

**PRES OBRT**  
za šumarstvo, lovstvo i izdavaštvo

**VI. Milan Arvay**  
Vukovarska 16, 43000 BJELOVAR  
tel. 043 214 460, fax. 043 214 284  
mob: 098 436 050, 098 428 010  
[pres@pres.hr](mailto:pres@pres.hr) [www.pres.hr](http://www.pres.hr)

MB: 1909953310009  
Rn. Zagrebačka banka dd: 2360000 -1101168546



KARLOVAČKA ŽUPANIJA

**GRAD KARLOVAC**

I. Banjavčića 9  
47000 KARLOVAC

GRAD KARLOVAC  
KATASTAR ZELENILO  
STUDIJA SANACIJE I REVITALIZACIJE DRVOREDA

## **DRVORED U ULICI JANKA DRAŠKOVIĆA**

*(pripada vrsti drvoreda grada Karlovca koji zajedno sa šančevima opasuju Zvijezdu)*

II. DIO SANACIJE I REVITALIZACIJE DRVOREDA U ULICI JANKA DRAŠKOVIĆA

## SADRŽAJ

SADRŽAJ	str.
PREDGOVOR	3
UVOD	4
METODA RADA i OPIS STUDIJE	5
PROSTORNI POLOŽAJ DRVOREDA	7
OPISNI DIO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA i LEGENDE - TUMAČENJE PROJEKTA, POJMOVA I SADRŽAJA	8
OBRAZLOŽENJE ODABIRA VRSTA SADNJE ZAMJENSKOG DRVEĆA	9
SLS – 1	10
PREPORUKA MJERA, RADOVA I IZVRŠENJA POSLOVA U DRVOREDU	11
ZAKLJUČAK	12
LITARATURA I IZVORI PODATAKA	13
KARTOGRAFSKI PRIKAZ	
FOTOGRAFIJE (samo digitalna inačica)	

## PREGOVOR

Grad Karlovac (naručitelj) je zaključio ugovor s PRES OBRTOM iz Bjelovara, Vukovarska 16 (izvršitelj), o izradi Studija sanacije i revitalizacije slijedećih drvoreda i stabala u njima u gradu Karlovcu:

1. Drvored u Ulici Janka Draškovića;
2. Park Vjekoslav Karas;
3. Drvored u Ulici Ruski put.

Studija ima jasno određenu namjenu prema odrednicama ugovora Klasa 351-02/08-07/4; Ur.broj: 2133/01-07-01/05-08-21, od dana 7.11.2008. god. Studiju je izradio PRES OBRT, Vukovarska 16, 43000 Bjelovar, obrt za šumarstvo, urbano šumarstvo, hortikulturu, lovstvo i izdavaštvo, koji i izvodi radove u domeni šumarstva, urbanog šumarstva, hortikulture, zaštite okoliša, lovstva i lovnog gospodarstva, izdavaštva i odnosna sudska vještačenja.

Za izradu studije zatraženi su i dobiveni su posebni uvjeti od Ministarstva kulture RH, Konzervatorskog odjela u Karlovcu za područje Karlovačke županije. U posebnim uvjetima između ostaloga, na prvoj stranici posebnih uvjeta u drugom stavku navodi se (citati):

- „...Uvidom u dostavljenu Studiju sanacije i revitalizacije drvoreda grada Karlovca, Dokumentacija za izdavanje posebnih uvjeta, izrađenu od strane PRES obrt za šumarstvo, lovstvo i izdavaštvo iz Bjelovara, od prosinca 2008. godine, te pregledom na terenu utvrđujemo da **Studija predstavlja 2. dio planiranih zahvata na sanaciji i revitalizaciji karlovačkih parkova i šetališta, a odnosi se na drvored u Ulici J. Draškovića, Park Vjekoslava Karasa i drvored u ulici Ruski put,**
- *Studijom je obrađeno postojeće stanje drvoreda i ostalih nasada uz prijedlog zamjenske sadnje i obnove, te je izvršen i popis prateće komunalne opreme i galanterije u vidu klupa, koševa za smeće i rasvjetnih tijela,*
- *Načelno se prihvaća sanacija i revitalizacija obaju drvoreda i parka V. Karasa,*
- *Prateća komunalna oprema i galanterija i rasvjetna tijela nisu predmet ovog zahtijeva i ne utvrđuju se posebni uvjeti,*
- *Prilikom odabira vrste stabala i nasada potrebno je voditi računa o osnovnoj podjeli vrsta drvoreda u gradu i njihovom stupnju zaštite, te položaju u zaštićenoj povijesnoj urbanističkoj cjelini grada Karlovca, a to su:*
  - *a/ Drvorede koji zajedno sa šančevima opasuju Zvijezdu,*
  - *b/ drvorede koji se pojavljuju u ulicama koje predstavljaju povijesne ulaze u Zvijezdu,*
  - *c/ ostale parkovne površine,*
- *Od navedenih drvoreda i parkova u predviđenom zahvatu, drvored u Ulici J. Draškovića nalazi se na obodu šančeva, dok drvored u ulici Ruski put te Park Vjekoslava Karasa, uključujući i dio Radićeve ulice predstavljaju ulazne ceste u Zvijezdu i ostale parkovne površine,.....*

Uvažavajući ove navode i ova studija stoga u naslovu dobiva dodatak - II. DIO SANACIJE I REVITALIZACIJE drvoreda u ulici Janka Draškovića (*pripada vrsti drvoreda koji zajedno sa šančevima opasuju Zvijezdu*).

Temeljem navedenih Posebnih uvjeta, Investitor, Grad Karlovac treba (citati posljednjeg odlomka s druge stranice pisanih Posebnih uvjeta):

*“prići izradi arhitektonsko-urbanističkih i krajobraznih projekata pojedinih dijelova šetnica i parkovnih površina, kojim će se utvrditi vrsta i odabir komunalne opreme i obrada parternih zona popločavanjem, šljunčanjem i sl. Za navedenu dokumentaciju dodatne posebne uvjete uređenja utvrditi će ova Uprava i ostale nadležene gradske službe, a u skladu s GUP-om grada Karlovca, te izdati prethodno odobrenje prije početka radova.“*

Upravni odjel za poduzetništvo i zaštitu okoliša, pročelnica Andrea Vrbanek, dipl.ing.agr. i stručni suradnik za energetska učinkovitost Sara Požar dipl.ing.agr., neposredne su osobe koje su surađivale na izradi ove studije.

Ovom prilikom izrađivač studije PRES OBRT najljepše im se zahvaljuje na suradnji.

Studija II. DIO SANACIJE I REVITALIZACIJE DRVOREDA U ULICI JANKA DRAŠKOVIĆA, opisno treba dati jasne odgovore u svezi trenutnog stanja navedenog prostora drvoreda grada Karlovca, posebno dendrološkog sadržaja drveća stabala i grmlja, s preporukom i opisom radova za njihovo izvršenje, a u svrhu nastavka njihovog punog pridonosa svim općekorisnim funkcijama koje treba davati svako od njih ponaosob. U slučaju zamijene postojećeg ili sadnje novih drveća stabala na mjestima u navedenom prostoru gdje ih trenutno nema, studija treba dati jasne, precizne, tekstualno i kartografske obrazložene odrednice u smislu mjesta sadnje, mogućeg odabira jedne ili alternativne vrste drveta stabla, ili grma. Također treba dati i preporuku i opis radova za njihovo izvršenje.

Studija je KATASTAR ZELENILA navedenog drvoreda, jer daje evidencije i opis zatečenog stanja sadržaja svih njihovih sadržaja i svojevrsnu analizu tih sadržaja, ali bez ulaženja u rasprave i prikaz opće povijesti zelenila grada Karlovca ili nastanka ovog drvoreda.

RAZLOZI ZA IZRADU STUDIJE su pragmatični – jer hitno treba poduzeti stručne radove zbog narušene fiziološke-biološke stabilnosti temeljnih sadržaja ovog drvoreda uslijed starosti, a to je – DRVO STABLO. U razloge njihove fiziološke slabosti i odumiranja nećemo ulaziti u ovoj studiji.

CILJ STUDIJE je: jednostavnim, preciznim i razumljivim uputama iz ove studije voditi izvršitelje radova u opisani posao sanacije i revitalizacije.

REZULTAT STUDIJE su nakon izvršenja radova po uputama iz studije ponovno dobivena punina općekorisnih funkcija drvoreda, a sve na korist građana grada Karlovca.

Prilikom izrade studije uvažena je pretpostavka da će izvršitelji svih opisanih i projektiranih radova (održavanje, dobava novih sadržaja i njihova ugradnja) biti gradska tvrtka, ZELENILO d.o.o.

Time je na vrijeme omogućeno ZELENILU d.o.o. da se pripremi za obnovu u smislu „(proizvodnje“) i uzgoja projektiranog sadnog materijala drva stabla ili grma, ukoliko ga nema vlastitog uzgojenog u svom proizvodnom rasadničarskom programu. To, da izvršitelj bude ZELENILO d.o.o., svakako je u svrhu racionalnijeg izvršenja posla sanacije i revitalizacije, a u kontekstu biološke raznolikosti i autohtonosti sadnog materijala i sve u funkciji zaštite okoliša, imajući na umu da je tvrtka u vlasništvu Grada Karlovca.

Dosadašnji radovi PRES OBRTA na izradama studija sanacija i revitalizacija drvoreda grada Karlovca: Šetaliste dr. Franje Tuđmana i Drvoreda kestena uz desnu obalu rijeke Kupe, potez prije i poslije Veslačkog kluba, korisno su poslužili kod izrade ove studije, budući su povjesno tradicijski uvjeti koji su morali biti poštivani, identični.

Također, za izradu ove studije dobiveni su Posebni uvjeti od Ministarstva kulture RH, Konzervatorskog odjela u Karlovcu za područje Karlovačke županije.

U zahtjevu Grada Karlovca za izdavanje Posebnih uvjeta posebno je naglašeno slijedeće (citirano):

**„Molimo da nam izdate posebne uvjete koje izvođač radova mora poštivati u opisanom dijelu izrada Studija, te da nas uputite na redosljed postupaka nakon što Studije budu izrađene. Osobito molimo vaše određenje u smislu zone izričite zabrane sadnje drveća bilo da se radi o obnovi na postojećim mjestima (lokacijama) sadašnjeg drveća ili o pozicioniranju novih lokacija za sadnju gdje ona nisu do sada bila (bilo da su tijekom vremena uništena ili su fiziološki oslabila pa su uklonjena). Također molimo vaše određenje glede zona zabrane zahvata vađenja korijena onih stabala koja su u legendi označena crvenom bojom i morati će se zamijeniti a prethodno izvaditi i njihov korijen.“**

Nakon što su dobiveni POSEBNI UVJETI GRAĐENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE KULTURNIH DOBARA – Studija sanacije i revitalizacije drvoreda grada Karlovca II. dio. – RH Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine Konzervatorski odjel u Karlovcu, Klasa:612-08/08-23/0116; Urbroj:532-04-13/2-09-02; 02.03.2009. (Literatura), izvršena su usklađenja s rukopisno izrađenom studijom, i studija je u potpunosti dovršena, kako slijedi dalje u nastavku.

## METODA RADA I OPIS STUDIJE

Istraživački dio rada prilikom izrade studije sastojao se iz čitanja dostupne literature, anketiranja i razgovora s osobama koje posjeduju informacije u svezi sadržaja projektnog zadatka izrade studije, te upoznavanja s problematikom na pristupačnim internetskim stranicama. Također su korištene spoznaje i dijelovi već izrađene studije za Grad Karlovac, za Šetalište dr. Franje Tuđmana i Drvored kestena uz desnu obalu rijeke Kupe, potez prije i poslije Veslačkog kluba.

Studija je izrađena po metodologiji koja je primjenjena za izradu Katastra zelenila za grad Bjelovar, što je PRES OBRT izradio 2005. godine. Promatrani prostor javnog zelenila Grada Karlovca metodološki dijelimo na Gradske sastavnice.

Gradske sastavnice po toj metodologiji, prema namjeni su razvrstane u devet kategorija – osnovnih jedinica gradskih sastavnica:



U svakoj od navedenih devet (a može biti još koja, npr. POSLOVNA ZONA) osnovnih jedinica gradske sastavnice, **sadržaj čine**:

- drvo stablo;
- drvenasto grmlje;
- cvjetne gredice sa sezonskim cvijećem i trajnice;
- travnjak;
- graba;
- poljana;
- urbano parkovna galanterija i sadržaji.

Prema izloženoj metodologiji, drvored u ulici Janka Draškovića, svrstan je u gradsku sastavnicu **ULICA**.

Svaku gradsku sastavnicu čini njezina osnovna jedinica gradske sastavnice (jedna u ovom slučaju, ali za cijeli obuhvat, grada npr., više njih). Osnovne jedinice (svake) gradske sastavnice su npr. sve gradske **ulice** sa svojim nazivima (imenima) u **gradskoj sastavnici ULICA** (u ovom slučaju to je samo ulica Janka Draškovića), to su zatim svi gradski **trgovi** sa svojim nazivima (imenima) u gradskoj sastavnici **TRG**, to su isto tako svi **parkovi** sa svojim nazivima (imenima) u gradskoj sastavnici **PARK**, itd., za svaku gradsku sastavnicu.

Sadržaji ove sastavnice, ULICA, ulice Janka Draškovića, snimani su geodetskom tehnikom, instrumentima i pratećim alatima. Svi poslovi evidentiranja sadržaja obavljani su detaljnim obilaskom pregledom i mjerenjima u periodu do zaključno 24. prosinca 2008. godine. Glavni nositelj, organizator i izvršitelj posla bio je vlasnik PRES OBRTA Milan Arvay dipl.ing.šumarstva. U potrebnim dijelovima izrade katastra korištene su usluge geodetskog ureda Geomaks d.o.o. Bjelovar. Potrebna programska računalna rješenja izradio je Veljko Kovačević dipl.ing. elektrotehnike, a djelatnici na terenu su bili Branko Stefanović, Zlatko Bily i Zrinko Arvay. Upis i obradu svih podataka na računalu, pripremu za tiskanje i obradu s uvezom, obavio je Zvonimir Presečan Arvay dipl.ing. šumarstva. Tisak grafičkih dijelova studije izvršen je u PRES OBRTU.

Poslije terenskog snimanja sadržaja drvoreda – **ULICE**, kao **osnovne jedinice gradske sastavnice Katastra zelenila grada Karlovca**, izvršen je prijenos podataka na geodetske podloge u digitalnom obliku i na njima je zatim obavljen obračun i analiza sadržaja koji su upisani u **SLS-1 obrazac-sadržajni list sastavnice**.

Dobiveni podaci i rezultati rada prikazani su u uvezanom A 4 formatu s grafičko kartografskim prikazom – kartama, što je klasična studija. Digitalna inačica kompletan je prikaz gore navedenog katastra drvoreda i izrađena je tako da se lako i pregledno može pristupiti u ovom slučaju drvoredu jedne ulice (osnovnoj jedinici gradske sastavnice) i ostalom sadržaju studije u tekstualnom dijelu, u grafičkom dijelu u .pdf obliku.

U radu su korištene literaturne metode determinacije botaničkih vrsta, izrađeni programi i hortikulturna rješenja za prostorne gradske sastavnice Katastra zelenila Grada Bjelovara, te poznata literatura u svezi zelenila koja je navedena u ovom radu. Tehnički dio posla izveden je uobičajenim geodetskim instrumentima i alatima, a digitalna oprema bila je PC računalo sa posebno izrađenim računalnim programom.

Nakon spoznaja dobivenih istraživanjem koja su provedena u periodu do 24. prosinca 2008. godine, korištenjem navedene literature iz ove domene, nameću se uzročno posljedični zaključci, koji su predočeni u SLS-1 obrascu studije, u kolonama „preporuka“ i „opis“ i u kojima se ogleda stručna logika pri izradi ove studije kao dio šumarske znanosti – **URBANO ŠUMARSTVO – KOMUNALNE ŠUME**. („*Jer, zaboravlja se često da je kategorija „šumske estetike“ jednostavno zanemarena u hrvatskoj parkovnoj djelatnosti - Kiš, Opatija, 1996.*“).

**Studija je dakle usmjerena na temeljne sastavnice ovih dvaju drvoreda – DRVO – stablo.**

**Drvo, koje je svako promatrano kao pojedinačno sa svojim trenutnim osobinama i kvalitetama i koje mu stoga određuju sudbinu zbog njegove trenutne uloge koju ima u javnoj predstavi – drvored – zdrava gradska sredina.**

Ova studija nema zadaću utvrđivati povijesne činjenice o zelenilu ovih dvaju drvoreda grada Karlovca i ponavljati već poznate činjenice i spoznaje u literaturi navedene, već je njena zadaća:

1. prikazati rezultate istraživanja zdravstvenog stanja stabala drvoreda svima koji žele znati ili im to treba;
2. prikazati projektirane sadržaje ugradnje za buduće radove, te
3. izvođačima propisa radova iz studije, dati konkretne smjernice postupanja u radu.

Da bi se ove zadaće izvršile, uz inventarizaciju svih sadržaja drvoreda, izvršena je vizualna procjena fiziološke i biološke kondicije svakog drva stabla, kako bi se kao rezultat navele radnje koje (i ako), je potrebno na svakom stablu treba učiniti. Bilo da stablo uslijed svoje bolesti, nagnutosti ili druge okolnosti, ugrožava prije svega sigurnost prolaznika, te da uslijed odsutnosti kvalitete, ili čak života, te ostalih očekivanih općekorisnih funkcija nema više svoju svrhu (ulogu) postojanja u drvoredu, ili da treba izvršiti neke druge radove. Sve potrebne radnje su navedene konkretno: radovi orezivanja, posebne skrbi o stablu, odstranjivanja iz drvoreda, odstranjivanja panjeva, zamjene drugim stablom ili još pažljivije njege, zalijevanja/navodnjavanja, održavanja, i.t.d.

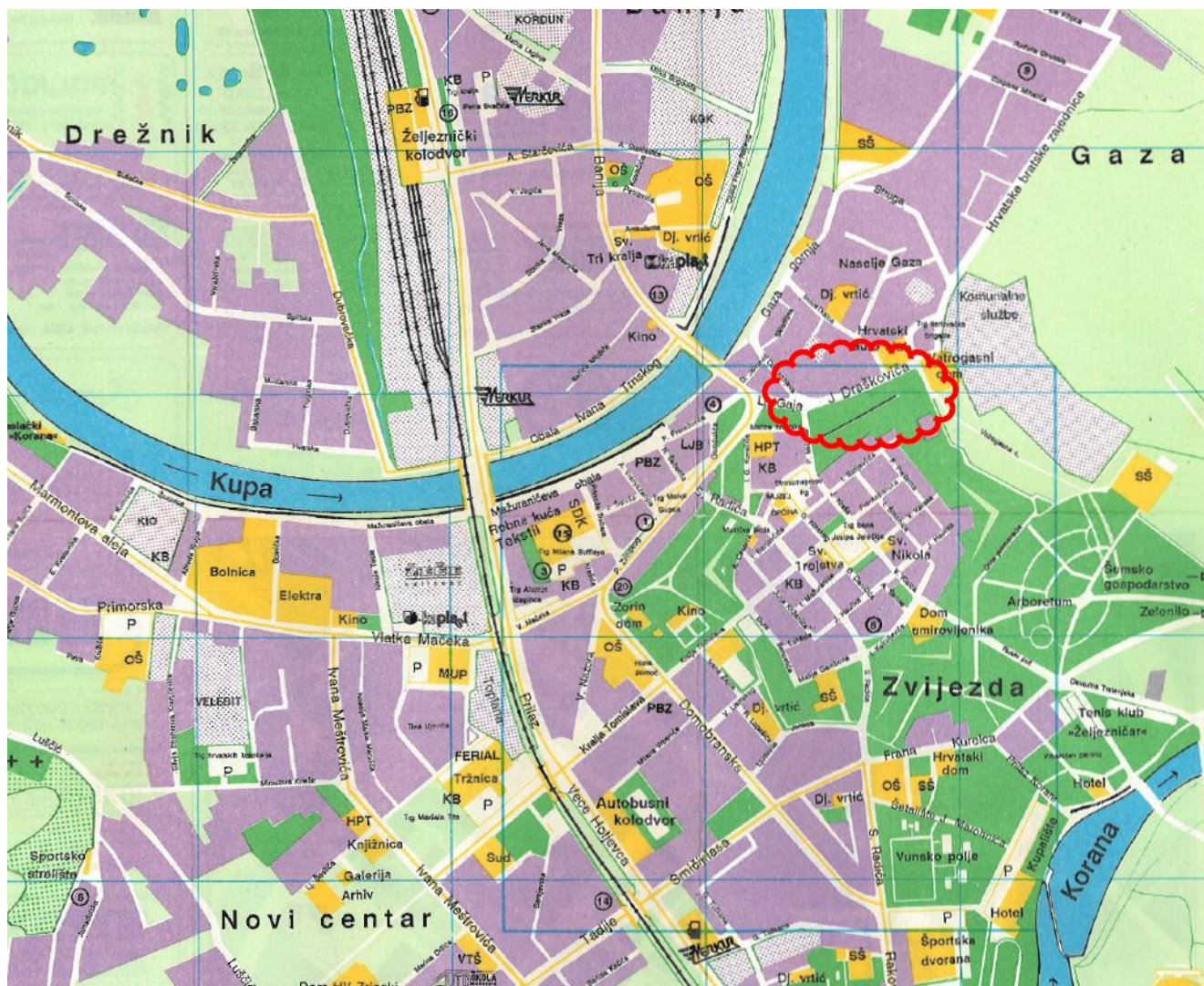
Studija je uvažila sve odrednice GUP Grada Karlovca. Studija je u potpunosti uvažila sve zadane elemente Posebnih uvjeta izdanih od Ministarstva kulture RH, Konzervatorskog odjela u Karlovcu za područje Karlovačke županije.

## PROSTORNI POLOŽAJ DRVOREDA

Prema osnovnoj podjeli vrsta drvoreda u gradu Karlovcu, drvored u ulici Janka Draškovića pripada u zaštićeni drvored, jer se nalazi u zaštićenoj povijesnoj urbanističkoj cjelini grada Karlovca.

To je drvored koji zajedno sa šančevima opasuje Zvijezdu. Nalazi se na sjevernom dijelu Zvijezde, jugozapadno od naselja Gaza, dužine 235 metara, s ukupno 49 komada drveta stabala u drvoredu (lipa i divlji kesten) što je prikazano u pripadajućem SLS-1 obrazcu za Ulicu Janka Draškovića.

Na karti je prikazan prostor ulice i označen je crvenom elipsom.



Svi sadržaji evidentirani tijekom terenskih radova snimanja navedeni su u SLS-1 obrazcu i odgovaraju opisnom dijelu karte – Legendi, što je čitko iz kartografskog prikaza – geodetske snimke postojećeg sadržaja ulice Janka Draškovića.

**DRVO-STABLO** je prikazano simbolom kružnice u pripadajućoj boji kako je nastavno objašnjeno.

**DRVENASTI GRM** je prikazan simbolom kružnica s ucrtanim obrisom grma zelenih linija.

**DRVO STABLO i DRVENASTI GRM označen je na karti brojem, pod kojim u SLS-1 obrascu postoji njegovo ime, hrvatski naziv, podatci izmjere, opis, i preporuka.** Slijedi objašnjenje legende karte i ostala pojašnjenja:

- **STABLO ZDRAVO** (u dobroj zdravstvenoj kondiciji, s uočenim manjim pogreškama, ali neopasno po prolaznike u normalnim vremenskim okolnostima) – **ZELENA BOJA**;
- **STABLO ODSTRANITI** (stari panj, stablo oštećeno uslijed mehaničkog djelovanja na njega ili postojeće truleži, fiziološke iscrpljenosti i stoga opasno po prolaznike zbog mogućnosti da se odlomi velika grana, dio krošnje ili stabla, ili izvali cijelo stablo zbog nagnutosti ili trulog korijena), jasna dijagnoza – nema terapije – **CRVENA BOJA**. Na njegovo mjesto, treba posaditi novo stablo ili slijediti preporuku iz studije
- **STABLO OPASNOST** (oštećeno uslijed mehaničkog djelovanja na stablo, uočene truleži u krošnji, prirodne nagnutosti, asimetrične krošnje, potrebe za orezivanjem dijela krošnje) bez specijalističkog pregleda krošnji nije sigurna dijagnoza a onda niti terapija - izvođači sanacije i revitalizacije trebaju obratiti **posebnu skrb** i pažnju – **ŽUTA BOJA**. Ako se uklanja, treba slijediti preporuku iz studije.
- **STABLO POSADITI** je prikaz mjesta sadnje novoga stabla kako je opisano u poglavlju PREPORUKA MJERA, ali samo na mjesta na kojima sada nedostaju stabla i na kojima su vjerojatno bila sudeći prema postojećem prostornom rasporedu - prepoznatljivoj povijesnoj matrici prostora – **TRI KONCENTRIČNE CRVENE KRUŽNICE**.
- **GRM POSADITI** prikaz mjesta sadnje grma po studiji – **DVIJE KONCENTRIČNE CRVENE KRUŽNICE**.
- **OPIS DRVETA – STABLA** – je rađen na temelju vizualnog opažanja svakog stabla pojedinačno, uočena trulež mjerena je u dubinu stabla ukoliko je bila dostupna i na temelju svih tih elemenata stablo je dobilo opis u SLS-1 obrascu u kolonama „preporuka“ i „opis“, navedene su upute o postupanju, a ako nema u toj koloni opisane upute, vrijedi uobičajeno održavanje i kultiviranje što se redovno obavlja u smislu sanitarnog orezivanja, pinciranja ili zaštite.
- **DRVNA MASA** – izražena jedinicom mjere **kubični metar – m<sup>3</sup>**, dobivena je očitanjem iz drvnogromadnih tablica (ŠTP), sve prilagođeno opisu zdravstvenog stanja stabla, truleži na deblu, truleži u kruni debla, razvijenosti krošnji i grana i procjeni punodrvnosti svakog stabla.
- **PROMJERI** – izraženo u jedinicama mjere **centimetar**, mjerena su dva promjera nasuprotno na prsnoj visini (1,30 cm) centimetarskom promjerkom, ili je mjeran opseg kada je prsni promjer stabla bio veći od 80 cm.
- **VISINE STABALA** – su mjerene Blume-Leiss visinomjerom samo za reprezentativna punodrvna stabla, te ona kojima se mogao vidjeti vrh obzirom na stanje pune vegetacije.
- **POTREBNA POSEBNA SKRB**, je naputak za izvođače radova održavanja zelenila da za navedeno stablo posebno skrbe, pojedinačno (kao mentor u školi rad s jednim učenikom), te da prepoznaju u promjenama koje se dešavaju i postupke koje moraju poduzeti. Posebna skrb je osobita briga i pažnja za stablo, a odnosi se na stabla označena u legendi **ŽUTOM BOJOM**.
- **ODSTRANITI PRIJE SADNJE NOVOGA STABLA** je termin za uklanjanje panjeva.

Zbog relativne starosti stabala u drvoredu, oskudnih uvjeta rasta, mehaničkih oštećenja i blizine saobraćajnice i automobilskih ispušnih plinova, stabla drvoreda u ulici Janka Draškovića su fiziološki oslabljena, trula i neminovno se moraju zamijeniti. Zamjenska vrsta stabala koja se predviđa je crveni divlji kesten (kestenovac crveni ) *Aesculus pavia* L. Ne treba saditi uz crveni divlji kesten i drugu vrstu (lipu npr.), jer uzrast stabla crvenog divljeg kestena je manji od lipe čija visina prelazi 20 metara, te bi u vrlo skoroj budućnosti poslije sadnje obje vrste došlo do konkurencije u krošnjama (ali i u korijenovom sistemu u zemlji) pa bi slabija, manja vrsta (crveni divlji kesten) postepeno slabila dok ne bi potpuno oslabila i odumrla.

Na kartografskom prikazu nisu označena mjesta buduće sadnje, jer nije definirana linija sadnje. **Razmak sadnje između pojedinih stabala iznosi 12.5 metara.** Identično mišljenje i preporuku za sadnju stabala u ovoj ulici daje i tekst posebnih uvjeta u rečenici (citati): „*drvored treba imati maksimalni volumen i punoću krošnji, pri čemu se ne prihvaćaju patuljaste vrste.*“ To je preporuka i izrađivača studije jer za razvoj korijena i krošnje ne postoje prepreke, a u duhu lokacije i izvornosti drvoreda, ne dolazi u obzir druga vrsta osim crvenog divljeg kestena.



**Za zamjensku sadnju stabala drvoreda ulice Janka Draškovića koja su fiziološki oslabljena predlaže se vrsta crveni divlji kesten (*Aesculus pavia* L.).**

Obzirom na činjenicu da se ulica i nalazi u zoni obuhvata stare gradske jezgre – Karlovačke zvijezde, treba se poštivati i povjesna odrednica prilikom odabira vrste stabala za sadnju u njima ako se to mora činiti. Kako je europsko marijaterezijansko parkovno drvo vrsta divlji kesten (*Aesculus hippocastanum* L.), te kako je u posljednjim decenijama to drvo pred odumiranjem u cijeloj Europi zbog napada insekta, kestenovog moljca minera (*Cameraria ohridella*), lisne pjegavosti (*Guignardia aesculi*), te posljedično smeđe truleži drveta, želi se s crvenim divljim kestenom, (*Aesculus pavia* L.) dostojno zamijeniti divlji kesten. Prednost mu je pred divljim, bijelog cvata, što je nešto nižeg rasta, (12 - 18 metara), skromnije veličine krošnje, crvene boje cvijeta a daje i manje ploda, dakle organskog materijala koji neugodno pričinja prolaznicima i šetačima ugodu boravka pod njim u jesen. Manji habitus nad zemljom svakako da ima za posljedicu i manji korijenov sistem u tlu, što je u ipak oskudnim uvjetima uvjeta u tlu zbog komunalne infrastrukture te asfalta i betona pješačkih staza i ceste u kojima će živjeti ovaj drvored, biti za stablo prednost i olakšanje.

Ovaj odabir je i u skladu posebnih uvjeta od Ministarstva kulture RH, Konzervatorskog odjela u Karlovcu za područje Karlovačke županije.

**Alternativna vrsta za sadnju:** osim vrste crveni divlji kesten pod istim uvjetima sadnje kako je navedeno nastavno u tekstu studije pod naslovom PREPORUKA MJERA, RADOVA I IZVRŠENJA POSLOVA U DRVOREDU, moguće je saditi bijelu (srebrnastu) lipu, *Tilia tomentosa Moench*. Ukoliko bi to bila alternativna vrsta za sadnju (zamjenu), inzistira se upravo na toj srebrnastoj lipi a ne *T. Cordata Mill.* (sitnolisna, kasnolisna lipa) ili *T. Platyphyllos Scop.* (krupnolisna, rana lipa). Razlog je njezina najmanja visina – do 25 m za razliku od prethodbe dvije koje su rastom više od 32 m.

Ne saditi obje vrste već odrediti samo jednu i nju saditi kao drvored jedne vrste, a prioritarno crveni divlji kesten

**SLS – 1**

# OSNOVNA JEDINICA GRADSKE SASTAVNICE

Obrazac SLS-1

Naziv: **Ulica Janka Draškovića**

<b>Gradska sastavnica prema namjeni:</b>	<b>namjena</b> - <b>ULICA</b>	<b>veličina</b> 2800 m
<b>Odsjek na geodetskoj podlozi:</b> <b>Smjer protezanja:</b> <b>Dužina drvoreda (m):</b> 235 <b>Preporuka:</b> obnoviti zelenilo prema projektu	<b>Napomena</b> U koloni opis i napomena navedene su preporuke za postupanje. Ako ih nema, stanje je zadovoljavajuće. VIDI NASLOV: Opisni dio kartografskih prikaza i legende - tumačenje pojmova i sadržaja studije	

## SADRŽAJ SASTAVNICE

### STABLA

broj	latinski naziv	hrvatski naziv	prom.	rašlj.	masa	preporuka	opis i napomena
1	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	kesten divlji, obični divlji kesten	45		2,20	odstraniti/poseb na skrb	centralna trulež pri dnu
2	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	kesten divlji, obični divlji kesten	49		3,00	posebna skrb	fiziološki oslabljen, orezati
3	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	kesten divlji, obični divlji kesten	48		3,20		
4	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	kesten divlji, obični divlji kesten	46		2,00	odstraniti/poseb na skrb	trulež na visini 3 m
5	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	kesten divlji, obični divlji kesten	60		2,80		
6	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	50		1,96	posebna skrb	trulež u krošnji
7	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	65		2,65	odstraniti	centralna trulež u krošnji na visini 3 m
8	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	39		1,20	odstraniti	centralna trulež
9	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	kesten divlji, obični divlji kesten	53		2,00	odstraniti	centralna trulež
10	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	57		2,30	odstraniti	centralna trulež
11	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	74		1,80	odstraniti	kruna na visini 2.5 m, gljive truležnice pri zemlji, trulo
12	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	kesten divlji, obični divlji kesten	62		2,42	odstraniti	na kori znakovi odumiranja, na visni 5 m centralna trulež
13	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	62		2,11	odstraniti	slomljena grana na visini 6 m, trulež u krošnji
14	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	65		1,66	odstraniti	trulež na visini 2.5 m
15	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	36		0,61	odstraniti/poseb na skrb	ozljeđena do ulice, odlupljena kora, prisutna trulež
16	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	46		1,33	posebna skrb	izrazito nagnuta prema šancu

# OSNOVNA JEDINICA GRADSKE SASTAVNICE

Obrazac SLS-1

## Naziv: Ulica Janka Draškovića

17	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	45	1,59	odstraniti	trulež u krošnji
18	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	56	1,98	odstraniti	centralna trulež
19	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	44	1,37	odstraniti	centralna trulež
20	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	65	6,65	odstraniti	centralna trulež
21	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	73	2,51	odstraniti	centralna trulež u kruni na visini 2 m
22	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	74	2,58	odstraniti	gljive truležnice u krošnji, centralna trulež u krošnji
23	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	51	1,80	odstraniti	puno i obraslo mahovinom
24	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	60	2,54	odstraniti	trulež u krošnji
25	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	kesten divlji, obični divlji kesten	60	2,00	posebna skrb	centralna trulež pri zemlji, dubina 20 cm
26	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	kesten divlji, obični divlji kesten	45	1,59		
27	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	65	2,90	odstraniti	trulež na visini 2 m
28	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	46	1,16	odstraniti	trulo
29	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	kesten divlji, obični divlji kesten	51	1,23	odstraniti	centralna trulež
30	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	53	1,50	odstraniti	trulo pri zemlji, izbojci
31	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	27	0,46	odstraniti	trula u sredini
32	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	43	1,16	odstraniti	nagnuta na cestu, trula u sredini
33	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	57	1,21	odstraniti	obraslo bršljanom, trulež u sredini
34	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	68	2,07	odstraniti	trulež do ceste na visini 60 cm do 180 cm
35	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	60	1,40	posebna skrb	obraslo bršljanom, neodržavana, puno izbojaka, na visini 1.5 m trulež do šanca
36	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	38	0,57	odstraniti/posebna skrb	neugledna, zakržljala s izbojcima
37	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	kesten divlji, obični divlji kesten	59	1,37	posebna skrb	nagnut prema šancu, trulež na visini 5 m
38	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	81	2,94	odstraniti/posebna skrb	stara, grane u visokoj krošnji
39	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	54	1,37		
40	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	47	1,04		
41	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	71	1,50	odstraniti	na visini 3 m kruna (3 rašlje), trulež u sredini
42	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	47	0,87	odstraniti	na visni 6 m do 8 m dugačka i duboka trulež
43	<i>Tamarix L. 1753.</i>	tamarika				održavati
44	<i>Tamarix L. 1753.</i>	tamarika				održavati
45	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	75	1,55	odstraniti/posebna skrb	na visni 6 m ostatak dijela krošnje, trul prema centru stabla
46	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	80	2,00	odstraniti	trulež pri dnu, dubina 60 cm, potpuno trula u sredini
47	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	27	0,29	odstraniti	
48	<i>Tilia L. 1753.</i>	lipa	55	0,71	odstraniti	
49	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	kesten divlji, obični divlji kesten	65	1,25		orezivati sanitarno
<b>Ukupno</b>		<b>49</b>		<b>86,40</b>		

## GRMLJE

# OSNOVNA JEDINICA GRADSKE SASTAVNICE

Obrazac SLS-1

Naziv: **Ulica Janka Draškovića**

## ŽIVA OGRADA

## URBANO PARKOVNA GALANTERIJA

rb.	Naziv	Količina	JM
1	Kanta za otpatke	4	kom
2	Klupa željezna	6	kom

### PREPORUKE ZA SADNJU NOVOG DRVEĆA

- Saditi treba odrasle sadnice crvenog divljeg kestena s busenom (odnosno odabrane vrste), baulirane, visine 4 – 5 metara, (koje trebaju biti uzgojene u komunalnom poduzeću grada Karlovca ZELENILO d.o.o. i koje već imaju oblikovanu krunu debla s glavnim granama krošnje;
- Raspored – razmak sadnje je 12.5 metara stablo od stabla, u liniji sadnje, a udaljenost sadnice od ruba kolnika i dijela cestovnog pojasa bi trebala biti u ograničenom prostoru između kolnika i pločnika na sredini, a u dijelu prema šancu minimalno 2,0 metara ili na rubu šanca.
- Sadnju treba obaviti po pravilima šumarsko-vrtlarske struke uz nadzor pri radovima sadnje diplomiranog inženjera šumarstva ili visokoobrazovanog stručnjaka iz domene urbanog šumarstva. Dubina kopanja jame za sadnju je 70 cm uz pripremu donjeg sloja jame u koju se stablo sadi s rastresitim i obogaćenim humusnim supstancijom (50:50) i dodatkom umjetnog gnojiva N:P:K (15:15:15) 20 dkg po jami/stablu ravnomjerno cijelom dubinom. Sadnice trebaju biti s bauliranim korijenom minimalne nadzemne visine sadnice od 3-4 metra. Sadnice se sade do visine – razine zemlje kako su bile rasle u rasadniku. **Nakon sadnje svaku sadnicu treba zaštititi trima drvenim mehaničkim stabilizatorima.** Sadnice treba zalijevati u vegetaciji svakih sedam dana s po dvadeset litara vode po sadnici minimalno i postepeno.
- Krošnja mladih stabala mora biti formirana već u vrijeme rasta u rastilištu na mjestu uzgajanja, a samo najnužnije intervencije u krošnji će biti potrebne prvih godina nakon sadnje. Pinciranje se obavlja u proljeće tijekom rasta izbojaka.
- Sadnju treba obaviti u isto vrijeme, s obje strane nogostupa.

**Vrlo je bitno da se kasnijim održavanjem posađenih mladih stabala tijekom njihovog rasta ne orezuje krošnja kao redovni zahvat svakog proljeća, jer su stabla drvoreda ovdje predviđena slobodnim razvojem i formom svoje prirodne krošnje. Dakle, stabla u drvoredu rastu slobodno bez orezivanja krošnje! Orezivanje grana je samo pojedinačno u estetske svrhe, radi dobivanja ljepote krošnje.**

### PREPORUKE ZA ODRŽAVANJE STAROG DRVEĆA:

- Svako stablo u drvoredu je poseban i jedinstven organizam i tako ga treba promatrati i prema njemu postupati.
- Održavanje i brigu o njima trebaju raditi i voditi licencirani izvođači pod nadzorom diplomiranog inženjera šumarstva ili visokoobrazovanog stručnjaka iz domene urbanog šumarstva u periodu mirovanja vegetacije kada se vrše sanitarna orezivanja grana krošanja i odstranjivanje pojedinih stabala. Tijekom vegetacije se treba vršiti pinciranje i praćenje fiziološke kondicije svakog stabla, te o tome voditi evidenciju – zdravstveni karton svakog stabla.
- Treba koristiti naputke koji se nalaze u SLS-1 obrascu u kolonama „preporuka“ i „opis“.
- Svako drvo, osobito u betonsko-asfaltnom okruženju svoga mikrostaništa treba tjedno zaliti s ukupno 30 litara vode po stablu, postepeno, osim u razdoblju obilnih kiša.
- Opisna tabela (Legenda) stanja drvoreda u SLS-1 obrascu studije daje bitne informacije u svezi potrebnih zahvata na postojećem stablu

### PREPORUKE ZA PARKOVNU OPREMU:

- postaviti (kod svake klupe) posude za otpad - kantu;
- klupe postaviti prema povijesnoj matrici (stare razglednice....), ili prema praktičnosti, između svakog drva;
- postaviti nekoliko jednostavnih stalaka za bicikle (za dva- tri bicikla);
- u prostoru parka dobro bi bilo postaviti informativni stup u skladu s preporukama iz GUP- a grada;
- sve zahvate obavljati u skladu s tekstom iz nastavnog poglavlja ZAKLJUČAK.

Ova studija predstavlja **II. DIO SANACIJE I REVITALIZACIJE DRVOREDA ULICE JANKA DRAŠKOVIĆA** – sve temeljem Posebnih uvjeta Ministarstva kulture RH, Konzervatorski odjel u Karlovcu za područje Karlovačke županije.

REDOSLIJED POSTUPAKA:

1. **Potrebno je izvršiti rekonstrukciju prometne i komunalne (podzemne i nadzemne) infrastrukture ulice Janka Draškovića, te možda i prethodna arheološka istraživanja prostora šanca a koja prethode rekonstrukciji** – sve prije realizacije projektiranih radova ovom studijom,
2. **Grad Karlovac treba prići izradi arhitektonsko-urbanističkih i krajobraznih projekata pojedinih dijelova šetnica i parkovnih površina, u što je uključen i drvoređ ulice Janka Draškovića, kojim projektom će se utvrditi vrsta i odabir komunalne opreme i obrada parternih zona popločavanjem, šljunčanjem i sl.** – sve temeljem Posebnih uvjeta Ministarstva kulture RH, Konzervatorski odjel u Karlovcu za područje Karlovačke županije.
3. **Za svu projektnu dokumentaciju dodatne posebne uvjete uređenja utvrditi će Ministarstvo kulture RH, Konzervatorski odjel u Karlovcu za područje Karlovačke županije te ostale nadležene gradske službe, a u skladu s GUP-om grada Karlovca. Isti će izdati prethodno odobrenje prije početka radova.**
4. **Svi radovi na održavanju drveća - stabala trenutnog stanja kako je opisano u SLS-1 obrazcu sve dok se ne ispuni REDOSLIJED naveden od 1 – 4, trebaju se vršiti po propisima navedenim u obrazcu SLS-1, u koloni „opis i napomena“, kao i prema preporukama sa stranice 11 ove studije pod naslovom PREPORUKE ZA ODRŽAVANJE STAROG DRVEĆA kao i PREPORUKE ZA PARKOVNU OPREMU.**

U današnjem globalno narušenom ekološkom okruženju, pored osviještenog čovjeka, drugo najvažnije živo biće za njegovo ozdravljenje **je najveće živo biće na zemlji, a to je drvo.**

**Drvo je najveće živo biće na zemlji.**

***“Jedno od najznačajnijih svojstava živih organizama je razmnožavanje, tj. stvaranje potomaka. Razmnožavanjem se omogućuje održavanje vrsta i uopće života na zemlji.”***

Stoga je drvo u ovom promatranom segmentu gradskog zelenila – drvoređ ulice Janka Draškovića, najvažnija sastavnica kojom upravljajući, možemo utjecati na opće poboljšanje kvalitete okoliša života građana.

Drvo, i briga za drvo kao najvažniji element gradskog zelenila pripada u stručno područje u svijetu a i u nas poznato kao **urbano šumarstvo**. I gradsko zelenilo svakodnevno treba održavati poput svih sastavnica gradske infrastrukture – npr. kanalizacije, opreme za prijenos električne energije, saobraćajnica, itd. (u svakom WC-u kafića postoji dnevna evidencija o održavanju - pa nije li onda i to drvo zaslužilo barem mjesečnu evidenciju, nadzor i brigu ako očekujemo od njega da živi i služi nam i stotinu godina).

Ova studija je praktičan PRIRUČNIK – UPUTE - ZA RAD I POSTUPANJE S NAJVEĆIM ŽIVIM BIĆEM NA ZEMLJI – DRVETOM, koje u gradu Karlovcu, kao Gradu parkova, čini osnovni sadržaj - element postojanja njegovog zelenila.

## LITERATURA I IZVORI PODATAKA:

- GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA KARLOVCA - 2007. Sveučilište u Zagrebu - Arhitektonski fakultet zavod za urbanizam, prostorno planiranje i pejzažnu arhitekturu - Glasnik Grada Karlovca br. 14/07, ..... 2007.;
- POSEBNI UVJETI GRAĐENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE KULTURNIH DOBARA – Studija sanacije i revitalizacije drvoreda grada Karlovca 2. dio. – RH Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine Konzervatorski odjel u Karlovcu. Klasa:612-08/08-23/0116; Urbroj:532-04-13/2-09-02; 02.03.2009.
- GRADSKA ŠETALIŠTA HRVATSKE – kultura šetanja – Školska knjiga Zagreb, 2002.;
- ZAGREBAČKI PERIVOJI I PROMENADE – Igor Gostl - Školska knjiga Zagreb, 1994.;
- VRBANIČEV PERIVOJ U KARLOVCU – Šćitaroci d.o.o. – Sveučilište u Zagrebu – Arhitektonski fakultet, Zagreb, 2003.;
- GRAD KARLOVAC – UREĐENJE PARKA „VRBANIČEV PERIVOJ“ – Sanacija hotela „Park“ – Idejno rješenje, prosinac 1997.;
- PROJEKT OBNOVE I REVITALIZACIJE VRBANIČEVA PERIVOJA U KARLOVCU, Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet, lipanj 2004.;
- DRUŠTVO ZA POLJEPŠANJE GRADA – tekst;
- IMENIK DRVEĆA I GRMLJA; H.Š. Zagreb, 2001.; Želimir Borzan.;
- HRVATSKA PARKOVNA BAŠTINA; Školska knjiga Zagreb 1992.; Mladen Obad Šćitaroci.;
- ZELENILO – UKRAS, ZAŠTITA I ZDRAVLJE GRADA ZAGREBA – Predavanje – ak.prof.dr.sc. Dušan Klepac;
- GARDENERS' ENCYCLOPEDIA of PLANTS and FLOWERS; Dorling Kindersley; London, summer 1994.
- POVJESNI ATLAS GRADOVA - Bjelovar; Mediaprint Zagreb 2003; Mirela Slukan Altić.
- ŠUMARSKO - TEHNIČKI PRIRUČNIK; NZ Znanje Zagreb 1966.; Grupa autora: Benić, Emrović, Klepac, Jambrošić, Bojanin, Lovrić.
- ZDRAVSTVENO STANJE DRVOREDA PLATANA I DIVLJEG KESTENA U GRADU ZAGREBU 1997. i 2005. godine – Tomislav Mandušić, 2006. Diplomski rad.
- KESTENOV MOLJAC MINER (Cameraria ohridella Descha&Dimić) – Miroslav Harapin - pregledni članak Šumarski list br 3-4 1999. Zagreb;
- KARLOVAČKI LEKSIKON – STR. 7. 8, 443-446; Naklada Školska knjiga, Zagreb 2008.;