

HRVATSKA AKADEMIJA  
ZNANOSTI I UMJETNOSTI



CROATIAN ACADEMY  
OF SCIENCES AND ARTS

Znanstveno vijeće za zaštitu prirode i okoliša  
Znanstveno vijeće za arhitekturu, urbanizam i uređenje prostora  
Znanstveno vijeće za poljoprivredu i šumarstvo

### **Okrugli stol**

## **Park-šume grada Zagreba: pluća grada ili prostor urbanizacije**

(u povodu Međunarodnog dana šuma 21. ožujka i 260 godina hrvatskog šumarstva)

—

### **Sažetci izlaganja**

—

Dvorana Knjižnice HAZU  
Trg Josipa Jurja Strossmayera 14  
Četvrtak, 20. ožujka 2025.  
11.00 sati

# Program

Predsjedaju:

Akademik Igor Anić,  
predsjednik Organizacijskog odbora i tajnik Znanstvenog vijeća HAZU za zaštitu prirode i okoliša  
Prof. dr. sc. Zlatko Karač,  
izvršni dopredsjednik Znanstvenog vijeća HAZU za arhitekturu, urbanizam i uređenje prostora  
Dr. sc. Sanja Perić, znan. savj.,  
pročelnica Sekcije za šumarstvo Znanstvenog vijeća HAZU za poljoprivredu i šumarstvo

11.00 – 11.20

## **Otvorenje okruglog stola**

Uvod:

Akademik Igor Anić

Pozdravne riječi:

Akademik Goran Durn, predsjednik Znanstvenog vijeća HAZU za zaštitu prirode i okoliša  
Akademik Branko Kincl, predsjednik Znanstvenog vijeća HAZU za arhitekturu, urbanizam i uređenje prostora  
Akademik Ferdo Bašić, predsjednik Znanstvenog vijeća HAZU za poljoprivredu i šumarstvo

11.20 – 11.40

## **Stanje i perspektiva park-šuma grada Zagreba**

Vlasta Ranogajec, dipl. ing. agr.,

pomoćnica pročelnice za poljoprivredu, šumarstvo i lovstvo, Grad Zagreb, Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje, Sektor za poljoprivredu, šumarstvo i lovstvo

11.40 – 12.00

## **Zaštita park-šuma u prostorno-planskoj dokumentaciji – kontinuitet i povezivanje u sustav zeleno plave infrastrukture novoga GUP-a grada Zagreba**

Nives Mornar, dipl. ing. arh.,

pomoćnica ravnatelja, Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba

12.00 – 12.20

## **Važnost gospodarenja urbanim šumama i utjecaj urbanizacije**

Izabela Kuzle, dipl. ing. šum.,

Hrvatske šume d. o. o., Uprava šuma Podružnica Zagreb, Radna jedinica Urbano šumarstvo

12.20 – 12.40

## **Opasna stabla u zagrebačkim park-šumama**

Izv. prof. dr. sc. Vinko Paulić,

Sveučilište u Zagrebu, Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, Zavod za ekologiju i uzgajanje šuma

12.40 – 13.00

## **Park-šume grada Zagreba između kulturnoturističkog potencijala i gradnje**

Doc. dr. sc. Jasenka Kranjčević,

Institut za turizam, Zagreb

Prof. dr. sc. Amir Muzur,

Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija i Medicinski fakultet

13.00 – 13.20

**Utjecaj park-šuma na klimu grada Zagreba**

Prof. dr. sc. Damir Ugarković,

Sveučilište u Zagrebu, Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, Zavod za ekologiju i uzgajanje šuma

---

13.20 – 14.00

**Rasprava i zaključak**

Akademik Igor Anić, predsjednik Organizacijskog odbora i tajnik znanstvenog vijeća HAZU za zaštitu prirode i okoliša

Prof. dr. sc. Zlatko Karač, izvršni dopredsjednik Znanstvenog vijeća HAZU za arhitekturu, urbanizam i uređenje prostora

## **Stanje i perspektiva park-šuma grada Zagreba**

Vlasta Ranogajec

Vlasta Ranogajec, dipl. ing. agr., pomoćnica pročelnice za poljoprivredu, šumarstvo i lovstvo, Grad Zagreb, Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i stratezijsko planiranje, Sektor za poljoprivredu, šumarstvo i lovstvo, Avenija Dubrovnik 12, 10000 Zagreb

---

Prezentacija donosi kraću analizu stanja park-šuma grada Zagreba odnosno poziciju ovih površina u odnosu na Zakon o šumama (Narodne novine 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23 i 36/24), Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23), prostornu plansku dokumentaciju prije svega na Odluku o donošenju Generalnog urbanističkog plana Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba br. 16/07, 8/09, 7/13, 9/16, 12/16 – pročišćeni tekst, 17/24, 19/24 – pročišćeni tekst) te imovinsko pravne odnose kad je u pitanju vlasništvo nad šumom.

Prikazat će se brojni izazovi s kojima se svakodnevno susrećemo u park-šumama, uz naglasak na manjkavo provođenje šumskogospodarskih planova u šumama u privatnom vlasništvu za koje su planovi gospodarenja izrađeni, a koje su pod stalnim pojačanim urbanizacijskim pritiscima. Osvrnut ćemo se na površine koje su u naravi šuma, a za koje je utvrđeno nepostojanje planova gospodarenja, kao i na problematiku ishoda rješenja o krčenju šume.

Predstavit će se aktivnosti u definiranju i provedbi godišnjih planova održavanja park-šuma u vlasništvu Republike Hrvatske koje je Grad Zagreb financirao tijekom tri desetljeća u obliku nadstandarda u gospodarenju za površine za koje je jedino Generalnim urbanističkim planom Grada Zagreba propisana obveza većeg intenziteta zaštite, održavanja i njegovanja. Na kraju će se predstaviti mjera „Održivo gospodarenje šumama na području Grada Zagreba” s planiranim aktivnostima sadržanim u Programu poticanja održivog razvoja poljoprivrede i šumarstva u Gradu Zagrebu u razdoblju od 2024. do 2027., koji je Gradska skupština Grada Zagreba donijela u proljeće 2024. godine.

## **Zaštita park-šuma u prostorno-planskoj dokumentaciji – kontinuitet i povezivanje u sustav zeleno plave infrastrukture novoga GUP-a grada Zagreba**

Nives Mornar

Nives Mornar, dipl. ing. arh., pomoćnica ravnatelja, Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba

---

Na planiranje i zaštitu šumskih površina u prostornim i urbanističkim planovima osim osnovnog Zakona o prostornom uređenju primjenjuju se još i odrednice Zakona o šumama, Zakona o zaštiti prirode i Zakona o zaštiti okoliša kao prošireni regulatorni okvir.

Šumski masiv Medvednice i šumske površine zagrebačkog prigorja koje su danas dio gradskog tkiva Grmoščica, Jelenovac, Pantovčak, Tuškanac, Remete, Dotršćina, Maksimir, Dankovec, Oporovec, Novoselec i dr. karakteristične su i prepoznatljive prirodne figure vidljive i čitljive u današnjim prostornim i urbanističkim planovima. Unatoč turbulentnim povijesnim mjenama društvenih i regulatornih okvira, zahvaljujući jakoj tradiciji prostornog i urbanističkog planiranja šumske površine kao dio prirodnog pejzaža i krajobraza su visoko vrednovani elementi i ograničenja za širenje naselja, te uvijek prisutni dio svake urbanističke i prostorne geste odnosno prostornog plana.

Na području Grada Zagreba planiranje i zaštita šumskih masiva i površina određeni su prostornim planom državne razine Prostornim planom Parka prirode Medvednica iz 2014. godine, Prostornim planom Grada Zagreba iz 2001. godine, veličine 640 km<sup>2</sup> sa izmjenama i dopunama, prostornim planom područne (regionalne razine) i Generalnim urbanističkim planom grada Zagreba, planom lokalne razine koji se donosi za urbani dio gradskog područja veličine 218 km<sup>2</sup> iz 2003. i 2007. godine sa izmjenama i dopunama.

Nove izmjene i dopune Generalnoga urbanističkog plana grada Zagreba koje su pred usvajanjem u Gradskoj skupštini Grada Zagreba pokrenute su u travnju 2023. godine sa iskorakom u proceduralnom i sadržajnom smislu. Provedene su široke participativne aktivnosti sa predstavnicima stručnih institucija i udruženja, javnopravnih tijela i vijeća gradskih četvrti. Odlukom o izradi plana određena su tri osnovna cilja i programska polazišta: 1. javne potrebe i javni interes, 2. Zagreb zeleniji grad i 3. održivi prostorni razvoj. Prijedlogom plana površina planiranih javnih parkova povećana je za 36 hektara, a prenamjena javnih i zaštitnih zelenih površina u neku drugu namjenu je onemogućena. Planom se povećava obavezni postotak prirodnog upojnog terena, te se omogućuje primjena novih urbanističkih standarda planiranja, posebno primjena rješenja temeljenih na prirodi što uključuje brojna krajobrazno tehnička rješenja upravljanja oborinskim vodama. Planom je određena nova namjena otvorenih vodotoka te su valorizirani kao ključni element povezivanja u sustavu zelene infrastrukture medvedničkog područja i zelenih površina prisavskog dijela grada, što je postavljeno kao planerska vizija još davnih sedamdesetih godina prošlog stoljeća.

## Važnost gospodarenja urbanim šumama i utjecaj urbanizacije

Izabela Kuzle

Izabela Kuzle, dipl. ing. šum., Hrvatske šume d. o. o., Uprava šuma Podružnica Zagreb, Radna jedinica Urbano šumarstvo, Oboj 3, 10000 Zagreb

---

Gospodarenje šumom je djelatnost koja uključuje uzgajanje šuma, uređivanje šuma, iskorištavanje šuma, zaštitu šuma i lovno gospodarenje. Obavlja se prema načelu potrajnosti (održivosti) koje je dio EU i nacionalne šumarske politike i strategije te plana razvoja grada Zagreba. Ciljevi gospodarenja šumom uključuju očuvanje površine i strukture šuma te poboljšanje njihove stabilnosti, vitaliteta, kvalitete, prirodnosti i proizvodnje gospodarskih i općekorisnih dobara. Sve to nije dar prirode već se postiže redovitim provođenjem radova obnove, njege, održavanja i zaštite šuma prema propisima planova gospodarenja.

Nema velike razlike između ciljeva gospodarenja gospodarskom šumom i urbanom šumom. Razlika je jedino što urbanoj šumi nije primarna namjena proizvodnja drvene tvari radi zadovoljenja potreba čovjeka već ispunjavanje specifičnih općekorisnih funkcija šuma.

Urbane šume je važno njegovati, održavati i obnavljati. Njega i održavanje su neizostavni u sastojinama mlađih razvojnih stadija. Izostankom ili neadekvatnom njegom u sastojini i na stablima ostaju posljedice koje se osjećaju do kraja njihova života. Takve sastojine i stabla su osjetljivi na abiotske (vjetar, led, suša) i biotske (štetnici, bolesti) čimbenike. Smanjene su biološke raznolikosti i teže se obnavljaju. Stare sastojine se moraju obnavljati kako stara i prezrela stabla ne bi ugrožavala posjetitelje, promet, infrastrukturu i objekte u njihovoj blizini. Svakodnevno šumarsko praćenje stanja šumskih ekosustava u svim urbanim šumama je nužan dio zaštite šuma i prevencije štetnih pojava.

Urbane šume grada Zagreba opterećuju urbanizacija i ekološki pritisci. Na njihovom primjeru se jasno očituje ugroženost ciljeva gospodarenja šumom. Gospodarenje tim šumama treba biti ujednačeno, bez obzira na vlasništvo i namjenu, kako bi se izbjeglo odumiranje stabala i sastojina, pojava opasnih stabala, fragmentacija šumskih površina, prenamjena šumskog zemljišta, ometanje posjeda i uzurpacije. Konfliktne situacije između šume i izgradnje mogu se izbjeći suradnjom svih nadležnih službi Grada Zagreba koje donose odluke o prostornom planiranju i GUP-u.

## Opasna stabla u zagrebačkim park-šumama

Vinko Paulić

Izv. prof. dr. sc. Vinko Paulić, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, Zavod za ekologiju i uzgajanje šuma, Svetošimunska 23, 10000 Zagreb

---

Zagrebačke park-šume predstavljaju ostatke nekadašnjih većih šumskih kompleksa na južnoj strani Medvednice koji su razvojem grada i širenjem urbanog tkiva dobile karakter urbanih šuma. Prema njihovoj strukturi i genezi one se ne razlikuju od ostalih prirodnih šuma, međutim cilj gospodarenja tim šumskim sastojinama je drugačiji, čime se ističe njihova posebna namjena. Ona se očituje u održavanju općekorisnih funkcija šuma, s naglaskom na socijalni segment koji te šume pružaju. Boravak većeg broja posjetitelja u takvim šumama radi blizine urbane infrastrukture i starosti samih stabala predstavlja potencijalno rizične situacije koje mogu dovesti do nastanka šteta.

Opasna stabla u park-šumama su strukturno nesigurna stabla koja imaju određeni fizički nedostatak kojim je izražena mogućnost njihovog loma i/ili izvaljivanja, a nalaze se na takvoj lokaciji gdje može nastati šteta na imovini ili ozljeđivanje građana. Zadatak šumarskih stručnjaka je pravovremeno prepoznati takvih stabala, što je ujedno stručan i vrlo odgovoran posao. Prema prosuđenom stanju stabla, formiraju se uzgojne preporuke i smjernice za gospodarenje koje mogu uključivati širok spektar šumskouzgojnih, ali i arborikulturnih postupaka koji se provode u park-šumama. One uključuju primjerice, detaljnu prosudbu mehaničkog stanja stabla, procjenu opasnosti od izvale stabla, ciljano orezivanje radi smanjenja mogućnosti loma krošnje, formiranje visokih panjeva nakon sječe radi održavanja bioraznolikosti, sječu stabala i umjetnu obnovu sadnjom sadnica većeg uzrasta (drvoredne sadnice).

Kroz predavanje će se prikazati primjeri opasnih stabala u zagrebačkim park-šumama, pojasnit će se na stablima hrasta kitnjaka koje fizičke karakteristike dovode do veće ocjene opasnosti prilikom prosudbe njegovog stanja. Na primjeru analize šteta nakon jedne razorne oluje će se pokazati koji dijelovi stabla su ugroženi i koliki je potencijal za nastanak šteta. Slijedom ovih saznanja istaknut će se šumskouzgojne i arborikulturne preporuke za uspješnije gospodarenje opasnim stablima u zagrebačkim park-šumama.

## Park-šume grada Zagreba između kulturnoturističkog potencijala i gradnje

Jasenska Kranjčević, Amir Muzur

Doc. dr. sc. Jasenska Kranjčević, Institut za turizam, Vrhovec 5, 10000 Zagreb

Prof. dr. sc. Amir Muzur, Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija i Medicinski fakultet, B. Branchetta 20, 51000 Rijeka

---

Planski osmišljene i kvalitetno uređene zelene površine (kao i druge sadne, zelene, parkovna, šuma i perivoja) pridonose poboljšanju uvjeta života i rada ali i turističkoj promociji. Uporišta za turističku promociju mogu iščitati kroz povijest urbanizma ali i starih turističkih vodiča koji prilikom promocije destinacije ukazuju na tu vrstu površina kao prostor za provođenja dokolice ali i unaprjeđenja zdravlja.

Uvidom samo u turistički vodič grada Zagreba iz 1892. Adolfa Hodovskog (*Kažiput za urođenike i strance*) vidljivo je kako se uz opis geografskog smještaja i povijesti grada, navode zgrade ugostiteljsko turističke namjene (svratišta, kavana, gostionica, slastičarna i hotela), znanstvene i kulturne institucije, različita udruženja a ističu se gradske skulpture itd. U poglavlju *Ogledi grada i okolice* ukazuje se na šetališta, uređene trgove ali i okolicu s kojom se treba upoznati stranac odnosno turist. Tako se preporuča obilazak Tuškanca, Mirogoja, Sljemena, Kraljičinog zdenca, Remeta i Maksimira. Prilikom navođenja lokacija iz okolice navode se osobe koje su zaslužne za uređenje parkovnih površina ili tko je darovao određeno zemljište za javno korištenje. Uz vodiče, brojne razglednice, kao slikovni materijal, ukazuju kako se uz parkove ali i na vodenim površinama može provoditi dokolica (Maksimira) odnosno gdje se može skloniti za vrijeme vrućina. Takve su informacije kroz vrijeme turistima ali i lokalnom stanovništvu ukazivale kao takovi prostori nude visoku kvalitetu života i rada a istovremeno odražavaju mogućnost provođenja dokolice ali i rekreacije.

Kroz vrijeme svi ti parkovi, šume i druge uređene zelene sve se više sagledavaju kao prirodna baština a u širem smislu predstavljaju kulturnu baštinu koja se veže uz urbanizam, arhitekturu, turizam, sport i rekreaciju, obrazovanje, šumarstvo, agronomiju ali i medicinu. Zbog sveobuhvatnog shvaćanja baštine poseže za instrumentom zaštite. Dok su neki zaštićeni dijelovi prostora izloženi propadanju (npr. Brestovac) neki su izloženi špekulaciji zemljišta i nekontroliranoj gradnji. Stoga se u radu razmatra odnos razumijevanja odnosa zaštite s nekontroliranom gradnjom ili propadanjem.



## Utjecaj park-šuma na klimu grada Zagreba

Damir Ugarković

Prof. dr. sc. Damir Ugarković, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, Zavod za ekologiju i uzgajanje šuma, Svetošimunska 23, 10000 Zagreb

---

Na klimu grada Zagreba utječu njegov geografski položaj između Medvednice i savske doline, reljefni čimbenici te stambene i zelene površine među kojima se ističu park-šume. Park-šume grada Zagreba imaju važne općekorisne funkcije od kojih se posebno ističe ekofiziološka. Svake godine one trajno vežu 4,8 milijuna kg ugljika odnosno 17,3 milijuna kg ugljičnog dioksida i ispuste 9,5 milijuna kg kisika.

Grad Zagreb ima umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom (Cfa) dok zagrebačke park-šume zbog efekta hlađenja imaju umjereno toplu vlažnu klimu s toplim ljetom (Cfb). Urbani toplinski otok je najistaknutija karakteristika urbane klime. Intenzitet urbanog toplinskog otoka proporcionalan je veličini gradske populacije i izgrađenog područja. On u gradu Zagrebu iznosi 1,1 °C.

Prezentirat će se rezultati komparativnog istraživanja mikroklimе park-šuma i vremenskih prilika u urbanom i suburbanom dijelu grada Zagreba. Mikroklimatski uvjeti su izmjereni u park-šumama Zelengaj i Maksimir, a vremenske prilike na meteorološkim postajama Grič i Maksimir. Mjerene su temperatura zraka (°C), količina oborine (mm), relativna vlažnost zraka (%) i brzina vjetra (m/s). Na osnovu klimatskih elemenata izračunat je indeks udobnosti (*Comfort Indeks of the Human Body*). Prosječna temperatura zraka i količina oborina su najveći u urbanom dijelu grada, a najmanji u park-šumama. Razlike u prosječnim temperaturama zraka grada i park-šuma su iznosile 2 °C za urbani i 1,1 °C za suburban dio grada. Apsolutno maksimalne temperature zraka su bile podjednake u urbanom i suburbanom dijelu grada i park-šumama. Maksimalna brzina vjetra je izmjerena u suburbanom dijelu grada u iznosu od 17 m/s, dok je u park šumama iznosila 0,03 m/s. Zbog stambenih površina maksimalna brzina vjetra u urbanom dijelu grada je bila 6,6 m/s. Indeks udobnosti pokazao je najveću korelaciju s temperaturom zraka ( $r = 0,81^*$ ), a najmanju s količinom oborina i brzinom vjetra ( $r = -0,26^*$ ). Tijekom ljetnih mjeseci indeks udobnosti je bio u kategoriji „udobno” na što su svakako utjecale park-šume u urbanom i suburbanom dijelu grada sa svojom šumskom mikroklimom.