kožom, značilo bi ne shvatiti važnost mnogih elemenata koji doprinose

čovjekovom osećaju za prostor. Neki autori tvrde da svako ljudsko biće ima unutrašnju projekciju prostora koji se nalazi neposredno oko njega i nazivaju taj prostor "telesnom tampon zonom". Veličina i oblik ove zone zavisi od neposrednih događaja među ljudima kao i od psihosocijalnog i kulturološkog razvoja svakog pojedinca. *Fruin*, studirajući kretanje pešaka govori o zonama dodira (površine  $0,29 \text{ m}^2$ ), zoni bez dodira (površine  $0,65 \text{ m}^2$ ), zoni lične udobnosti (površine  $0,93 \text{ m}^2$ ) i zoni cirkulacije (površine  $1,20 \text{ m}^2$ ). On tvrdi da se telesni dodir može izbeći ako se obezbedi površina između  $0,29 \text{ m}^2$  i  $0,65 \text{ m}^2$  po osobi, kao i da bi površina od  $0,93 \text{ m}^2$  do  $1,20 \text{ m}^2$  po osobi omogućila cirkulaciju bez ometanja drugih.

Imajući ovo u vidu, kao i istraživanja u vezi sa modelima hodanja, prema kojima se ljudsko telo njiše sa jedne na drugu stranu za oko 10 cm, kao i da se pešačkim stazama kreću ljudi koji nose kofere, torbe sa pijace ili kišobrane, može se zaključiti da je nužno preispitati ispravnost korišćenja podatka za površinu horizontalne projekcije tela od  $0,125 \text{ m}^2$ . U prilog opravdanosti predloga za preispitivanje i povećanje površine horizontalne projekcije tela ide i to da u našem gradu takođe živi i veliki broj starih osoba, određeni procenat ljudi u invalidskim kolicima, ljudi koji se kreću uz pomoć štaka ili štapa, kao i slepih osoba. Neke procene govore da u Nišu živi oko 30.000 osoba sa različitim vrstama invaliditeta.

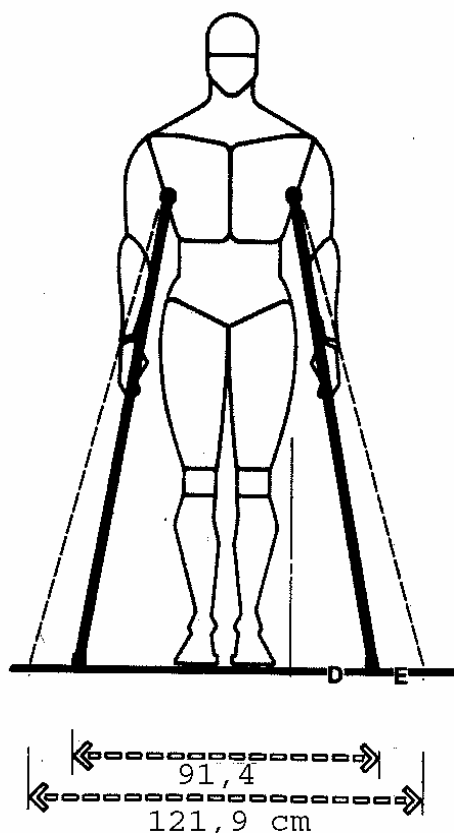
Vrlo je važno da se prilikom projektovanja javnih površina i objekata ovi pojedinci i njihova pomagala posmatraju kao jedinstvena celina. Moramo se zalagati da ovoj grupi naših sugrađana napokon omogućimo ravnopravan tretman i potpuno nesmetano uključivanje u svakodnevni život. Sukob fizički hendikepiranih osoba sa sredinom koju stvaraju ljudi može biti veliki problem obzirom da je određen broj ovih ljudi prepušten samim sebi, bez tuđe pomoći. Zato javni prostori moraju da odgovaraju i potrebama hendikepiranih ljudi, oblikovanje stepenica mora da bude prilagođeno starim osobama, a kretanje pokretnih hendikepiranih lica ne sme se ometati preprekama. Potrebno je obezbediti dovoljno prostora za manevrisanje kolicima, kao i njihov pristup zgradama pomoću rampi (posebno bolnicama, bioskopima, pozorištima, sportskim centrima i slično). Takođe, sistemi za vertikalnu komunikaciju moraju odgovarati i potrebama ljudi vezanih za invalidska kolica. Dugmad u liftu trebalo bi postaviti tako da najniže dugme bude na oko 75 cm, a najviše na oko 120 cm od poda kabine. Pozivnu dugmad za slučaj nužde trebalo bi grupisati pri dnu komandne table.

Objekti javne namene moraju se predvideti pri projektovanju javnih prostora (javni telefoni - govornice, javne česme, toaleti, korpe za otpatke, razni automati za prodaju sa prorezima za ubacivanje novčića, bankomati) i oni moraju biti pristupačni kako za telesno sposobna, tako i za delimično pokretna lica, za starije osobe i ljude u invalidskim kolicima. Na primer, za lice u invalidskim kolicima javni telefon neće biti pogodan ukoliko ono ne može rukom da dohvati prorez za ubacivanje novčića ili slušalicu. Slušalica telefona bi trebalo da se nalazi najviše na 120 cm iznad poda kabine. Potrebno je obezbediti i taktilne instrukcije za korisnike koji imaju smetnje sa vidom. Takođe, treba obezbediti dovoljno prostora da se telefonu mogu približiti invalidska kolica.

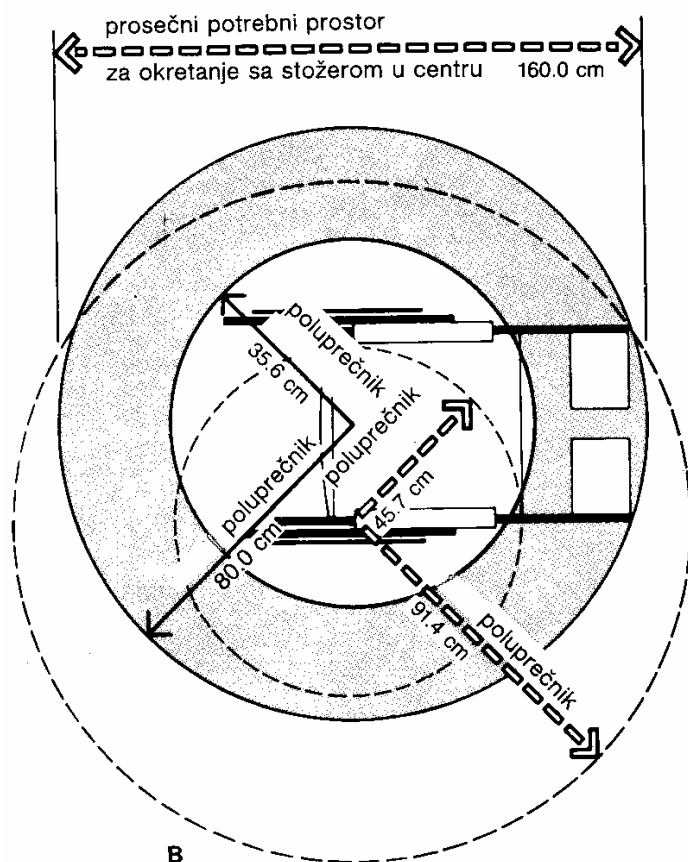
Javna česma sa pijacom vodom mora biti pristupačna kako telesno sposobnim, tako i hendikepiranim licima. Na primer, visina oko 75 cm pristupačna je i za decu i za invalidska kolica, a takođe se preporučuje korišćenje kombinovane slavine na ručni i nožni pogon, da bi njome mogle da se služe i osobe koje usled raznih oboljenja nemaju dovoljno snage u rukama.

Visina korpe za otpatke ne bi trebalo da je više od 100 cm, kao bi bila prilagođena i osobama u kolicima i delimično pokretnim osobama.

Mora se obratiti pažnja kada se prihvataju opšte važeći standardi ili postojeći propisi bez proveravanja njihove valjanosti u antropometrijskom smislu. Neće biti mnogo koristi ako su oni prilagođeni samo formalno, a ne i nameni ovih propisa, odnosno obezbeđivanju uslova za javnu bezbednosti i humanije okruženje. Na primer, prema Pravilniku o uslovima za planiranje i projektovanje objekata u vezi sa nesmetanim kretanjem dece, starih, hendikepiranih i invalidnih lica iz 1997. godine, za savladavanje visinske razlike između trotoara i kolovoza predviđa se korišćenje zakošenih ivičnjaka sa širinom zakošenog dela od najmanje 45 cm i maksimalnim nagibom zakošenog dela od 20% (1:5). Ovde se može primetiti nelogičnost, obzirom da je kod različitih tipova invalidskih kolicima razmak između točkova čak i preko 60 cm, dok je širina čoveka sa štakama čak i preko 90 cm (slike 1 i 2).



Slika 1. Razmak štaka pri stajanju (91,4 cm) i mera bočnog pokretanja štaka pri hodaњу (121,9 cm)



Slika 2. Poluprečnici okretanja invalidskih kolica

## ZAKLJUČAK

Navedenim humanim pristupom u urbanom prostoru i životnoj sredini u našem gradu može se bitno popraviti kvalitet života svih stanovnika, a posebno kategorija koje su do sada bile zanemarivane. Lokalni ekološki akcioni program SO Niš postavio je osnove koje omogućavaju stvaranje uslova za kontinuirano unapređenje i poboljšanje kvaliteta života u skladu sa ekonomskim razvojem grada, iako se moraju prevazići barijere koje očigledno postoje u ovoj oblasti između deklarativnog odobravanja i implementacije predloženih rešenja i akcija.

## LITERATURA:

1. Bogdanović, R.: Urbanizam, Beograd, 1990.
2. LEAP SO Niš, Grupa autora, 2001.
3. Maksimović, B.: Urbanizam - teorija prostornog planiranja i uređenja naselja, Naučna knjiga, Beograd, 1980.
4. Mančić R.: Industrijski objekti i urbanizacija, Ekoman, Niš, 1996.
5. Pavlović Veselinović S., Ristić J.: Dimenzionisanje pešačkih staza u stambenom kompleksu, Zbornik radova "Naša ekološka istina", Donji Milanovac, 1997.
6. Panero, J., Zelnik, M., Antropometrijske mere i enterijer, Građevinska knjiga, Beograd, 1987
7. Pravilnik o uslovima za planiranje i projektovanje objekata u vezi sa nesmetanim kretanjem dece, starih, hendikepiranih i invalidnih lica, "Službeni glasnik RS", 18/97.