

STRATEGIJA
ZELENE URBANE OBNOVE
GRADA KARLOVCA
za razdoblje 2025. – 2034. godine



lipanj, 2025.

NARUČITELJ	GRAD KARLOVAC Banjavčičeva 9, 47 000 Karlovac OIB: 25654647153
IZRAĐIVAČ	GEODESIGN j.d.o.o. Kameniti stol 21, 10 000 Zagreb, OIB: 89088738817
NAZIV DOKUMENTA	STRATEGIJA ZELENE URBANE OBNOVE GRADA KARLOVCA ZA RAZDOBLJE 2025. - 2034. GODINE
VODITELJI IZRADE	Ana Kruljac, mag.ing.agr. Ivan Tolić, mag.ing.prosp.arch.
STRUČNI TIM	GEODESIGN j.d.o.o. Ana Kruljac, mag.ing.agr. Ivan Tolić, mag.ing.prosp.arch.
VANJSKI SURADNICI	mr.sc. Dobrila Kraljić, dipl.ing.agr. Petra Hrvatin, mag.ing.pros.arch. Ivana Kralj, mag.ing.prosp.arch. mr.sc. Slobodan Bajagić, dipl.ing.sum., ovlašteni arhitekt urbanist GRAD KARLOVAC Robert Vodopić, dipl.oec., Službenik ovlašten za privremeno obavljanje poslova pročelnika, UO za gospodarstvo, razvoj grada i fondove EU dr. sc. Viktor Šegrt, Viši savjetnik za strategije i razvojne dokumente, UO za gospodarstvo, razvoj grada i fondove EU
DATUM	lipanj 2025.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. SVRHA I RAZLOG IZRADE DOKUMENTA.....	1
1.2. METODOLOGIJA I PROCES IZRADE DOKUMENTA.....	1
1.3. STRATEŠKI I ZAKONODAVNI OKVIR	3
2. POVEZNICA NA PROGRAME ZI, KG I NPOO.....	6
3. SREDNJOROČNA VIZIJA RAZVOJA	9
4. RAZVOJNE POTREBE I POTENCIJALI.....	10
5. OSNOVNA OBILJEŽJA GRADA KARLOVCA.....	12
5.1. POLITIČKO-TERITORIJALNI USTROJ	12
5.2. RELJEFNA OBILJEŽJA.....	17
5.3. DEMOGRAFSKA OBILJEŽJA.....	18
5.4. KLIMATOLOŠKA OBILJEŽJA I KLIMATSKE PROMJENE	24
5.4.1. OSNOVNA KLIMATSKA OBILJEŽJA GRADA KARLOVCA	24
5.4.2. KLIMATSKE PROMJENE, VARIJACIJE I EKSTREMI.....	28
5.3.3. ANALIZA TEMPERATURNIH OBILJEŽJA ZEMLJIŠTA I URBANIH TOPLINSKIH OTOKA.....	36
6. ANALIZA ULAZNIH PODATAKA POVEZANIH S TEMOM ZELENE URBANE OBNOVE.....	65
6.1. ANALIZA DOKUMENTA PROSTORNOG UREĐENJA.....	65
6.2. ANALIZA STRATEŠKIH DOKUMENATA	75
6.3. ANALIZA PRORAČUNSKIH ULAGANJA U RAZVOJ ELEMENATA POVEZANIH SA ZELENOM URBANOM OBNOVOM.....	83
6.4. ANALIZA ZAŠTIĆENIH I VRIJEDNIH PODRUČJA	86
6.4.1. KRAJOBRAZNA OBILJEŽJA	86
6.4.2. ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	89
6.4.3. PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE NATURA 2000.....	91
6.4.4. PLANSKA ZAŠTITA PRIRODNIH, KRAJOBRAZNIH I KULTURNIH VRIJEDNOSTI	96
6.4.5. STANIŠNI TIPOVI.....	100
6.4.6. POKROV I NAMJENA KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA.....	103
6.4.7. ŠUME I ŠUMSKE POVRŠINE.....	104
6.4.8. VODE I VODENE POVRŠINE.....	106
6.5. ANALIZA POSTOJEĆE ZELENE INFRASTRUKTURE	115
6.6. ANALIZA ISPITIVANJA JAVNOG MNIJENJA	171
7. MODEL KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA	183
7.1. KATALOG PODRUČJA I ZGRADA POGODNIH ZA UNAPRJEĐENJE PO PRINCIPU KRUŽNOSTI	184
8. PODRUČJA POGODNA ZA URBANU PREOBRAZBU I/ILI URBANU SANACIJU.....	190
8.1. KATALOG PODRUČJA POGODNIH ZA URBANU PREOBRAZBU I/ILI URBANU SANACIJU	192
9. SWOT ANALIZA	200
10. STRATEŠKI OKVIR.....	202
11. HORIZONTALNA NAČELA	230
12. POKAZATELJI, INDIKATIVNI FINACIJSKI I TERMINSKI PLAN PROVEDBE	234
13. POPIS IZVORA/LITERATURE	252
14. PRILOZI	256

1. UVOD

1.1. SVRHA I RAZLOG IZRADE DOKUMENTA

Strategija zelene urbane obnove (SZUO) strateški je dokument Grada Karlovca koji se donosi na razdoblje od 2024. do 2033. godine, a obuhvaća analizu zelenih i otvorenih prostora kao elemenata zelene infrastrukture, objekata i prostora pogodnih za uvođenje u sustav kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te područja pogodnih za urbanu sanaciju ili preobrazbu. Temeljem analize te uočenih razvojnih potreba i potencijala područja, u suradnji s predstavnicima Grada, dionicima i zainteresiranom javnošću osmišljena je vizija, strateški ciljevi, prioriteti, mjere i aktivnosti koje će u razdoblju provedbe Strategije voditi prema sustavnom unaprjeđenju, zaštiti, planiranju i upravljanju svih elemenata zelene urbane obnove.

Izrada SZUO ima uporište u Nacionalnoj razvojnoj strategiji Republike Hrvatske do 2030. godine "Narodne novine" broj 13/21 kao najvišem hijerarhijskom aktu strateškog planiranja u Republici Hrvatskoj kojom se određuju dugoročni razvojni smjerovi i strateški ciljevi, a koji se nadalje detaljnije razrađuju u kratkoročnim i srednjoročnim nacionalnim planovima i planovima razvoja jedinica područne (regionalne) samouprave i jedinica lokalne samouprave. U Nacionalnoj razvojnoj strategiji, razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama prepoznat je u okviru razvojnog smjera 3 „Zelena i digitalna tranzicija“, odnosno strateškog cilja 8 „Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost“ – prioritetno područje 1 "Zaštita prirodnih resursa i borba protiv klimatskih promjena".

Provedbu razvoja zelene infrastrukture unutar jednog od strateških ciljeva Nacionalne razvojne strategije RH do 2030. pobliže definira Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje od 2021. do 2030. godine "Narodne novine" broj 147/21, dok razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama pobliže definira Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine "Narodne novine" broj 143/21.

1.2. METODOLOGIJA I PROCES IZRADE DOKUMENTA

Izrada SZUO obuhvaćala je dva procesa: analizu postojećeg stanja i strateško planiranje kroz dvije vrste radnih postupaka: kabinetski rad i terenska istraživanja. Kabinetski rad obuhvaćao je prikupljanje literature, prikupljanje podataka od nadležnih javnopravnih tijela te u konačnici obradu i sintezu svih prikupljenih podataka. Za potrebe ovog dokumenta, istraženi podaci su georeferencirani u projekcijskom koordinatnom referentnom sustavu RH (HTRS96/TM) te "provučeni" kroz geografski informacijski sustav (GIS), kreirajući na taj način bazu podataka. Baza podataka obuhvatila je nekoliko vrsta podataka: (1) mrežni podaci dostupni u obliku preglednika (WMS podaci), (2) georeferencirani vektorski podaci javnopravnih tijela, (3) strateški dokumenti nacionalne, regionalne i lokalne razine te (4) ispitivanje javnog mnijenja.

MREŽNI PODACI

- Aerofotogrametrijske karte 1968. godine, mrežna usluga,
Izvor: Geoportal Državne geodetske uprave Republike Hrvatske
- Digitalni model reljefa 1:25.000, mrežna usluga,
Izvor: Geoportal Državne geodetske uprave Republike Hrvatske
- Digitalni ortofoto 2017, 2019, 2020, 2021, 2022, mrežna usluga,
Izvor: Geoportal Državne geodetske uprave Republike Hrvatske
- Državni zavod za statistiku, mrežna usluga,
Izvor: Geoportal Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske
- European Union Space Programme – Copernicus, mrežna usluga,
Izvor: Mrežni podaci Europskog svemirskog programa
- European Environment Agency, mrežna usluga,
Izvor: Europska okolišna agencija
- Geografsko-informacijski sustav (GIS) Grada Karlovca, mrežne usluge,
Izvor: Grad Karlovac
- Geoportal Hrvatski cesta,
Izvor: Hrvatske ceste

- Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske, mrežne usluge,
Izvor: Registar Ministarstva kulture i medija Republike Hrvatske
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, mrežne usluge,
Izvor: Registar Ministarstva kulture i medija Republike Hrvatske
- Registri Nacionalne infrastrukture prostornih podataka, mrežne usluge,
Izvor: Geoportal Državne geodetske uprave Republike Hrvatske
- Hrvatska osnovna karta 1: 5.000, mrežna usluga,
Izvor: Geoportal Državne geodetske uprave Republike Hrvatske
- Informacijski sustav prostornog uređenja, mrežne usluge,
Izvor: Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine Republike Hrvatske
- Karta opasnosti od poplava, mrežna usluga,
Izvor: Hrvatske vode d.o.o.
- Karta rizika od poplava, mrežna usluga,
Izvor: Hrvatske vode d.o.o.
- Topografske karte mjerila 1: 25.000 (TK25), 1:100.000 (TK100), 1:200.000 (TK200), mrežna usluga,
Izvor: Geoportal Državne geodetske uprave Republike Hrvatske.

GEOREFERENCIRANI VEKTORSKI I RASTERSKI PODACI

- CORINE Land Cover Hrvatska – CLC Hrvatska, službeni vektorski podaci,
Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Zavod za zaštitu okoliša i prirode
- Državni zavod za statistiku, službeni vektorski podaci,
Izvor: Geoportal Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske
- Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, službeni vektorski podaci,
Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
- Karta rizika od poplava, službeni vektorski podaci,
Izvor: Hrvatske vode d.o.o.
- Prostorni plan uređenja Grada Karlovca, službeni vektorski podaci,
Izvor: Grad Karlovac
- Zaštićena područja prirode Republike Hrvatske, službeni vektorski podaci,
Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
- Stanje površinskih i podzemnih vodnih tijela, službeni vektorski podaci,
Izvor: Hrvatske vode d.o.o.

OSTALA DOKUMENTACIJA

- Podaci o šumama iz programa gospodarenja, službeni podaci Hrvatskih šuma,
Izvor: Hrvatske šume d.o.o.
- Podaci o zaštićenim područjima, bioraznolikosti i provedenim istraživanjima, službeni podaci Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije,
Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Zavod za zaštitu okoliša i prirode
- Podaci o zaštićenim područjima, bioraznolikosti i provedenim istraživanjima, službeni podaci Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije,
Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Zavod za zaštitu okoliša i prirode
- Proračun Grada Karlovca,
Izvor: Mrežne stranice Grada Karlovca
- Ostali dokumenti dostavljeni od strane Grada Karlovca.

ISPITIVANJE JAVNOG MNIJENJA

Ispitivanje javnog mnijenja provedeno je putem anonimnog upitnika dostupnog na službenoj internet stranici i društvenim mrežama Grada Karlovca u razdoblju od 26. kolovoza do 08. rujna 2024. godine. Prikupljeni podaci i mišljenja ispitanika analizirani su te su u konačnici zaključci i mišljenja javnosti ugrađeni u Strategiju zelene urbane obnove Grada Karlovca. Detaljna analiza anketnog upitnika prikazana je u poglavlju Analiza anketnog upitnika (ispitivanja javnog mnijenja).

1.3. STRATEŠKI I ZAKONODAVNI OKVIR

Nacionalni zakonski okvir povezan s temom zelene urbane obnove, odnosno zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama ima uporište u više sektorskih dokumenata, no svakako glavno uporište očituje se u hijerarhijski najvišem aktu strateškog planiranja Republike Hrvatske, odnosno Nacionalnoj razvojnoj strategiji do 2030. godine u kojoj su, naposljetku, ugrađeni ciljevi postavljeni Europskim zelenim planom. U Nacionalnoj razvojnoj strategiji, razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama prepoznat je u okviru razvojnog smjera 3 "Zelena i digitalna tranzicija", odnosno strateškog cilja 8 "Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost" – prioritetno područje 1 "Zaštita prirodnih resursa i borba protiv klimatskih promjena".

Provedbu razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama unutar jednog od strateških ciljeva Nacionalne razvojne strategije Republike Hrvatske do 2030. pobliže definira Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje od 2021. do 2030. godine "Narodne novine" broj 147/21 i Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje od 2021. do 2030. godine "Narodne novine" broj 143/21. Oba programa predstavljaju srednjoročne akte strateškog planiranja koji se izrađuju i donose za razdoblje do deset godina, a njihova izrada propisana je člankom 47.c i 47.d Zakona o gradnji "Narodne novine" broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19.

Programom ZI se razrađuju ciljevi i mjere za razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima s ciljem uspostave održivih, sigurnih i otpornih gradova i naselja kroz povećanje energetske učinkovitosti zgrada i građevinskih područja, razvoj zelene infrastrukture u zgradarstvu te urbanu preobrazbu i urbanu sanaciju. Program ZI sadrži tri posebna cilja s pripadajućim mjerama i aktivnostima:

- **POSEBNI CILJ 1. KVALITETNO PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZELENE INFRASTRUKTURE U URBANIM PODRUČJIMA**
 - unutar ovog cilja su planirane mjere i aktivnosti generalno usmjerene na uspostavu metodologije evidentiranja i praćenja razvoja ZI na području JLS-a, razvoj i izradu digitalnih baza podataka, odnosno projekata ZI te izradu strateških dokumenata razvoja ZI na lokalnoj i regionalnoj razini.
- **POSEBNI CILJ 2. UNAPRIJEĐENA, RAŠIRENA, POVEZANA I DOSTUPNA ZELENA INFRASTRUKTURA U URBANIM PODRUČJIMA**
 - sadrži mjere i aktivnosti povezane s izgradnjom i/ili unaprjeđenjem elemenata ZI, provedbu pilot projekata ZI s ciljem jačanja otpornosti urbanih područja na posljedice klimatskih promjena.
- **POSEBNI CILJ 3. VISOKA RAZINA ZNANJA I DRUŠTVENE SVIJEŠTI O ODRŽIVOM RAZVOJU URBANIH PODRUČJA**
 - kroz razvoj zelene infrastrukture usmjeren je na informiranje i jačanje svijesti javnosti o značaju razvoja ZI i njenom pozitivnom utjecaju na gospodarske, društvene, okolišne i kulturne aspekte društva, ali i edukaciju stručnjaka i predstavnika JLS-a s ciljem kvalitetnijeg planiranja i upravljanja ZI.

Programom KG prostorom i zgradama razrađuju se ciljevi i mjere kojima se među ostalim potiču mjere kružnosti kod planiranja novih zgrada, ponovno korištenje napuštenih i/ili zapuštenih prostora i zgrada i produljenje njihove trajnosti, smanjenje količine građevinskog otpada te povećanje energetske učinkovitosti zgrada. Program KG prostorom i zgradama sadrži tri posebna cilja s pripadajućim mjerama i aktivnostima:

- **POSEBNI CILJ 1. RAZVOJ SUSTAVA KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA**
 - unutar kojeg su planirane mjere i aktivnosti generalno usmjerene na razvoj sustava evidentiranja i praćenja stanja u prostoru, razvoj smjernica i metodologija za primjenu KG prostorom i zgradama na razini JLS-a, razvoj i izradu digitalne baze podataka i projekata KG prostorom i zgradama te izradu strateških dokumenata razvoja KG prostorom i zgradama na lokalnoj i regionalnoj razini.
- **POSEBNI CILJ 2. KRUŽNA OBNOVA NEKORIŠTENIH PROSTORA I ZGRADA**
 - sastoji se od aktivnosti povezanih s pilot projektima i ulaganjima u kružnu obnovu neiskorištenih zgrada i/ili prostora, ali i na poticanja inovacija u primjeni i razvoju kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

- **POSEBNI CILJ 3. VISOKA RAZINA ZNANJA I DRUŠTVENE SVIJESTI O KRUŽNOM GOSPODARENJU PROSTOROM I ZGRADAMA**

- usmjeren je na informiranje i jačanje svijesti javnosti o značaju kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i njegovim pozitivnim gospodarskim, društvenim i okolišnim aspektima, ali i na edukaciji stručnjaka i predstavnika JLS-a s ciljem kvalitetnijeg planiranja i upravljanja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

Teme povezane s elementima zelene infrastrukture i/ili kružnog gospodarenja prostorom i zgradama imaju polazišta i u drugim sektorskim dokumentima i zakonskim okvirima, ponajviše u sektoru prostornog uređenja, gradnje, zaštite prirode i prilagodbe klimatskim promjenama.

U Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske "Narodne novine" broj 106/17 navodi se potreba promišljanja i planiranja uspostave nove i očuvanja postojeće zelene infrastrukture pomoću koje se doprinosi očuvanju, poboljšanju i obnavljanju prirode, prirodnih funkcija i procesa u gradovima. Zelena infrastruktura prepoznata je u prioritetu 4.5. Otpornost na promjene i to neizravno kroz usmjerenje 4.5.1. Prilagodba klimatskim promjenama kao jedan od alata prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno smanjenja osjetljivosti na razne klimatske čimbenike uzrokovane klimatskim promjenama (poplave, suše, erozija tla i dr.) te izravno kroz usmjerenje 4.5.2. Jačanje prirodnog kapitala planiranjem razvoja zelene infrastrukture u kojem je naglašena potreba promicanja razvoja zelene infrastrukture u postupcima izrade planova svih razina. Kružno gospodarenje prostorom i zgradama prepoznato je kao važan aspekt u Strategiji kroz isticanje važnosti različitih aspekata kružnosti u održivom prostornom razvoju, poput ponovnog korištenja postojećih napuštenih prostora, revitalizacije *brownfield* područja i poticanja smanjenja građevinskog otpada. Urbana sanacija i urbana preobrazba prepoznata je u okviru prioriteta 4.1. Održivost prostorne organizacije izravno kroz usmjerenje 4.1.8. Odmjereno korištenje prostora te neizravno kroz usmjerenje 4.1.3. Razvijanje ugodnih i uređenih gradova.

Zakonom o prostornom uređenju "Narodne novine" broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23 pojam zelene infrastrukture, urbane sanacije i urbane preobrazbe definiran je člankom 3, stavak 1, točke 54, 47 i 46, dok se pojam kružnog gospodarenja prostorom i zgradama veže uz održivi razvitak u kojem se kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama doprinosi očuvanju postojećih resursa uređenjem i revitalizacijom prostora i ponovnom uporabom građevina (članak 10, stavak 3).

Zakonom o gradnji "Narodne novine" broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 člancima 47.c i 47.d propisano je donošenje Programa razvoja ZI i Programa razvoja KG prostorom i zgradama koje donosi Vlada na prijedlog nadležnog Ministarstva.

Zelena infrastruktura pronalazi uporište i u zaštiti prirode kroz niz, za zaštitu prirode, značajnih čimbenika poput povećanje bioraznolikosti ili smanjenja fragmentacije staništa. Strategijom i akcijskim planom zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine "Narodne novine" broj 72/17 zelena infrastruktura prepoznata je kao alat u smanjenju fragmentacije staništa i to u strateškom cilju 2. Smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara, odnosno posebnom cilju 5. Očuvati nefragmentirana cjelovita prirodna područja i obnoviti najugroženija degradirana staništa, a koja je formulirana u aktivnost 2.5.3. Provoditi mjere očuvanja i obnove zelene infrastrukture.

U Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu "Narodne novine" broj 46/20, zelena infrastruktura prepoznata je kao jedna od strukturnih mjera prilagodbe klimatskim promjenama, a njena izravna uloga istaknuta je u sektorima - vodni resursi (HM), šumarstvo (ŠU), bioraznolikost (B) i poljoprivreda (P) kroz mjere:

- HM-02 Podrška planiranju, izgradnji, rekonstrukciji i dogradnji, sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i s njima povezanih drugih hidrotehničkih sustava (strukturne mjere) i kontrolirano plavljenih nizinskih prirodnih poplavnih područja kao i ostalih mjera za zaštitu voda uz prioritetnu primjenu pristup davanja prostora rijekama i korištenja prirodnih retencija (aktivnost HM-02-05),
- HM-06 Jačanje otpornosti urbanih područja na antropogene pritiske uvjetovane klimatskim promjenama (aktivnost HM-06-08),

- ŠU-05 Provedba koncepta zelene infrastrukture u svrhu jačanja otpornosti na klimatske promjene u urbanim i ruralnim sredinama (aktivnosti ŠU-05-01, ŠU-05-02, ŠU-05-03, ŠU-05-04, ŠU-05-05),
- B-07 Unaprjeđenje održivog upravljanja i smanjenje antropogenog utjecaja na (do)prirodne ekosustave, staništa i divlje vrste ponajprije mjerama održivog razvoja primjenom rješenja temeljenih na prirodi (NbS) (aktivnost B-07-02),
- P-05 Integriranje rizika od klimatskih promjena pri razvoju sustava navodnjavanja (aktivnost P-05-01).

Važnost razvoja zelene infrastrukture vidljiva je i kroz druge mjere i/ili aktivnosti unutar navedenih sektora, ali i drugih sektora poput prostornog planiranja (PP). U sektoru prostornog planiranja predviđena je izrada stručnih podloga koje će poslužiti kao podloga za izradu izmjena i dopuna prostornih planova, izrada planova mreže zelene infrastrukture koji uključuju analizu usluga ekosustava i višestrukih koristi postojeće zelene infrastrukture te prijedloga buduće mreže zelene infrastrukture koja bi bila u funkciji prilagodbe klimatskim promjenama.

2. POVEZNICA NA PROGRAME ZI, KG I NPOO

Strategija zelene urbane obnove Grada Karlovca usklađena je sa sljedećim programima:

- Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030.,
- Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. i
- Reforma C6.1.R5 Uvođenje novog modela strategije zelene urbane obnove i provedba pilot projekta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama iz Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021. – 2026. (NPOO)

kroz niz međusobno povezanih aktivnosti podijeljenih u četiri strateška cilja koji doprinose ostvarenju ciljeva navedenih programa, odnosno reforma.

PROGRAM RAZVOJA ZELENE INFRASTRUKTURE U URBANIM PODRUČJIMA

Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje od 2021. do 2030. godine izrađen je s ciljem uspostave održivih, otpornih, sigurnih i za život ugodnih i uređenih gradova i općina u Republici Hrvatskoj kojima će se stvoriti preduvjeti za bolju kvalitetu života i zdravlja ljudi te dati doprinos održivom društvenom, gospodarskom i prostornom razvoju. Programom zelene infrastrukture definirani su posebni ciljevi sukladno identificiranim nacionalnim razvojnim potrebama i potencijalima:

- **POSEBNI CILJ 1.** Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture u urbanim područjima
- **POSEBNI CILJ 2.** Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima
- **POSEBNI CILJ 3.** Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture

U Tablici 1. je prikazan međudodnos, odnosno usklađenost Strategije zelene urbane obnove Grada Karlovca s ciljevima Programa razvoja zelene infrastrukture.

Tablica 1. Usklađenost Strategije zelene urbane obnove Grada Karlovca s Programom razvoja zelene infrastrukture

POSEBNI CILJ/MJERA PROGRAMA ZI	STRATEŠKI/POSEBNI CILJ SZUO GRADA KARLOVCA
• PC 1. Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture u urbanim područjima – M 1.1. Evidentiranje ZI u urbanim područjima na području gradova i općina u RH – M 1.2. Osiguranje preduvjeta za razvoj ZI – M 1.3. Izrade strateških dokumenata razvoja ZI na lokalnoj i regionalnoj razini – M 1.4. Razvoj i izrade digitalne baze projekata – M 1.5. Unaprjeđenje međunarodne suradnje	• SC 4. Planiranje i upravljanje razvojem zelene urbane obnove – PC 4.1. Uspostava, implementacija i praćenje razvoja zelene urbane obnove
• PC 2. Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima – M 2.1. Provedba pilot projekata razvoja ZI – M 2.2. Poticanje izgradnje ZI kojom se jača otpornost urbanih područja na posljedice klimatskih promjena	• SC 2. Razvoj i unaprjeđenje ZI – PC 2.1. Razvoj i unaprjeđenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina – PC 2.2. Razvoj i unaprjeđenje elemenata plave i zeleno-plave infrastrukture – PC 2.3. Unaprjeđenje elemenata sive infrastrukture • SC 1. Očuvanje i unaprjeđenje biološke i krajobrazne raznolikosti – PC 1.2. Očuvanje, unaprjeđenje i uspostava ekoloških koridora i obnova oštećenih krajobraza

• PC 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture – M 3.1. Afirmacija i informiranje javnosti o ZI – M 3.2. Edukacija o ZI	• SC 4. Planiranje i upravljanje razvojem zelene urbane obnove – PC 4.2. Edukacija i podizanje društvene svijesti
---	--

PROGRAM RAZVOJA KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA

Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje od 2021. do 2030. godine izrađen je s ciljem uspostave održivih, uključivih, sigurnih, otpornih te za život ugodnih i uređenih gradova i naselja kroz postizanje posebnih ciljeva i prioriteta te provedbu mjera za razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

Programom razvoja kružnog gospodarenja definirani su posebni ciljevi sukladno identificiranim nacionalnim razvojnim potrebama i potencijalima:

- **POSEBNI CILJ 1.** Razvoj sustava kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
- **POSEBNI CILJ 2.** Kružna obnova nekorištenih prostora i zgrada
- **POSEBNI CILJ 3.** Visoka razina znanja i društvene svijesti o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama

U Tablici 2. je prikazan međudnos, odnosno usklađenost Strategije zelene urbane obnove Grada Karlovca s ciljevima Programa razvoja kružnog gospodarenja.

Tablica 2. Usklađenost Strategije zelene urbane obnove Grada Karlovca s Programom kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

POSEBNI CILJ/MJERA PROGRAMA KG	STRATEŠKI/POSEBNI CILJ SZUO GRADA KARLOVCA
• PC 1. Razvoj sustava KG prostorom i zgradama – M 1.1. Evidentiranje podataka KG prostorom i zgradama u RH – M 1.2. Osiguranje preduvjeta za razvoj KG prostorom i zgradama – M 1.3. Izrada strateških dokumenata razvoja KG prostorom i zgradama – M 1.4. Razvoj i izrada digitalne baze projekata – M 1.5. Unaprjeđenje međusektorske i međunarodne suradnje	• SC 4. Planiranje i upravljanje razvojem zelene urbane obnove – PC 4.1. Uspostava, implementacija i praćenje razvoja zelene urbane obnove
• PC 2. Kružna obnova nekorištenih prostora i zgrada – M 2.1. Provedba pilot projekata – M 2.2. Poticanje kružne obnove prostora i zgrada – M 2.3. Poticanje inovacija i razvoja u primjeni KG prostorom i zgradama	• SC 3. Održivo gospodarenje prostorom i zgradama – PC 3.1. Razvoj i provedba kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
• PC 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o KG prostorom i zgradama – M 3.1. Afirmacija i informiranje javnosti o KG prostorom i zgradama – M 3.2. Edukacija o KG prostorom i zgradama	• SC 4. Planiranje i upravljanje razvojem zelene urbane obnove – PC 4.2. Edukacija i podizanje društvene svijesti o zelenoj urbanoj obnovi

REFORMA C6.1.R5 IZ NACIONALNOG PLANA OPORAVKA I OTPORNOSTI 2021. – 2026. (NPOO)

Reforma C6.1.R5 Uvođenje novog modela strategije zelene urbane obnove i provedba pilot projekta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama proizašla je iz Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021. – 2026. (NPOO), a cilj joj je utvrditi i razviti okvir za izradu i provedbu strategija zelene urbane obnove na lokalnoj razini, kako bi se osigurali temelji razvoja održivog prostora s naglaskom na razvoj zelene infrastrukture i integraciju rješenja temeljenih na prirodi, integraciju modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, jačanje otpornosti od rizika i klimatskih promjena te kao podrška općem održivom razvoju.

Izrada Strategije zelene urbane obnove Grada Karlovca postavila je temelje za održivi razvoj zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom i zgradama koji će se razvijati kroz provedbu definiranog strateškog okvira. Prvi strateški cilj (SC.1.) fokusiran je na očuvanje i unaprjeđenje biološke i krajobrazne raznolikosti kao temeljnih elemenata na koje se mogu povezivati urbani elementi zelene infrastrukture. Drugi i treći strateški cilj fokusirani su na aktivnosti pretežito u urbanom, odnosno izgrađenom području naselja, a koji su usmjereni na unaprjeđenje ili uspostavu zelene infrastrukture (SC.2.) i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama (SC.3.). Četvrti strateški cilj (SC 4.) usmjeren je na planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama kroz planske i strateške dokumente Grada, uspostavu baza podataka te edukaciju kako predstavnika Grada tako i lokalne zajednice.

3. SREDNJOROČNA VIZIJA RAZVOJA

Vizija kao predodžba o željenom razvoju, odnosno stanju područja u dugoročnom razdoblju (10-15 godina) treba biti dosljedna i utemeljena na nacionalnoj i lokalnoj realnosti. Također, kako bi vizija bila prepoznata i prihvaćena od šire lokalne zajednice trebala bi objedinjivati i njihove želje i stavove u okvirima realnih razvojnih mogućnosti.

Vizija se, u okviru strateških dokumenata, najčešće formulira u obliku kratke i jasne izjave kojom se ističe težnja prema željenom, idealnom stanju predmeta razmatranja u budućnosti te služi kao jasan vodič za daljnje razmatranje i definiranje ciljeva i aktivnosti. Vizija bi trebala biti ambiciozna, uvjerljiva i razumljiva kako bi inspirirala dionike i širu lokalnu zajednicu na pozitivna djelovanja u željenom, planiranom smjeru.

Analizom međuodnosa prilika sa snagama i slabostima te prijetnji sa snagama i slabostima stvoren je temelj za sagledavanje prikladne vizije kao i definiranje strateških i posebnih ciljeva, mjera i aktivnosti čijom provedbom se ostvaruju zadani ciljevi, te u konačnici i vizija koja glasi:

GRAD KARLOVAC

Grad isprepletene zeleno-plave infrastrukture i revitaliziranih kulturno-povijesnih prostora koji pruža brojne mogućnosti za ostvarivanje visoke razine kvalitete života svim stanovnicima.

Vizija proizlazi iz temeljnih prirodnih, prostornih i kulturno-povijesnih resursa Grada te budućih potreba. Očuvana prirodna staništa temelj su dostupne i razvijene mreže zelene i plave infrastrukture koje osiguravaju povoljne ekološke uvjete za razvoj i očuvanje flore i faune i uvjete za razvoj ugodnog životnog prostora za sve stanovnike. Kulturno-povijesni i drugi, nedovoljno iskorišteni resursi, predstavljaju temelj razvoja javnih, društvenih, kulturnih, sportskih i gospodarskih sadržaja koje poboljšavaju kvalitetu života svih stanovnika i stvaraju prepoznatljiv identitet Grada.

4. RAZVOJNE POTREBE I POTENCIJALI

Razvojne potrebe predstavljaju potrebe za promjenom i poboljšanjem određenih uvjeta prisutnih u prostoru i društvu, dok razvojni potencijali predstavljaju mogućnosti koje proizlaze iz temeljnih resursa (prirodnih, kulturnih, društvenih, gospodarskih i sl.) kojima određeno područje raspolaže.

U kontekstu razvoja zelene urbane obnove, razvojne potrebe i potencijali načelno su prepoznate Programom razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje od 2021. do 2030. godine i Programom razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje od 2021. do 2030. godine, dok su specifične razvojne potrebe i potencijali u razvoju Grada Karlovca prepoznati temeljem analize stanja prostora, sastanaka s predstavnicima Grada te mišljenja javnosti prikupljena putem anonimne ankete.

Razvojne potrebe i potencijali prikazani u nastavku osnova su daljnjeg strateškog planiranja te su u osnovi uočene razvojne potrebe i potencijali sadržani u SWOT analizi i strateškim ciljevima.

RAZVOJNE POTREBE

1. Očuvanje i unaprjeđenje biološke i krajobrazne raznolikosti kao temelja za razvoj mreže zelene i plave infrastrukture.
2. Očuvanje i unaprjeđenje kulturno-povijesne baštine kao temelja identiteta prostora i razvoja javnih sadržaja i usluga.
3. Jačanje identiteta grada („grada parkova“) očuvanjem i unaprjeđenjem sustava zelenih površina.
4. Jačanje identiteta grada („grad na četiri rijeke“) očuvanjem i unaprjeđenjem plave infrastrukture te njeno povezivanje s elementima zelene infrastrukture u jedinstvenu mrežu.
5. Formiranje novih zelenih i drugih javnih površina na cjelokupnom prostoru Grada (parkova, perivoja, uređenih šumskih površina, šetnica, trgova, sportskih i rekreacijskih sadržaja, dječjih igrališta i dr.) i opremanje urbanom opremom i raznim sadržajima.
6. Povećanje mobilnosti i dostupnosti javnih površina i sadržaja kroz unaprjeđenje pješačkog i biciklističkog prometa.
7. Unaprjeđenje i razvoj prometne, komunalne i društvene infrastrukture te unaprjeđenje i stvaranje novih javnih prostora i sadržaja koji pridonose poboljšanju kvalitete života u gradu i ruralnim naseljima u svrhu zadržavanja postojećeg i privlačenja novog stanovništva.
8. Planiranje, uspostava i održavanje zelenila na većim asfaltiranim površinama (nogostupi, parkirališne površine) te izvan i unutar industrijskih/ gospodarskih/poslovnih zona u svrhu smanjenja utjecaja toplinskih otoka.
9. Provođenje inventarizacije i analize zapuštenih, degradiranih ili neartikuliranih prostora i zgrada te usmjeravanje aktivnosti prema njihovom unaprjeđenju, odnosno privođenju javnoj, društvenoj, gospodarskoj ili drugoj namjeni.
10. Primjena principa kružnog gospodarenja u aktivnostima obnove postojećih te izgradnji novih zgrada.
11. Poboljšanje energetske učinkovitosti i temeljne otpornosti zgrada javne, društvene i stambene namjene.
12. Osiguranje elemenata pristupačnosti za osobe s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti za korištenje javnih površina i zgrada.
13. Implementacija Strategije zelene urbane obnove u prostorno-planske i strateške dokumente Grada i razvoj i unaprjeđenje digitalnih alata za praćenje razvoja zelene urbane obnove.
14. Provođenje edukativnih i promocijskih aktivnosti u svrhu jačanja svijesti lokalne zajednice te njihovo uključivanje u provedbu inicijativa/projekata povezanih sa razvojem zelene infrastrukture i kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama.

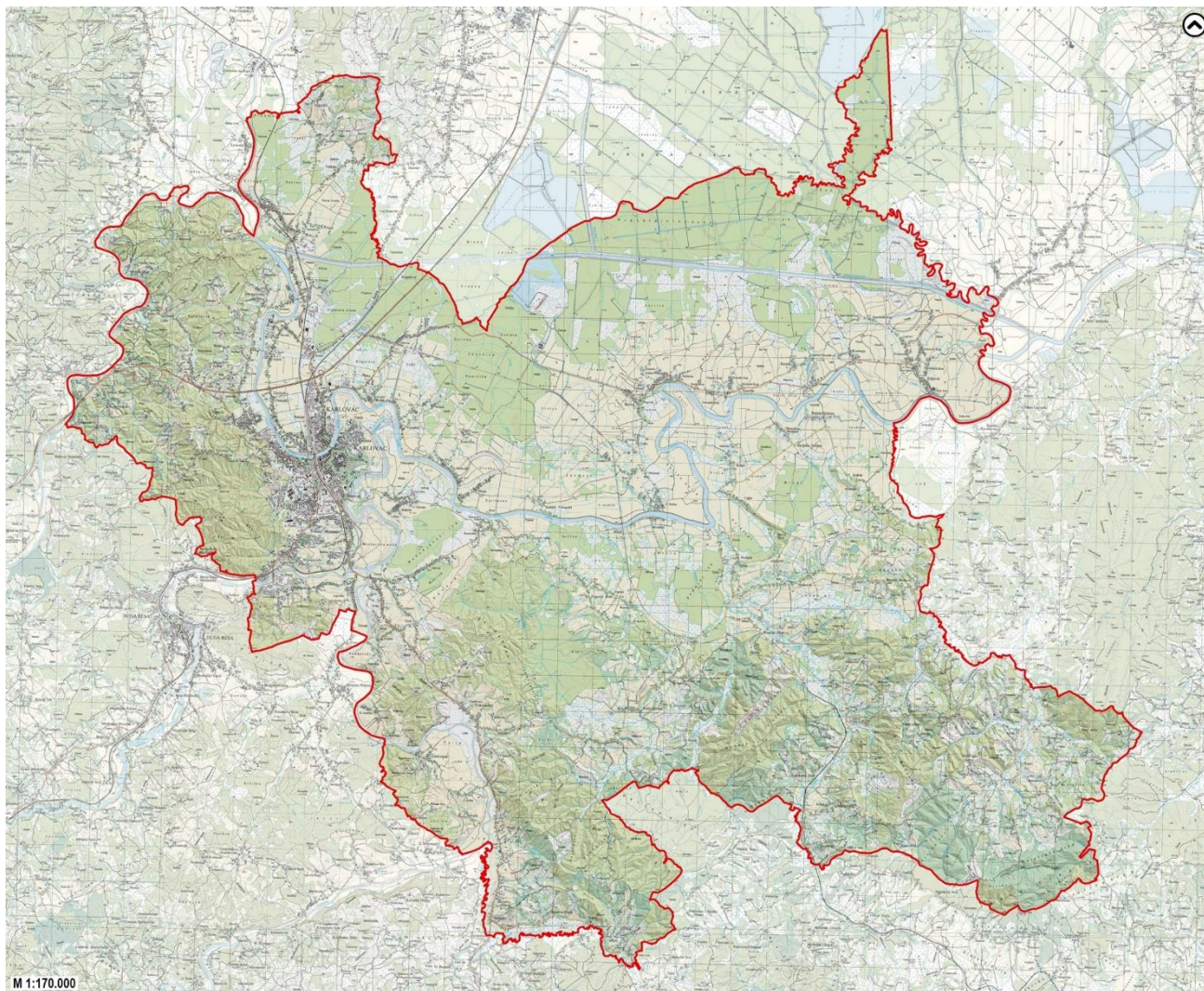
RAZVOJNI POTENCIJALI

1. Prisutnost različitih tipova otvorenih površina (vodene površine, prirodne i doprimerne površine, poljoprivredne površine, javne zelene površine) na području Grada predstavljaju potencijal razvoja raznovrsnih aktivnosti, usluga i sadržaja.
2. Bogata kulturno-povijesna baština te parkovne površine potencijal su za razvoj raznovrsnih aktivnosti, usluga i sadržaja te povećanje kvalitete života stanovnika.
3. Veliki broj otvorenih javnih zelenih površina u gradskom prostoru bez namjene predstavljaju potencijal razvoja raznolikog sadržaja adekvatnog za sve društvene skupine.
4. Neuređene prostore uz rijeku razvijati u smjeru javnih i društvenih funkcija u svrhu kreiranja društveno-ekološkog koridora unutar grada.
5. Linijski koridori (posebice uz prometnice i rijeke) predstavljaju potencijal za stvaranje poveznica zelene infrastrukture i poboljšanje mobilnosti stanovništva.
6. Zgrade javne i društvene namjene lošijeg energetskeg razreda (energetski razred D ili lošiji) ili lošijih temeljnih svojstava, potencijal su za provedbu energetske obnove zgrada i poboljšanja temeljne otpornosti, odnosno potencijal za projekte kružnog gospodarenja.
7. Napušteni i nekorišteni prostori i zgrade u vlasništvu JLS-a (također i KAZUP-a ili RH) predstavljaju potencijal za revitalizaciju i obnovu u skladu s načelima kružnog gospodarenja i prenamjenu u prostore javne i društvene namjene ili gospodarsku funkciju čime se smanjuje potreba za širenjem građevinskih područja na nova, do sada, neizgrađena područja.
8. Napušteni i nekorišteni prostori i zgrade u svim područjima Grada predstavljaju potencijal za uređenje, revitalizaciju i pronalaženje adekvatne namjene kojom će se povećati kvaliteta života postojećeg stanovništva i povećati atraktivnost za privlačenje novog stanovništva.
9. Uključivanje građana, organizacija civilnog društva i malih poduzetnika te materijalna i/ili nematerijalna podrška u razvoju privatnih inicijativa/projekata zelene infrastrukture ili kružnog gospodarenja prostorom i zgradama predstavljaju potencijal za zajedničko (partnersko) djelovanje u smjeru zelene obnove Grada.

5. OSNOVNA OBILJEŽJA GRADA KARLOVCA

5.1. POLITIČKO-TERITORIJALNI USTROJ

Grad Karlovac upravno je središte Karlovačke županije. Smješten je u središnjoj Hrvatskoj na raskrižju svih važnih cestovnih i željezničkih pravaca kojima je povezana kontinentalna i primorska Hrvatska. Od glavnog grada Zagreba udaljen je oko 50 km. Na sjeveru graniči s gradovima Ozalj i Jastrebarsko i općinama Draganić, i Pisarovina, na istoku s općinama Lasinja i Gvozd, na jugu s općinama Vojnić, Krnjak i Barilović, a na zapadu s gradom Duga Resa i općinom Netretić.



Grafički prikaz 1. Administrativna granica Grada Karlovca

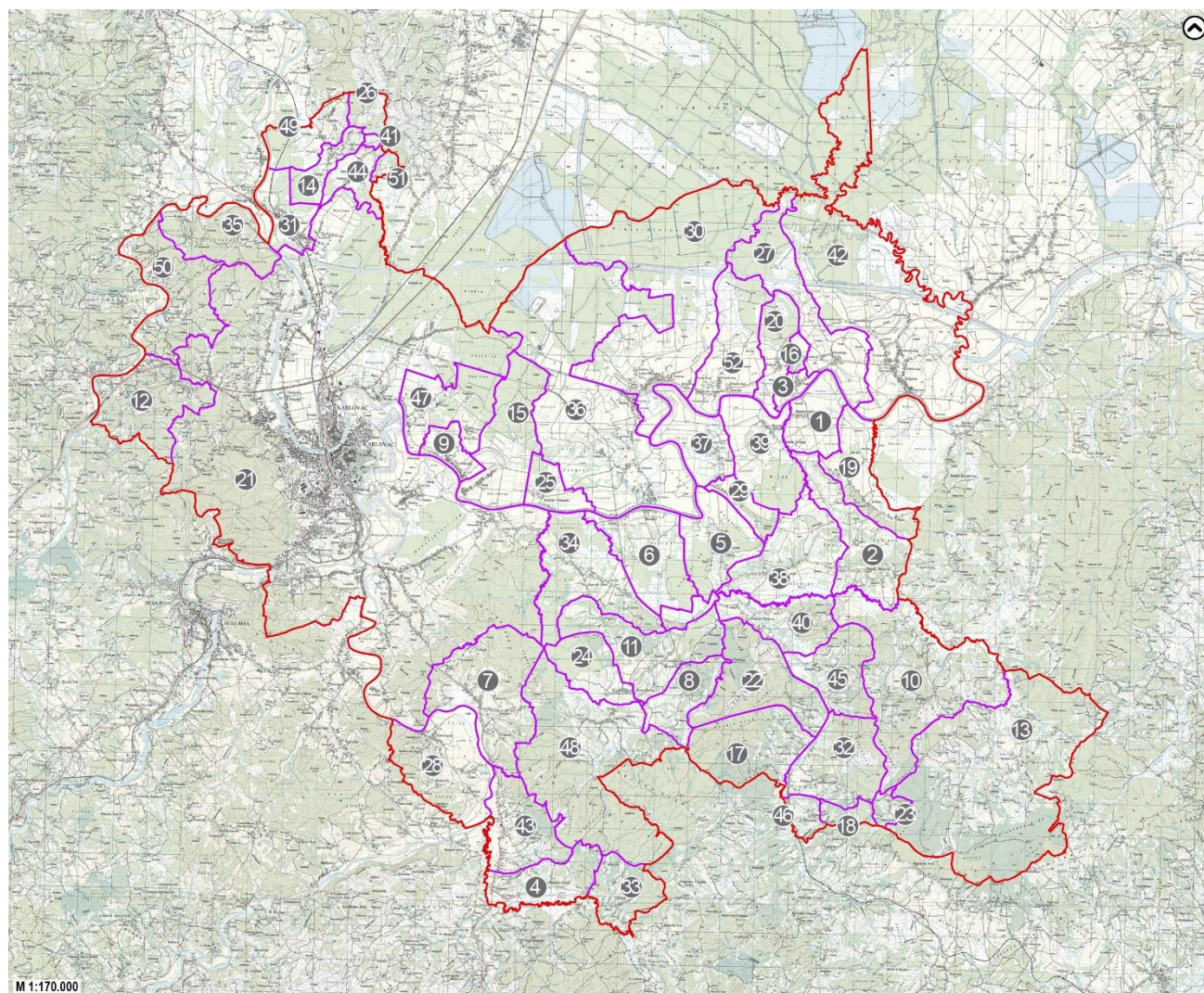
Izvor: Državna geodetska uprava, obrada autora

Zakon o regionalnom razvoju Republike Hrvatske "Narodne Novine" broj 147/14, 123/17, 118/18 definira pojam urbanog područja koja imaju tri oblika ovisno o veličini matičnog grada – urbane aglomeracije, veća urbana područja te manja urbana područja koja su ustrojena radi boljeg planiranja, usklađivanja i provedbe politika regionalnog razvoja, posebno u urbanoj dimenziji politike regionalnog razvoja. Sukladno navedenome, Grad Karlovac predstavlja političko-teritorijalno središte Većeg urbanog područja Karlovac (VUPKA) koja se sastoji od tri jedinica lokalne samouprave – Grada Karlovca, Grada Duge Rese i Grada Ozlja.

Osobitost grada Karlovca su četiri rijeke koje prolaze kroz grad – Korana, Kupa, Dobra i Mrežnica po kojima je poznat kao „*grad na četiri rijeke*“. Također, s obzirom na mnogobrojne parkove i zelene površine nosi epitet „*grada parkova*“.

Grad Karlovac kao jedinica lokalne samouprave u svom sastavu obuhvaća 52 naselja: Banski Kovačevac, Banski Moravci, Blatnica Pokupska, Brezova Glava, Brežani, Brođani, Cerovac Vukmanički, Donja Trebinja,

Donje Mekušje, Donji Sjeničak, Gornja Trebinja, Gornje Stative, Gornji Sjeničak, Gorščaki, Husje, Ivančiči Pokupski, Ivanković Selo, Ivošević Selo, Kablar, Karasi, Karlovac, Klipino Brdo, Kljaić Brdo, Knez Gorica, Kobilić Pokupski, Konjkovsko, Koritinja, Ladvenjak, Lipje, Luka Pokupska, Mahično, Manjerovići, Okić, Popović Brdo, Priselci, Rečica, Ribari, Skakavac, Slunjska Selnica, Slunjski Moravci, Šebreki, Šišljavić, Tušilović, Tuškani, Udbinja, Utinja, Vodostaj, Vukmanić, Vukoder, Zadobarje, Zagraj i Zamršje (Grafički prikaz 2., Tablica 3.).



M 1:170.000

NASELJA U SASTAVU GRADA KARLOVCA

— Grad Karlovac — Granica naselja

NASELJA

1. Banska Selnica	11. Gornja Trebinja	21. Karlovac	31. Mahično	41. Šebreki	51. Zagraj
2. Banski Moravci	12. Gornje Stative	22. Klipino Brdo	32. Manjerovići	42. Šišljavić	52. Zamršje
3. Blatnica Pokupska	13. Gornji Sjeničak	23. Kljaić Brdo	33. Okić	43. Tušilović	
4. Breživa Glava	14. Gorščaki	24. Knez Gorica	34. Popović Brdo	44. Tuškani	
5. Brežani	15. Husje	25. Kobilić Pokupski	35. Priselci	45. Udbinja	
6. Broadani	16. Ivančiči Pokupski	26. Konjkovsko	36. Rečica	46. Utinja	
7. Cerovac Vukmanički	17. Ivanković Selo	27. Koritinja	37. Ribari	47. Vodostaj	
8. Donja Trebinja	18. Ivošević Selo	28. Ladvenjak	38. Skakavac	48. Vukmanić	
9. Donje Mekušje	19. Kablar	29. Lipje	39. Slunjska Selnica	49. Vukoder	
10. Donji Sjeničak	20. Karasi	30. Luka Pokupska	40. Slunjski Moravci	50. Zadobarje	

Grafički prikaz 2. Naselja u sastavu Grada Karlovca

Izvor: Državna geodetska uprava, obrada autora

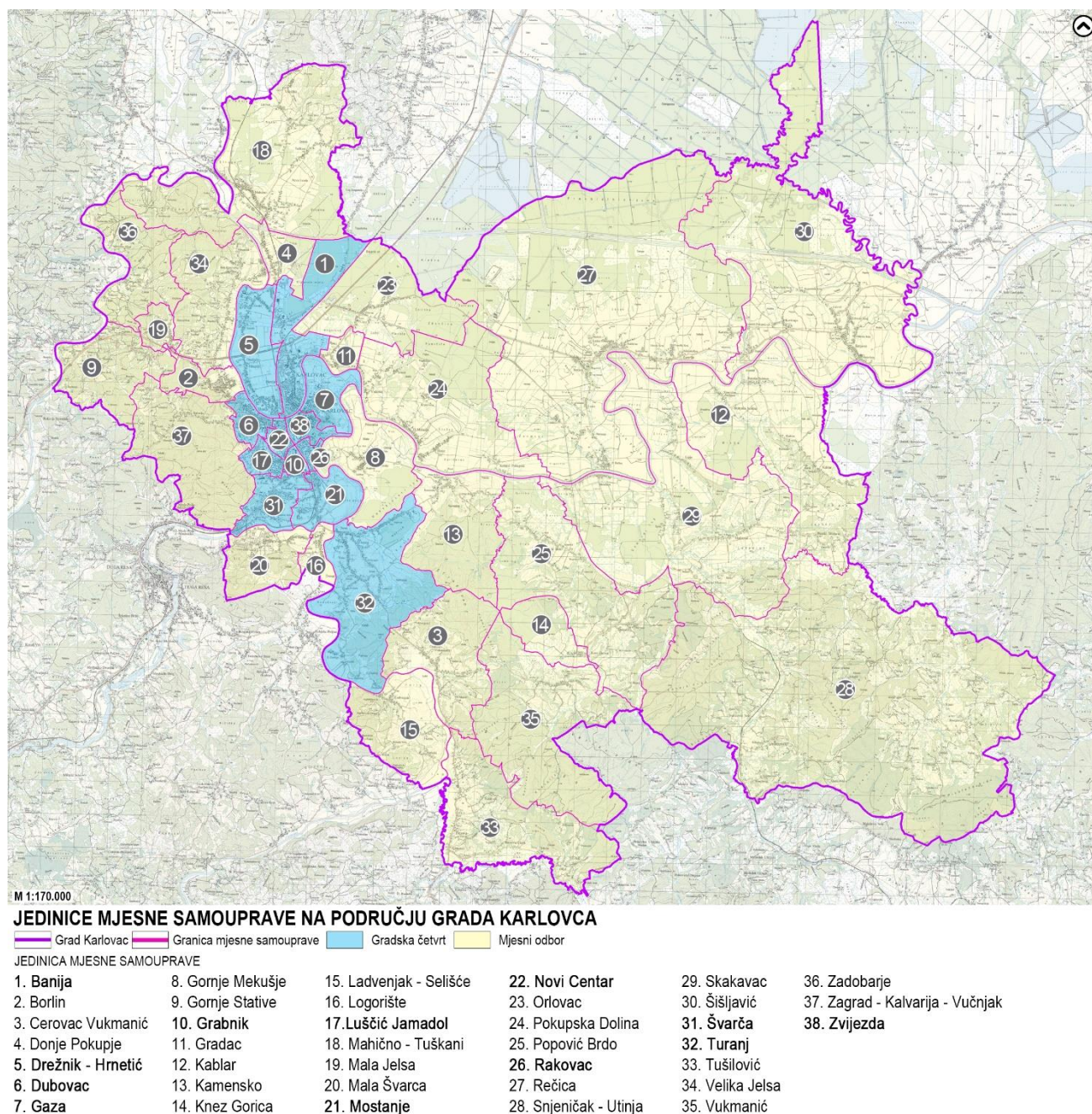
Tablica 3. Naselja u sastavu Grada Karlovca – površina i broj stanovnika

Br.	Naziv	Površina (km ²)	Udio (%)	Broj stanovnika (2021.)	Udio (%)
KARLOVAČKA ŽUPANIJA – GRAD KARLOVAC					
1.	Karlovačka županija	3.622,00	100	112.195	100
2.	Grad Karlovac	401,07	11,07	49.377	44,01
NASELJA U SASTAVU GRADA KARLOVAC					
1.	Banska Selnica	3,25	0,81	63	0,12
2.	Banski Moravci	5,98	1,49	37	0,07
3.	Blatanica Pokupsa	0,74	0,18	32	0,06
4.	Brezova Glava	4,01	1	142	0,28
5.	Brežani	4,74	1,18	107	0,21
6.	Brođani	5,89	1,46	38	0,07
7.	Cerovac Vukmanički	8,71	2,17	787	1,59
8.	Donja Trebinja	3,19	0,79	10	0,02
9.	Donje Mekušje	1,59	0,39	193	0,39
10.	Donji Sjeničak	13,32	3,32	52	0,10
11.	Gornja Trebinja	6,62	1,65	154	0,31
12.	Gornje Stative	6,31	1,57	393	0,79
13.	Gornji Sjeničak	24,10	6,00	79	0,16
14.	Gorščaki	1,97	0,49	121	0,24
15.	Husje	6,64	1,65	153	0,31
16.	Ivančići Pokupski	0,48	0,12	11	0,02
17.	Ivanković Selo	6,14	1,53	3	0,006
18.	Ivošević Selo	0,99	0,24	4	0,008
19.	Kablar	4,29	1,07	82	0,16
20.	Karasi	2,96	0,73	54	0,10
21.	Karlovac	95,26	23,75	41.869	84,79
22.	Klipino Brdo	6,64	1,65	6	0,01
23.	Kljaić Brdo	0,85	0,21	13	0,02
24.	Knez Gorica	3,38	0,84	106	0,21
25.	Kobilic Pokupski	2,02	0,50	35	0,07
26.	Konjkovsko	1,27	0,31	6	0,01
27.	Kortinija	7,45	1,85	82	0,16
28.	Ladvenjak	7,19	1,79	402	0,81
29.	Lipje	1,57	0,39	39	0,07
30.	Luka Pokupska	20,34	5,07	328	0,66
31.	Mahićno	2,71	0,67	456	0,92
32.	Manjerovići	5,84	1,45	8	0,01
33.	Okić	3,31	0,82	43	0,08
34.	Popović Brdo	7,43	1,85	200	0,40
35.	Priselci	4,81	1,19	95	0,19
36.	Rečina	24,00	5,98	489	0,99
37.	Ribari	3,91	0,97	77	0,15
38.	Skakavac	7,76	1,93	227	0,46
39.	Slunjska Selnica	5,57	1,38	65	0,13
40.	Slunjski Moravci	4,12	1,02	55	0,11
41.	Šebreki	0,19	0,04	–	–
42.	Šišljavić	23,48	5,85	358	0,72
43.	Tušilović	4,92	1,22	532	1,07
44.	Tuškani	1,98	0,49	239	0,48
45.	Udbinja	4,39	1,09	41	0,08
46.	Utinja	1,19	0,29	2	0,004
47.	Vodostaj	5,10	1,27	298	0,60
48.	Vukmanić	16,02	3,99	194	0,39
49.	Vukoder	3,09	0,77	88	0,17
50.	Zadobarje	6,60	1,64	315	0,63
51.	Zagraj	0,50	0,12	59	0,11
52.	Zamršje	6,03	1,50	144	0,29

Izvor: Državni zavod za statistiku, Državna geodetska uprava, obrada autora

Na području Grada Karlovaca osnovane su gradske četvrti i mjesni odbori. Gradsko područje Karlovca podijeljeno je na 12 gradskih četvrti: Banija, Drežnik-Hrnetić, Dubovac, Gaza, Grabrik, Luščić-Jamadol, Mostanje, Novi centar, Rakovac, Švarča, Turanj i Zvijezda. Ostalo područje organizirano je kroz 26 mjesnih odbora: Borlin, Cerovac Vukmanički, Donje Pokupje, Gornje Mekušje, Gornje Stative, Gradac, Kablar, Kamensko, Knez Gorica, Ladvenjak-Selišće, Logorište, Mahično-Tuškani, Mala Jelsa, Mala Švarča, Orlovac, Pokupska dolina, Popović Brdo, Rečica, Sjeničak-Utinja, Skakavac, Šišljavić, Tušilović, Velika Jelsa, Vukmanić, Zadobarje i Zagrad - Kalvarija – Vučjak (Grafički prikaz 3.).

Površinom najveća gradska četvrt je Turanj (12,15 %), dok je gradska četvrt Grabrik površinom najmanja (0,41 %). Najveći broj stanovnika živi u gradskoj četvrti Novi centar (10,13 %), a slijedi gradska četvrt Grabrik, površinom najmanja gradska četvrt, s udjelom stanovništva od 7,13 %. Površinom najveći mjesni odbor s udjelom od 63,5 % površine Grada je Sjeničak – Utinja, koji nakon MO Vukmanić (0,39 %) ima najmanji udio stanovništva (0,42 %) (Tablica 4.).



Grafički prikaz 3. Jedinice mjesne samouprave Grada Karlovca

Izvor: Državna geodetska uprava, obrada autora

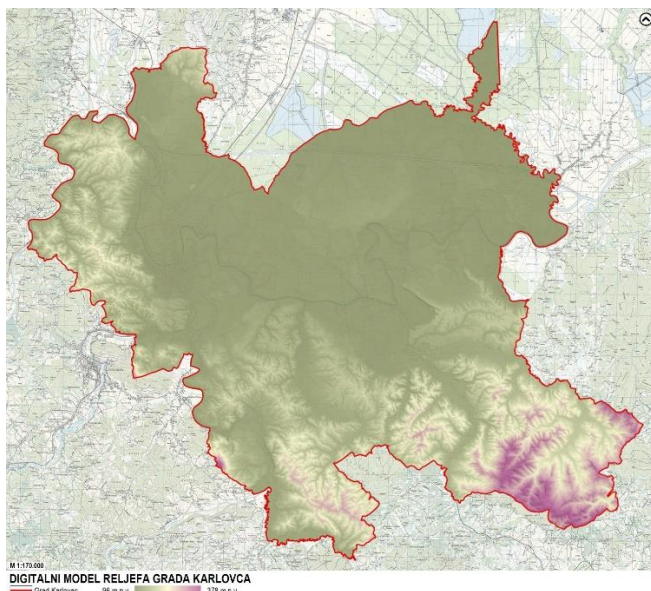
Tablica 4. Osnovni podaci jedinica mjesne samouprave (JMS) na području Grada Karlovca

–	Naziv	Oblik JMS-a	Površina (km ²)	Broj stanovnika (2021.)	Udio (%)
1.	Banija	GČ	5,83	2.815	5,07
2.	Borlin	MO	2,15	1.432	2,90
3.	Cerovac Vukmanički	MO	8,71	787	1,59
4.	Donje Pokupje	MO	2,49	474	0,96
5.	Drežnik – Hrnetić	GČ	4,37	1.834	3,71
6.	Dubovac	GČ	1,24	1.960	3,96
7.	Gaza	GČ	2,51	1.775	3,59
8.	Gornje Mekuše	MO	6,55	466	0,94
9.	Gornje Stative	MO	6,31	393	0,79
10.	Grabnik	GČ	0,41	3.523	7,13
11.	Gradac	MO	1,19	403	0,81
12.	Kablar	MO	0,19	247	0,50
13.	Kamensko	MO	8,84	452	0,91
14.	Knez Gorica	MO	3,38	106	0,21
15.	Ladvenjak – Slišće	MO	7,19	402	0,81
16.	Logorišće	MO	1,06	306	0,62
17.	Luščić Jamadol	GČ	0,99	3.440	6,96
18.	Mahično – Tuškani	MO	20,75	1.342	2,71
19.	Mala Jelsa	MO	1,29	276	0,55
20.	Mala Svarča	MO	4,29	769	1,55
21.	Mostanje	GČ	2,76	1.112	2,52
22.	Novi Centar	GČ	0,64	5.091	10,13
23.	Orlovac	MO	9,27	861	1,74
24.	Pokupska Dolina	MO	15,35	679	1,37
25.	Popović Brdo	MO	17,25	355	0,71
26.	Rakovac	GČ	0,43	3.086	6,25
27.	Rečica	MO	53,34	1.105	2,23
28.	Sjeničak – Utinja	MO	63,50	208	0,42
29.	Skakavac	MO	28,02	543	1,10
30.	Turanj	GČ	12,15	2.425	4,91
31.	Tušilović	MO	12,25	717	1,45
32.	Velika Jelsa	MO	8,20	1.539	3,11
33.	Vukmanić	MO	16,02	194	0,39
34.	Zadobarje	MO	6,60	315	0,63
35.	Zagrad – Kalvarija – Vučjak	MO	10,68	753	1,52
36.	Zvijezda	GČ	0,99	3.242	6,56
37.	Šišljavić	MO	32,16	483	0,97
38.	Švarča	GČ	2,58	2.964	6,00

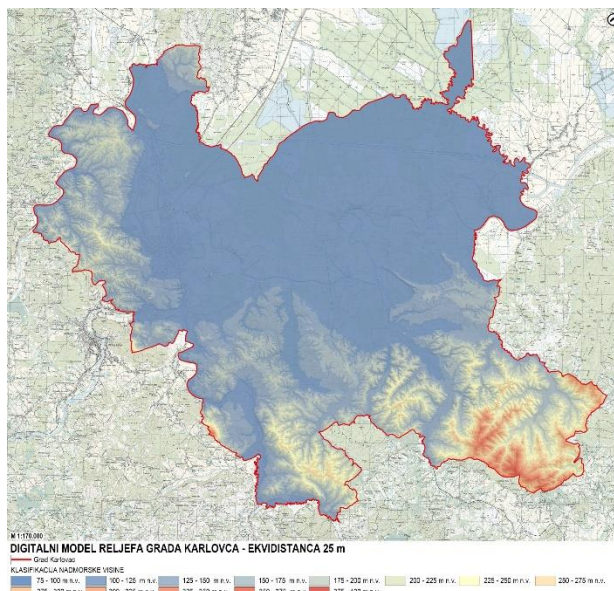
Izvor: Državni zavod za statistiku, obrada autora

5.2. RELJEFNA OBILJEŽJA

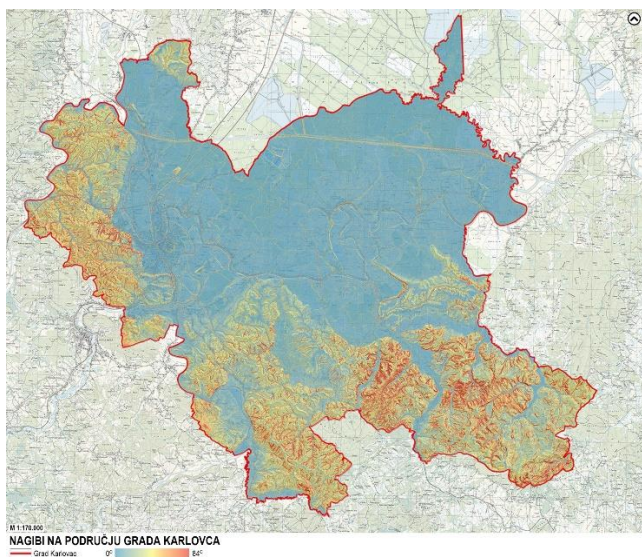
Grad Karlovac smješten je u aluvijalnoj ravnici Pokuplja koja čini rub nekadašnjeg Panonskog mora. To je najzapadniji i najjužniji dio središnje Hrvatske koje se naziva i karlovačko Pokuplje. U karlovačkom Pokuplju izmjenjuju se obilježja panonske nizine i rubova Dinarskih planina. Reljefno se najvećim dijelom nalazi u nizini, dok manjim dijelom obuhvaća šumovite brežuljke. Cijelo područje JLS-a nalazi se na nadmorskim visinama u rasponu od 96 do 378 m, dok se područje grada Karlovca nalazi na kotama od 105 do 205 m nadmorske visine. Reljefno najviši dijelovi Grada nalaze se u krajnjem jugoistočnom dijelu.



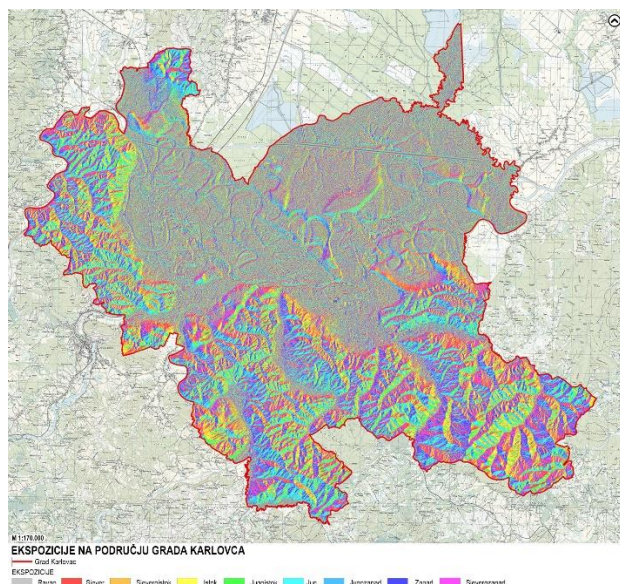
Grafički prikaz 4. Digitalni model reljefa
Izvor: Državna geodetska uprava, obrada autora



Grafički prikaz 5. Klasifikacija nadmorskih visina
Izvor: Državna geodetska uprava, obrada autora



Grafički prikaz 6. Nagibi
Izvor: Državna geodetska uprava, obrada autora

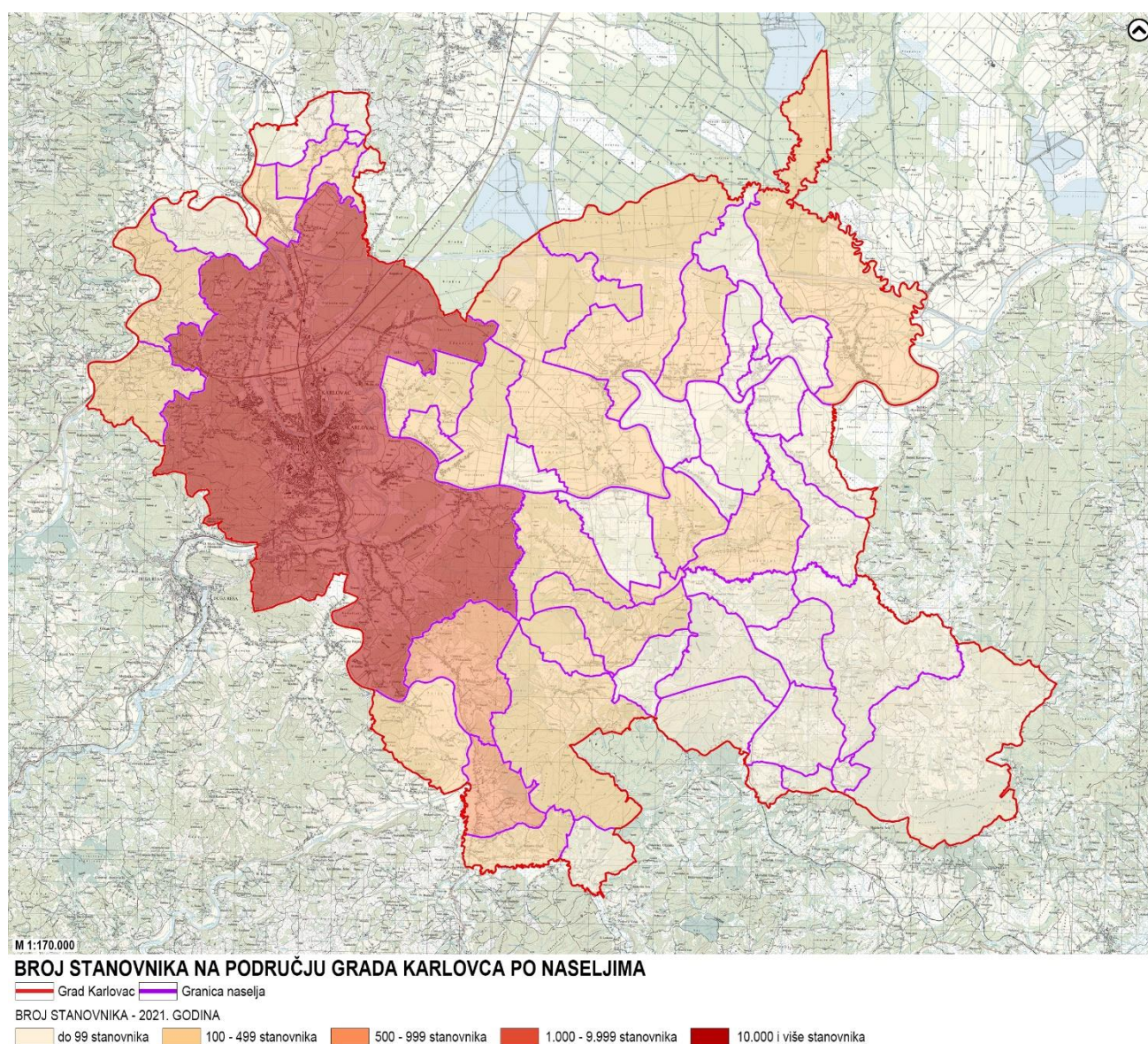


Grafički prikaz 7. Ekspozicije
Izvor: Državna geodetska uprava, obrada autora

5.3. DEMOGRAFSKA OBILJEŽJA

Prema posljednjem Popisu stanovništva Državnog zavoda za statistiku iz 2021. na području Grada Karlovca popisano je ukupno 49 377 stanovnika što predstavlja 44 % ukupnog stanovništva Karlovačke županije. Naselje Karlovac kao središte jedinice lokalne samouprave te središte Karlovačke županije broji najveći broj stanovnika, njih 41 869 odnosno 84,79 % ukupnog stanovništva. U preostalim naseljima živi 7 508 stanovnika odnosno 15,21 % populacije (Grafički prikaz 8.). Naselje u kojem nije popisani niti jedan stanovnik je naselje Šebreki, a više je naselja koje broje vrlo malo stanovnika (npr. Ivanković Selo – 3 stanovnika, Ivošević selo – 4 stanovnika, Utinja – 5 stanovnika itd.). Usporedba broja stanovnika te dobna struktura stanovništva po pojedinom naselju prema Popisima stanovništva 2001., 2011. i 2021. prikazana je u Tablicama 5. i 6.

Uspoređujući broj stanovnika između dvaju Popisa (2021. i 2011.), na području Grada Karlovca zabilježen je pad broj stanovnika za 11,35 %. Pad broja stanovnika zabilježen je u ukupno 45 naselja, uključujući i gradsko područje (naselje Karlovac) u kojem je zabilježen pad od 10,59 %, a u sedam naselja zabilježen je rast broja stanovnika (Blatnica Pokupska, Brezova Glava, Gornje Stative, Gorščaki, Karasi, Ladvenjak, Tuškani) (Tablica 5.). Navedeni podaci, osim što ukazuju na trend smanjenja broja stanovnika, ukazuju i na neujednačenu naseljenost područja budući da gotovo 85% stanovnika živi na području Karlovca.



Grafički prikaz 8. Ukupan broj stanovnika po naseljima na području Grada Karlovca, 2021. godina

Izvor: Državni zavod za statistiku, Državna geodetska uprava, obrada autora

Tablica 5. Broj stanovnika i promjene broja stanovnika Grada Karlovca za 2001., 2011. i 2021. godinu

BROJ STANOVNIKA/ PROSTORNA JEDINICA		BROJ STANOVNIKA			PROMJENE U BROJU STANOVNIKA		
		2001	2011	2021	2001/2011	2011/ 2021	2001/2021
KARLOVAČKA ŽUPANIJA – GRAD KARLOVAC							
1.	Karlovačka županija	141.787	128.899	112.195	12.888	16.704	29.592
2.	Grad Karlovac	59.395	55.705	49.377	3.690	6.328	10.018
NASELJA U SASTAVU GRADA KARLOVCA							
1.	Banska Selnica	122	90	63	- 32	- 27	- 59
2.	Banski Moravci	101	68	37	- 33	- 31	- 64
3.	Blatnica Pokupska	59	31	32	- 28	+ 1	- 27
4.	Brezova Glava	192	135	142	- 57	+ 7	- 50
5.	Brežani	146	129	107	- 17	- 22	- 39
6.	Brođani	124	141	38	+ 17	- 103	- 86
7.	Cerovac Vukmanički	800	902	787	+ 102	- 115	- 13
8.	Donja Trebinja	21	22	10	+ 1	- 12	- 11
9.	Donje Mekušje	232	207	193	- 25	- 14	- 39
10.	Donji Sjeničak	115	69	52	- 46	- 44	- 90
11.	Gornja Trebinja	236	169	154	- 67	-15	- 82
12.	Gornje Stative	447	385	393	- 62	+ 8	- 54
13.	Gornji Sjeničak	146	150	79	+ 4	- 71	- 67
14.	Goršćaki	139	119	121	- 20	+ 2	- 18
15.	Husje	201	176	153	- 25	- 23	- 48
16.	Ivančići Pokupski	16	11	11	- 5	–	- 5
17.	Ivanković Selo	27	25	3	- 2	- 22	- 24
18.	Ivošević Selo	13	7	4	- 6	- 3	- 9
19.	Kablar	205	122	82	- 86	- 40	- 126
20.	Karasi	71	50	54	- 21	+ 4	- 17
21.	Karlovac	49.082	46.833	41.869	- 2.249	- 4.964	- 7.213
22.	Klipino Brdo	18	14	6	- 4	- 8	- 12
23.	Kljaić Brdo	14	18	13	+ 4	- 5	- 1
24.	Knez Gorica	109	111	106	+ 2	- 5	- 3
25.	Kobilic Pokupski	71	43	35	- 28	- 8	- 36
26.	Konjkovsko	5	6	6	+ 1	–	+ 1
27.	Kortinija	110	113	82	+ 3	- 31	- 28
28.	Ladvenjak	413	382	402	- 31	+ 20	- 11
29.	Lipje	72	48	39	- 24	- 9	- 33
30.	Luka Pokupska	410	360	328	- 50	- 32	- 82
31.	Mahično	546	522	456	- 24	- 66	- 90
32.	Manjerovići	53	32	8	- 21	- 24	- 45
33.	Okić	55	64	43	+ 9	- 21	- 12
34.	Popović Brdo	301	224	200	- 77	- 24	- 91
35.	Priselci	101	96	95	- 5	- 1	- 6
36.	Rečina	629	538	489	- 91	- 49	- 140
37.	Ribari	153	108	77	- 45	- 31	- 76
38.	Skakavac	326	233	227	- 93	- 6	- 99
39.	Slunjska Selnica	116	78	65	- 38	- 8	- 46
40.	Slunjski Moravci	93	85	55	- 8	- 30	- 38
41.	Šebreki	–	–	–	–	–	–
42.	Šišljavić	714	457	358	- 257	- 99	- 356
43.	Tušilović	511	631	532	+ 120	- 99	+ 21
44.	Tuškani	228	216	239	- 12	+ 23	+ 11
45.	Udbinja	78	63	41	- 15	- 22	- 37
46.	Utinja	10	5	2	- 5	- 3	- 8
47.	Vodostaj	705	504	298	- 201	- 206	- 407
48.	Vukmanić	261	207	194	- 54	- 13	- 67
49.	Vukoder	115	103	88	- 12	- 15	- 27
50.	Zadobarje	412	373	315	- 39	- 58	- 97
51.	Zagraj	52	63	59	+ 11	- 4	- 7
52.	Zamršje	219	167	144	- 52	- 23	- 75

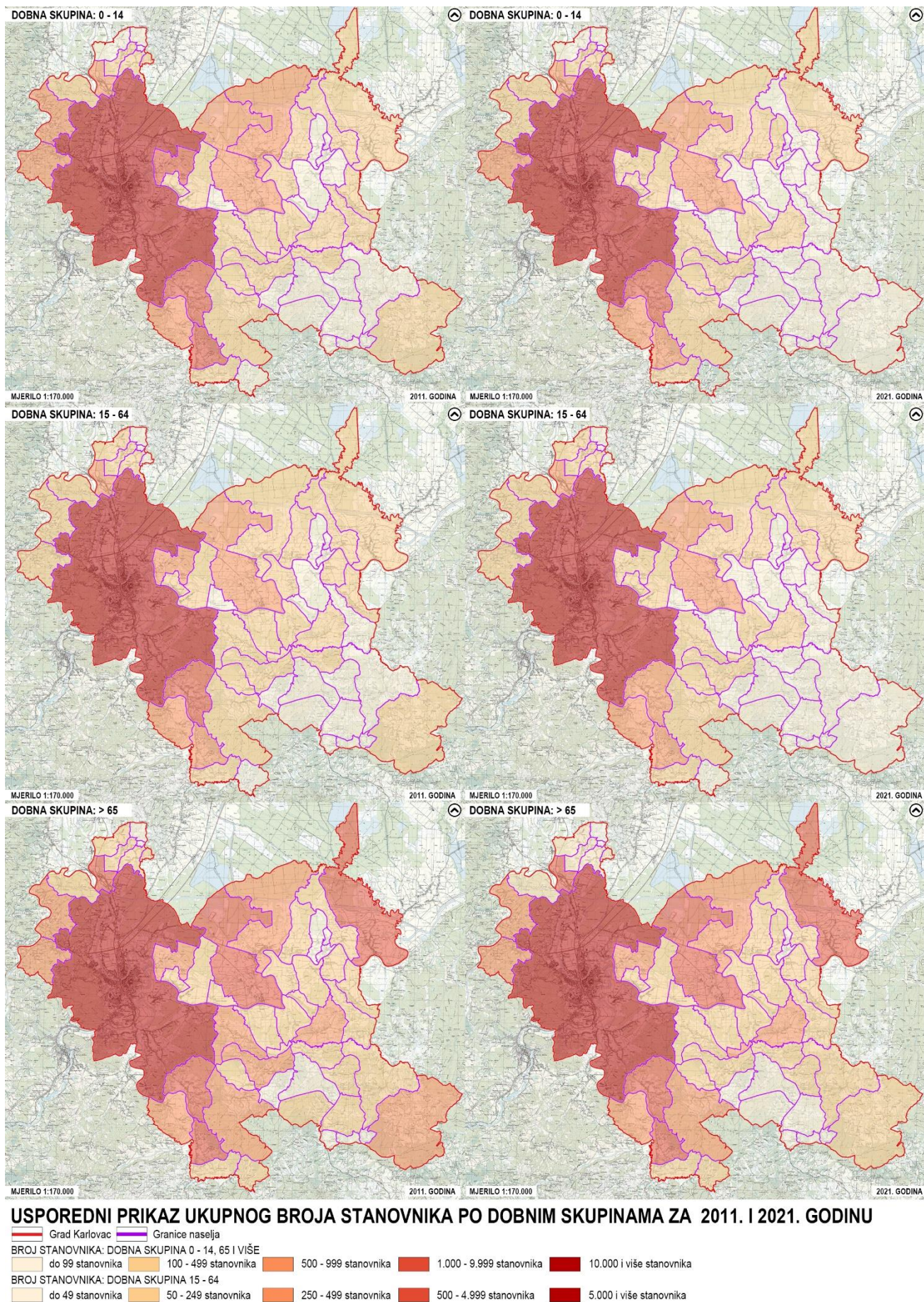
Izvor: Državni zavod za statistiku, obrada autora

Promatrajući spolnu i dobnu strukturu stanovništva, udio ženske populacije veći je u odnosu na mušku populaciju (53,08 % : 46,92 %), dok u dobnoj strukturi prevladava zrelo stanovništvo (20-64 godine). Prosječna dob stanovništva iznosi 46 godina što je više od državnog prosjeka koji iznosi 44 godine. Udio mladog stanovništva (0–19 godina) iznosi 17,31 % što predstavlja niži udio od državnog prosjeka od 19,2 %, dok udio starog stanovništva (>65 godina) iznosi 24,84 % (Tablica 6., Grafički prikaz 9.).

Tablica 6. Broj stanovnika prema dobnim skupinama za 2001., 2011. i 2021. godinu

PROSTORNA JEDINICA/ DOBNA SKUPINA		POPIS 2001.			POPIS 2011.			POPIS 2021.		
		0 – 14	14 – 64	> 65	0 – 14	14 – 64	> 65	0 – 14	14 – 64	> 65
KARLOVAČKA ŽUPANIJA – GRAD KARLOVAC										
1.	Karlovačka županija	20.521	92.081	29.185	17.330	84.359	27.210	14.452	70.276	27.467
2.	Grad Karlovac	8.448	39.639	11.308	7.512	36.833	11.360	6.241	30.869	12.267
NASELJA U SASTAVU GRADA KARLOVCA										
1.	Banska Selnica	14	66	42	5	55	30	6	29	28
2.	Banski Moravci	8	50	43	12	32	24	1	23	13
3.	Blatanica Pokupsa	12	34	13	6	18	7	5	21	6
4.	Brezova Glava	23	113	56	14	79	42	20	85	37
5.	Brežani	13	86	47	11	81	37	15	62	30
6.	Brođani	13	64	47	26	83	32	4	16	18
7.	Cerovac Vukmanički	155	526	119	172	596	134	140	493	154
8.	Donja Trebinja	3	13	5	4	13	5	–	5	5
9.	Donje Mekuše	32	146	54	26	139	42	19	125	49
10.	Donji Sjeničak	4	53	58	4	31	34	4	26	22
11.	Gornja Trebinja	29	149	58	28	91	50	14	86	45
12.	Gornje Stative	74	289	84	50	248	87	56	239	98
13.	Gornji Sjeničak	5	73	68	12	75	63	3	44	32
14.	Gorščaki	22	94	23	16	77	26	15	72	34
15.	Husje	20	130	51	15	120	41	16	96	41
16.	Ivančići Pokupski	4	7	5	–	6	5	–	7	4
17.	Ivanković Selo	–	6	18	–	11	14	–	1	2
18.	Ivošević Selo	2	7	4	–	3	4	–	–	4
19.	Kablar	30	121	54	10	76	36	1	48	33
20.	Karasi	11	43	17	8	34	8	12	32	10
21.	Karlovac	7.002	33.272	8.808	6.240	31.311	9.282	5.268	26.287	10.314
22.	Klipino Brdo	–	5	13	1	4	9	–	4	2
23.	Kljaić Brdo	–	8	6	1	12	5	1	8	4
24.	Knez Gorica	21	58	30	13	70	28	17	70	19
25.	Kobilić Pokupski	6	41	24	6	25	12	2	23	10
26.	Konjkovsko	–	–	5	1	2	3	1	2	3
27.	Kortinija	15	64	31	15	74	24	5	50	27
28.	Ladvenjak	44	281	88	58	252	72	59	258	85
29.	Lipje	6	45	21	6	25	17	2	22	15
30.	Luka Pokupska	40	271	99	53	222	85	48	187	93
31.	Mahično	80	353	113	58	339	125	61	289	106
32.	Manjerovići	–	34	19	3	13	16	–	6	2
33.	Okić	15	29	11	9	43	12	4	29	10
34.	Popović Brdo	45	186	70	35	128	61	25	127	48
35.	Priselci	8	71	22	15	61	20	13	56	26
36.	Rečina	92	377	160	79	343	116	60	313	116
37.	Ribari	13	96	44	11	59	38	6	42	29
38.	Skakavac	47	207	72	28	142	63	33	131	63
39.	Slunjska Selnica	9	62	45	4	41	33	9	34	22
40.	Slunjski Moravci	13	49	31	11	51	23	6	31	18
41.	Šebreki	–	–	–	–	–	–	–	–	–
42.	Šišljavić	74	457	183	44	283	130	31	210	117
43.	Tušilović	96	328	87	112	406	113	80	334	118
44.	Tuškani	38	137	53	44	136	36	40	150	49
45.	Udbinja	3	40	35	4	30	29	4	21	16
46.	Utinja	–	4	6	–	1	4	–	–	2
47.	Vodostaj	151	435	119	116	310	78	44	179	75
48.	Vukmanić	24	159	78	23	132	52	30	101	63
49.	Vukoder	12	76	27	8	70	25	4	56	28
50.	Zadobarje	80	257	75	62	238	73	31	211	73
51.	Zagraj	7	35	10	15	36	12	11	35	13
52.	Zamršje	33	129	57	18	106	43	15	93	36

Izvor: Državni zavod za statistiku, obrada autora

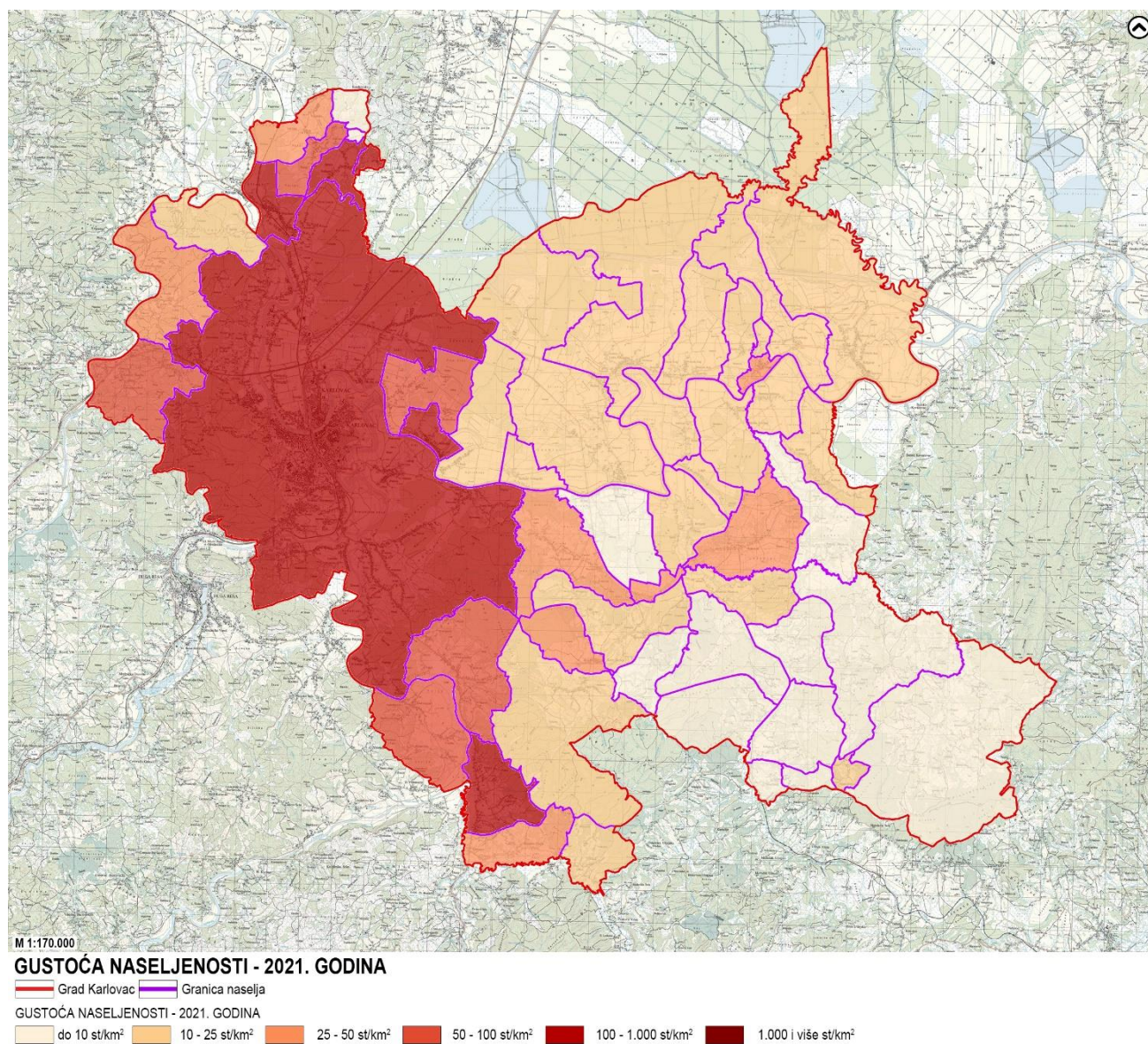


Grafički prikaz 9. Usporedni prikaz broja stanovnika prema dobnim skupinama

Izvor: Državni zavod za statistiku, Državna geodetska uprava, obrada autora

Prosječna gustoća stanovništva unutar Grada Karlovca je 123,11 st./km² te je u odnosu na Popis stanovništva 2011. zabilježen pad od 12,82 %. Prosječna gustoća naseljenosti Grada Karlovca znatno veća od prosječne gustoće stanovništva na razini Karlovačke županije koja iznosi 30,97 st./km². Promatrajući gustoću stanovništva prema naseljima, Karlovac je naselje s najvećom gustoćom stanovništva 439,52 st./km². Uz Karlovac, gustoću veću od 100 st./km² bilježe samo naselja Donje Mekuše, Mahično i Tuškani (Tablica 7., Grafički prikaz 10.).

Navedeni demografski podaci ukazuju kontinuirani trend smanjenja broja stanovnika u cijelom području Grada, uključujući urbana i ruralna područja, a ovom negativnom trendu pridružuje se i sve nepovoljnija dobna struktura, odnosno starenje stanovništva.



Grafički prikaz 10. Gustoća naseljenosti po naseljima

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku, Državna geodetska uprava, obrada autora

Tablica 7. Gustoća naseljenosti i promjene u gustoći naseljenosti za 2001., 2011. i 2021. godinu

PROSTORNA JEDINICA		POVRŠINA		STANOVNIŠTVO				GUSTOĆA NAS. (st/km ²)		
		(km ²)	(%)	2001	2011	2021	(%) 2021	2001	2011	2021
KARLOVAČKA ŽUPANIJA – GRAD KARLOVAC										
1.	Karlovačka ž.	3.622,00	100	141.787	128.899	112.195	100	39,14	35,58	30,97
2.	Grad Karlovac	401,07	11,07	59.395	55.705	49.377	44,01	148,09	138,89	123,11
NASELJA U SASTAVU GRADA KARLOVAC										
1.	Banska Selnica	3,25	0,81	122	90	63	0,12	37,53	27,69	19,38
2.	Banski Moravci	5,98	1,49	101	68	37	0,07	16,88	11,37	6,18
3.	Blatnica Pokupska	0,74	0,18	59	31	32	0,06	79,72	41,89	43,24
4.	Brezova Glava	4,01	1,00	192	135	142	0,28	47,88	33,66	35,41
5.	Brežani	4,74	1,18	146	129	107	0,21	30,80	27,21	29,95
6.	Brođani	5,89	1,46	124	141	38	0,07	21,05	23,93	6,45
7.	Cerovac V.	8,71	2,17	800	902	787	1,59	91,84	103,55	90,35
8.	Donja Trebinja	3,19	0,79	21	22	10	0,02	6,58	6,89	3,13
9.	Donje Mekušje	1,59	0,39	232	207	193	0,39	145,91	130,18	121,38
10.	Donji Sjeničak	13,32	3,32	115	69	52	0,10	8,63	5,18	3,90
11.	Gornja Trebinja	6,62	1,65	236	169	154	0,31	35,64	25,52	23,26
12.	Gornje Stative	6,31	1,57	447	385	393	0,79	70,83	61,01	62,28
13.	Gornji Sjeničak	24,10	6,00	146	150	79	0,16	6,05	6,22	3,27
14.	Goršćaki	1,97	0,49	139	119	121	0,24	70,55	60,40	61,42
15.	Husje	6,64	1,65	201	176	153	0,31	30,27	26,50	23,04
16.	Ivančiči Pokupski	0,48	0,12	16	11	11	0,02	33,33	22,91	22,91
17.	Ivanković Selo	6,14	1,53	27	25	3	0,006	4,39	4,07	0,48
18.	Ivošević Selo	0,99	0,24	13	7	4	0,008	13,13	7,07	4,04
19.	Kablar	4,29	1,07	205	122	82	0,16	47,78	28,43	19,11
20.	Karasi	2,96	0,73	71	50	54	0,10	23,98	16,89	18,24
21.	Karlovac	95,26	23,75	49.082	46.833	41.869	84,79	515,12	491,63	439,52
22.	Klipino Brdo	6,64	1,65	18	14	6	0,01	2,71	2,10	0,90
23.	Kljaić Brdo	0,85	0,21	14	18	13	0,02	16,47	21,17	15,29
24.	Knez Gorica	3,38	0,84	109	111	106	0,21	32,24	32,84	31,36
25.	Kobilic Pokupski	2,02	0,50	71	43	35	0,07	35,14	21,28	17,32
26.	Konjkovsko	1,27	0,31	5	6	6	0,01	3,93	4,72	4,72
27.	Kortinija	7,45	1,85	110	113	82	0,16	14,76	15,16	11,00
28.	Ladvenjak	7,19	1,79	413	382	402	0,81	57,44	53,12	55,91
29.	Lipje	1,57	0,39	72	48	39	0,07	45,85	30,57	24,84
30.	Luka Pokupska	20,34	5,07	410	360	328	0,66	20,15	17,69	16,12
31.	Mahično	2,71	0,67	546	522	456	0,92	201,47	192,61	168,26
32.	Manjerovići	5,84	1,45	53	32	8	0,01	9,07	5,47	1,36
33.	Okić	3,31	0,82	55	64	43	0,08	16,61	19,33	12,99
34.	Popović Brdo	7,43	1,85	301	224	200	0,40	40,51	30,14	26,91
35.	Priselci	4,81	1,19	101	96	95	0,19	20,99	19,95	19,75
36.	Rečina	24,00	5,98	629	538	489	0,99	26,20	22,41	30,37
37.	Ribari	3,91	0,97	153	108	77	0,15	39,13	27,62	19,69
38.	Skakavac	7,76	1,93	326	233	227	0,46	42,01	30,02	29,25
39.	Slunjska Selnica	5,57	1,38	116	78	65	0,13	20,82	14,00	11,66
40.	Slunjski Moravci	4,12	1,02	93	85	55	0,11	1,00	20,63	13,34
41.	Šebreki	0,19	0,04	–	–	–	–	–	–	–
42.	Šišljavić	23,48	5,85	714	457	358	0,72	30,40	19,46	15,24
43.	Tušilović	4,92	1,22	511	631	532	1,07	103,86	128,25	108,13
44.	Tuškani	1,98	0,49	228	216	239	0,48	115,15	109,09	120,70
45.	Udbinja	4,39	1,09	78	63	41	0,08	17,76	14,35	9,33
46.	Utinja	1,19	0,29	10	5	2	0,004	8,40	4,20	1,68
47.	Vodostaj	5,10	1,27	705	504	298	0,60	138,23	98,82	58,43
48.	Vukmanić	16,02	3,99	261	207	194	0,39	16,29	12,92	12,10
49.	Vukoder	3,09	0,77	115	103	88	0,17	37,21	33,33	28,47
50.	Zadobarje	6,60	1,64	412	373	315	0,63	62,42	56,15	47,72
51.	Zagraj	0,50	0,12	52	63	59	0,11	106	126	118
52.	Zamršje	6,03	1,50	219	167	144	0,29	36,31	27,69	23,88

Izvor: Državni zavod za statistiku, Državna geodetska uprava, obrada autora

5.4. KLIMATOLOŠKA OBILJEŽJA I KLIMATSKE PROMJENE

5.4.1. OSNOVNA KLIMATSKA OBILJEŽJA GRADA KARLOVCA

Sukladno Köppenovoj klasifikaciji klime, sve klime su podijeljene u pet razreda označenih velikim slovom od A do E¹. Ako razmotrimo klimu karlovačkog područja, Grad Karlovac pripada razredu **C** – **umjereno topla kišna klima** čija srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od – 3 °C, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od +10 °C. Daljnjom kategorizacijom klime koja ovisi o količini oborina, područje Grada pripada tipu **Cf** – **umjereno toplo vlažnu klimu** (bez sušnog razdoblja) s ravnomjernim rasporedom oborina odnosno podtipu **Cfb** – **umjerena topla vlažna klima s toplim ljetom**. Glavne karakteristike ovog tipa klime su srednja temperatura najhladnijeg mjeseca u godini je između -3 °C i 18 °C, dok je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca u godini između 10 °C i 22 °C. Srednja temperatura zraka najniža je u siječnju (-0,2 °C), a najviša u srpnju (21,3 °C).

U nastavku se prikazuju srednje mjesečne vrijednosti za temperaturu zraka (°C) i količinu oborina (mm) za mjernu postaju Karlovac za razdoblje od 1949. do 2022. godine² (Tablica 8. i 9.). Najtopliji mjeseci su **srpanj** sa srednjom mjesečnom temperaturom od 21.5 °C i **kolovoz** sa srednjom mjesečnom temperaturom od 20.6 °C. Ekstremne temperaturne vrijednosti evidentirane su u srpnju 1950. godine (42.4 °C), kolovozu 2017. godine (40.5 °C) te lipnju 1950. godine (39.2 °C). Nadalje, siječanj ima najnižu srednju mjesečnu temperaturu (0,1 °C), a najniža temperaturna vrijednost zabilježena je u siječnju 2001. godine (-24,6 °C) i veljači 1956. godine (-25.2 °C) (Tablica 8.). S druge strane, ako razmotrimo količinu oborine u razdoblju od 1949. do 2022. godine, studeni ima najveću količinu oborina (116.5 mm), dok rujan (111,2 mm), listopad (100,9 mm) i prosinac (91,5 mm) imaju nešto manje vrijednosti od studenoga, ali više u odnosu na ostale mjesece (Tablica 9.).

Tablica 8. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka (°C) za razdoblje od 1949. do 2022. godine

MJESEC	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Srednja	0.1	2.2	6.5	11.3	16.0	19.8	21.5	20.6	16.2	11.1	6.0	1.5
Maksimalna	19.3	23.7	27.2	30.6	33.8	39.2	42.4	40.5	34.8	30.3	26.6	23.4
Godina	2001.	1998.	1989.	1968.	1958.	1950.	1950.	2017.	1987.	1971.	2022.	1989.
Minimalna	-24.6	-25.2	-17.7	-7.4	-1.5	3.2	6.5	4.5	-0.1	-6.3	-14.2	-19.3
Godina	1985.	1956.	2005.	2021.	1953.	1962.	1984.	1995.	1977.	2003.	1965.	1996.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mjerna postaja Karlovac, obrada autora

Tablica 9. Srednje mjesečne vrijednosti količine oborina (mm) za razdoblje od 1949. do 2022. godine.

MJESEC	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Količina	73.5	60.9	73.0	87.5	97.6	98.1	92.0	96.0	111.2	100.9	116.5	91.5
Max.vis.snijega ³	75	66	100	26	4	–	–	–	–	–	50	63
Godina	1967	1963	1955	1977	1985	–	–	–	–	–	1993	1969

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mjerna postaja Karlovac, obrada autora

Sukladno podacima Svjetske meteorološke organizacije (*World Meteorological Organization – WMO*), srednja globalna temperatura u 2023. godini bila je 1.45 ± 0.12 °C iznad prosjeka razdoblja između 1850.–1900., dok je 2023. godina bila najtoplija u 174 godina mjerenja. Prosječna globalna temperatura zadnjeg desetogodišnjeg razdoblja (2014.–2023.) bila je 1.20 ± 0.12 °C iznad prosjeka 1850.–1900. godine čineći na taj način zadnje desetogodišnje razdoblje najtoplije razdoblje od kada postoje mjerenja. Na temelju dostupnih podataka o odstupanjima srednjih godišnjih temperatura zraka u odnosu na promatrani višegodišnji prosjek, uočavamo trend odstupanja na način da su dvije godine ocjenjene kao **ekstremno tople** (2014., 2018.), šest godina kao **vrlo tople i ekstremno tople** (2015., 2016., 2017., 2022., 2023.), jedna godina kao **topla, vrlo topla i ekstremno topla** (2020.) te samo jedna godina kao **normalna, topla i vrlo topla** (2021.)⁴ (Tablica 10.).

¹ Klima B zajednički se naziva suhom klimom jer u prosjeku nedostaje vlage za uspješni rast biljaka, klime A, C i D zajednički se nazivaju šumskim klimama ili klimama drveća, dok klima E predstavlja snježnu klimu.

² Službeni podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda Republike Hrvatske.

³ Maksimalna visina snijega izražena je u cm.

⁴ Podaci se odnose za područje Republike Hrvatske zbog čega su prikazane dominantne kategorije, a ne dominantna kategorija.

Tablica 10. Odstupanja (anomalije) srednjih godišnjih temperatura u odnosu na višegodišnji prosjek RH

BR.	GODINA	ODSTUPANJE (°C)	VIŠEGODIŠNJI PROSJEK	DOMINANTNA KATEGORIJA
1.	2014.	1.1 – 2.5	1961. – 1990	Ekstremno toplo
2.	2015.	1.0 – 2.2	1961. – 1990.	Ekstremno toplo, vrlo toplo
3.	2016.	0.8 – 1.9	1961. – 1990.	Ekstremno toplo, vrlo toplo
4.	2017.	0.6 – 2.1	1961. – 1990.	Ekstremno toplo, vrlo toplo
5.	2018.	1.4 – 2.6	1961. – 1990.	Ekstremno toplo
6.	2019.	0.7 – 1.9	1981. – 2010.	Ekstremno toplo, vrlo toplo
7.	2020.	0.7 – 1.6	1981. – 2010.	Toplo, vrlo toplo, ekstremno toplo
8.	2021.	0.3 – 1.2	1981. – 2010.	Normalno, toplo, vrlo toplo
9.	2022.	1.0 – 2.1	1981. – 2010.	Ekstremno toplo, vrlo toplo
10.	2023.	0.7 – 2.0	1991. – 2020.	Ekstremno toplo, vrlo toplo

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, obrada autora

Na temelju podataka Državnog meteorološkog zavoda s meteorološke postaje Karlovac, u nastavku su prikazana **odstupanja mjesečnih, sezonskih i godišnjih vrijednosti** temperature zraka (°C) i oborina (%) za područje Grada Karlovca za dvadesetogodišnje razdoblje od 2004. do 2023. godine. Ako razmotrimo odstupanja u srednjim godišnjim vrijednostima temperatura zraka (°C), uočava se trend povećanja temperaturnih vrijednosti te u promatranom razdoblju kod jedne godine nema odstupanja (2005.), četiri godine su ocjenjene kao tople (2004., 2010., 2020., 2021.), dok su sve ostale godine ocjenjene kao vrlo tople (2006.) i ekstremno tople (2007.-2009., 2011.-2019. te 2022. i 2023.). Detaljni prikaz vrijednosti odstupanja srednjih vrijednosti temperature zraka (°C) po mjesecima i sezonama prikazani su u tablicama u nastavku (Tablica 11. i 12.).

S druge strane, ako razmotrimo odstupanja u količini oborina (%) u promatranom razdoblju 2004.–2023. godine, vrijednosti osciliraju od ekstremno sušnih do ekstremno kišovitih vrijednosti. U dvadesetogodišnjem razdoblju kod deset godina nema odstupanja u odnosu na višegodišnji prosjek (2004., 2006., 2007., 2008., 2009., 2012., 2017., 2018., 2021. i 2022.), šest godina su ocjenjene kao kišovite (2005., 2010., 2015., 2016., 2019. i 2023.), jedna godina kao vrlo kišovita (2013.) te jedna kao ekstremno kišovita (2014.). Ako razmotrimo ocjene godina prema parametru nedostatka oborina, jedna godina je ocjenjena kao sušna (2020.) i jedna godina kao ekstremno sušna (2011.). Detaljni prikaz odstupanja srednje količine oborina po mjesecima i sezonama prikazani su u tablicama u nastavku (Tablica 13. i 14.).

Tablica 11. Zbirni prikaz odstupanja srednjih mjesečnih temperature zraka (°C) za razdoblje 2004.–2013.⁵

BR.	OPIS	ANALIZIRANA GODINA (°C/P)									
		2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
MJESEČNA ODSTUPANJA VRIJEDNOSTI TEMPERATURE ZRAKA (°C)											
1.	Siječanj	0.0/50	0.9/63	-0.6/41	7.0/>99	4.1/93	-0.5/42	-0.2/47	2.6/86	3.3/91	1.9/78
2.	Veljača	-0.5/43	-3.6/10	-0.3/46	4.8/94	3.9/90	1.0/64	0.3/54	-0.7/41	-4.7/6	-0.4/44
3.	Ožujak	-0.3/40	-0.9/34	-0.9/36	2.7/86	0.9/64	1.0/66	0.6/60	0.8/63	4.2/96	-2.3/18
4.	Travanj	0.9/75	1.0/73	1.7/89	3.3/98	1.2/80	4.0/>99	1.5/85	2.6/94	1.7/85	2.3/95
5.	Svibanj	-0.5/35	1.0/79	0.4/61	2.2/96	2.0/92	2.9/98	0.7/71	1.7/89	0.6/68	0.5/64
6.	Lipanj	0.6/72	1.2/88	1.3/90	3.0/>99	2.2/98	1.1/86	1.6/94	1.7/95	3.6/>99	1.5/92
7.	Srpanj	0.7/76	0.8/79	2.7/>99	1.9/97	1.5/90	2.1/98	–	1.4/93	3.7/>99	3.2/>99
8.	Kolovoz	1.8/93	-0.7/28	–	1.5/89	1.6/91	2.9/99	1.0/80	3.7/>99	4.8/>99	3.2/>99
9.	Rujan	-0.5/36	0.6/66	1.3/82	-1.5/15	-0.7/31	2.7/97	-1.1/22	4.4/>99	1.0/76	-0.2/44
10.	Listopad	2.6/97	0.9/72	2.8/96	-0.7/31	2.1/91	0.3/57	-1.3/21	-1.0/26	0.8/69	2.4/96
11.	Studen	0.9/66	0.0/50	4.3/97	-0.4/42	1.9/80	–	3.4/93	-2.2/16	3.6/96	1.7/80
12.	Prosinac	1.2/72	0.6/60	4.2/96	-0.6/39	2.3/87	2.1/85	-0.9/35	2.9/89	0.8/65	2.4/88
ODSTUPANJA TEMPERATURE ZRAKA PREMA GODIŠNJIM DOBIMA (°C)											
1.	Proljeće	-0.6/29	0.3/61	0.4/64	3.2/>99	1.4/91	2.7/99	–	2.1/98	2.3/98	0.4/65
2.	Ljeto	1.0/94	0.8/89	1.0/94	2.1/>99	1.9/>99	2.0/>99	1.7/>99	1.9/>99	4.0/>99	2.6/>99
3.	Jesen	1.1/83	0.5/67	2.8/99	-1.2/14	1.2/89	1.0/45	0.3/60	-0.1/46	2.1/98	1.2/86
4.	Zima	-0.2/46	0.8/34	-0.6/38	5.2/>99	2.1/85	0.9/69	0.8/67	0.2/54	0.9/69	0.7/65
GODIŠNJA ODSTUPANJA TEMPERATURE ZRAKA (°C)											
–	Godina	0.5/81	0.1/60	1.2/98	1.7/>99	1.8/>99	1.9/>99	0.5/81	1.7/>99	2.2/>99	1.4/99

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod – mjerna postaja Karlovac, obrada autora

⁵ Odstupanja (anomalije) za razdoblje od 2004. do 2013. godine uspoređivane su s višegodišnjim prosjekom od 1961. – 1990. godine.

Tablica 12. Zbirni prikaz odstupanja srednjih mjesečnih temperature zraka (°C) za razdoblje 2014.–2023.

BR.	OPIS	ANALIZIRANA GODINA (°C/P)									
		2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
MJESEČNA ODSUPANJA VRIJEDNOSTI TEMPERATURE ZRAKA (°C)											
1.	Siječanj	5.7/99	4.2/94	2.9/85	-3.1/13	5.8/99	0.1/51	1.1/68	1/65	0.8/62	2.6/86
2.	Veljača	3.4/87	0.5/57	4.9/94	3.5/87	-2.2/22	2.7/80	5.1/95	3.9/90	3/83	0.8/61
3.	Ožujak	3.7/93	1.4/71	1.5/73	4.0/95	-1.4/29	2.9/89	1.1/68	0.4/57	-0.7/38	1.8/80
4.	Travanj	2.4/93	1.0/73	2.0/89	–	4.8/>99	0.6/64	1.6/83	-2/11	-0.6/35	-1.6/16
5.	Svibanj	0.2/56	1.9/93	0.5/65	1.4/87	3.2/99	-2.7/3	-1.4/16	-2/11	2.1/93	-0.7/31
6.	Lipanj	1.1/86	1.8/96	1.9/97	3.7/>99	2.0/97	3.4/99	0.2/57	3.1/99	3.8/100	0.8/72
7.	Srpanj	0.8/80	3.7/>99	2.8/>99	3.3/>99	1.5/94	1.2/85	-0.4/34	2.2/98	1.9/96	1.8/95
8.	Kolovoz	0.7/72	3.5/99	0.4/63	3.8/>99	3.0/99	2.0/90	1.4/84	0.7/67	2.7/96	0.4/60
9.	Rujan	0.0/50	0.7/69	1.5/85	-1.3/18	–	0.5/64	0.6/65	1.6/84	0.1/53	2.8/98
10.	Listopad	2.6/95	0.2/53	-0.8/31	0.9/71	–	2.2/93	0.6/68	-2/9	3/99	4.1/99
11.	Studen	3.2/92	2.6/88	1.6/76	1.6/82	1.7/78	2.9/88	-0.5/41	1/68	2.1/83	1.7/77
12.	Prosinac	3.4/92	–	-0.7/38	3.0/90	1.9/79	3.1/95	2.2/86	1.5/75	3/91	4.4/98
ODSUPANJA TEMPERATURE ZRAKA PREMA GODIŠNJIM DOBIMA (°C)											
1.	Proljeće	2.1/97	1.6/93	1.3/88	2.3/98	2.7/99	0.3/60	-0.1/46	-1.2/16	0.7/72	-0.4/34
2.	Ljeto	1.1/94	2.8/>99	1.7/>99	3.5/>99	2.2/>99	2.9/>99	0.4/67	1.9/97	2.9/100	1/84
3.	Jesen	2.0/96	1.0/81	–	0.4/64	1.5/91	1.8/96	0.2/59	0.6/38	1.9/97	2.7/99
4.	Zima	4.0/98	2.3/88	3.5/96	-0.2/46	2.0/84	1.4/77	3.1/96	2.2/88	1.8/87	2.1/88
GODIŠNJA ODSUPANJA TEMPERATURE ZRAKA (°C)											
–	Godina	2.3/>99	2.2/>99	1.6/>99	2.1/>99	2.6/>99	1.9/99	0.7/88	0.6/77	2/99	1.6/98

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod – mjerna postaja Karlovac, obrada autora

TUMAČ

ODSUPANJA U TEMPERATURI ZRAKA (°C)		
KLASIFIKACIJA	PERCENTIL (P)	BOJA
Ekstremno hladno	< 2	
Vrlo hladno	2–9	
Hladno	9–25	
Normalno	25–75	
Toplo	75–91	
Vrlo toplo	91–98	
Ekstremno toplo	> 98	

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, obrada autora

Tablica 13. Zbirni prikaz odstupanja u količini oborina (%) za razdoblje 2004. – 2013. godine⁶

BR.	OPIS	ANALIZIRANA GODINA (%/P)									
		2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
ODSTUPANJA MJESEČNIH VRIJEDNOSTI KOLIČINA OBORINA (%)											
1.	Siječanj	141/77	45/20	72/38	119/67	35/14	188/90	191/83	43/19	29/10	334/>99
2.	Veljača	123/70	105/59	77/39	85/45	29/8	79/41	155/84	27/7	103/58	256/99
3.	Ožujak	113/67	64/18	91/44	115/69	154/90	69/22	83/35	40/4	2/<1	188/98
4.	Travanj	188/97	116/68	210/98	4/<1	60/19	111/63	85/41	70/27	76/32	74/31
5.	Svibanj	87/44	95/51	125/72	110/63	91/47	71/31	149/84	91/47	156/87	142/81
6.	Lipanj	81/33	104/58	48/6	88/41	147/96	84/36	134/82	139/85	76/27	26/1
7.	Srpanj	94/50	136//79	25/3	28/35	131/76	113/65	44/11	101/56	93/49	69/28
8.	Kolovoz	69/31	201/94	235/97	87/46	67/32	78/41	97/54	27/7	20/4	76/39
9.	Rujan	119/68	137/79	60/22	186/94	73/33	25/3	192/95	25/3	240/99	163/89
10.	Listopad	171/85	52/28	5/3	169/84	65/36	99/57	74/42	125/70	140/76	46/24
11.	Studen	43/19	108/62	79/43	58/29	112/63	88/49	115/65	4/1	124/70	175/88
12.	Prosinac	84/43	168/90	55/20	112/64	162/88	127/73	100/56	125/72	115/66	21/3
ODSTUPANJA KOLIČINE OBORINA PO GODIŠNJIM DOBIMA (%)											
1.	Proljeće	131/87	88/39	143/92	78/21	100/52	84/28	106/60	68/11	81/24	134/88
2.	Ljeto	93/44	148/98	106/66	97/52	123/87	91/41	92/43	88/35	62/4	57/2
3.	Jesen	105/58	100/52	51/5	131/82	91/41	72/19	127/79	47/3	165/96	133/83
4.	Zima	97/50	99/51	111/64	90/42	62/15	145/87	155/91	60/14	88/40	225/>99
GODIŠNJA ODSUPANJA KOLIČINA OBORINA (%)											
–	Godina	110/74	112/78	91/31	1005/64	100/52	92/32	116/85	68/1	100/52	124/93

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod– mjerna postaja Karlovac, obrada autora

⁶ Odstupanja (anomalije) za razdoblje od 2004. do 2013. godine uspoređivane su s višegodišnjim prosjekom od 1961. – 1990. godine.

Tablica 14. Zbirni prikaz odstupanja u količini oborina (%) za razdoblje 2014. – 2023. godine

BR.	OPIS	ANALIZIRANA GODINA (%/P)									
		2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
ODSTUPANJA MJESEČNIH VRIJEDNOSTI KOLIČINA OBORINA (%)											
1.	Siječanj	121/68	137/76	121/68	77/41	101/57	78/44	6/3	151/80	60/32	280/98
2.	Veljača	342/>99	157/90	315/>99	107/60	292/>99	43/14	89/48	100/56	103/58	69/41
3.	Ožujak	43/5	75/27	104/57	57/12	86/39	90/46	31/4	86/42	13/0	111/63
4.	Travanj	141/83	50/12	71/28	84/14	64/23	162/86	17/3	116/66	105/59	142/79
5.	Svibanj	156/90	196/96	129/75	73/32	116/67	195/99	128/79	134/83	118/71	162/94
6.	Lipanj	89/41	72/23	111/64	68/19	134/82	69/22	69/22	4/0	105/59	100/54
7.	Srpanj	142/82	92/49	58/20	34/6	95/51	96/52	65/27	95/52	60/24	154/87
8.	Kolovoz	203/94	125/71	108/61	99/55	54/23	82/43	112/64	67/32	20/4	144/80
9.	Rujan	319/>99	103/57	98/53	303/>99	62/23	81/41	98/54	51/18	262/99	45/18
10.	Listopad	237/95	291/98	155/81	79/45	63/35	58/25	211/96	91/49	45/15	50/20
11.	Studeni	87/46	58/29	106/60	155/82	66/34	194/96	53/16	104/58	163/90	109/63
12.	Prosinac	112/64	1/<1	4/<1	116/67	47/15	135/78	128/74	123/72	171/92	107/60
ODSTUPANJA KOLIČINE OBORINA PO GODIŠNJIM DOBIMA (%)											
1.	Proljeće	118/74	109/64	102/54	70/12	90/36	153/97	60/4	114/73	83/25	142/93
2.	Ljeto	146/98	96/50	93/44	68/8	94/45	81/28	82/26	52/2	63/7	132/87
3.	Jesen	211/>99	142/88	118/71	179/98	64/12	110/68	118/75	80/26	163/98	67/15
4.	Zima	148/89	138/84	133/81	57/12	163/94	55/9	81/32	129/81	97/50	173/96
GODIŠNJA ODSTUPANJA KOLIČINA OBORINA (%)											
–	Godina	156/>99	112/78	111/75	107/68	93/34	108/75	87/24	90/30	108/68	117/83

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod – mjerna postaja Karlovac, obrada autora

TUMAČ

ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)		
KLASIFIKACIJA	PERCENTIL (P)	BOJA
Ekstremno sušno	< 2	
Vrlo sušno	2–9	
Sušno	9–25	
Normalno	25–75	
Kišno	75–91	
Vrlo kišno	91–98	
Ekstremno kišno	> 98	

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, obrada autora

5.4.2. KLIMATSKE PROMJENE, VARIJACIJE I EKSTREMI

Klimatske promjene predstavljaju rastuću prijetnju u 21. stoljeću i predstavljaju izazov za cijelo čovječanstvo jer utječu na sve aspekte okoliša i gospodarstva te ugrožavaju održivi razvoj društva. Klimatske promjene utječu na učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih nepogoda (ekstremne padaline, poplave i bujice, erozije, oluje, suša, toplinski valovi, požari) i na postepene klimatske promjene (porast temperature zraka, tla i vodenih površina, podizanje razine mora, zakiseljavanje mora, širenje sušnih područja). Postoji znanstveni konsenzus da se klimatske promjene u značajnoj mjeri već događaju, a koji je potvrđen usvajanjem niza međunarodnih rezolucija i sporazuma. Tako **Pariški sporazum**⁷ o klimatskim promjenama obvezuje države svijeta djelovati u dva smjera (i) poduzeti žurne **mjere u smanjenju emisija stakleničkih plinova** kako bi se porast temperature ograničio na 1,5 °C odnosno 2 °C u odnosu na predindustrijsko razdoblje i (ii) poduzeti **mjere prilagodbe klimatskim promjenama**, kako bi se smanjile štete od klimatskih promjena. Izvješće Međuvladinog panela za klimatske promjene (*Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*) iz 2019. godine daje podatak da je globalni trend porasta temperature na +1,1°C te ako se nastavi povećavati koncentracija stakleničkih plinova sadašnjom brzinom globalno zagrijavanje će vjerojatno dosegnuti 1,5 °C između 2030. i 2052. godine. Sve je više dokaza da je Republika Hrvatska pod utjecajem klimatskih promjena, a s obzirom na to da velikim dijelom spada u Sredozemnu regiju, on će rasti te se ranjivost ocjenjuje kao velika. Klimatske promjene snažno utječu na okoliš te potenciraju postojeće okolišne probleme poput pada bioraznolikosti i slabljenja usluga koje ekosustavi pružaju. Ranjivost nekog gospodarskih sektora jest gotovo akutna naročito poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, energetike i turizma, jer uspješnost svih tih sektora u velikoj mjeri ovisi o klimatskim čimbenicima⁸.

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godine (u daljnjem tekstu: *Strategija prilagodbe*) postavlja sljedeću viziju: **Hrvatska otporna na klimatske promjene**. Da bi se to postiglo postavljeni su sljedeći ciljevi: (a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena, (b) povećati sposobnost oporavka nakon učinka klimatskih promjena i (c) iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena⁹. Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje od 1971.–2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu za dva razdoblja: **razdoblje od 2011. do 2040. godine** i **razdoblje od 2041. do 2070. godine**, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5¹⁰. **Scenarij RCP4.5** karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. **Scenarij RCP8.5** karakterizira kontinuirano povećanje koncentracija stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje¹¹. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće klimatske varijable prikazane su u nastavku te zbirno u tablici 15.

⁷ Pariški sporazum o klimatskim promjenama se temelji na *Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime* –UNFCCC te po prvi puta spaja sve narode u zajednički ambiciozan napor u borbi protiv klimatskih promjena. Cilj je održati porast globalne prosječne temperature na ispod 2°C do kraja stoljeća, odnosno ograničiti je na porast od 1,5°C.

⁸ Dijelovi su preuzeti iz *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu*.

⁹ Strategijom prilagodbe prepoznati su sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena: (i) vodeni resursi, (ii) poljoprivreda, (iii) šumarstvo, (iv) ribarstvo i akvakultura, (v) bioraznolikost, (vi) energetika, (vii) turizam i (viii) zdravlje/ zdravstvo. Dvije međusektorske teme koje su ključne za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama su **prostorno planiranje** i upravljanje rizicima i katastrofa.

¹⁰ RCP – *Representative Concentration Pathways* (reprezentativne „staze“ (trajektorije) koncentracija).

¹¹ Konkretno numeričke procjene koje su navedene u rezultatima modeliranja trebaju se, zbog neizvjesnosti klimatskog modeliranja, smatrati samo okvirima, iako se generalno slažu sa sličnim europskim istraživanjima.

Tablica 15. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku¹²

KLIMATOLOŠKI PARAMETAR		PROJEKCIJE BUDUĆE KLIME PREMA SCENARIJU RCP4.5 U ODNOSU NA RAZDOBLJE 1871. do 2000. GODINE	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje ¹³ (osim manji porast količine u SZ dijelu RH)	Srednja godišnja količina: daljnje smanjenje (do 5 %) u gotovoj cijeloj RH osim u SZ dijelovima
		Sezone: zima i proljeće u većem dijelu RH manji porast (5–10 %) a ljetu i jesen smanjenje (-5–10 %) u južnoj Lici i sjevernoj Dalmaciji	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i sjeverna Dalmacija) osim zimi kada se očekuje povećanje 5-10 % na području sjeverne RH
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj RH gdje se očekuje povećanje). Očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja .	Očekuje se povećanje sušnih razdoblja .
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje snježnog pokrova (najveće smanjenje na području Gorskog kotara (do 50%))	Daljnje smanjenje pogotovo u planinskim krajevima.
POVRŠINSKO OTJECANJE		Na području RH neće biti značajnijih promjena osim u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije (smanjenje do 10%)	Smanjeno otjecanje na cjelokupnom području RH, pogotovo tijekom proljeća
TEMPERATURA ZRAKA		Srednje temperature zraka: očekuje se povećanje na cijelom području RH (1–1,4°C)	Srednja temperatura zraka: očekuje se povećanje na cijelom teritoriju RH, pogotovu u kontinentalnom dijelu (1,5–2,2 °C)
		Minimalna temperatura zraka: najveći porast zimi (1,2–1,4 °C)	Minimalna temperatura zraka: najveći porast u kontinentalnom dijelu RH zimi (2,1–2,4 °C), dok povećanje u primorskim dijelovima (1,8–2 °C)
		Maksimalna temperatura zraka: porast tijekom cijele godine na čitavom području RH (1–1,5 °C)	Maksimalna temperatura zraka: porast do 2,2 °C u ljetnom razdoblju (otoci do 2,3 °C)
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	VRUĆINA (broj dana s $T_{MAX} > +30^{\circ}C$)	Očekuje se povećanje između 6 i 8 dana u odnosu na referentno razdoblje (referentno razdoblje ima 15–25 dana godišnje)	Očekuje se daljnje povećanje i to do 12 dana u odnosu na referentno razdoblje
	HLADNOĆA (broj dana s $T_{MIN} < -10^{\circ}C$)	Smanjenje broja dana s $T_{MIN} > -10^{\circ}C$ i porast T_{MIN} vrijednosti (1,2–1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s $T_{MIN} > -10^{\circ}C$
	TOPLE NOĆI (broj dana s $T_{MIN} \geq +20^{\circ}C$)	U porastu.	U porastu.
VJETAR	SREDNJA BRZINA na 10 m	Zima i proljeće bez promjene; ljetu i jesen na Jadranu porast za 20-25 %.	Zima i proljeće: uglavnom bez promjene, očekivano jačanje na Jadranu tijekom ljeta i jeseni.
	MAKSIMALNA BRZINA na 10 m	Na godišnjoj razini bez promjene (najveće vrijednosti na otocima i jugu Dalmacije).	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti (najveće smanjenje zimi na južnom Jadranu).
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeću i ljeti (5-10 %) (vanjski otoci i zapadna Istra >10 %)	Povećanje od 10 % za većinski dio RH (15 % za obalno područje i zaleđe te do 20 % na vanjskim otocima)
VLAŽNOST ZRAKA		Porast tijekom čitave godine (najviše ljeti na Jadranu).	Porast tijekom čitave godine (najviše ljeti na Jadranu).
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i u jesen).
SUNČANO ZRAČENJE		Ljetu i jesen: porast na čitavom području RH, proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj, zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046.–2065. 19–33 cm (IPCC AR5)	2081.–2100. 32–65 cm ¹⁴

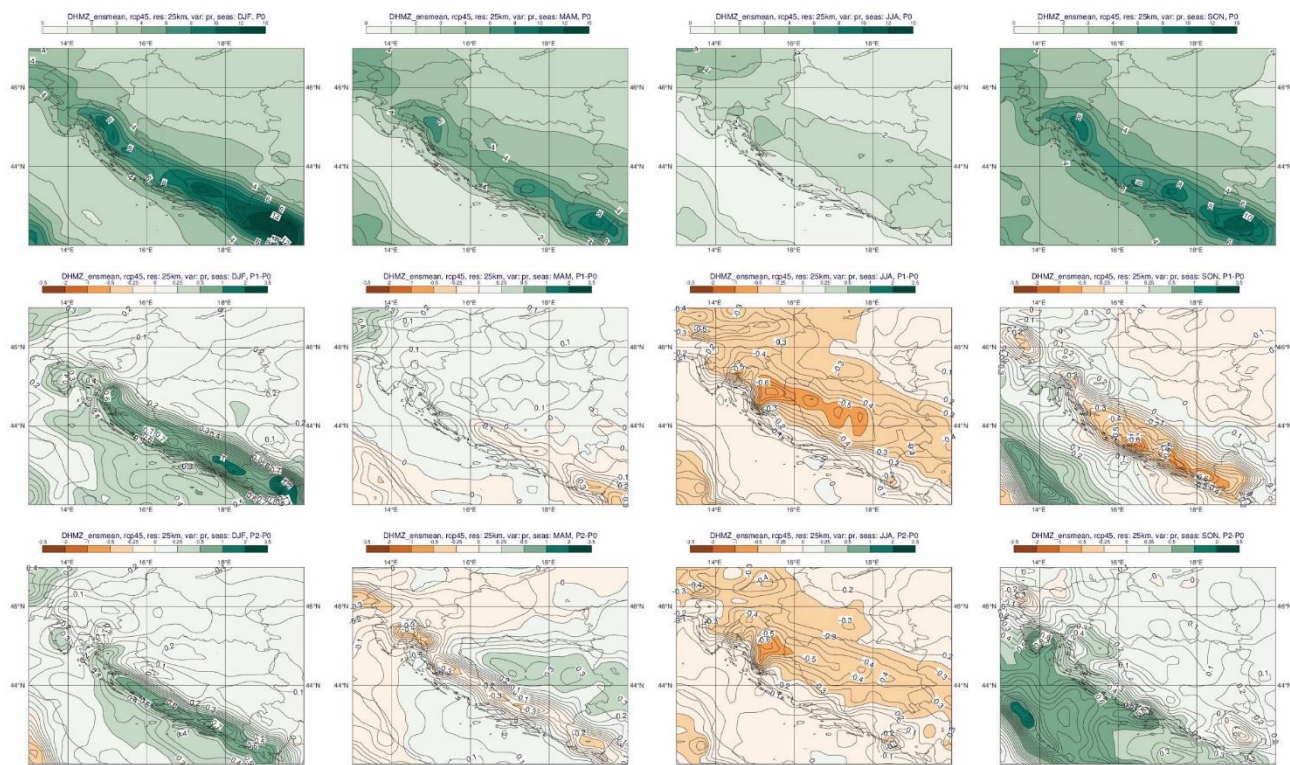
Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama, "Narodne Novine" broj 46/20.

¹² Prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. do 2000. godine

¹³ Očekuje se manji porast na sjeverozapadnom teritoriju Republike Hrvatske.

¹⁴ Procjena na temelju raznih izvora.

OBORINE, KIŠNA I SUŠNA RAZDOBLJA



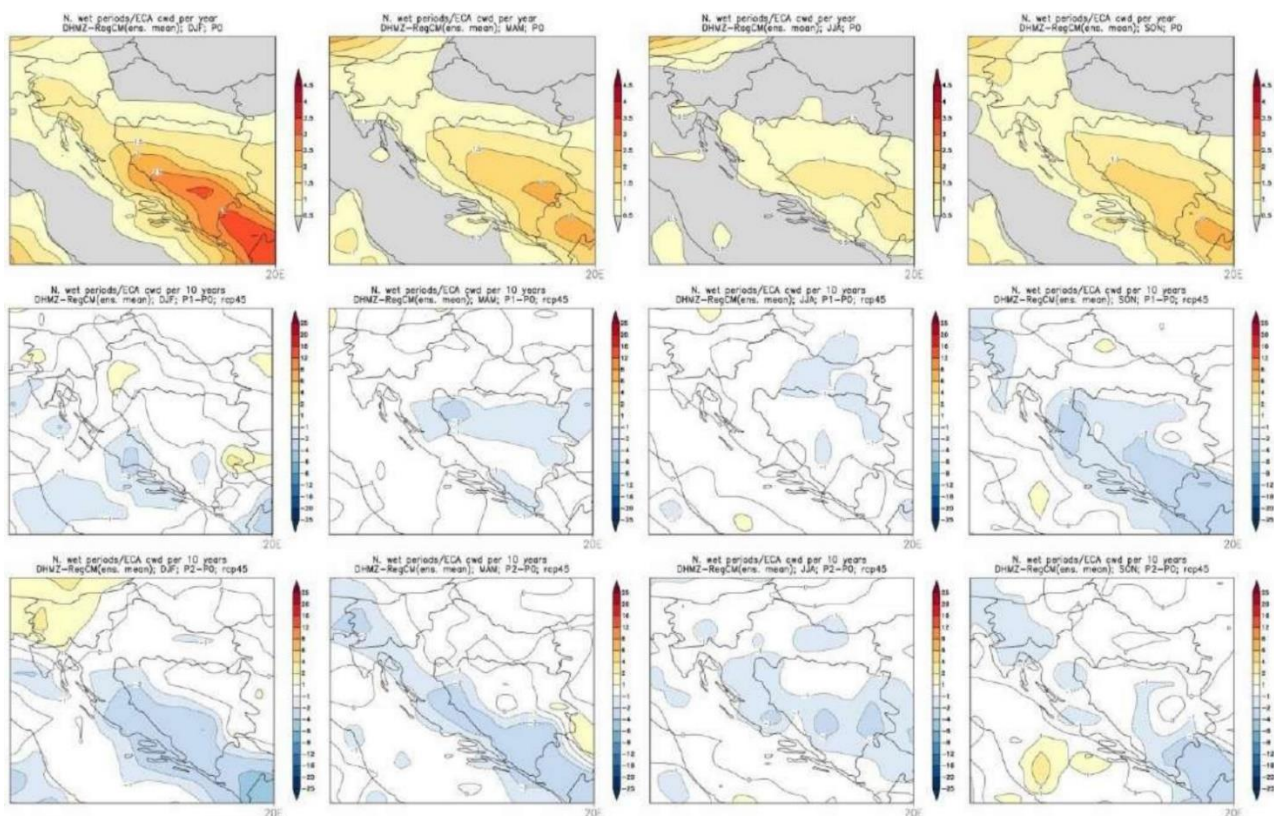
Grafički prikaz 11. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri RegCM modela¹⁵

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit (2017), obrada autora

Oborine – opažena kretanja. Tijekom razdoblja od 1961.–2010. godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Republike Hrvatske. Slabi trendovi su uočljivi u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količine oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborina. Tijekom zime trendovi oborina nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend prisutan u preostalom području.

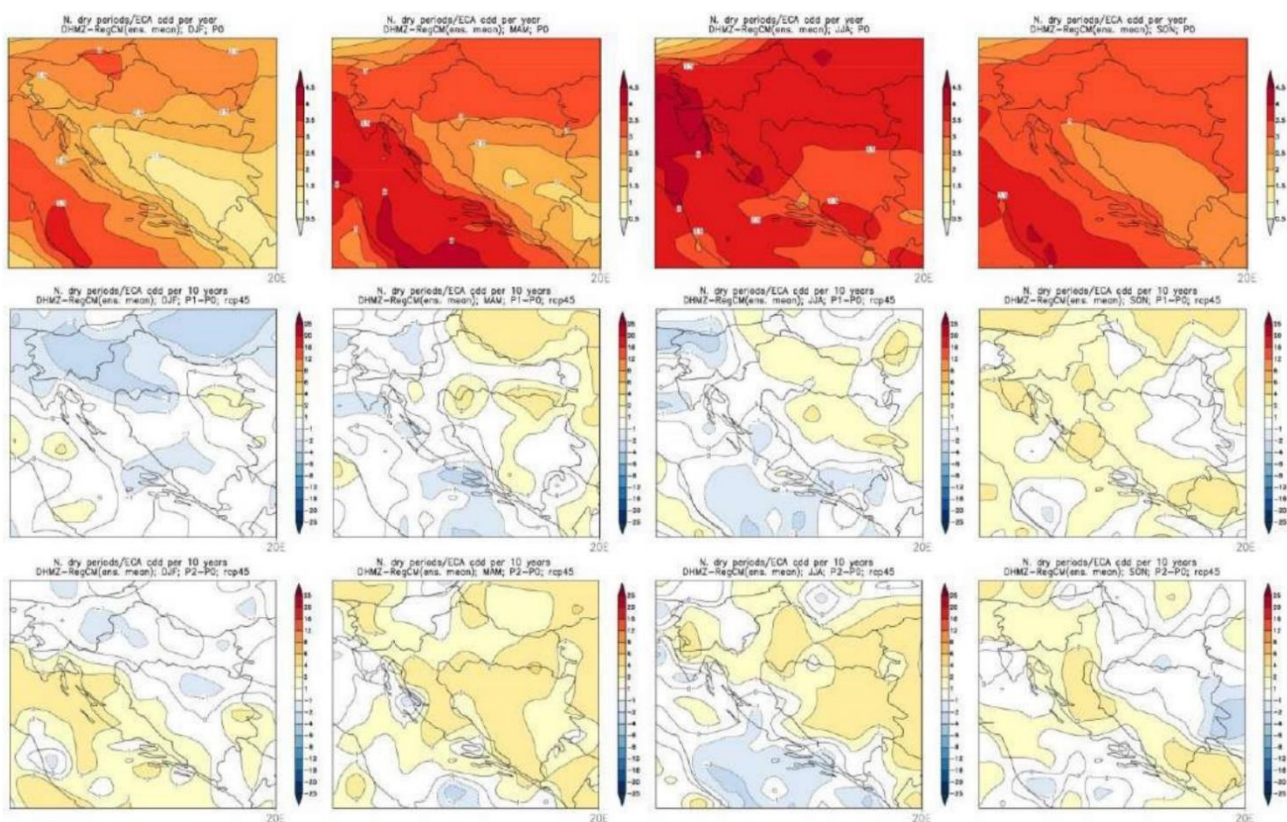
Buduće promjene oborina za scenariji RCP4.5. Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U sjeverozapadnoj Hrvatskoj promjena ide u smjeru manjeg porasta godišnje količine oborina. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina (do oko 5 %), koje će se proširiti na gotovu cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve. Najveće smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40 mm) i u najjužnijim kopnenim predjelima (oko 70 mm). **Buduće promjene za scenariji RCP8.5.** Do 2040. godine očekuje se povećanje oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i proljeće u većem dijelu zemlje. To povećanje bilo bi najveće od 8-10 % u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj zimi. Ljeti je projicirano prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, najviše u Lici do 10 %. U jesen je očekivano neznatno povećanje ukupne količine oborine. U razdoblju od 2040.-2070. godine projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8-9% u sjevernim i središnjim krajevima. Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u sjevernoj Dalmaciji 5-8 %. U proljeće i u jesen promjene uključuju i povećanje i smanjenje količine oborina. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj.

¹⁵ Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjene u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine.



Grafički prikaz 12. Broj kišnih razdoblja u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom¹⁶

Izvor: Klimatsko modeliranje na sustavu HPC Velebit (2017), obrada autora



Grafički prikaz 13. Broj sušnih razdoblja u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom¹⁷

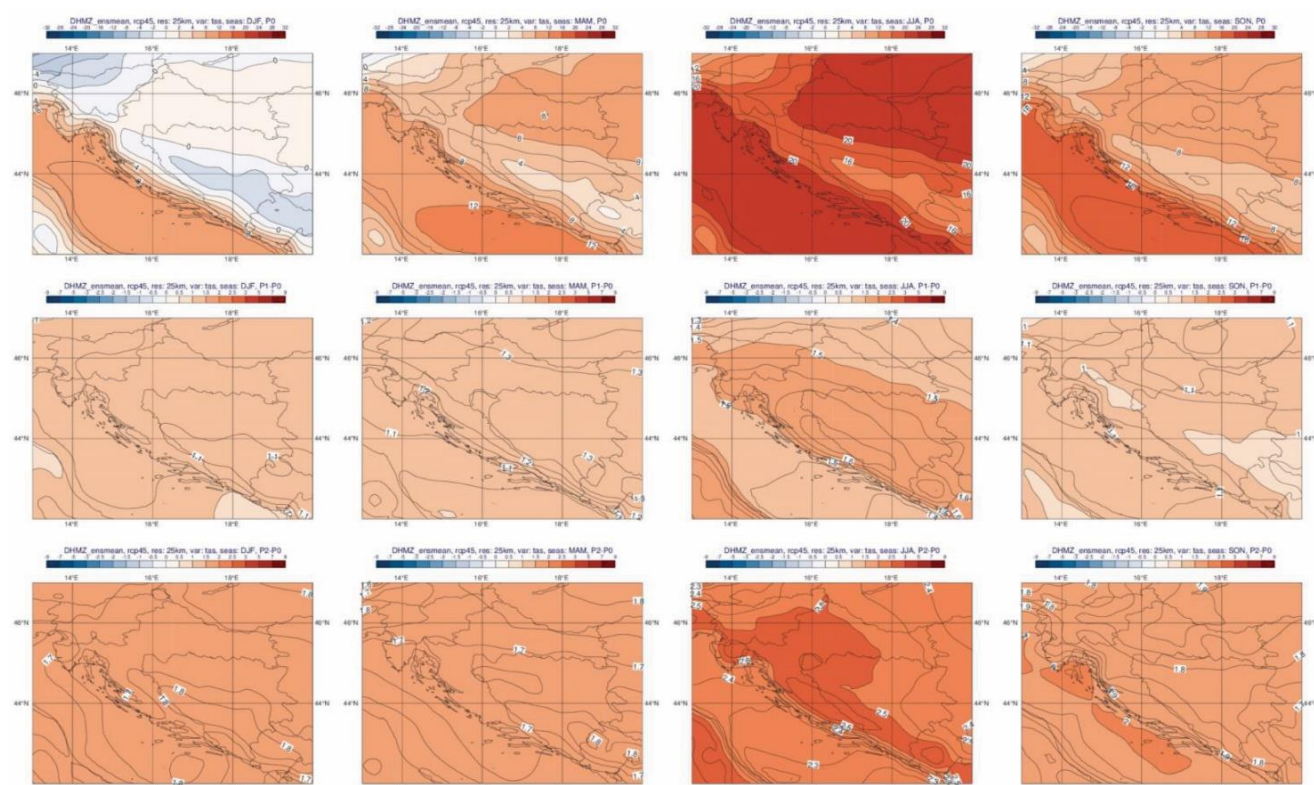
Izvor: Klimatsko modeliranje na sustavu HPC Velebit (2017), obrada autora

¹⁶ Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjene u razdoblju 2041.-2070. Srednji broj razdoblja definiran je u referentnoj klimi za jednu godinu, a u budućoj klimi za 10 godina.

¹⁷ Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjene u razdoblju 2041.-2070. Srednji broj razdoblja definiran je u referentnoj klimi za jednu godinu, a u budućoj klimi za 10 godina.

Kišna i sušna razdoblja. Scenariji RCP4.5. Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio, osim zimi u središnjoj Hrvatskoj kad bi se malo povećao. Ove su promjene općenito male. Daljnje smanjenje broja kišnih razdoblja očekuje se i sredinom 21. stoljeća (2041.-2070.). Najveće smanjenje bilo bi u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj zimi i u proljeće, ali isto tako i ljeti u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije. U razdoblju od 2011.-2040. godine broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeti. Zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj, a smanjio bi se i ponegdje u primorju u proljeće i ljeti. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do kraja 2070. godine. Najizraženije povećanje bilo bi u proljeće, a nešto manje zimi i u jesen. **Scenariji RCP8.5.** U vegetacijsko važnoj proljetnoj sezoni do 2040. godine ne očekuje se značajnijih promjena broja sušnih razdoblja, ali bi u razdoblju 2041.-2070. godine došlo do povećanja broja sušnih razdoblja koje bi zahvatilo veći dio Hrvatske.

TEMPERATURA ZRAKA I EKSTREMNE TEMPERATURNE PRILIKE



Grafički prikaz 14. Promjene temperature zraka na 2 m (°C)¹⁸

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit (2017), obrada autora

Temperatura zraka – opažene promjene. Tijekom razdoblja 1961.-2010. godine trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveća promjena (porast) bila je izložena maksimalna temperatura zraka. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Najmanje promjene imale su jesenske temperature zraka. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema.

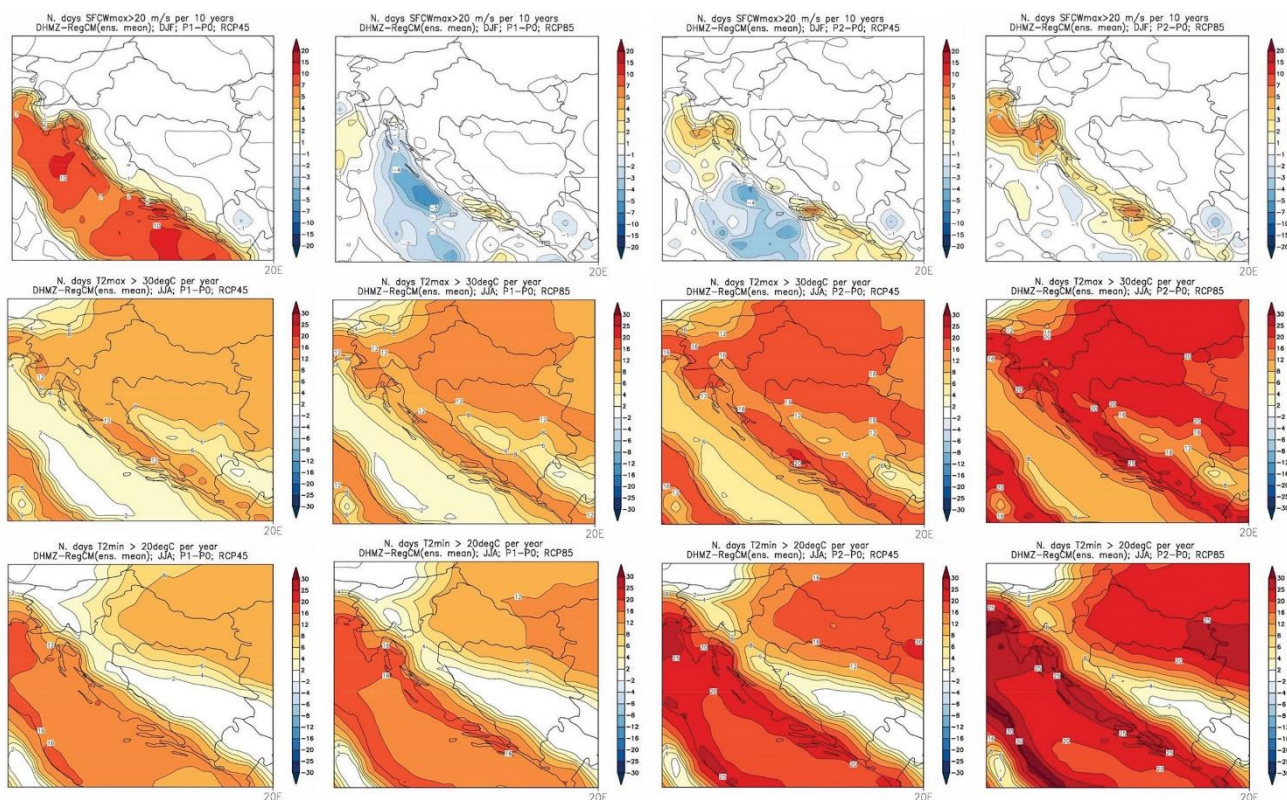
Buduće promjene za scenariji RCP4.5. U razdoblju 2011.-2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 do 1,2 °C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041.-2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio bi između 1,9 – 2 °C. Nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre. U razdoblju 2011.-2040. godine očekuje

¹⁸ Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetno i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine.

se u svim sezonama porast srednje prizemne temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. Zimi i ljeti najveći projicirani porast temperature bio bi između 1,1-1,3 °C u primorskim krajevima. U proljeće bi porast mogao biti od 0,7 °C na Jadranu do malo više od 1,0°C na sjeveru Hrvatske, a u jesen bi očekivani porast temperature mogao biti između 0,9 °C u istočnim krajevima do oko 1,2 °C na Jadranu, iznimno 1,4 °C u zapadnoj Istri. U razdoblju od 2041. do 2070. godine najveći porast srednje temperature zraka do 2,2 °C očekuje se na Jadranu i to ljeti i u jesen. Zimi i u proljeće najveći projicirani porast temperature nešto je manji – do oko 2,1°C odnosno 1,9°C u kontinentalnim krajevima. Zimi i u proljeće prostorna razdioba porasta temperature obrnuta je od one ljeti i u jesen: porast je najmanji na Jadranu, a on bi postupno rastao do 1,9 °C prema sjevernim krajevima. Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi općenito bio veći do 1,0 °C (0,7 °C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5 °C. U razdoblju 2041.-2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature. On bi mogao biti veći nego u prethodnom razdoblju i u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3 °C ljeti i u jesen na otocima. I za minimalnu temperaturu se očekuje porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature jest zimi: do 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju te do 1,4 °C u Gorskom kotaru, dakle u kraju gdje je i inače najhladnije. Najmanji očekivani porast, manje od 1,0 °C bio bi u proljeće. I u razdoblju 2041.-2070. godine najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi – od 2,1 do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu te od 1,8 do 2,0 °C u primorskim krajevima. U ostalim sezonama porast minimalne temperature bio bi nešto manje nego zimski. **Buduće promjene za scenariji RCP8.5.** Prema ovom scenariju u razdoblju 2011.-2040. sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5. Ovakvu podudarnost rezultata u dva različita scenarija nalazimo i u projekcijama porasta temperature iz globalnih klimatskih modela prema kojima su porasti temperature u svim IPCC scenarijima u većem dijelu prve polovice 21. stoljeća vrlo slični. Međutim, u razdoblju 2041.-2070. godine projicirani porast temperature za RCP8.5 scenariji osjetno je veći od onoga za RCP4.5 i iznosi između 2,6 i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C. Za maksimalnu temperaturu do 2040. godine očekivani sezonski porast u odnosu na referentno razdoblje najveći je u ljeto (do 1,7 °C u primorju i na otocima), a najmanje u proljeće (0,9-1,1 °C). Zimi i jesen očekivani porast maksimalne temperature jest između 1,1 i 1,3 °C. Sredinom 21. stoljeća (razdoblje 2041.-2070. godine) najveći očekivani porast srednje maksimalne temperature je do 3,0 °C ljeti na otocima Jadrana, a u ostalim sezonama između 2,2 i 2,6 °C. Za minimalnu temperaturu najveći projicirani porast u razdoblju 2011.-2040. godine je preko 1,5 °C zimi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, sjevernom dijelu Gorskog kotara i u istočnom dijelu Like te ljeti u primorskim krajevima. U proljeće i jesen očekivano je povećanje nešto manje, od 1,1 do 1,2 °C. Do 2070. godine minimalna temperatura porasla bi od 2,2 do 2,8 °C zimi te od 2,6 do 2,8 °C ljeti. U proljeće i jesen bi bilo nešto manje – između 2,2 – 2,4 °C.

Ekstremne temperature prilike. Ekstremne prilike analizirane su na osnovi učestalosti broja dana pojave nekog događaja (ekstrema) u sezoni, odnosno promjene učestalosti u budućoj klimi. **Buduće promjene za scenarij RCP4.5.** U razdoblju 2011.–2040. očekuje se porast broja vrućih dana (kada je temperatura veća od 30°C), što bi moglo prouzročiti i produženja razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana s prosjekom od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971.-2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6-8 dana, te više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu. I u gorskim bi predjelima porast vrućih dana u budućoj klimi bio jednak porastu u većem dijelu zemlje. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041.–2070. godine. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se porast od nešto više od 12 dana što bi u gorskim predjelima odgovaralo gotovo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje. U budućoj klimi do 2040. godine očekuje se i porast broja ljetnih dana s toplim noćima (kada je minimalna temperatura zraka veća ili jednaka 20 °C), a najveći porast projiciran je za područje Jadrana. Do 2070. godine očekuje se daljnji osjetni porast broja dana s toplim noćima. Očekivani broj zimskih ledenih dana (kada je temperatura ispod -10 °C) bi se u razdoblju 2011.-2040. godine smanjio u odnosu na referentnu klimu. Za drugo razdoblje 2041.-2070. godine očekuje se daljnje smanjenje broja ledenih dana. **Buduće promjene za scenariji RCP8.5.** Uz ovaj scenariji očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040., a do 2070. godine taj porast bi bio veći za oko 30% u usporedbi s RCP4.5. U odnosu na RCP4.5. scenariji projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040. godine, no značajni porast očekuje se u razdoblju od

2041.-2070., osobito u istočnoj Slavoniji i primorskim krajevima. Također se očekuje još veće smanjenje ledenih dana, osobito u razdoblju 2041.-2070. godine.



Grafički prilog 15. Promjena broja dana s maksimalnom brzinom vjetra¹⁹, vrućih dana²⁰ i dana s toplim noćima²¹
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit (2017), obrada autora

Srednja brzina vjetra. U razdoblju 2011.-2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od oko 20-25% u odnosu na referentno razdoblje. Mali porast srednje brzine vjetra projiciran je također u jesen u Dalmaciji i gorskim predjelima. U razdoblju 2041.-2070. godine očekuje se blago smanjenje srednje brzine vjetra tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj. Ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao i u razdoblju 2011.-2040. godine. **Maksimalna brzina vjetra.** Na godišnjoj razini, u budućim klimama 2011.-2041. i 2041.-2060. godine, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije. Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5% i to u krajevima gdje je u referentnoj klimi vjetar najjači – na južnom Jadranu i zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041.-2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu²².

Evapotranspiracija. U budućem klimatskom razdoblju 2011.-2040. godine u većini se krajeva očekuje povećanje evapotranspiracije u proljeće i ljeti od 5% do 10%, a nešto jače povećanje očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. U većem dijelu sjeverne Hrvatske ne očekuje se promjena ukupne ljetne

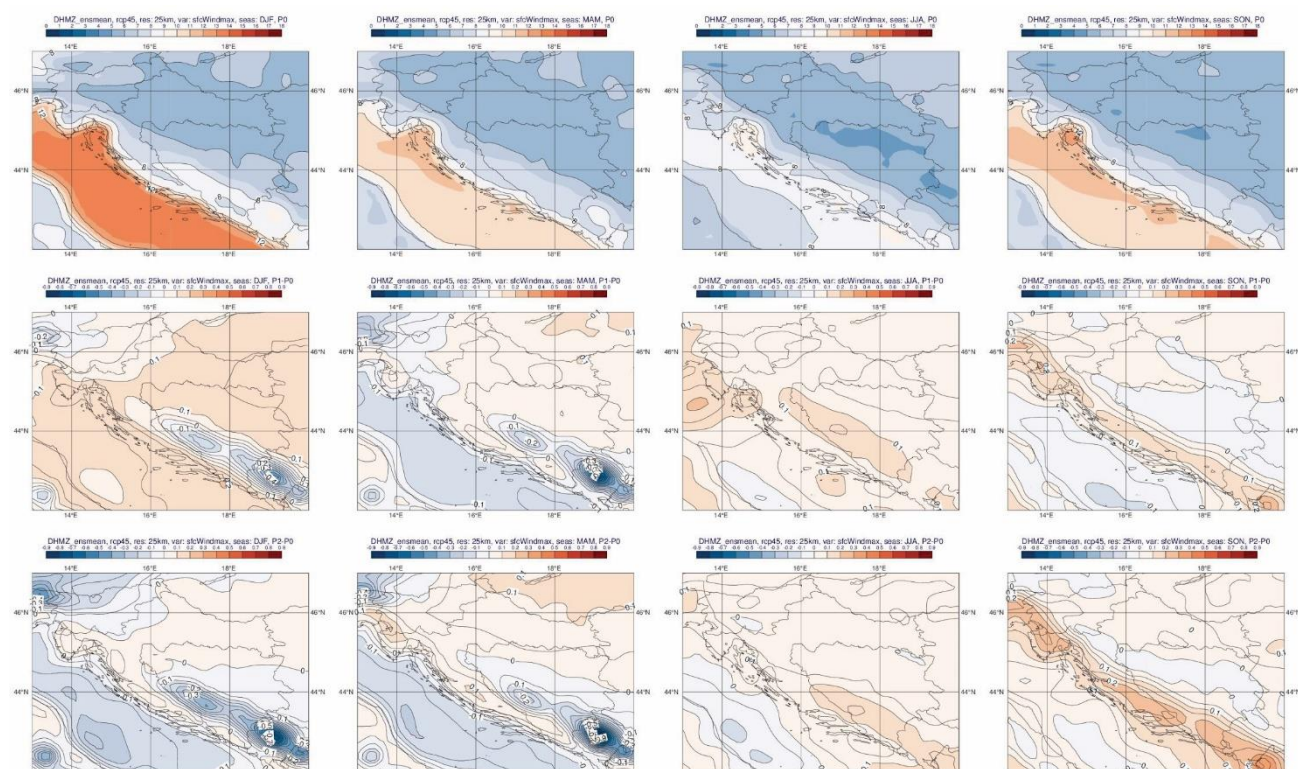
¹⁹ Gornji red: Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5 i i središnja lijevo: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; desno: scenarij RCP8.5. i središnja desno: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

²⁰ Srednji red: Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5 i i središnja lijevo: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; desno: scenarij RCP8.5. i središnja desno: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljetno.

²¹ Donji red: Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5 i i središnja lijevo: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; desno: scenarij RCP8.5. i središnja desno: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljetno.

²² Potrebno je napomenuti da je korištena rezolucija od 50 km nedostatna za precizniji opis prostornih (lokalnih) varijacija u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima preciznijih mjerila.

evapotranspiracije. Do 2070. godine očekivana promjena za veći dio Hrvatske slična je onoj u razdoblju 2011.–2040. godine. Nešto izraženije povećanje (10 – 15%) očekuje se ljeti u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20% na vanjskim otocima.



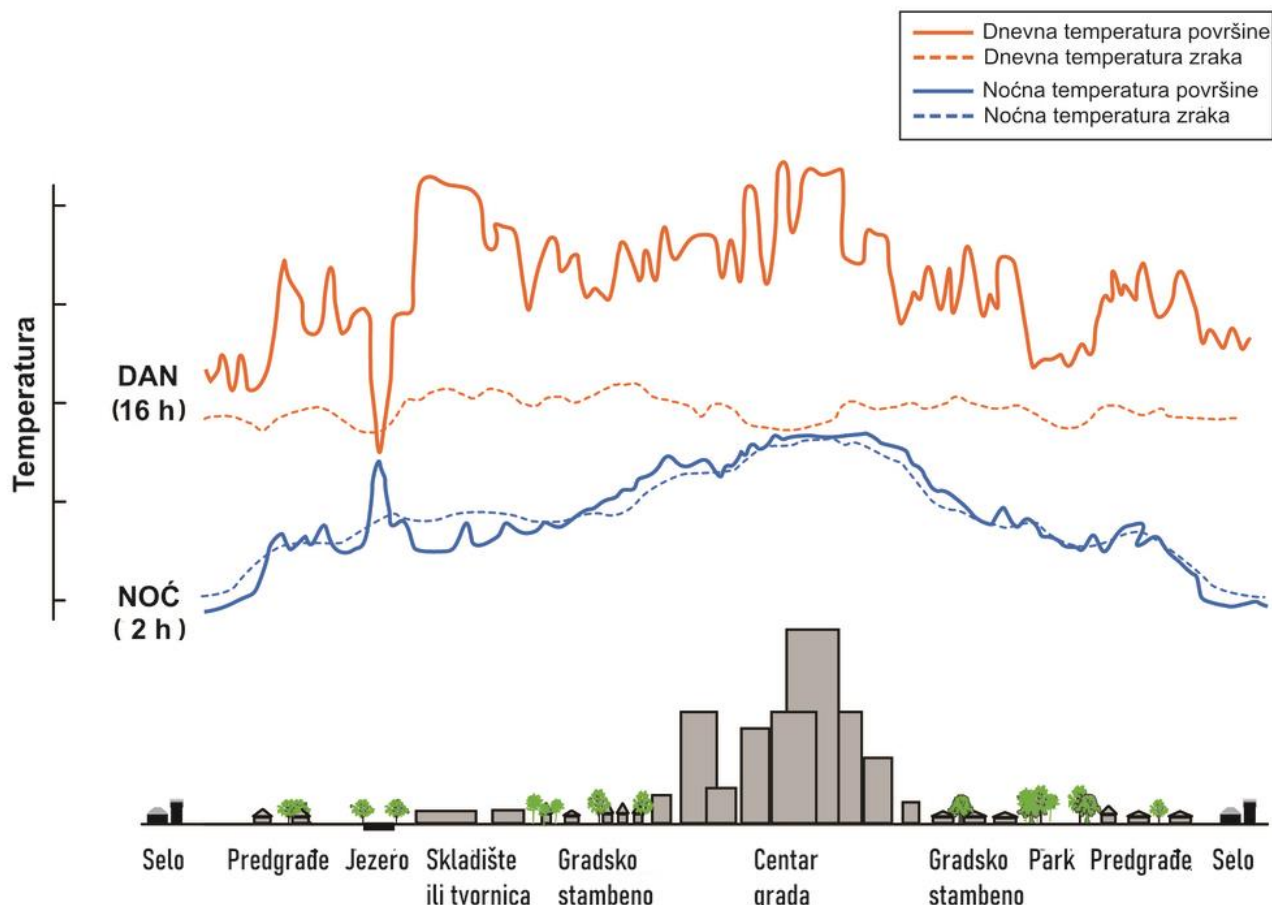
Grafički prikaz 16. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s)²³

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit (2017), obrada autora

Vlažnost zraka. Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041.–2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu. **Sunčano zračenje.** Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju od 2011.–2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1–5%. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250-300 W/m²), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041.–2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8-12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji. **Snježni pokrov.** Do 2040. godine zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, odnosno snježnog pokrova. Smanjenje je najveće u Gorskom kotaru i iznosilo bi 7–10 mm, što čini nešto manje od 50% ekvivalentne vode snijega u referentnoj klimi. U razdoblju 2041.–2070. godine očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. **Vlažnost tla.** Očekuje se da će u razdoblju do 2040. godine vlažnost tla smanjiti u sjevernoj Hrvatskoj, a do 2070. godine i u čitavoj Hrvatskoj. Najveće smanjenje vlažnosti tla očekuje se u ljetnim i jesenskim mjesecima.

²³ Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeti i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine.

5.3.3. ANALIZA TEMPERATURNIH OBILJEŽJA ZEMLJIŠTA I URBANIH TOPLINSKIH OTOKA



Grafički prikaz 17. Prostorna distribucija dnevnih i noćnih temperatura zraka

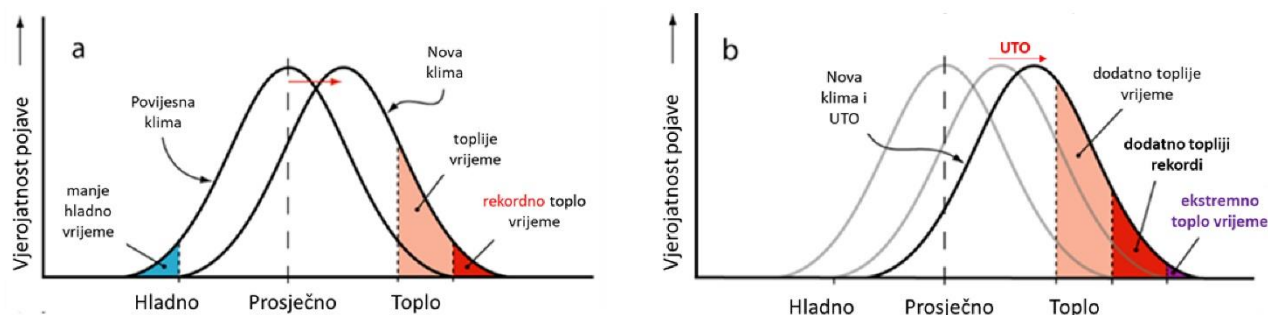
Izvor: Mrežni izvori portala meteo-info

Gradovi modificiraju lokalnu klimu područja u kojem se nalaze, što najviše do izražaja dolazi kroz fenomen koji se naziva urbani toplinski otok (eng. *urban heat island*), a očituje se u višoj temperaturi zraka u gradu u odnosu na njegovu ruralnu okolicu. Osnovni uzrok te pojave su umjetni materijali (npr. asfalt, beton i dr.) od kojih su izgrađeni gradovi (izgrađeni okoliš) te oni danju apsorbiraju više Sunčeve kratkovalne radijacije nego prirodna podloga u ruralnoj okolini grada. Ta akumulirana toplina zagrijava grad, što najviše do izražaja dolazi noći i zimi, kada je ohlađivanje dugovalnom radijacijom najjače. Intenzitet toplinskog otoka grada ovisi o njegovoj veličini, gustoći izgrađenosti, njegovom smještaju, sinoptičkoj situaciji, dobu dana i godine i drugim čimbenicima. Valja napomenuti da toplinski otok grada ima izravan učinak na život ljudi u gradovima te utječe na kvalitetu života njihovih stanovnika, što se najviše očituje kroz negativne posljedice – visoke dnevne i noćne temperature zraka, onečišćenje zraka, povećanu potrošnju energije, ugrozu ljudskog zdravlja, smanjenje standarda života i druge.

Kako bi se ublažio zagrijavajući utjecaj gradskih površina, danas se najčešće kao mjera urbanističkog uređenja koristi uvođenje zelene infrastrukture u gradove poput sadnje stabla i ozeljenjavanje površina te uređenjem zelenih krovova i zidova. Naime, podloge s prirodnim pokrovom imaju ohlađujući učinak u odnosu na umjetne podloge u izgrađenim dijelovima grada. Prirodna podloga na kojoj se nalazi trava, grmlje, drveće ili druga vegetacija apsorbira manju količinu Sunčeve radijacije od podloge koja je izgrađena od umjetnih materijala te je danju hladnija, a preko noći se brže ohladi. Podloga na kojoj prevladava drveće, odnosno šuma prima još manje radijacije jer se znatan dio Sunčeve radijacije reflektira od gornjeg sloja krošanja (oko 10 do 30%) te ne dopire do šumskog tla. U prosjeku je albedo, koeficijent refleksije Sunčeve radijacije, veći na prirodnoj podlozi nego na umjetnoj. Istovremeno, biljni pokrivač dio radijacije troši i na proces fotosinteze, dok se dio topline prirodnih podloga troši na proces evapotranspiracije (isparavanje vode s podloge i iz biljaka)²⁴. Zbog svih tih

²⁴ Zbog velikog toplinskog kapaciteta vode veže se znatna količina topline koja je sadržana u česticama vodene pare i ne sudjeluje u zagrijavanju zraka.

procesa zelene površine imaju ohlađujući učinak na zrak iznad njih te se govori o hladnim otocima zelenih površina (eng. *Green Space Cool Island* – GSCI), odnosno hladnim otocima parkova (eng. *Park Cool Island* – PCI), čiji ohlađujući učinak još više dolazi do izražaja.



Grafički prikaz 18. Kombinirani učinak klimatskih promjena (lijevo) i UTO-a (desno) na temperature u gradu
Izvor: Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2024.)

Ohlađujući učinak parkova ovisi o mnogo čimbenika – njihovoj veličini, vrsti tla i vegetacije, udjelu vodenih i izgrađenih površina, sinoptičkoj situaciji, dobu dana ili godine i drugim. Najvažniji čimbenik koji utječe na intenzitet PCI-a je veličina parka. Istraživanja su pokazala da se ohlađujući učinak zelenih površina može primijetiti već i na zelenim površinama veličine oko 200 m², iako tako male zelene površine nemaju ohlađujući utjecaj na izgrađeno područje u okolici – općenito se može reći da je PCI izraženiji što je veća površina parka, međutim, najvažniji čimbenik je vrsta vegetacije koja u njemu prevladava zbog čega svaki park ne mora u svako doba dana ili godine biti nužno hladniji od izgrađene okoline, što se vrlo često ne uzima u obzir prilikom urbanog planiranja ili uređenja parkova. U parkovima u kojima veći dio površine pokriva drveće do izražaja dolazi ohlađivanje tijekom dana²⁵. Tijekom noći PCI ne dolazi toliko do izražaja jer krošnje stabla sprječavaju ohlađivanje dugovalnom radijacijom, a tome pridonosi i veća relativna vlažnost zraka koja je svojstvena šumskim prostorima zbog veće evapotranspiracije i slabije cirkulacije zraka²⁶.

U parkovima u kojima prevladavaju otvoreni travnjaci s malo ili nimalo rijetkih stabla PCI je izraženiji tijekom noći zbog nepostojanja krošnji stabala koje bi spriječile intenzivno zagrijavanje podloge, a evapotranspiracija ima veći ohlađujući učinak jedino ako se zelene površine navodnjavaju ili prskaju vodom²⁷. Parkovi utječu i na cirkulaciju zraka u gradovima. Razlika u temperaturi zraka između parkova i izgrađenog okoliša potiče strujanje zraka u neposrednoj okolici zbog čega dolazi do širenja ohlađujućeg utjecaja PCI-a na neposredni prostor uz njega²⁸. Unatoč tome što ohlađujući učinak parkova raste s njihovom veličinom, povoljni učinak na ublažavanje toplinskog otoka grada ima veći broj manjih parkova nego nekoliko većih. Kako se ohlađujući utjecaj parkova osjeća na izgrađenom području grada oko njih, utjecaj većeg broja relativno manjih parkova osjetiti će se u dijelovima gdje se oni nalaze te će imati veći ukupni utjecaj na toplinska obilježja grada. Nasuprot tome, nekoliko velikih parkova koji imaju veći ohlađujući učinak u neposrednoj okolici neće se osjetiti u udaljenijim dijelovima grada²⁹.

²⁵ Krošnje stabla tijekom dana stvaraju sjenu, čime pomažu u smanjenju zagrijavanja podloge i zraka iznad nje. Ako je riječ o gušćoj šumi, njezin je ohlađujući učinak veći pa maksimum PCI-a dolazi do izražaja poslijepodne, a ako je šumski pokrov nešto rjeđi, maksimum PCI-a nastupa rano navečer.

²⁶ U umjerenim geografskim širinama, gdje zime mogu biti vrlo hladne, povoljna je okolnost ako prevladavaju listopadne vrste drveća koje zimi gube lišće, čime omogućuju veće zagrijavanje podloge. Naime, krošnje listopadnog drveća s lišćem mogu smanjiti dolaznu Sunčevu radijaciju za 80 do 85%, a krošnje bez lišća samo za 30 do 45%.

²⁷ Razlike u temperaturi tih parkova i izgrađene okolice danju postoje, ali nisu toliko velike kao noću. Tada do izražaja dolazi jako ohlađivanje dugovalnom radijacijom pa je PCI znatno jači nego danju. Zbog nižih temperatura tijekom noći evapotranspiracija je slaba ili nema veći učinak na ohlađivanje te je za takvu vrstu parkova karakteristično da dnevne temperature zraka ponekad mogu biti i više nego na izgrađenim površinama oko parka.

²⁸ Na intenzitet ohlađivanja utječu i brzina i smjer vjetra – kada je atmosfera mirna, miješanje zraka je slabo te je razlika u temperaturi parka i okolice veća. S povećanjem brzine vjetra povećava se i miješanje zraka te, osobito u slučaju malih parkova, njihov ohlađujući učinak slabi. Ohlađujući učinak PCI-a osjeća se u smjeru puhanju vjetra, ali s udaljenošću vrlo brzo opada. Na to veliki utjecaj ima veličina i gustoća zgrada u okolici parkova. Zbog toga se i horizontalni gradijent temperature zraka u okolici i parkova dosta mijenja, što objašnjava često kontradiktorne rezultate različitih istraživanja prema kojima je ohlađujući utjecaj parkova u nekim slučajevima zanemariv, dok se u drugim slučajevima on može detektirati na udaljenostima od čak nekoliko stotina metara.

²⁹ Posebno to vrijedi za velike, izolirane parkove na rubu grada.

Na temelju podataka prikazanih u prethodnim poglavljima o klimi i klimatskim promjenama, u nastavku se prikazuju rezultati analize temperaturnih obilježja zemljišta (LST – *Land Surface Temperature*) za područje cijele jedinice lokalne samouprave **za razdoblje od 2019. do 2023. godine**. Zbog lakše praćenja rezultata analitičkog dijela, u uvodnom dijelu svake analizirane godine prikazuju se odstupanja od prosječnih mjesečnih, sezonskih i godišnjih vrijednosti za temperaturu zraka i količinu oborina.

U tablici 16. prikazani su datumi snimanja satelitskih snimaka na temelju kojih je izvršena analiza temperaturnih obilježja zemljišta Grada Karlovca.

Tablica 16. Datumi snimanja satelitskih snimaka *Landsat* za razdoblje od 2019. – 2023. godine

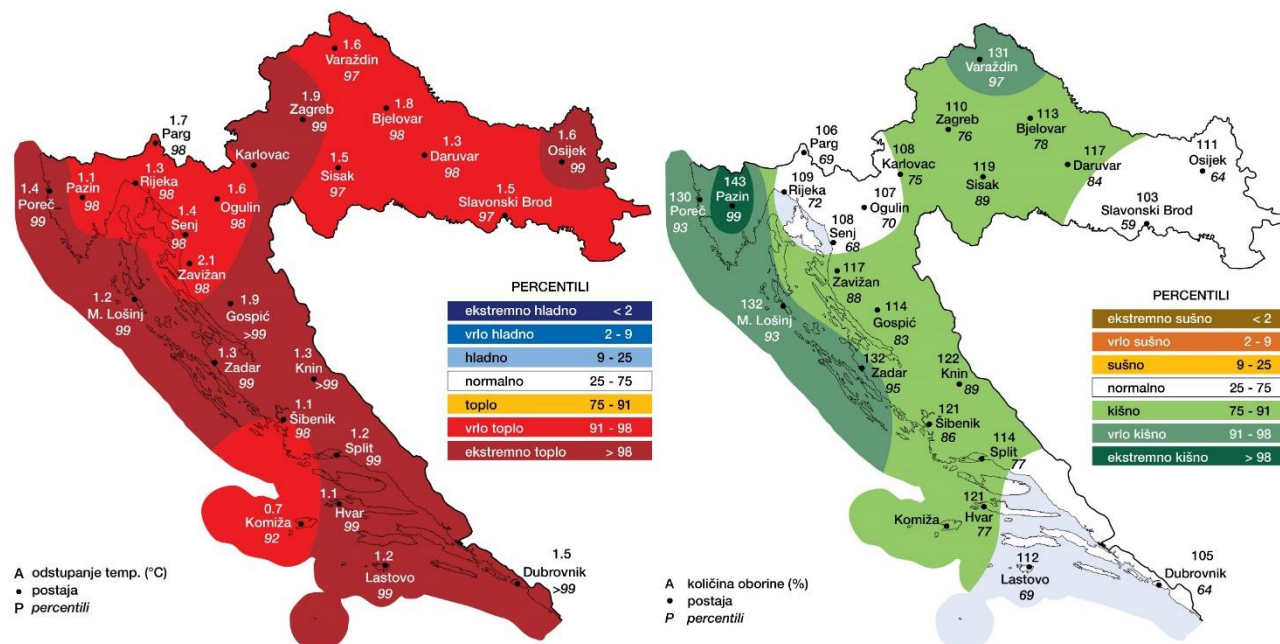
2019. GODINA	2020. GODINA	2021. GODINA	2022. GODINA	2023. GODINA
03.01.2019.	06.01.2020.	15.01.2021.	19.01.2022.	06.01.2023.
27.02.2019.	14.02.2020.	25.02.2021.	04.02.2022.	15.02.2023.
24.03.2019.	17.03.2020.	29.03.2021.	24.03.2022.	18.03.2023.
16.04.2019.	18.04.2020.	05.04.2021.	18.04.2022.	12.04.2023.
11.05.2019.	04.05.2020.	16.05.2021.	19.05.2022.	05.05.2023.
28.06.2019.	18.06.2020.	17.06.2021.	27.06.2022.	30.06.2023.
21.07.2019.	16.07.2020.	03.07.2021.	22.07.2022.	17.07.2023.
31.08.2019.	17.08.2020.	20.08.2021.	14.08.2022.	26.08.2023.
16.09.2019.	09.09.2020.	05.09.2021.	23.09.2022.	27.09.2023.
25.10.2019.	04.10.2020.	14.10.2021.	17.10.2022.	13.10.2023.
03.11.2019.	21.11.2020.	24.11.2021.	03.11.2022.	06.11.2023.
15.12.2019.	23.12.2020.	18.12.2021.	28.12.2022.	23.12.2023.

Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora

TUMAČ

BOJA	OPIS
	Bez naoblake, podaci su u potpunosti čitljivi.
	Djelomična naoblaka, podaci su mjestimično nečitljivi.
	Potpuna naoblaka, podaci su u potpunosti nečitljivi.

Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora

Grafički prikaz 19. Odstupanja srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) i količine oborine (%) za 2019.³¹

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, obrada autora

Srednja godišnja temperatura zraka za 2019. godinu na području Republike Hrvatske bila je iznad višegodišnjeg prosjeka (1981.–2010.). Anomalije srednje godišnje temperature zraka nalaze se u rasponu od 0.7 °C (Komiža) do 1.9 °C (Gospić i Zagreb–Grič³²). Kategorizacija zasnovana na razdiobi percentila pokazuje da se šire područje Osijeka, dio središnje Hrvatske te dio sjevernog, srednjeg i južnog Jadrana nalaze u kategoriji **ekstremno toplo**, dok je preostali dio Hrvatske svrstan u kategoriju **vrlo toplo** (Grafički prikaz 19.). Analiza godišnjih količina oborine koje su izražene u postocima (%) višegodišnjeg prosjeka (1981.–2010.) pokazuje da je u 2019. godini u Hrvatskoj na svim analiziranim postajama količina oborine bila iznad prosjeka. Usporedba s navedenim višegodišnjim prosjekom pokazuje da se količine oborine za 2019. godinu nalaze u rasponu od 103 % (Slavonski Brod) do 143 % (Pazin) spomenutog prosjeka. Oborinske prilike u 2019. izražene percentilima su opisane sljedećim kategorijama: šire područje Pazina nalazi se u kategoriji **ekstremno kišno**, dok se šire područje Varaždina te dio sjevernog i srednjeg Jadrana nalaze u kategoriji **vrlo kišno**. Istočna Hrvatska, dio središnje Hrvatske, južni Jadran i dio sjevernog Jadrana nalaze se u kategoriji **normalno**. Preostali dio Hrvatske nalazi se u kategoriji **kišno** (Grafički prikaz 19.).

³⁰ Klimatska normala 1981.–2010. zamjenjuje normalu 1961.–1990. godine.³¹ Odstupanja od prosječnih vrijednosti za razdoblje od 1961. do 1990. godine.³² Za postaju Zagreb – Grič srednja godišnja temperatura zraka za 2019. iznosi 14.2 °C zbog čega je 2019. najtoplija godina postaje od početka meteoroloških motrenja, tj. od 1862. godine.

Tablica 17. Odstupanja srednjih mjesečnih temperatura zraka (°C) i oborina (%) po godišnjim dobima za 2019.

PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA
ODSTUPANJA SREDNJIH MJESEČNIH VRIJEDNOSTI TEMPERATURE ZRAKA (°C)			
0.3/60	2.9/>99	1.8/96	1.4/77
ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)			
153/97	81/28	110/68	55/9

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske, mjerna postaja Karlovac, obrada autora

Tablica 18. Odstupanja srednjih mjesečnih temperatura zraka (°C) i količine oborina (%) po mjesecima za 2019.

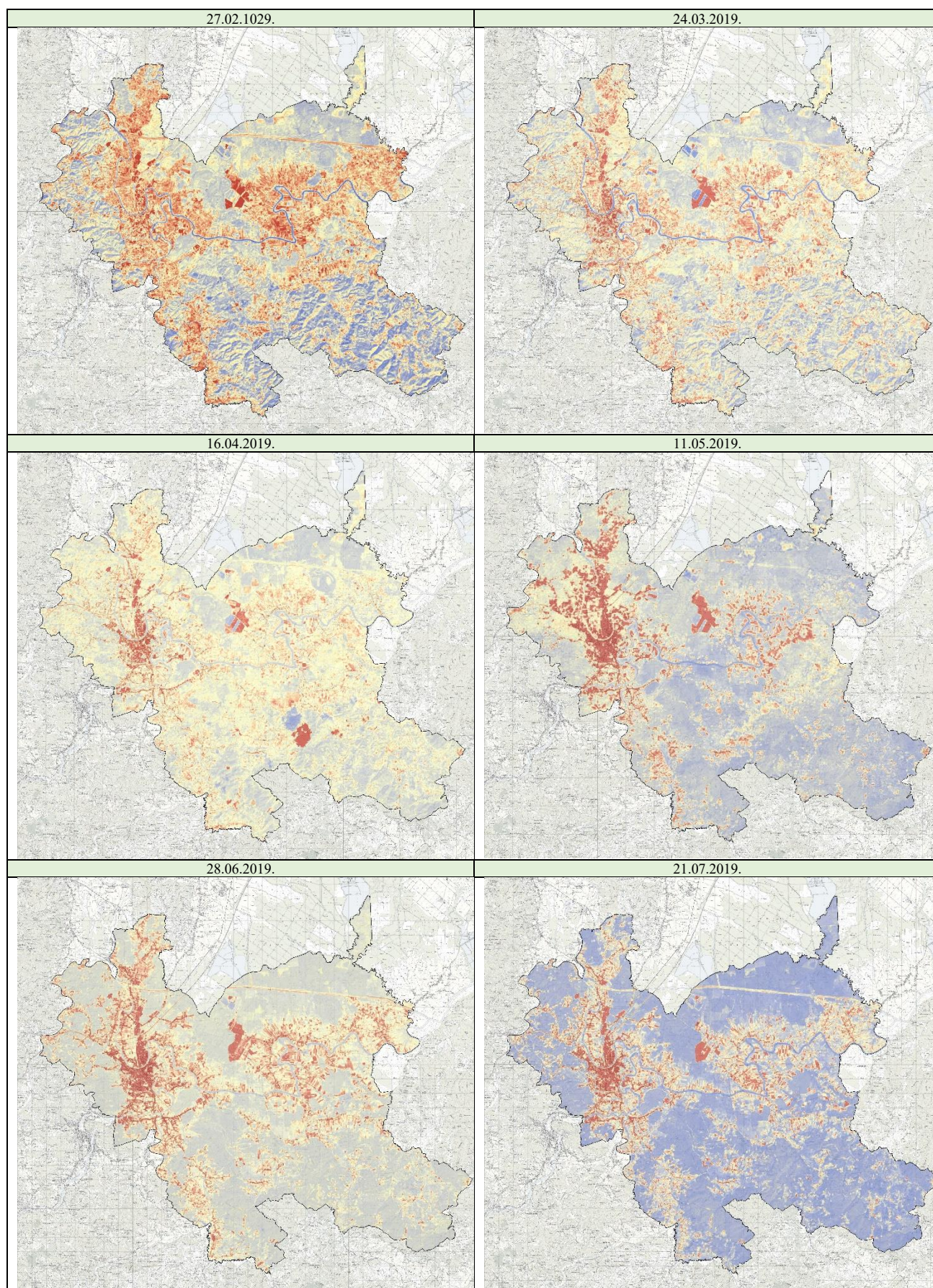
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
ODSTUPANJA SREDNJIH MJESEČNIH VRIJEDNOSTI TEMPERATURE ZRAKA (°C)											
1./51	2.7/80	2.9/89	0.6/64	-2.7/3	3.4/99	1.2/85	2.0/90	0.5/64	2.2/93	2.9/88	3.1/95
ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)											
78/44	43/14	90/46	162/86	195/99	69/22	96/52	82/43	81/41	58/25	194/96	135/78

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mjerna postaja Karlovac, obrada autora

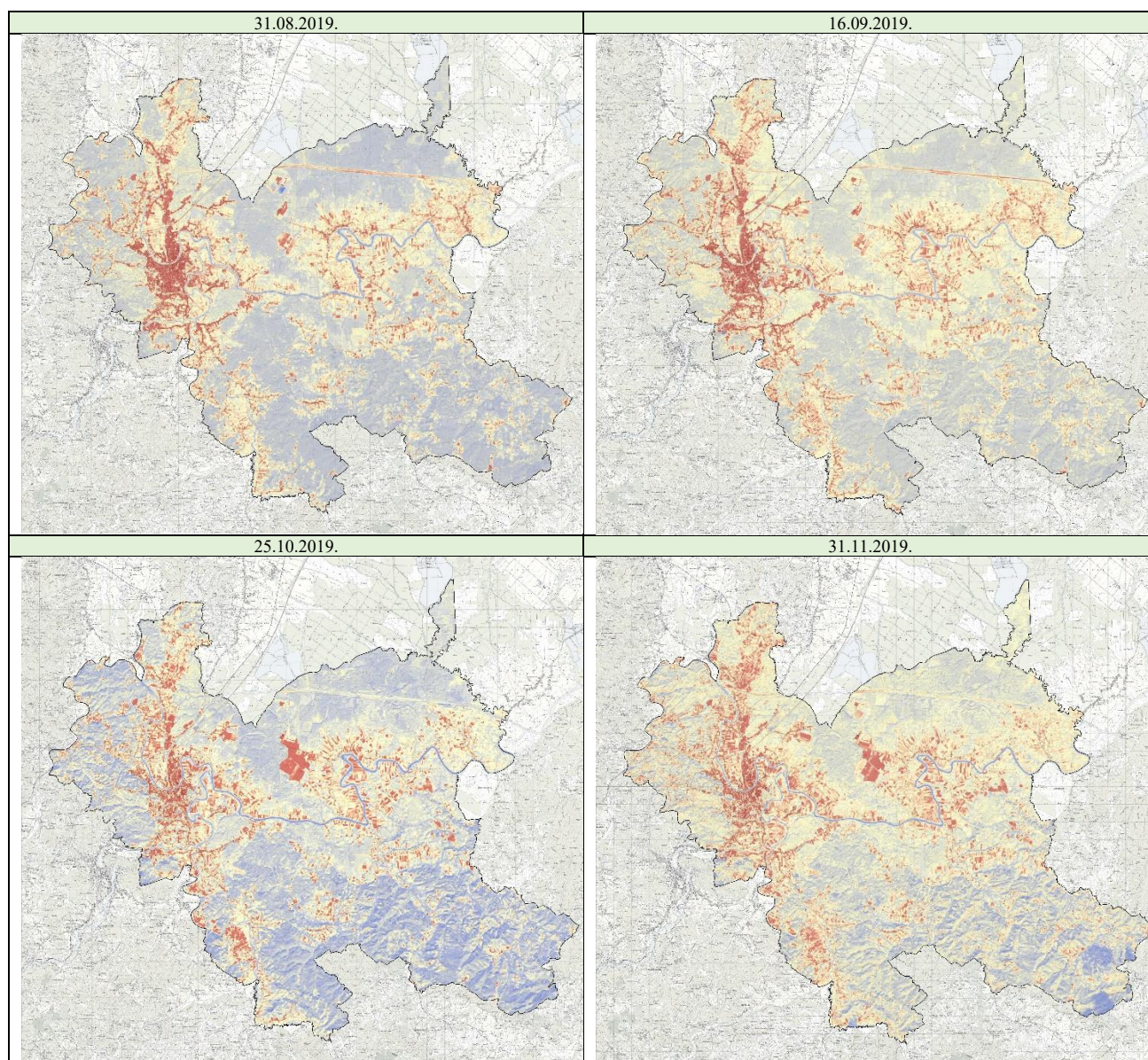
TUMAČ

ODSTUPANJA U TEMPERATURI ZRAKA (°C)			ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)		
KLASIFIKACIJA	PERCENTIL (P)	BOJA	KLASIFIKACIJA	PERCENTIL (P)	BOJA
Ekstremno hladno	< 2		Ekstremno sušno	< 2	
Vrlo hladno	2–9		Vrlo sušno	2–9	
Hladno	9–25		Sušno	9–25	
Normalno	25–75		Normalno	25–75	
Toplo	75–91		Kišno	75–91	
Vrlo toplo	91–98		Vrlo kišno	91–98	
Ekstremno toplo	> 98		Ekstremno kišno	> 98	

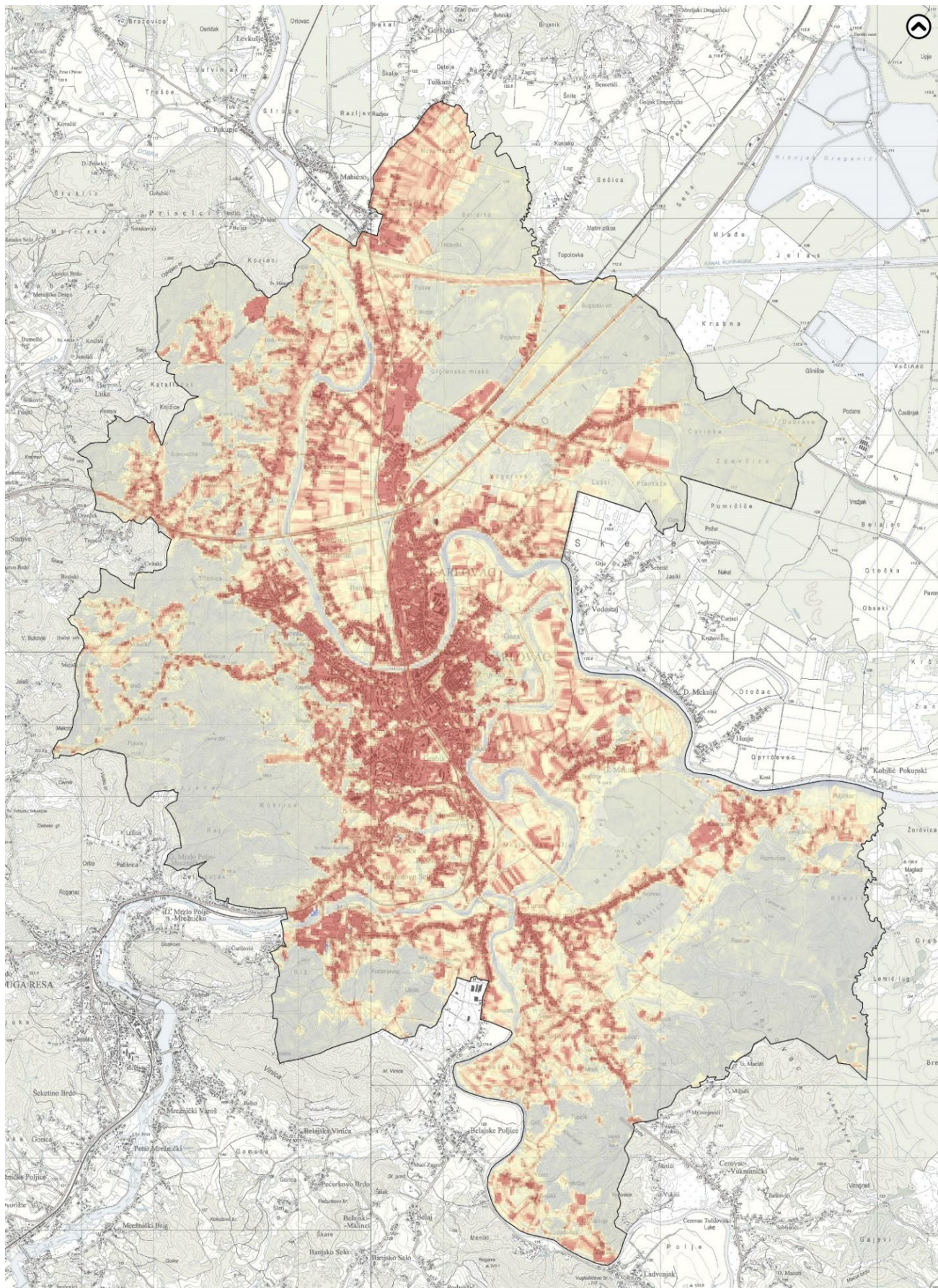
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, obrada autora



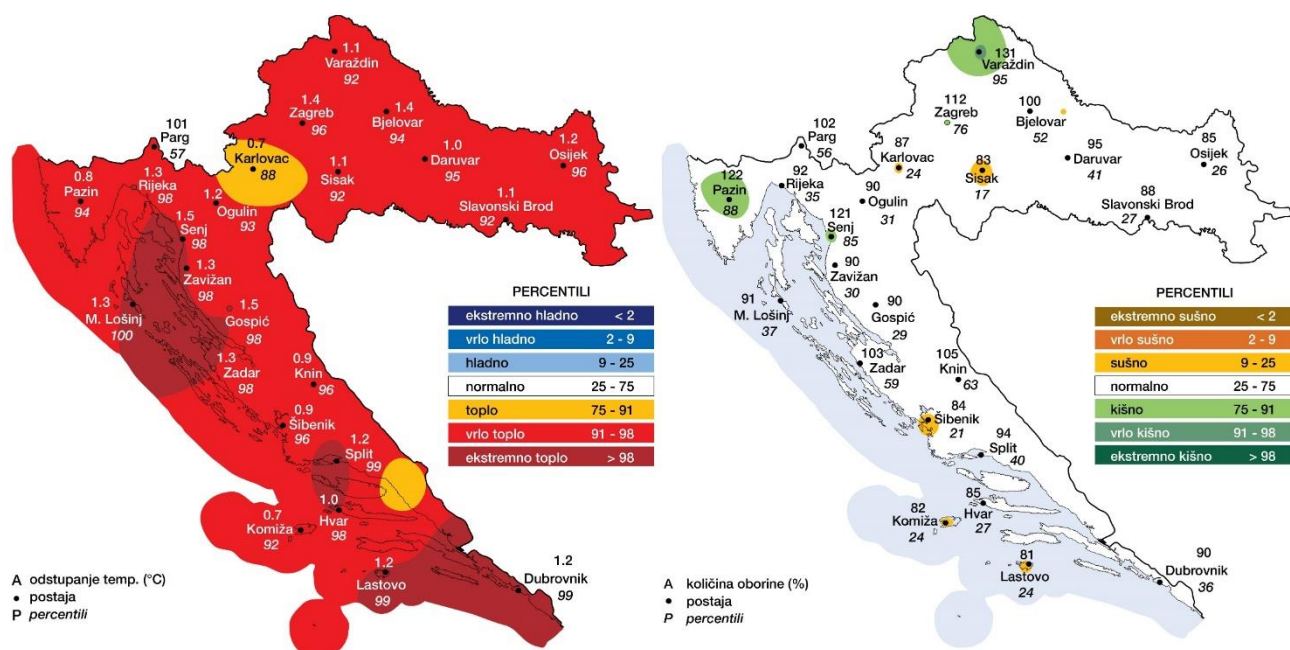
Grafički prikaz 20. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje Grada Karlovca za 2019. (i) Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora



Grafički prikaz 21. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje Grada Karlovca za 2019. (ii) Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora



Grafički prikaz 22. Temperatura zemljišta (*LST* - *Land Surface Temperature*) za područje grada Karlovca, lipanj 2019. Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora

Grafički prikaz 23. Odstupanja srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) i količine oborine (%) za 2020.³⁴

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, obrada autora

Na području Hrvatske srednja godišnja temperatura zraka za 2020. godinu bila je iznad višegodišnjeg prosjeka (1981.–2010.) na svim postajama koje su uključene u ocjenu klimatskih anomalija. Odstupanja srednje godišnje temperature zraka nalaze se u rasponu od 0.7 °C (Karlovac, Makarska, Komiža) do 1.6 °C (Puntijarka). Kategorizacija zasnovana na razdiobi percentila pokazuje da su okolica Karlovca i Makarske bili u kategoriji **toplo**, dok su Puntijarka, Rijeka, kvarnerski otoci, okolica Zavižana, Gospića, Zadra i Splita, okolica grada Hvara te južna Dalmacija bili u kategoriji **ekstremno toplo**. Preostali dio teritorija Republike Hrvatske nalazi se u kategoriji **vrlo toplo**. (Grafički prikaz 23.). Analiza godišnjih količina oborine koje su izražene u postocima (%) višegodišnjeg prosjeka (1981.–2010.) pokazuje da su u 2020. godini u Hrvatskoj količine oborine na većini analiziranih postaja bile ispod, a na njih devet iznad višegodišnjeg prosjeka. Usporedba s navedenim višegodišnjim prosjekom pokazuje da se količine oborine za 2020. godinu nalaze u rasponu od 81 % višegodišnjeg prosjeka u Lastovu (514.7 mm) do 131 % u Varaždinu (1087.8 mm). Oborinske prilike u 2020. izražene percentilima su opisane sljedećim kategorijama: **sušno** (šire područje Bilogore, Siska, Karlovca, Šibenika, Komiže i Lastova), **kišno** (okolica Zagreba, Pazina i Senja), **vrlo kišno** (šire područje Varaždina) i **normalno** (preostali dio teritorija Republike Hrvatske). (Grafički prikaz 23.).

³³ Klimatska normala 1991.–2020. zamjenjuje normalu 1981.–2010. godine.³⁴ Odstupanja od prosječnih vrijednosti za razdoblje od 1981. do 2010. godine.

Tablica 19. Odstupanja srednjih mjesečnih temperatura zraka (°C) i oborina (%) po godišnjim dobima za 2020.

PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA
ODSTUPANJA SREDNJIH MJESEČNIH VRIJEDNOSTI TEMPERATURE ZRAKA (°C)			
-0.1/46	0.4/67	0.2/59	3.1/96
ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)			
60/4	82/26	118/75	81/32

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mjerna postaja Karlovac, obrada autora

Tablica 20. Odstupanja srednjih mjesečnih temperatura zraka (°C) i količine oborina (%) po mjesecima za 2020.

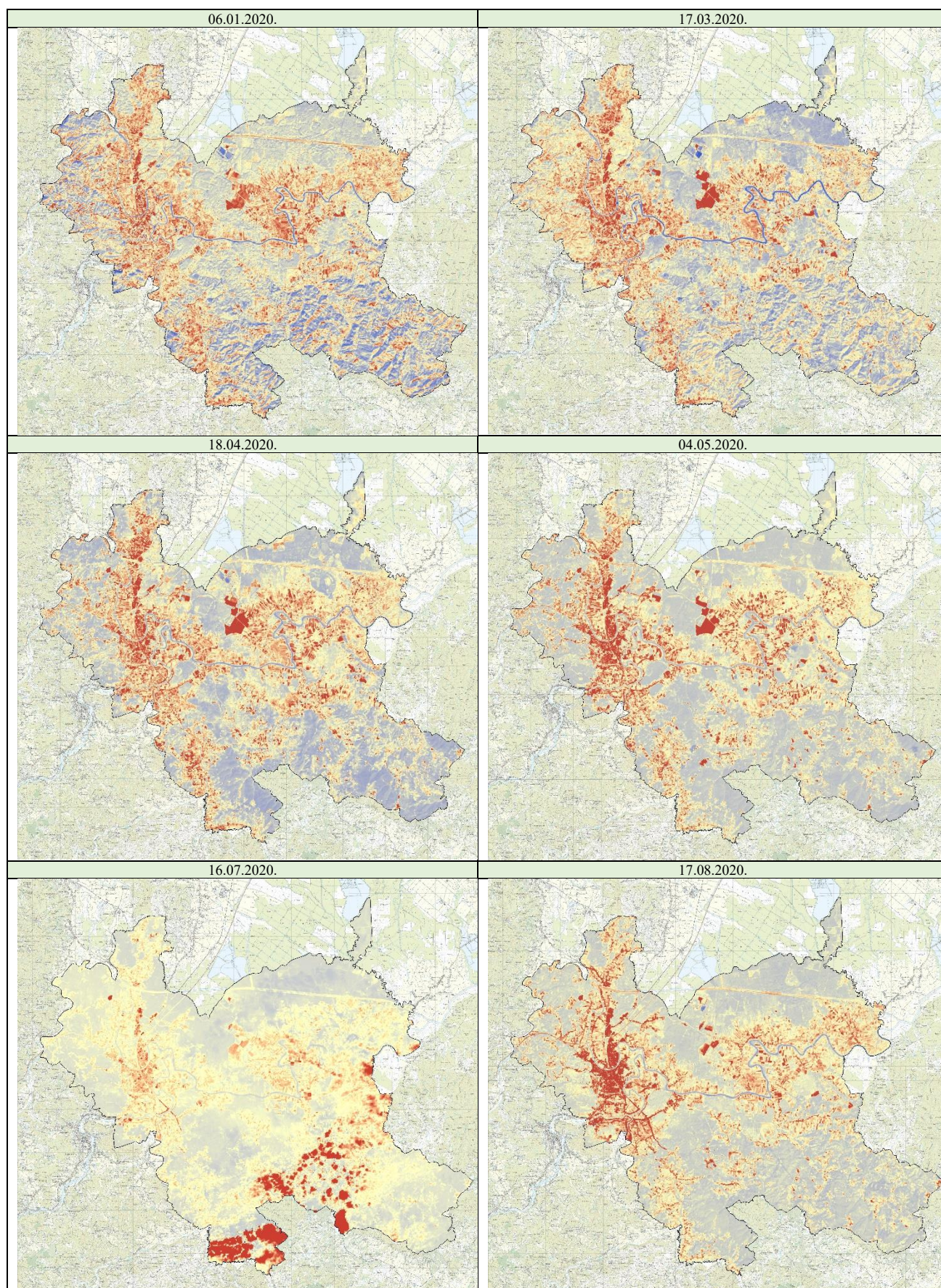
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
ODSTUPANJA SREDNJIH MJESEČNIH VRIJEDNOSTI TEMPERATURE ZRAKA (°C)											
1.1/68	5.1/95	1.1/68	1.6/83	-1.4/16	0.2/57	-0.4/34	1.4/84	0.6/65	0.6/68	-0.5/41	2.2/86
ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)											
6/3	89/48	31/4	17/3	128/79	69/22	65/27	112/64	98/54	211/96	53/16	128/74

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mjerna postaja Karlovac, obrada autora

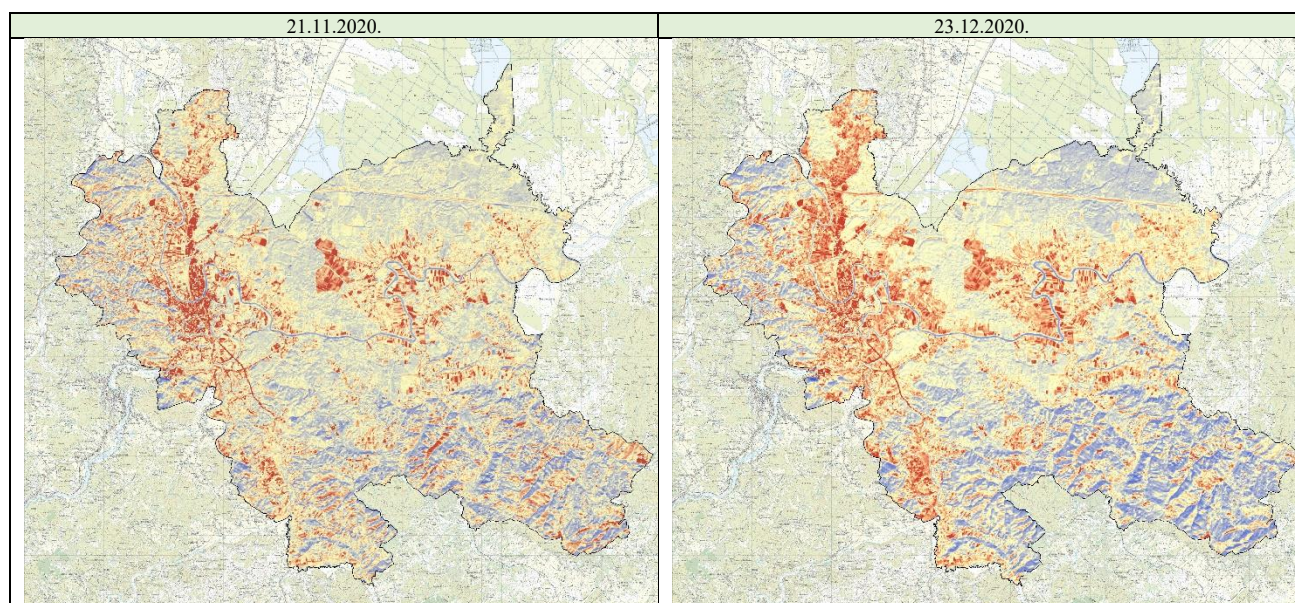
TUMAČ

ODSTUPANJA U TEMPERATURI ZRAKA (°C)			ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)		
KLASIFIKACIJA	PERCENTIL (P)	BOJA	KLASIFIKACIJA	PERCENTIL (P)	BOJA
Ekstremno hladno	< 2		Ekstremno sušno	< 2	
Vrlo hladno	2–9		Vrlo sušno	2–9	
Hladno	9–25		Sušno	9–25	
Normalno	25–75		Normalno	25–75	
Toplo	75–91		Kišno	75–91	
Vrlo toplo	91–98		Vrlo kišno	91–98	
Ekstremno toplo	> 98		Ekstremno kišno	> 98	

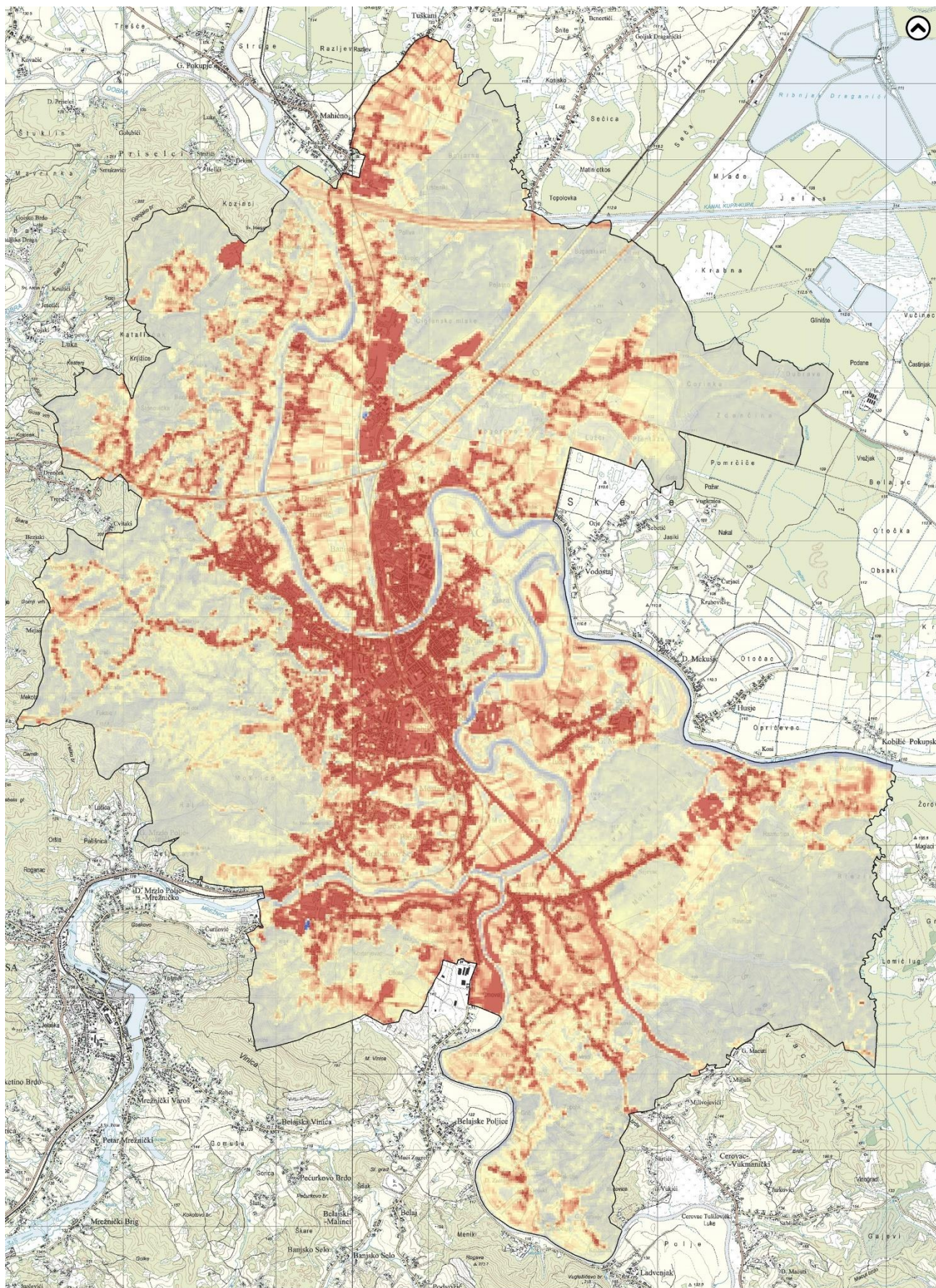
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, obrada autora



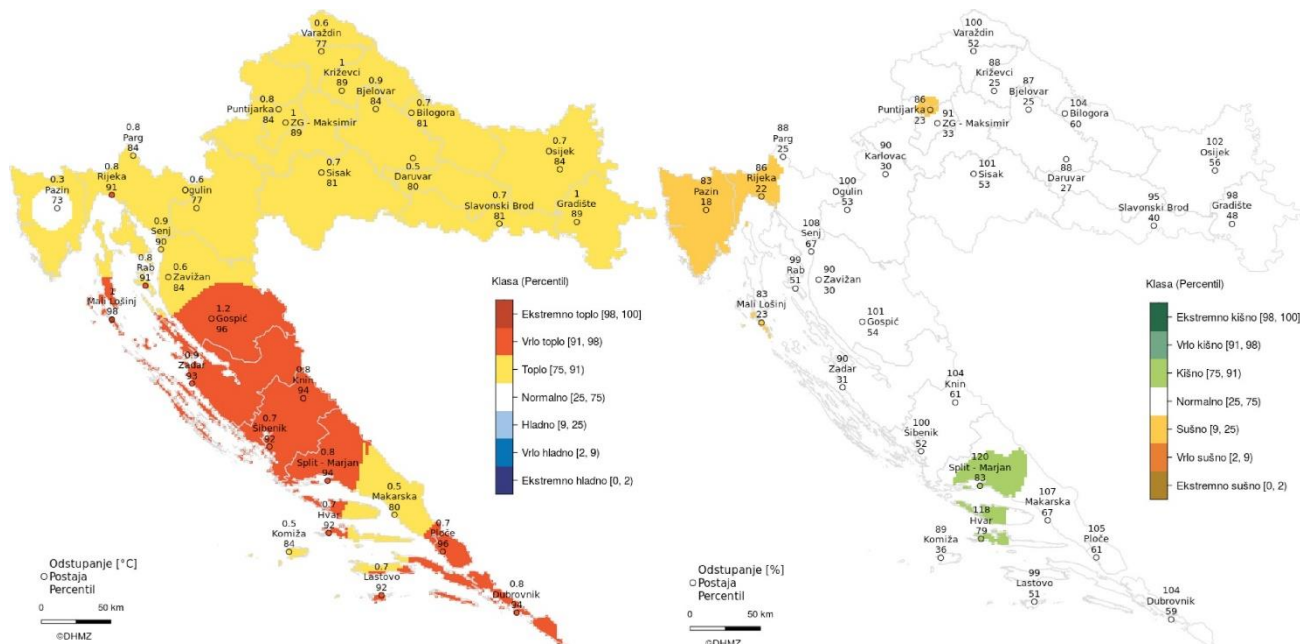
Grafički prikaz 24. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje Grada Karlovca za 2020. (i) Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora



Grafički prikaz 25. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje Grada Karlovca za 2020. (ii) Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora



Grafički prikaz 26. Temperatura zemljišta (*LST* - *Land Surface Temperature*) za područje grada Karlovca, kolovoz 2020. Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora

Grafički prikaz 27. Odstupanja srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) i količine oborina (%) za 2021.³⁶

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, obrada autora

Srednja godišnja temperatura zraka za 2021. godinu na području Republike Hrvatske bila je iznad višegodišnjeg prosjeka (1981.-2010.). Odstupanja srednje godišnje temperature zraka za 2021. u odnosu na višegodišnji prosjek nalaze se u rasponu od 0.3 °C (Pazin) do 1.2 °C (Gospić). Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj u 2021. opisane su sljedećim kategorijama: **normalno** (središnja Istra), **toplo** (istočna, središnja i dio gorske Hrvatske, obala Istre, Kvarner s dijelom otoka, dio srednje Dalmacije, Korčula) i **vrlo toplo** (dio kvarnerskih otoka, dio gorske Hrvatske, sjeverna Dalmacija, dio srednje Dalmacije, južna Dalmacija izuzev Korčule) (Grafički prikaz 27.). Analiza godišnjih količina oborine koje su izražene u postocima (%) višegodišnjeg prosjeka (1981.-2010.) pokazuje da su količine oborine za 2021. na većini analiziranih postaja bile oko višegodišnjeg prosjeka. Usporedba s navedenim višegodišnjim prosjekom pokazuje da se količine oborine za 2021. nalaze u rasponu od 83 % višegodišnjeg prosjeka u Pazinu (868.5 mm) i Malom Lošinju (770.7 mm) do 120 % na postaji Split – Marjan (930.4 mm). S druge strane, oborinske prilike u Hrvatskoj u 2021. godini izražene percentilima bile su normalne na većem dijelu teritorija, a sušne ili kišne na izdvojenim lokacijama. Oborinske prilike detaljnije su opisane u sljedećim kategorijama: **sušno** (okolica Puntijarke, šire područje Rijeke, Istra, Mali Lošinj), **normalno** (veći dio teritorija Republike Hrvatske), **kišno** (šire područje Splita, dijelovi Brača i Hvara). (Grafički prikaz 27.).

³⁵ Klimatska normala 1991.–2020. zamjenjuje normalu 1981.–2010. godine.³⁶ Odstupanja od prosječnih vrijednosti za razdoblje od 1981. do 2010. godine.

Tablica 21. Odstupanja srednjih mjesečnih temperatura zraka (°C) i oborina (%) po godišnjim dobima za 2021.

PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA
ODSTUPANJA SREDNJIH MJESEČNIH VRIJEDNOSTI TEMPERATURE ZRAKA (°C)			
-1.2/16	1.9/97	0.6/38	2.2/88
ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)			
114/73	52/2	80/26	129/81

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mjerna postaja Karlovac, obrada autora

Tablica 22. Odstupanja srednjih mjesečnih temperatura zraka (°C) i količine oborina (%) po mjesecima za 2021.

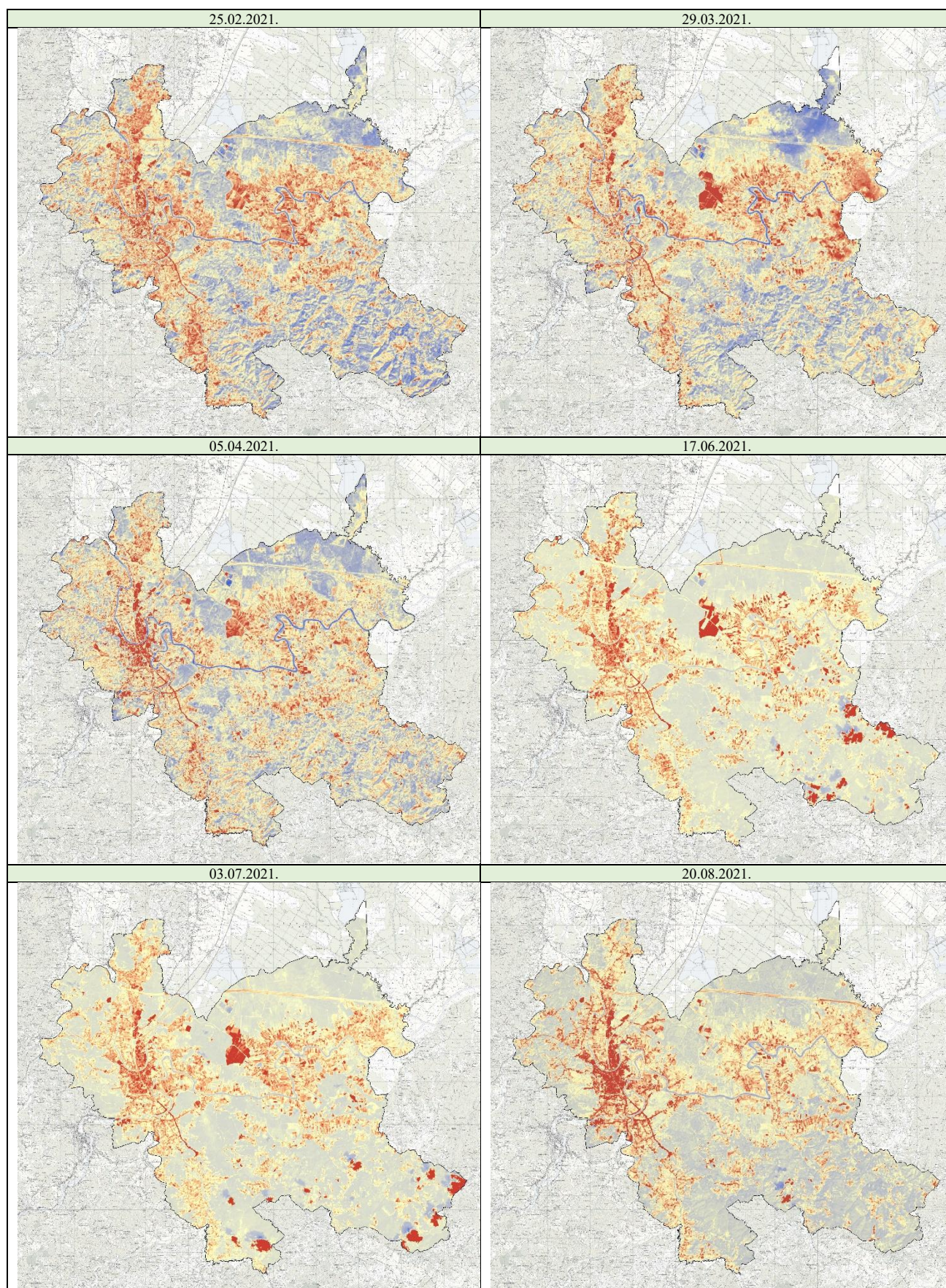
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
ODSTUPANJA SREDNJIH MJESEČNIH VRIJEDNOSTI TEMPERATURE ZRAKA (°C)											
1/65	3.9/90	0.4/57	-2/11	-2/11	3.1/99	2.2/98	0.7/67	1.6/84	-2/9	1/68	1.5/75
ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)											
151/80	100/56	86/42	116/66	134/83	4/0	95/52	67/32	51/18	91/49	104/58	132/72

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mjerna postaja Karlovac, obrada autora

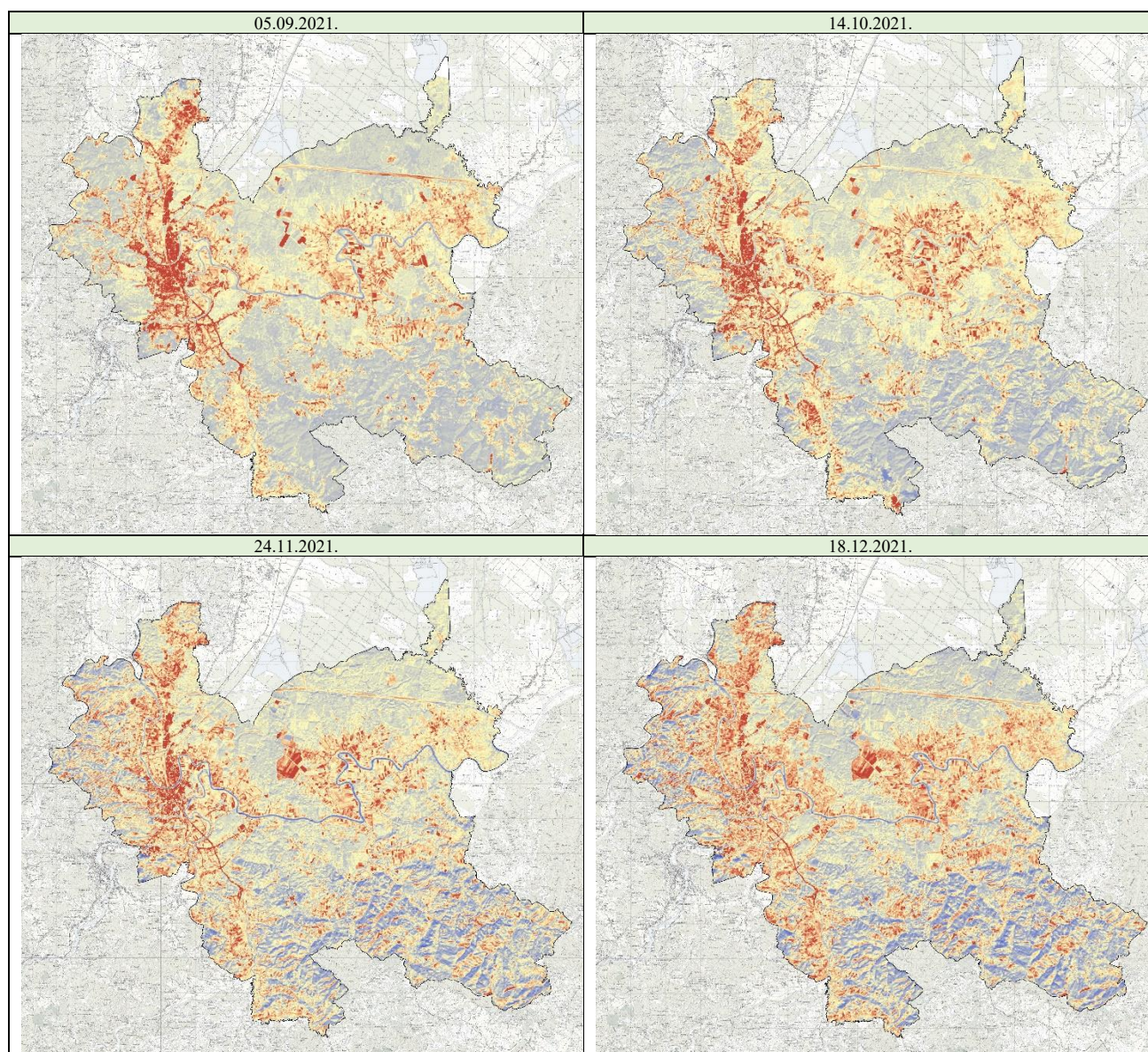
TUMAČ

ODSTUPANJA U TEMPERATURI ZRAKA (°C)			ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)		
KLASIFIKACIJA	PERCENTIL (P)	BOJA	KLASIFIKACIJA	PERCENTIL (P)	BOJA
Ekstremno hladno	< 2		Ekstremno sušno	< 2	
Vrlo hladno	2–9		Vrlo sušno	2–9	
Hladno	9–25		Sušno	9–25	
Normalno	25–75		Normalno	25–75	
Toplo	75–91		Kišno	75–91	
Vrlo toplo	91–98		Vrlo kišno	91–98	
Ekstremno toplo	> 98		Ekstremno kišno	> 98	

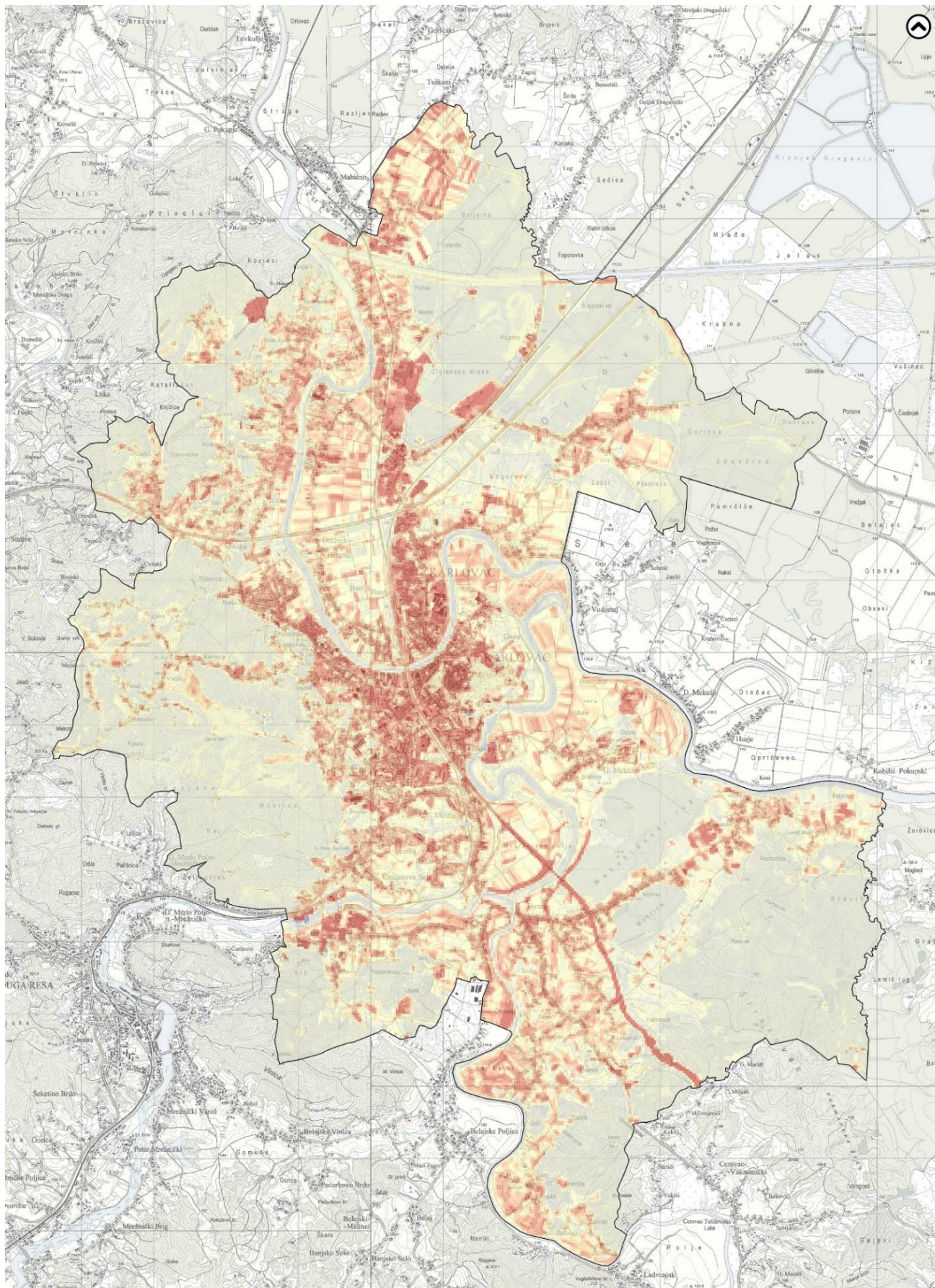
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, obrada autora



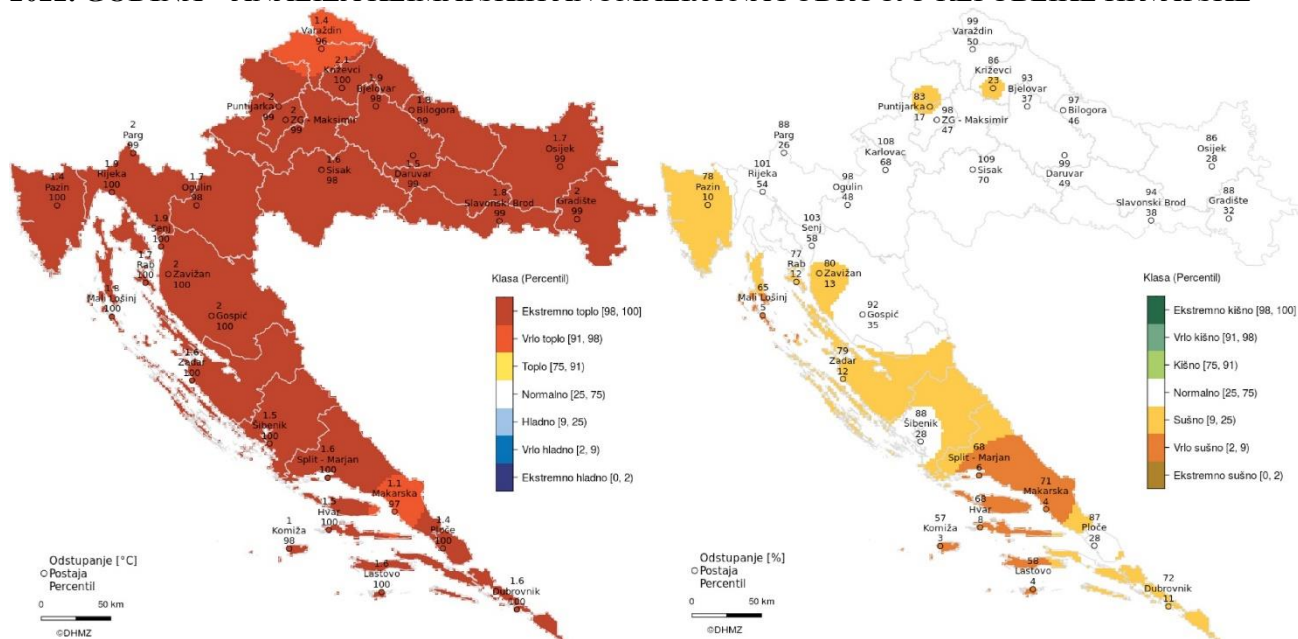
Grafički prikaz 28. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje Grada Karlovca za 2021. (i) Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora



Grafički prikaz 29. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje Grada Karlovca za 2021. (ii) Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora



Grafički prikaz 30. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje grada Karlovca, lipanj 2021. Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora

Grafički prikaz 31. Odstupanja godišnjih temperatura zraka (°C) i odstupanje količine oborine (%) za 2022.³⁸

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, obrada autora

Srednja godišnja temperatura zraka za 2022. godinu na području Republike Hrvatske bila je iznad višegodišnjeg prosjeka (1981.–2010.). Odstupanja srednje godišnje temperature zraka u 2022. godini u odnosu na normalu 1981.–2010. nalaze se u rasponu od 1.0 °C (Komiža) do 2,1 °C (Knin). Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj u 2022. godini opisane su dominantnom kategorijom **ekstremno toplo i vrlo toplo** (Grafički prikaz 31.). Analiza godišnjih količina oborine za 2022. godinu izraženih u postocima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuju da su količine oborine na većini analiziranih postaja bile manje, a samo na četiri neznatno veće od višegodišnjeg prosjeka. Usporedba s višegodišnjim prosjekom 1981.-2010. pokazuje da se količine oborine za 2022. godinu nalaze u rasponu od 57 % višegodišnjeg prosjeka u Komiži (410.0 mm) do 109 % u Sisku (1002.8 mm). Oborinske prilike u Hrvatskoj u 2022. godini izražene percentilima bile su normalne do **sušne** ili **vrlo sušne**. Detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: **vrlo sušno** (otok Lošinj, veći dio srednje Dalmacije, otoci Korčula i Lastovo), **sušno** (šire područje Križevaca i Puntijarke, Istra, dio otoka Cresa i otok Rab, dio sjevernog Velebita, veći dio sjeverne Dalmacije, dio srednje i veći dio južne Dalmacije) i **normalno** (istočna Hrvatska, veći dio središnje i gorske Hrvatske, dio Kvarnera, šire područje Šibenika i Ploča) (Grafički prikaz 31.).

³⁷ Klimatska normala 1991.–2020. zamjenjuje normalu 1981.–2010. godine.³⁸ Odstupanja od prosječnih vrijednosti za razdoblje od 1981. do 2010. godine.

Tablica 23. Odstupanja srednjih mjesečnih temperatura zraka (°C) i oborina (%) po godišnjim dobima za 2022.

PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA
ODSTUPANJA SREDNJIH MJESEČNIH VRIJEDNOSTI TEMPERATURE ZRAKA (°C)			
0.7/72	2.9/99	1.9/97	1.8/87
ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)			
83/25	63/7	163/98	97/50

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mjerna postaja Karlovac, obrada autora

Tablica 24. Odstupanja srednjih mjesečnih temperatura zraka (°C) i količine oborina (%) po mjesecima za 2022.

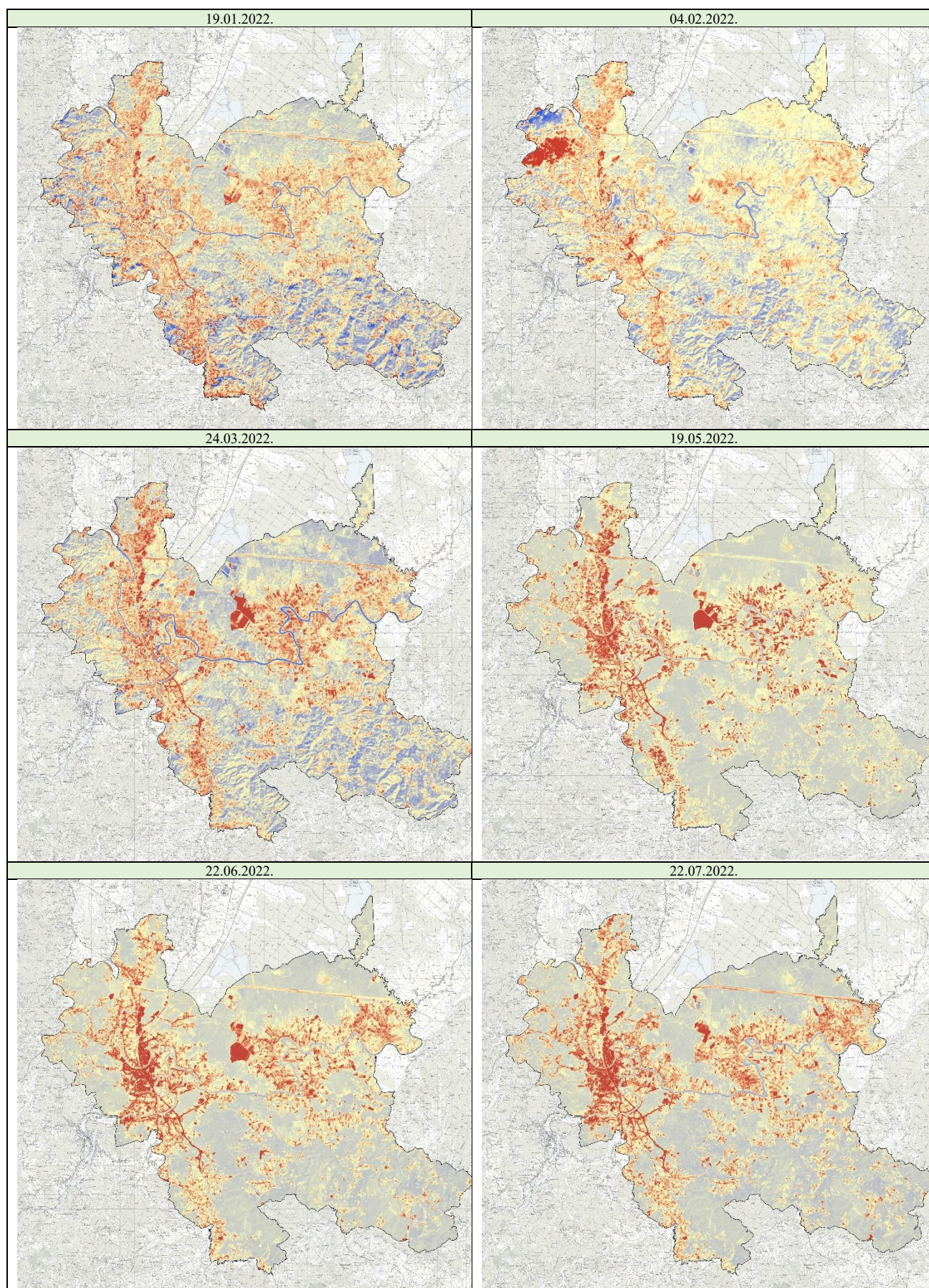
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
ODSTUPANJA SREDNJIH MJESEČNIH VRIJEDNOSTI TEMPERATURE ZRAKA (°C)											
0.8/62	3/83	-0.7/38	-0.6/35	2.1/93	3.8/100	1.9/96	2.7/96	0.1/53	3/99	2.1/83	3/91
ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)											
60/32	103/58	13/0	105/59	118/71	105/59	60/24	20/4	262/99	45/15	163/90	171/92

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mjerna postaja Karlovac, obrada autora

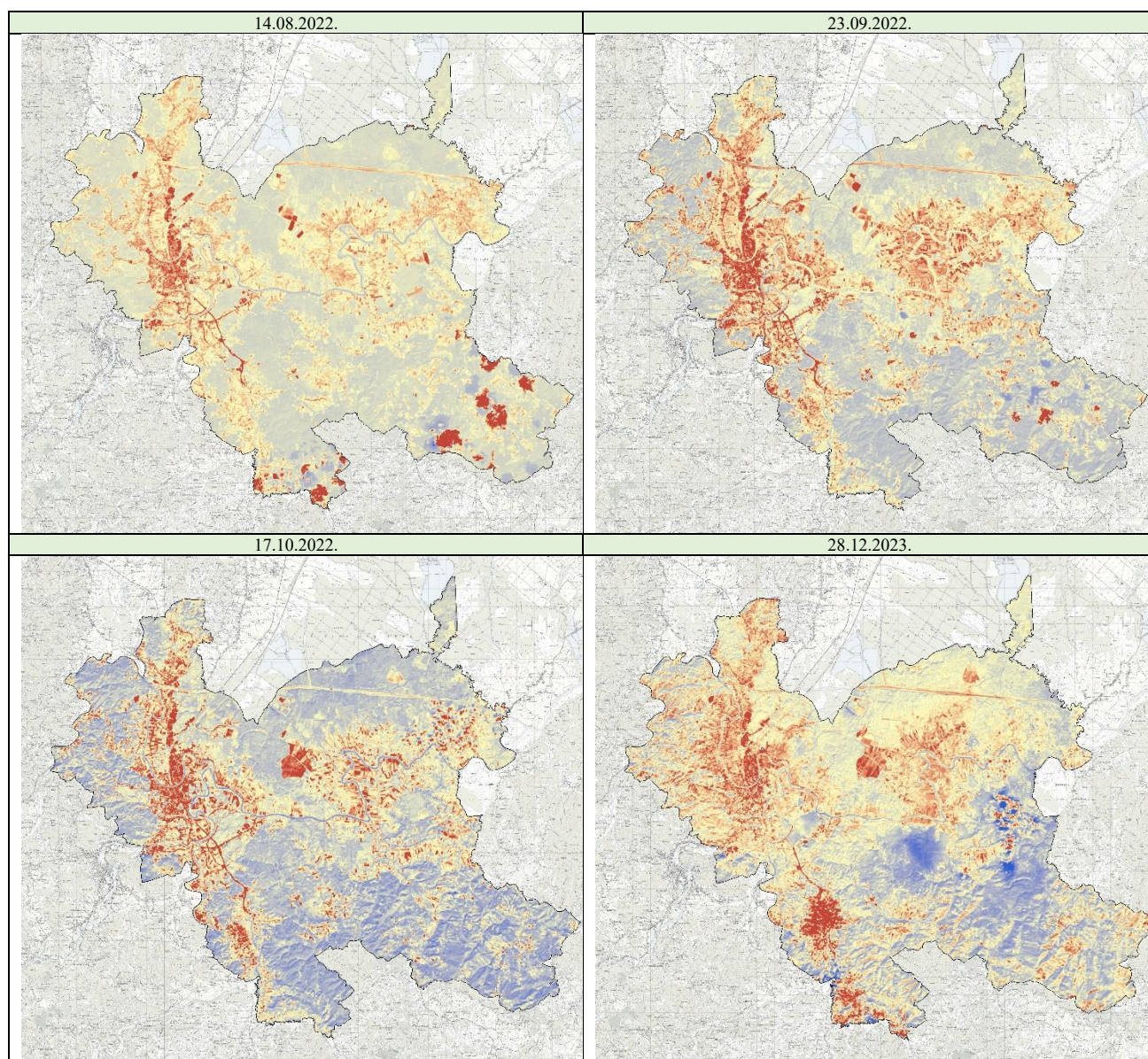
TUMAČ

ODSTUPANJA U TEMPERATURI ZRAKA (°C)			ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)		
KLASIFIKACIJA	PERCENTIL (P)	BOJA	KLASIFIKACIJA	PERCENTIL (P)	BOJA
Ekstremno hladno	< 2		Ekstremno sušno	< 2	
Vrlo hladno	2–9		Vrlo sušno	2–9	
Hladno	9–25		Sušno	9–25	
Normalno	25–75		Normalno	25–75	
Toplo	75–91		Kišno	75–91	
Vrlo toplo	91–98		Vrlo kišno	91–98	
Ekstremno toplo	> 98		Ekstremno kišno	> 98	

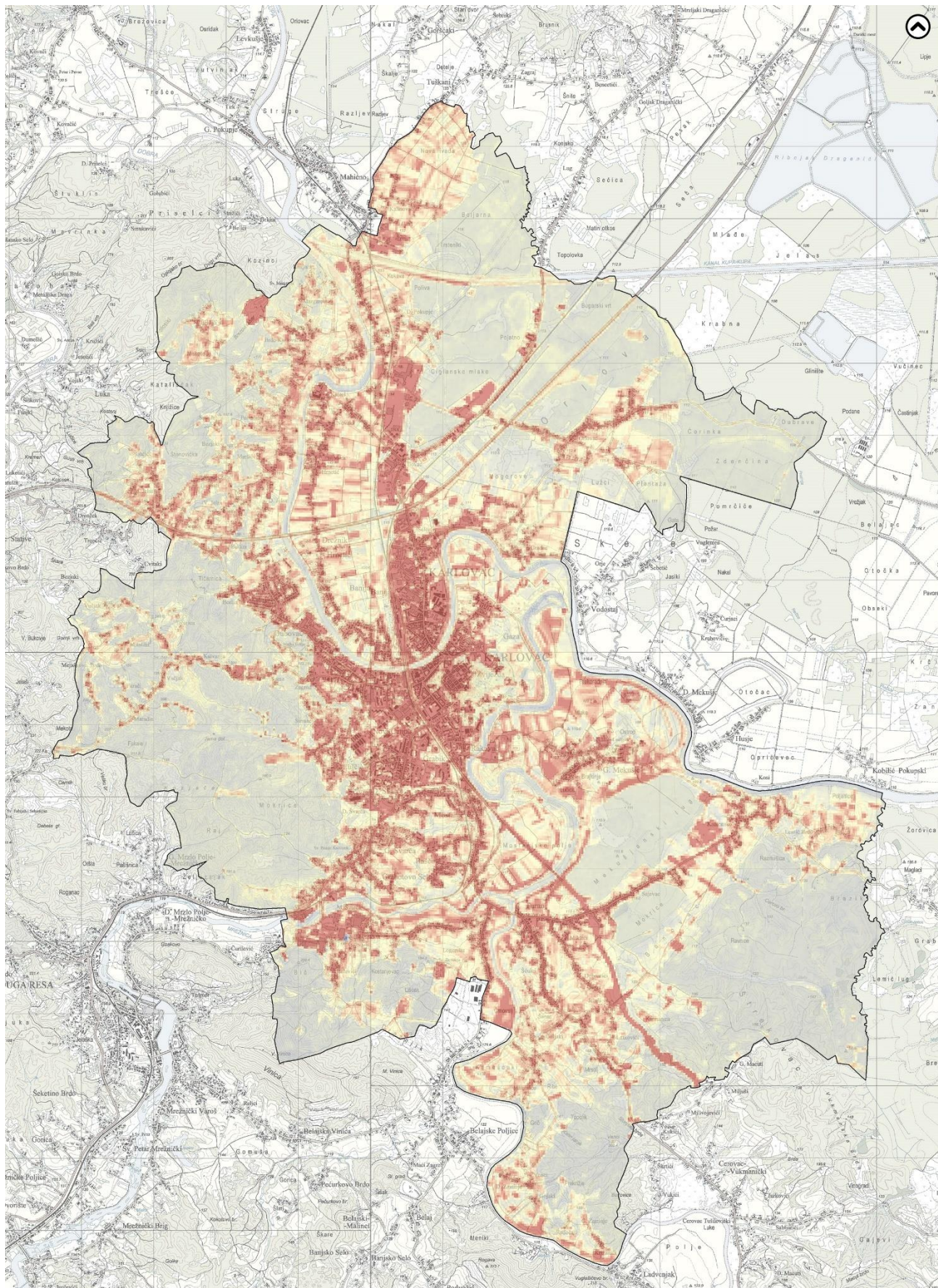
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, obrada autora



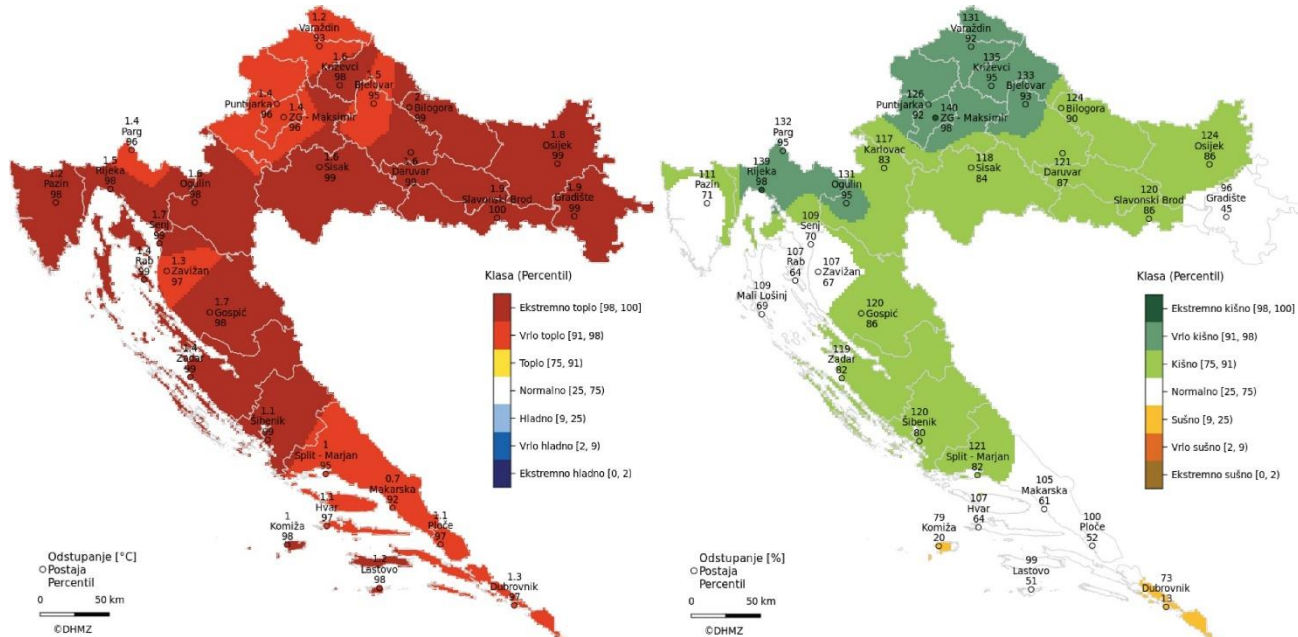
Grafički prikaz 32. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje Grada Karlovca za 2022. (i) Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora



Grafički prikaz 33. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje Grada Karlovca za 2022. (ii) Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora



Grafički prikaz 34. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje grada Karlovca, lipanj 2022. Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora

Grafički prikaz 35. Odstupanja godišnjih temperatura zraka (°C) i odstupanje količine oborine (%) za 2023.⁴⁰

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske, obrada autora

Srednja godišnja temperatura zraka za 2023. godinu na području Republike Hrvatske bila je iznad višegodišnjeg prosjeka (1991.–2020.), a odstupanja su se nalazila u rasponu od 0.7 °C (Makarska) do 2.0 °C (Bilogora). Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u Hrvatskoj su opisane sljedećim kategorijama: **vrlo toplo** (dio središnje Hrvatske, okolica Parga i Zavižana, veći dio srednje i južne Dalmacije) i **ekstremno toplo** (istočna i dijelovi središnje Hrvatske, gorska Hrvatska, sjeverno Hrvatsko primorje, sjeverna Dalmacija, otoci Vis, Korčula i Lastovo) (Grafički prikaz 35.). Analiza godišnjih količina oborina za 2023. godinu izraženih u postocima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na većini analiziranih postaja bile više od višegodišnjeg prosjeka. Usporedba s višegodišnjim prosjekom 1991.–2020. pokazuje da se količine oborine za 2023. godinu nalaze u rasponu od 73 % višegodišnjeg prosjeka u Dubrovniku (818.1 mm) do 140 % u Zagrebu (1220.2 mm). Oborinske prilike u 2023. godine izražene percentilima su opisane sljedećim kategorijama: **sušno** (otok Vis i dubrovačko područje), **kišno** (dijelovi istočne, središnje i gorske Hrvatske, sjeverna Dalmacija), **vrlo kišno** (sjeverni dio središnje Hrvatske, sjeverni dio gorske Hrvatske i šire riječko područje) i **ekstremno kišno** (Zagreb, Rijeka). (Grafički prikaz 35.).

³⁹ Klimatska normala 1991.–2020. zamjenjuje normalu 1981.–2010. godine.⁴⁰ Odstupanja od prosječnih vrijednosti za razdoblje od 1991. do 2020. godine.

Tablica 25. Odstupanja srednjih mjesečnih temperatura zraka (°C) i oborina (%) po godišnjim dobima za 2023.

PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA
ODSTUPANJA SREDNJIH MJESEČNIH VRIJEDNOSTI TEMPERATURE ZRAKA (°C)			
-0.4/34	1/84	2.7/99	2.1/88
ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)			
142/93	132/87	67/15	173/96

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mjerna postaja Karlovac, obrada autora

Tablica 26. Odstupanja srednjih mjesečnih temperatura zraka (°C) i količine oborina (%) po mjesecima za 2023.

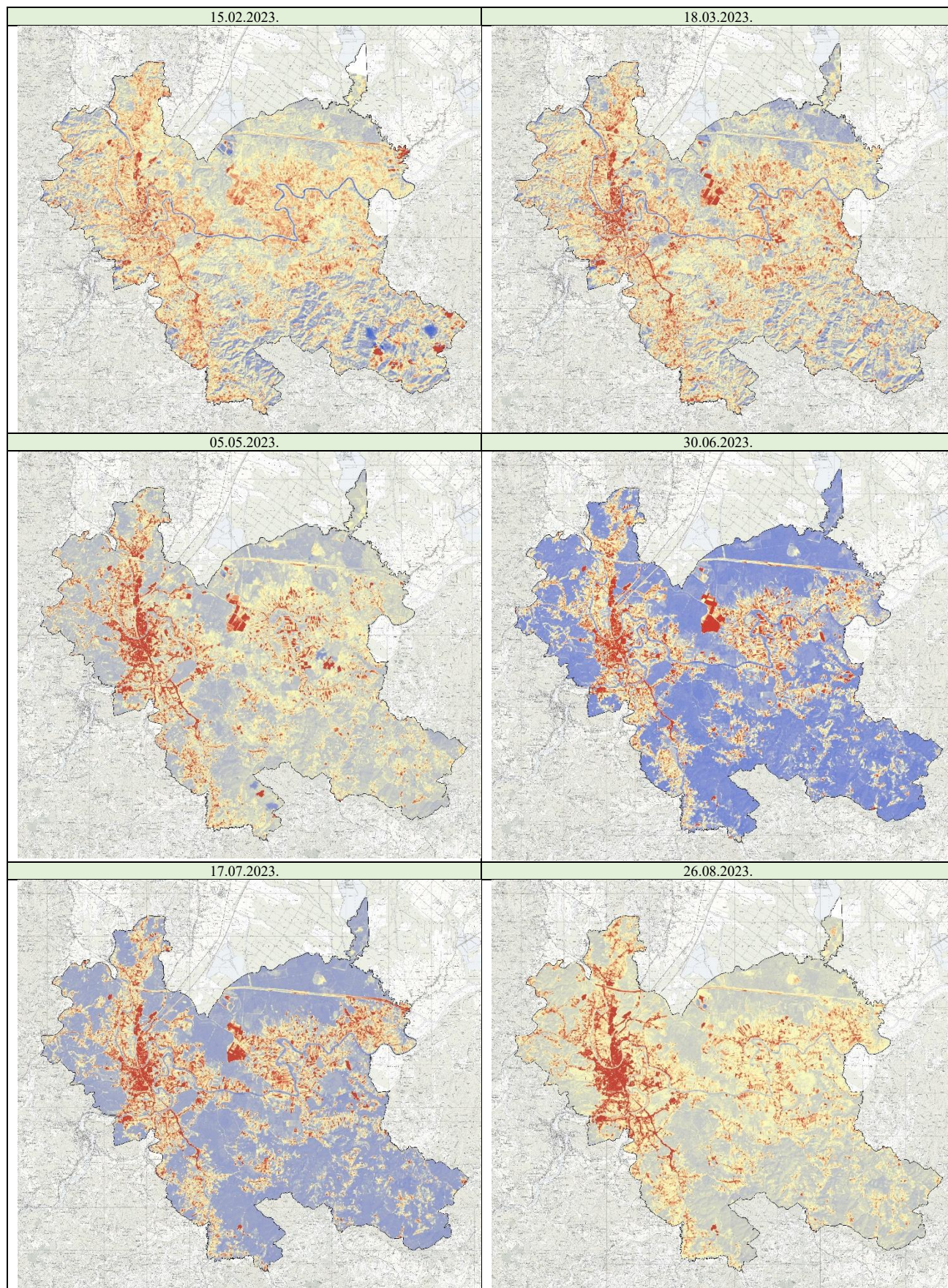
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
ODSTUPANJA SREDNJIH MJESEČNIH VRIJEDNOSTI TEMPERATURE ZRAKA (°C)											
2.6/86	0.8/61	1.8/80	-1.6/16	-0.7/31	0.8/72	1.8/95	0.4/60	2.8/98	4.1/99	1.7/77	4.4/98
ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)											
280/98	69/41	111/63	142/79	162/94	100/54	154/87	144/80	45/18	50/20	109/63	107/60

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mjerna postaja Karlovac, obrada autora

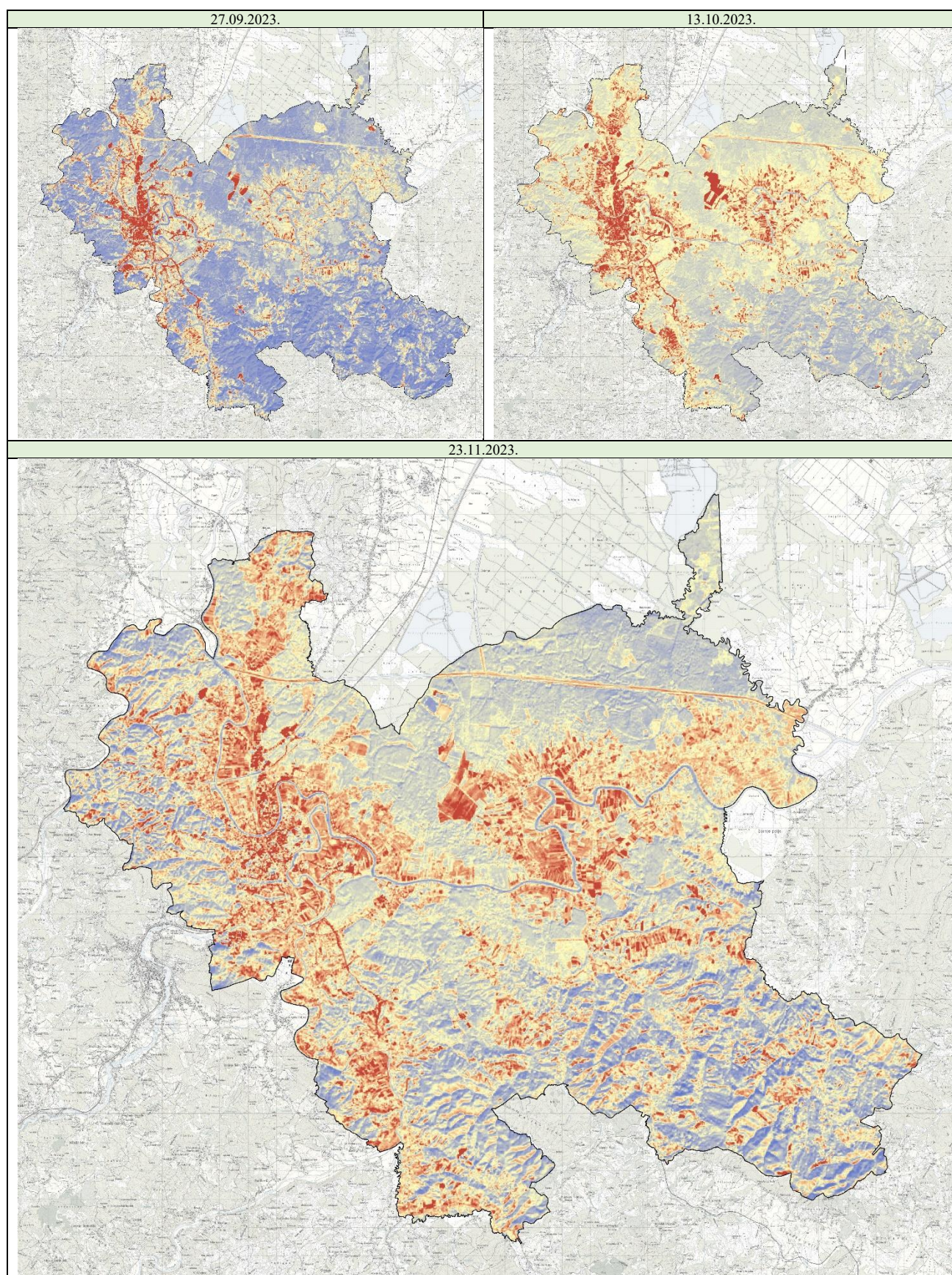
TUMAČ

ODSTUPANJA U TEMPERATURI ZRAKA (°C)			ODSTUPANJA U KOLIČINI OBORINA (%)		
KLASIFIKACIJA	PERCENTIL (P)	BOJA	KLASIFIKACIJA	PERCENTIL (P)	BOJA
Ekstremno hladno	< 2		Ekstremno sušno	< 2	
Vrlo hladno	2–9		Vrlo sušno	2–9	
Hladno	9–25		Sušno	9–25	
Normalno	25–75		Normalno	25–75	
Toplo	75–91		Kišno	75–91	
Vrlo toplo	91–98		Vrlo kišno	91–98	
Ekstremno toplo	> 98		Ekstremno kišno	> 98	

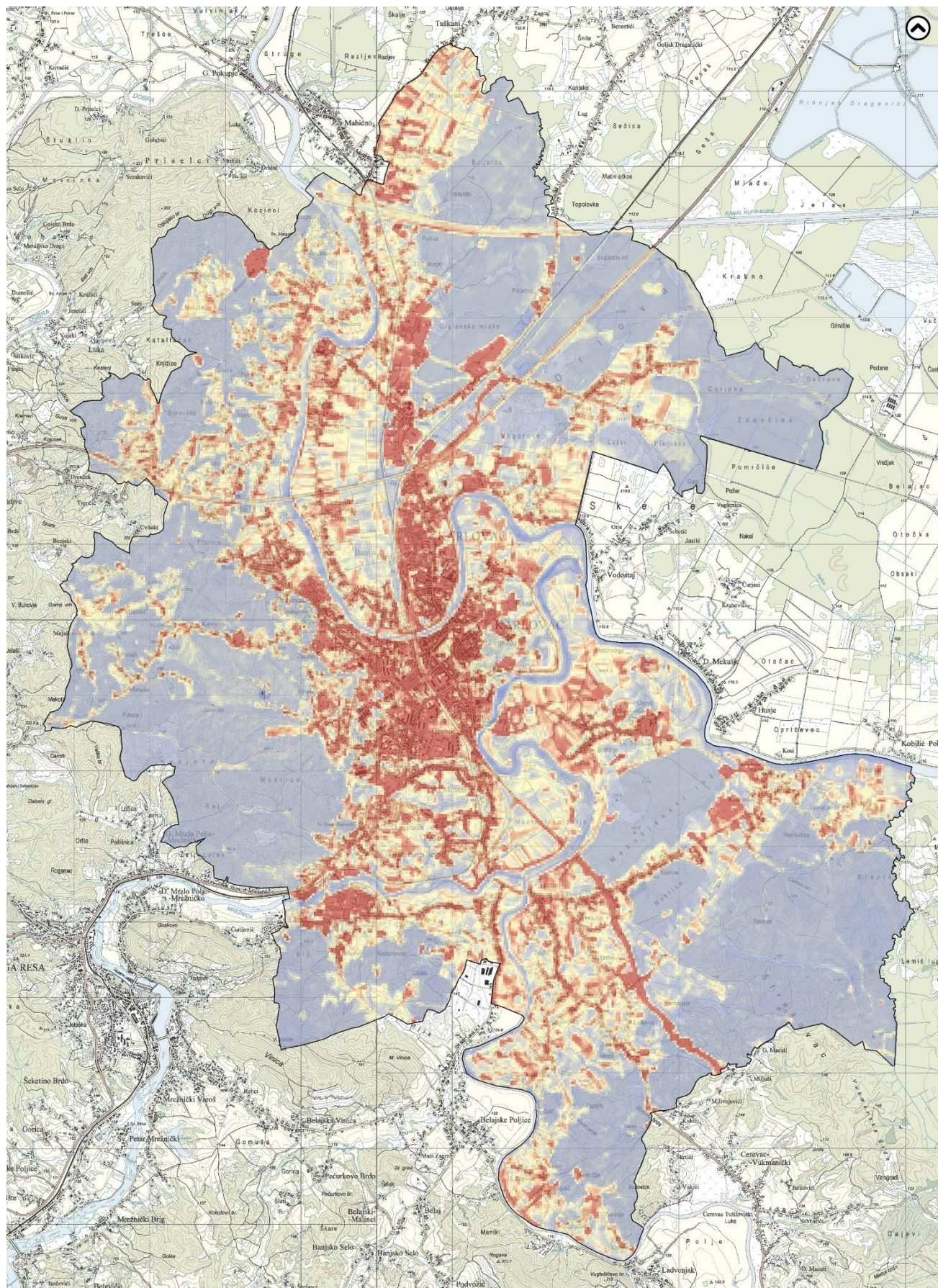
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, obrada autora



Grafički prikaz 36. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje Grada Karlovca za 2023. (i) Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora



Grafički prikaz 37. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje Grada Karlovca za 2023. (ii) Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora



Grafički prikaz 38. Temperatura zemljišta (*LST - Land Surface Temperature*) za područje grada Karlovca, lipanj 2023. Izvor: United States Geological Service (USGS), obrada autora

TOPLINSKI OTOCI GRADA KARLOVCA

U analizi toplinskih otoka korištene su satelitske snimke LANDSAT-8 (U.S. Geological Survey) u najtoplijem mjesecu srpnju u razdoblju 2019. do 2023. godine, izuzev 2020. i 2021. kada su, zbog slabe rezolucije uslijed naoblake, korištene satelitske snimke za kolovoz (Grafički prikazi 22., 26., 30., 34. i 38.). Različita obojenja na snimkama prikazuju jače ili slabije zagrijavanje podloge te je na temelju obojenja moguće detektirati područja podložna jačem zagrijavanju odnosno stvaranju toplinskih otoka. Više temperature zemljišta u najtoplijem mjesecu srpnju/kolovozu javljaju se u izgrađenim, urbanim dijelovima grada Karlovca, dok su prirodna, pretežito šumska područja i vodene površine (rijeke) značajno hladnija i bez pojave toplinskih otoka. U ruralnim područjima više temperature zemljišta javljaju se u zonama izgradnje i poljoprivrednim površinama, a prisutnost prirodnih – šumskih i vodenih elemenata imaju „ohlađujući“ učinak. Ruralna naselja smještena uz rijeku Kupu okružena su poljoprivrednim površinama te su takva naselja toplija, od primjerice naselja smještena u jugoistočnom dijelu JLS-a koje su okružene šumskim površinama.

Prisustvo šuma i drugih površina pokrivenih vegetacijom (parkova, drugih javnih površina, poljoprivrednih površina) smanjuju temperaturu zemljišta i sprječavaju pojavu toplinskih otoka. Toplinski otoci u gradu Karlovcu prisutni su u industrijskim zonama i svim gusto izgrađenim četvrtima (Banija, Zvijezda, Rakovac, Novi Centar, Dubovac, Grabrik, Luščić-Jamadol, Švarča, Mala Švarča, Mahično-Tušكاني, obilaznica Turnja). Veće šumske površine smještene na rubovima grada i vodene površine rijeka Mrežnice, Korane i Kupe predstavljaju najhladnije zone. Velike parkovne površine poput one na području Zvijezde značajno doprinose hlađenju površina i sprječavanju pojave toplinskih otoka. Također, primjećuje se i smanjenje temperature zemljišta u dijelovima grada (gradskim četvrtima) u kojima su prisutan mozaik poljoprivrednih površina.

Pojava toplinskih otoka izravno je povezana s klimatskim čimbenicima, osobitom temperaturom zraka, stoga su, ovisno o godini, veća ili manja područja pod utjecajem toplinskih otoka. Promatrajući ljetna razdoblja u posljednjem petogodišnjem razdoblju (2019. – 2023.) na području grada Karlovca pojava toplinskih otoka izražena je na širem gradskom području. Toplinski otoci se pretežito javljaju u područjima koje karakterizira gusta izgradnja bez prisustva ili odgovarajućeg planiranja zelenih površina. To su ponajviše zone gospodarske ili poslovne namjene u kojima je već prilikom samog planiranja razvoja zanemarena uloga zelenih površina. Postojeće zone pojačanog zagrijavanja moguće je ublažiti planiranjem većih ili manjih područja zelenila, sadnjom drvoreda, izgradnjom zelenih krovova i sl., dok u budućem planiranju razvoja grada i naselja treba obratiti posebnu pozornost planiranju odgovarajućih zelenih površina i očuvanju postojećih zelenih površina, osobito onih s visokim udjelom prirodne vegetacije (šume, šumarci, šumske „trake“ duž obala rijeka, potoka ili drugih linijskih elemenata i sl.).

6. ANALIZA ULAZNIH PODATAKA POVEZANIH S TEMOM ZELENE URBANE OBNOVE

6.1. ANALIZA DOKUMENTA PROSTORNOG UREĐENJA

Prostor predstavlja osobito vrijedno i ograničeno nacionalno dobro kojim se ostvaruju pretpostavke za društveni i gospodarski razvoj, racionalno korištenje prirodnih i kulturnih dobara kao i zaštitu okoliša i prirode. Uvjeti za korištenje, zaštitu i upravljanje prostorom osiguravaju se kroz sustav prostornog uređenja propisan Zakonom o prostornom uređenju „Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23.

Temeljni dokument prostornog uređenja svake jedinice lokalne samouprave je prostorni plan kojim se određuju usmjerenja za razvoj djelatnosti i namjenu površina te uvjeti za održivi ili uravnoteženi razvoj. Prostorni razvoj naselja ili manjeg dijela naselja detaljnije se mogu uređivati dokumentima prostornog uređenja nižeg reda – urbanističkim planom ili detaljnim planom uređenja.

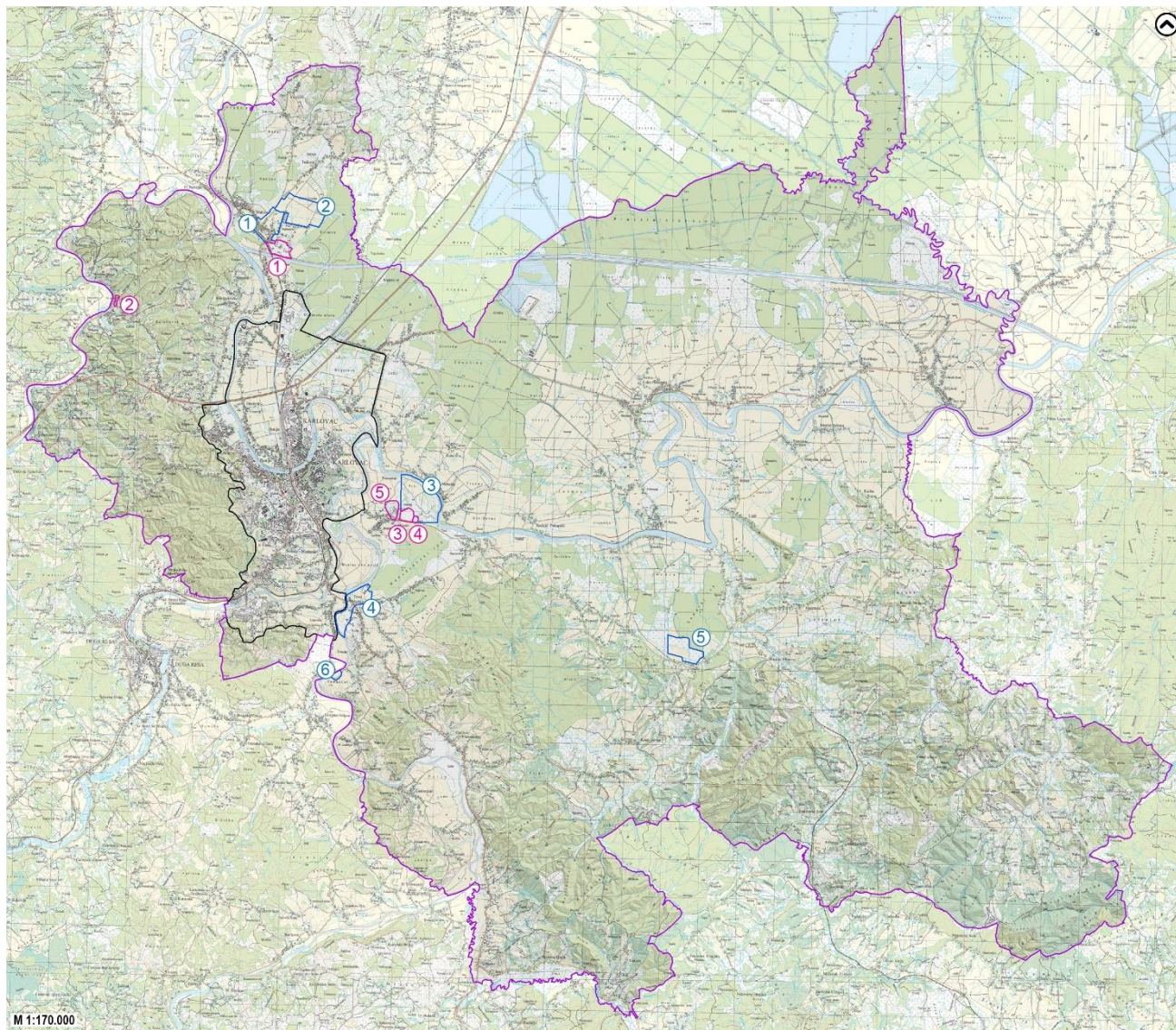
Značajka svih prostornih planova je njihova subordinacija što znači da svaki plan obuhvaća određeni prostor i određenu razinu planiranja, pri čemu se primjenjuje uvjet usklađenosti s planovima višeg reda.

Prostorni plan uređenja Grada Karlovca temeljni je dokument prostornog uređenja koji se oslanja i temelji na Prostornom planu Karlovačke županije kao planu višeg reda. Temeljni i najznačajniji dokumenti kojima se planira i uređuje prostor na području Grada Karlovca su **Prostorni plan uređenja Grada Karlovca** (Glasnik Grada Karlovca broj 1/02, 5/10, 6/11, 17/20, 21/23, 24/23 – pročišćeni tekst), dok se područje grada Karlovca dodatno planira i uređuje odredbama **Generalnog urbanističkog plana grada Karlovca** (Glasnik Grada Karlovca broj 14/07, 6/11 i 8/14, 13/19, 15/19 – pročišćeni tekst, 21/24 – pročišćeni tekst). Pojedini prostori uređuju se planovima niže razine – urbanističkim planovima uređenja (UPU) ili detaljnim planovima uređenja (DPU), a na području Grada Karlovca je na snazi ukupno 22 planova nižih razina (PUP, UPU, DPU)⁴¹ (Grafički prikaz 39. i 40.).

Analizom dokumenata prostornog uređenja dobiva se uvid u glavne smjerove razvoja jedinice lokalne samouprave kroz pregled postojećih i planiranih načina korištenja prostora, postojećih i planiranih infrastrukturnih zahvata od važnosti za Republiku Hrvatsku i županiju te kroz propisane uvjete planiranja i korištenja prostora.

Postojeći i planirani zaštićeni dijelovi prirode, područja ekološke mreže NATURA 2000 te preventivno zaštićene, zaštićene i evidentirane zone/lokaliteti kulturne baštine predstavljaju područja koja imaju značajnu ulogu u zelenom i održivom razvoju gradova, a u prostornim planovima analiziraju se kroz tekstualne i grafičke dijelove u okviru područja posebnih uvjeta korištenja.

⁴¹ Popis važećih dokumenata prostornog uređenja na području Grada Karlovca nalazi se u Prilogu 1.



UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA - PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

Grad Karlovac (Prostorni plan uređenja Grada Karlovca, obuhvat)

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

Obuhvat Generalnog urbanističkog plana grada Karlovca (GUP)

Obuhvat obveze izrade Urbanističkog plana uređenja (UPU)

Obuhvat obveze izrade Detaljnog Urbanističkog plana uređenja - na snazi (DPU i UPU)

① Mahično - centar (2.4.)

② Poslovna zona Mahično - I.etapa (2.5.)

③ UPU Poslovna zona Mekušje - II.etapa (2.18.)

④ Karlovac - Turanj (2.21.)

⑤ Poslovna zona Skakavac (2.28.)

⑥ Kamp Turanj (2.31.)

① DPU "Mahično" (3.1.)

② DPU "Groblje Zadobarje" (3.2.)

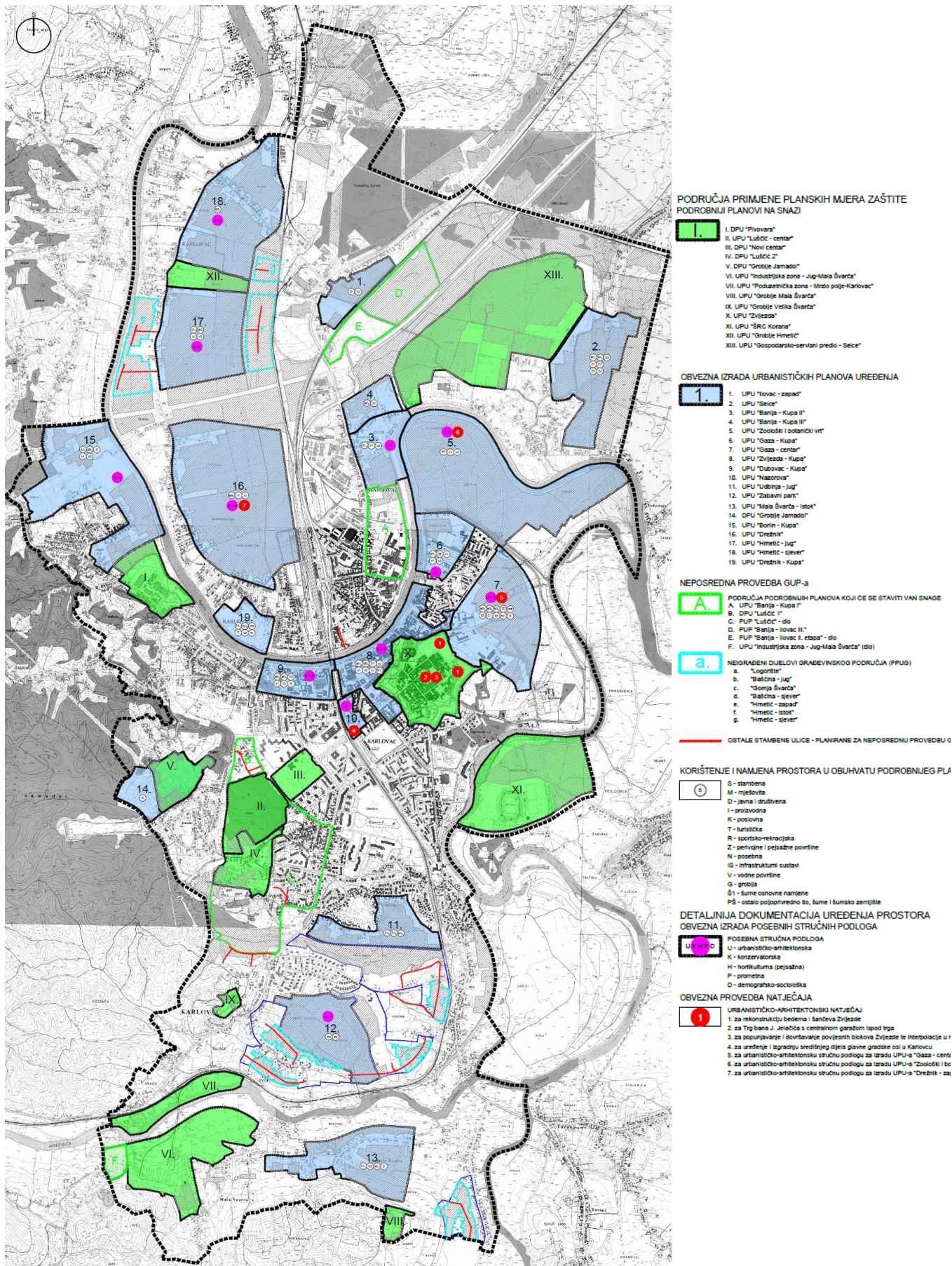
③ UPU "Poslovna zona Mekušje I.etapa" (2.17.)

④ UPU "Poslovna zona Mekušje II.A. etapa (2.18.A)

⑤ Obuhvat provedbenog urbanističkog plana (PUP) "Gornje Mekušje I.Etapa"

Grafički prikaz 39. Obuhvat važećih dokumenata prostornog uređenja unutar PPUG Karlovac

Izvor: PPUG Karlovac, obrada autora



Grafički prikaz 40. Obuhvat važećih dokumenata prostornog uređenja unutar GUP Karlovac

Izvor: GUP Karlovac, obrada autora

PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA KARLOVCA

(Glasnik Grada Karlovca broj 1/02, 5/10, 6/11, 17/20, 21/23, 24/23 – pročišćeni tekst)

Prostorni plan uređenja Grada Karlovca (PPUG Karlovac) donesen je 2002. godine, a posljednja, četvrta izmjena i dopuna Plana izrađena je 2023. godine.

Posljednjom izmjenom i dopunom PPUG Karlovac obuhvaćeni su termini i smjernice razvoja povezanih sa zelenom urbanom obnovom poput zelene infrastrukture, energetske učinkovitosti zgrada i korištenja obnovljivih izvora energije što predstavlja značaj pomak u planiranju i daljnjem razvoju prostora.

Zelena infrastruktura u PPUG Karlovac dio je pojmovnika, a člankom 211. dane su smjernice i mjere očuvanja, zaštite i razvoja zelene infrastrukture. Razvoj pojedinih elemenata zelene infrastrukture poput uspostave zelenih krovova i zidova, ozelenjavanja parkirališnih površina, korištenja zelene infrastrukture u svrhu planiranja odvodnje oborinskih voda i dr. regulirano je člancima 40., 129. i 172.

Smjernice i mjere za očuvanje, zaštitu i razvoj zelene infrastrukture Grada Karlovca

Članak 211.

(1) Opće smjernice za daljnji razvoj zelene infrastrukture u Gradu Karlovcu obuhvaćaju:

- *revitalizaciju vodotoka, močvarnih staništa, šumskih staništa, ostalih vrijednih staništa, poljoprivrednih krajobrazza, brownfield lokacija i gospodarskih zona,*
- *uređenje parkova, perivoja, trgova, dječjih igrališta, boravišnih aleja, višestambenog zelenila, urbanih vrtova, gradskih kupališta, sportsko-rekreacijskih površina, groblja, parkirališta, prostora uz javne i društvene sadržaje, urbanih vrtova, kišnih vrtova, zelenih krovova i fasada, zelenih pojasa između rijeka i naselja,*
- *uspostavu zelenih koridora, zelenih mikrocentara gradskih četvrti, mreže gradskih vrtova i održivih urbano-ruralnih veza,*
- *poticanje uređenja privatnih posjeda,*
- *sanaciju postojećih stabala i sadnju nove autohtone vegetacije,*
- *unaprjeđenje zelenih površina u skladu s održivim principima (povećanjem bioraznolikosti, korištenjem zelenih krovova, kišnih vrtova, vodopropusnih podloga, povećanjem energetske učinkovitosti i kružnog gospodarenja prostorom i dr.),*
- *izradu projektne dokumentacije za uređenje sustava, područja i koridora zelene infrastrukture s krajobraznim elementima (kupališta, područja uz vodotoke, urbanih šuma, vrijednih staništa, gospodarskih zona, parkovnih površina, boravišnih prostora, drvoreda, zaštitnog zelenila, staza, opreme i dr.).*

(2) Mjere razvoja zelene infrastrukture Grada Karlovca (utemeljeno na Krajobraznoj studiji sa studijom elementa zelene infrastrukture GUP-a Grada Karlovca, 2022. godina) obuhvaćaju sastavnice prepoznate kao važne za očuvanje i unaprjeđenje ambijenta:

- *očuvanje prirodnih korita vodotoka (članak 161.),*
- *primjena principa integralne odvodnje: izrada Idejnog koncepta odvodnje površinskih i oborinskih voda Grada Karlovca (članak 172.),*
- *korištenje vodopropusnih popločenja prilikom uređenja prometnica, pješačkih i biciklističkih staza (članak 126. i 133),*
- *poticanje izvedbe zelenih krovova i zidova pri gradnji novih i rekonstrukciji postojećih građevina (članak 40.),*
- *mjere za uređenje gradskih parkovnih površina (obrađuje se Generalnim urbanističkim planom grada Karlovca).*

(3) U cilju razvoja zelene infrastrukture potrebno je očuvati postojeće šumske površine, šumske rubove, živice na poljoprivrednim površinama, izbjegavati velike monokulturne poljoprivredne površine, a posebice treba štititi područja prirodnih vodotoka, vlažnih livada i travnjaka.

Pojmovi poput kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, urbane preobrazbe ili urbane sanacije i sl. spominju se unutar PPUG-a Karlovac u okviru pojmova povezanih sa zelenom infrastrukturom, no ne sadrži zasebni pojmovnik niti su zastupljeni pojedinim odredbama.

Ciljevi energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije prepoznati su PPUG-om Karlovac kroz odredbe povezane s razvojem i korištenjem obnovljivih izvora energije, a osobito sunčeve energije (članak 149 a, b i c).

U nastavku se navode najznačajniji planirani zahvati infrastrukture i razvoja naselja koje treba uzeti u razmatranje prilikom izrade i donošenja SZUO, odnosno planiranja projekata koji će se njome provoditi (Tablica 27.).

Tablica 27. Planirani značajniji zahvati infrastrukture i razvoja naselja

PROMET	CESTOVNI PROMET
	planirane (brze i/ili ostale državne ceste):
	• brza/ostala državna cesta Karlovac - Slunj – Plitvice (trasa u istraživanju kritične dionice) • brza/ostala državna cesta Karlovac - Pokupsko – Sisak (trasa u istraživanju)
	nove trase (ostale državne ceste) na pojedinim dionicama: • zapadna obilaznica Karlovca sa spojnou cestom do D36 • istočna obilaznica Karlovca • gradski prsten grada Karlovca (istočni gradski prsten sa spojnou cestom na zapadnu obilaznicu i spojnou cestom na autoput u novo planiranom čvoru Selce, te zapadni gradski prsten kao „produžetak“, zapadne obilaznice na jug) • Švarča - Mostanje • Mostanje – Vukmanički Cerovac
ENERGETSKI SUSTAV	ŽELJEZNIČKI PROMET
	• modernizacija željezničke pruge M202 Zagreb GK - Rijeka, na dionici Karlovac – Oštarije • rekonstrukcija postojećeg i izgradnja drugog kolosijeka željezničke pruge M202 Zagreb GK – Rijeka, na dionici Hrvatski Leskovac – Karlovac • planirana željeznička pruga za međunarodni promet "pruga velike propusne moći“ Zagreb - Karlovac - Josipdol - Rijeka • sustav prigradskog željezničkog putničkog prometa Županije s centrom u Karlovcu, koji bi se istovremeno nalazio u sastavu prigradskog prometa grada Zagreba
	ZRAČNI PROMET
	• planirana Zračna luka Karlovac • heliodromi
ENERGETSKI SUSTAV	ELEKTROENERGETIKA
	• dalekovodi 220 kV i više, s trafostanicom i rasklopnim postrojenjem
	– DV 2x400 kV TS Tumbri/RP Veleševac – TS Brinje
	• dalekovodi od 35 kV do 220 kV, s trafostanicom i rasklopnim postrojenjem
	– DV 110 kV TS Vojnić – TS Švarča
	– priključni DV 2x110 kV HE Lešće – TS Švarča na DV 110 kV TS Vojnić – TS Švarča
	– priključni DV 2x110 kV TS Karlovac II (Vodostaja) na DV 110 kV TS Vojnić – TS Švarča
	– priključni DV 2x110 kV TS Duga Resa na DV 110 kV TS Švarča – TS Rakitje
	– TS 110/35/20 kV Karlovac II (Vodostaja)
	• istraživanje i eksploatacija geotermalnih voda u energetske svrhe:
	– istražni prostor geotermalnih voda Karlovac-1
	– istraživanje i eksploataciju geotermalne vode u energetske svrhe na području cijelog Grada (E2)
	• geotermalne elektrane s pripadajućim dalekovodima i postrojenjima:
	– GE1 Karlovac 1
	– GE2 Karlovac 1
	– GE3 Karlovac 1
	– GE4 Karlovac 1

	• hidroelektrane instalirane snage do 10 MW s pripadajućim građevinama – MHE Turanj (Odeta I) (Korana) s postojećom pregradom – MHE Foginovo (Korana I) (Korana) s postojećom pregradom – MHE Odeta II (Mrežnica) s postojećom pregradom – protočne MHE u sklopu revitalizacije (obnove) starih mlina PLINOOPSKRBA • plinovodi i pripadajući nadzemni objekti MRS, BS, OPČS, MČS, PČ (djelomično u postojećim koridorima) – magistralni plinovod (75 bara) Karlovac - Lučko (koridor DN 700/75) – magistralni plinovod (75 bara) Bosiljevo - Karlovac (koridor DN 500/75)
VODNE GRAĐEVINE	VODNE GRAĐEVINE Zaštitne i regulacijske vodne građevine na vodama I. reda • sustav zaštite od poplava u slivu rijeke Kupe – prokop Korana Kupa (desni nasip Korane, desni nasip Kupe i prokop Korana s rješenjem odvodnje na području Gornjeg Mekušja) – regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice – regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja i crpnom stanicom na desnoj obali Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare – objekti odvodnje (glavni odvodni kanal, sabirni kanal, ustava i crpna stanica) lijevog zaobalja rijeke Kupe od naselja Selce do Rečice – čvor Brodarci s pratećim objektima na kanalu Kupa – Kupa, Kupi, Dobri i retenciji Kupčina (pregrada Brodarci na Kupi, nasipi uz lijevu i desnu obalu Kupe i lijevu obalu Dobre, ustava Šišljavić na kanalu Kupa – Kupa, istočni nasip retencije Kupčina s regulacijom vodotoka Znanovit i Brebernica, rekonstrukcija kanala Kupa – Kupa i rekonstrukcija nasipa za zaštitu ribnjaka Crna Mlaka) • ostale zaštitne i regulacijske građevine: – zaštitne i regulacijske vodne građevine za zaštitu od poplava naselja Goljaki Turanski – zaštitne i regulacijske vodne građevine za zaštitu od poplava naselja od Šišljavića do Luke Pokupske – zaštitne i regulacijske vodne građevine za zaštitu od poplava naselja Priselci – ostale lijevoobalne i desnoobalne regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne vodne građevine (nasip / zid) u slivu rijeke Kupe • sabirni kanal uz autocestu Zagreb – Rijeka Vodne građevine za melioracijsku odvodnju površine do 10.000 ha • hidromelioracijsko polje Draganić • hidromelioracijsko polje Zorkovac, Ozaljsko polje • hidromelioracijsko polje Srednje Pokuplje • hidromelioracijsko polje Kupčinski šumski bazen

Izvor: PPUG Karlovac

PPUG-om Karlovac planira se zaštita, očuvanje i korištenje prirodnih i kulturnih vrijednosti proizašlih iz zakonske i/ili prostorno planske regulative, a u kontekstu formiranja sustava zelene infrastrukture kao važni elementi ističu se zaštićena područja prirode, kulturna baština i ostale prirodne i krajobrazne vrijednosti na području Grada. U nastavku je prikazan sažetak najvažnijih prirodnih, krajobraznih i kulturnih vrijednosti Grada, dok se isti detaljnije razrađuju u sljedećim poglavljima (Tablica 28.).

Tablica 28. Sažetak najvažnijih prirodnih, krajobraznih i kulturnih vrijednosti

ZAŠTIĆENA PODRUČJA	• spomenik parkovne arhitekture „Vrbanićev perivoj u Karlovcu“ • spomenik parkovne arhitekture „Marmontova aleja“ • posebni botanički rezervat „Cret u Banskim Moravcima“
PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE NATURA 2000	• HR2000450 Ribnjaci Draganići (rubno) • HR2000593 Mrežnica – Tounjčica • HR2000642 Kupa • HR2001335 Jastrebarski lugovi (rubno) • HR2001381 Vukmanić – cret • HR2001505 Korana nizvodno od Slunja
OSTALE PRIRODNE I KRAJOBRAZNE VRIJEDNOSTI	PRIRODNE VRIJEDNOSTI POSEBNI REZERVAT • botanički Borlin (F3) • botanički Cret Vukmanić (B1) SPOMENIK PRIRODE • botanički Kamensko - lipa uz samostan Pavlina (SP1) • paleontološki Šabarić brdo (SP2) ZNAČAJNI KRAJOBRAZ • Dobra (ZK1) • Korana (ZK2) • Kupa (ZK3) • Dolina Velike i Male Utinje (ZK4) • Potok Gradnica (ZK5) PARK ŠUMA • Dubovac (PŠ1) • Kozjača (PŠ2) • Domačaj lug (PŠ3) SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE • Drvored divljih kestena uz Kupu u Karlovcu (PA3) • Karlovačka promenade (PA4) • Rečica - park uz kuriju Drašković u Rečici (PA5) KRAJOBRAZNE VRIJEDNOSTI OSOBITO VRIJEDNI PREDJELI – PRIRODNI KRAJOBRAZI • Dubovac (K1) - okolica starog grada • Mala i Velika Utinja (K2) - dio obalnog pojasa vodotoka • rijeke Kupa i Korana (K3) - dio obalnog pojasa vodotoka • potok Gradnica (K4) - dio obalnog pojasa vodotoka TOČKE ZNAČAJNE ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA • Gornja Trebinja (1) • Anzić (2) • Kalvarija (3) • Martinšćak (4) GUP-om Karlovac dodatno se štite: OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL – PRIRODNI KRAJOBRAZ • dolina rijeke Mrežnice s ušćem u rijeku Koranu • dolina rijeke Korane s ušćem u rijeku Kupu • uski pejzažni pojas uz rijeku Kupu (ukupna širina pojasa rijeke i kopna u širini do 200 metara)

	- šuma Strmečki dol (krajnji izduženi ogranak šume Kozjača kod groblja Dubovac II) - šuma Ilovac (planirana kao rekreacijski gradski prostor) - šuma Mogorovo - šuma Kostanjevac PARKOVNA ARHITEKTURA - drvored jablanova Gornja Gaza - Mažuranićeva obala - Trg Ljudevita Gaja - gradska livada Na Korani - perivoj Korana - Foginovo kupalište - Perivoj 13. srpnja 1579. - groblje Jamadol - perivoj Grabrik - šetnica Udbinja - lječilišni perivoj Švarča - lječilišni perivoj Dubovac - perivojno uređenje naselja Švarča - obala rijeke Korane - perivoj "Jezerce" - arboretum Šumarske škole Karlovac SLIKOVITI KRAJOBRAZI - pejsažne gradske površine - točke i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajobraza
ZAŠTIĆENA KULTURNA BAŠTINA	U obuhvatu PPUG Karlovac, a prema Registru kulturnih dobara registrirano je 84 zaštićenih kulturnih dobara, od čega tri preventivno zaštićenih.

Izvor: PPUG Karlovac, GUP Karlovac, Ministarstvo kulture i medija – Registar kulturnih dobara, Bioportal-informacijski sustav zaštite prirode

GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA KARLOVCA

(Glasnik Grada Karlovca broj 14/07, 6/11 i 8/14, 13/19, 15/19 – pročišćeni tekst, 21/24 – pročišćeni tekst)

Generalni urbanistički plan grada Karlovca (GUP Karlovac) donesen je 2007. godine, a posljednja izmjena i dopuna GUP-a izrađena je i usvojena u prosincu 2024. godine.

Generalnim urbanističkim planom detaljno se razgraničavaju zone različitih namjena, a iste su prikazane u grafičkom dijelu GUP-a na kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena prostora“. Izuzev razgraničenja zona različitih namjena, GUP-om se određuju uvjeti uređenja površina za građevine od važnosti za državu ili županiju, uvjeti smještaja i gradnje gospodarskih, javnih i društvenih djelatnosti, utvrđuju koridori ili trase i površine prometnih i infrastrukturnih sustava, određuju uvjeti uređenja posebno vrijednih i/ili osjetljivih područja, mjere očuvanja i zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina.

Posljednjom (IV.) izmjenom i dopunom GUP-a, pojam zelene infrastrukture definiran je pojmovnikom (članak 1.), dok su člankom 113.b propisane smjernice za smjernice za očuvanje postojećih i formiranje novih elemenata zelene infrastrukture, a člankom 113.c mjere za integraciju zelene infrastrukture u prostorne planove. Pozitivni učinci zelene infrastrukture za prilagodbu učincima klimatskih promjena prepoznati su Akcijskim planom energetske održivosti razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP). Mjere za prilagodbu učincima klimatskih promjena usko su vezani uz razvoj zelene infrastrukture te su integrirane u IV. izmjene i dopune GUP-a kroz odredbe za provođenje (članak 88.c).

Integraciji zelene infrastrukture u IV. izmjene i dopune GUP-a prethodila je izrada Krajobrazne studije sa studijom elemenata zelene infrastrukture (URBING d.o.o, Zagreb, 2023. godina) koja čini sastavni dio GUP-a Karlovac. Elementi zelene infrastrukture su prikazani na kartografskom prikazu broj 4.1.B. „Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - zelena infrastruktura“ (Grafički prikaz 41.).

Smjernice za očuvanje postojećih i formiranje novih elemenata zelene infrastrukture

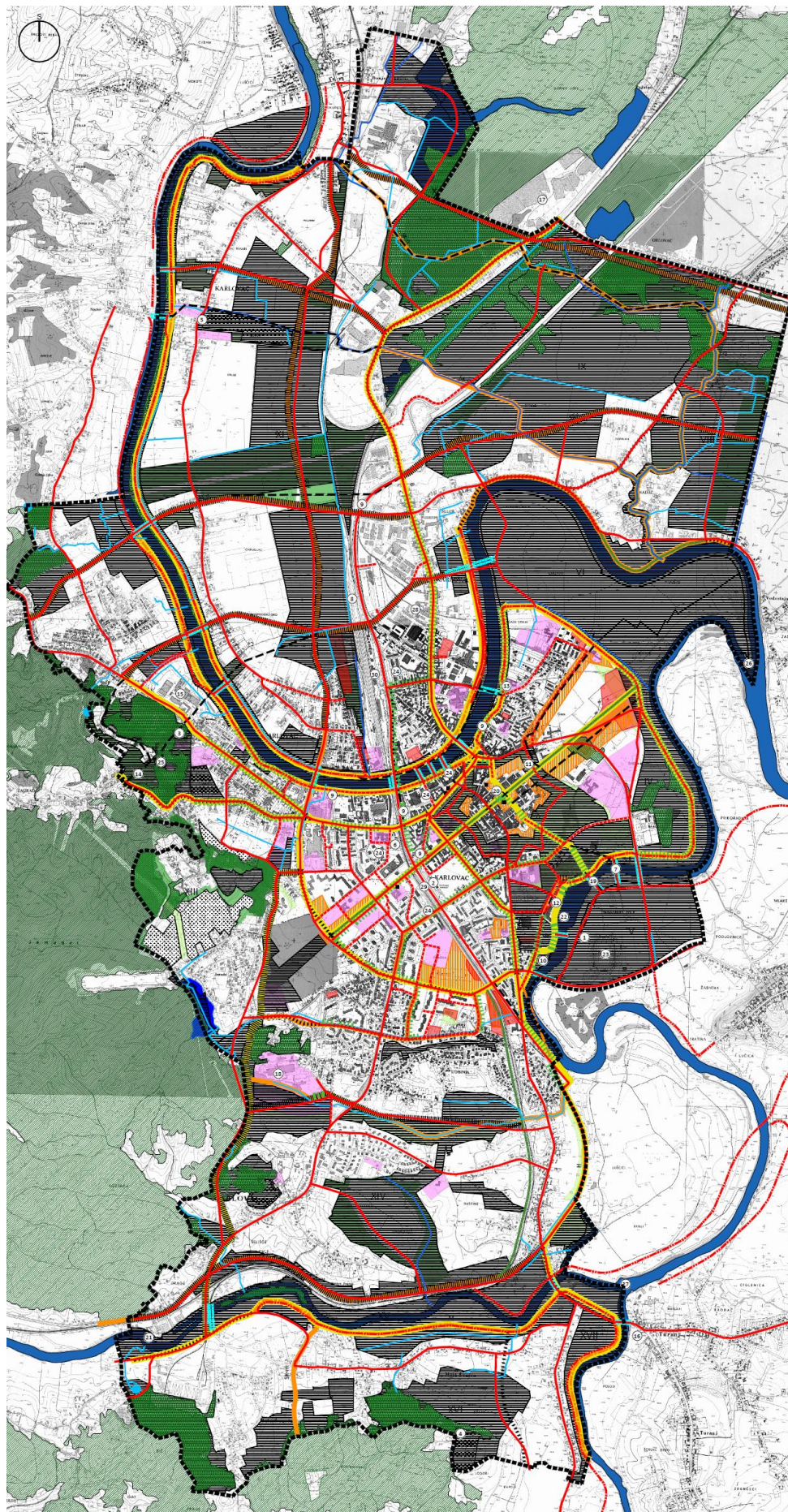
Članak 113b.

(1) Opće smjernice za daljnji razvoj zelene infrastrukture grada obuhvaćaju

- **revitalizaciju** vodotoka, močvarnih staništa, šumskih staništa, ostalih vrijednih staništa, poljoprivrednih krajobrazza, brownfield lokacija i gospodarskih zona.
- **uređenje** parkova, perivoja, trgova, dječjih igrališta, boravišnih aleja, višestambenog zelenila, urbanih vrtova, gradskih kupališta, sportsko-rekreacijskih površina, groblja, parkirališta, prostora uz javne i društvene sadržaje, urbanih vrtova, kišnih vrtova, zelenih krovova i fasada, zelenih pojasa između rijeka i naselja, uspostava koridora, zelenih mikro centara gradskih četvrti, mreže gradskih vrtova i održivih urbano-ruralnih veza, poticanje uređenja privatnih posjeda, sanacija postojećih stabla i sadnja nove autohtone vegetacije.
- **unaprjeđenje zelenih površina u skladu s održivim principima** (povećanjem bioraznolikosti, korištenjem zelenih krovova, kišnih vrtova, vodopropusnih podloga, povećanjem energetske učinkovitosti i kružnog gospodarenja prostorom i dr.).
- **izradu projektne dokumentacije za uređenje sustava, područja i koridora zelene infrastrukture s krajobraznim elementima** (kupališta, područja uz vodotoke, urbanih šuma, vrijednih staništa, gospodarskih zona, parkovnih površina, boravišnih prostora, drvoreda, zaštitnog zelenila, staza, opreme i dr.).
- **izradu projektne dokumentacije za uređenje sustava, područja i koridora zelene infrastrukture** (funkcionalnost prostora, korištenje obnovljivih izvora energije i održivih materijala) za:
 - manja područja: sportsko-rekreacijski tereni, dječja igrališta, boravišne aleje, prostori uz javne i društvene sadržaje, višestambeno zelenilo, zelene parkirališne površine, senzorni vrtovi, urbani vrtovi, urbani vrtovi na zgradama, zeleni krovovi, zelene fasade, kišni vrtovi, višestambena zelenila, okućnice i dvorišta, manje zelene površine unutar i uz gospodarske zone, pojedinačna stabla ili manje skupine
 - veća područja: perivoji, centralni parkovi, glavna groblja, urbane šume, poljoprivredni krajobrazi, zapušteni krajobrazi, vrijedna staništa, gospodarske zelene zone, kulturna i industrijska baština
 - koridori: vodotoci i obale vodotoka, ozelenjena siva infrastruktura, biciklističke staze, pješačke staze, drvoredi, trakaste retencije oborina, vjetrovni i ekološki koridori
 - sustavi/mreže: povezani urbani elementi zelene infrastrukture u sustav

Ciljevi energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije posljednjom, IV. izmjenom i dopunom GUP-a (2024.) prepoznati su i integrirani u odredbe GUP-a u dijelovima povezanih s energetske i elektroenergetskim sustavom (članci 88 – 88.d, 89.a) u kojima se potiče razvoj energetskog sustava baziranog na obnovljivim izvorima energije.

Odredbama za provođenje GUP-a pojmovi povezani s urbanom preobrazbom i urbanom sanacijom izrijeком se ne spominju, no isti se prepoznaju kroz odredbe usmjerene na razvoj gradskih projekata kao i razrađenim smjernicama za izradu planova uređenja nižih razina (UPU, DPU, PUP).



Grafički prikaz 41. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - zelena infrastruktura (Izvor: GUP Karlovac)

6.2. ANALIZA STRATEŠKIH DOKUMENATA

U okviru ovog poglavlja analiziraju se strateški dokumenti od lokalnog i županijskog značaja, a relevantnih za ovu Strategiju:

- Plan razvoja Grada Karlovca 2021. – 2030.
Izrađivač: NOTITIA d.o.o., Zagreb
- Provedbeni program Grada Karlovca za razdoblje 2021. – 2025.
Izrađivač: Grad Karlovac
- Akcijski plan energetske održivosti razvika i prilagodbe klimatskim promjenama Grada Karlovca (SECAP)
Izrađivač: Regionalna energetska-klimatska agencija Sjeverozapadne Hrvatske, Zagreb
- Strategija razvoja većeg urbanog područja Karlovac za razdoblje 2021. – 2027.
Izrađivač: Urbanex d.o.o., Split

U nastavku su prikazani najznačajniji dijelovi pojedinih strateških dokumenta koji obuhvaćaju kratki opis, viziju te prioritetne i posebne ciljeve odnosno predviđene aktivnosti koje su izravno ili neizravno povezane ili doprinose ciljevima razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

PLAN RAZVOJA GRADA KARLOVCA 2021. – 2030.

Plan razvoja Grada Karlovca 2021. - 2030. je strateški dokument koji definira smjer razvoja Grada Karlovca u razdoblju od 2021. – 2030. te predstavlja nastavak politike razvoja i upravljanja predviđen prethodnim strateškim dokumentom - Strategijom razvoja Grada Karlovca za razdoblje od 2013. do 2020. godine.

Plan razvoja izrađen je po principima participativnog pristupa te se njime utvrđuju politike i ciljevi budućeg razvoja Grada na uključiv i održiv način koji poboljšava kvalitetu života svih stanovnika te istovremeno postaje atraktivnije mjesto za život, rad i posjećivanje. Navedeno je sadržano u viziji razvoja Grada:

Karlovac, održiv, uključiv te inovativan grad ugodan za življenje

Grad privlačan za život koji pruža brojne mogućnosti stanovnicima i poduzetnicima za rad i obrazovanje, njeguje bogatu kulturnu baštinu, promiče inovacije i zdravi način života, dosežući najviše standarde zaštite okoliša i kvalitete življenja.

koja predstavlja jasan vodič u određivanju prioritetnih i posebnih ciljeva te aktivnosti čijim ostvarenjima se postižu rezultati usmjereni prema njenom ispunjenju.

Tablica 29. Prioriteti i posebni ciljevi definirani Planom razvoja Grada Karlovca 2021. – 2030.

PRIORITET	POSEBNI CILJ
Prioritet 1. Konkurentno i inovativno gospodarstvo na postulatima održivog razvoja	1.1. Razvoj pametnog grada i unaprjeđenje poduzetničkog, inovacijskog i investicijskog okruženja
	1.2. Razvoj kontinentalnog turizma
	1.3. Razvoj ruralnih područja i održive poljoprivrede
Prioritet 2. Kvalitetno življenje i dostupne javne usluge	2.1. Poticanje uključivosti i razvoja društvene i socijalne infrastrukture
	2.2. Jačanje ljudskih resursa i pokretanje pozitivnih demografskih trendova
Prioritet 3. Kvalitetan urbani okoliš - održivo korištenje i upravljanje resursima i okolišem	3.1. Energetska učinkovitost te poticanje obnovljivih izvora energije i uporabe čiste energije
	3.2. Poboljšanje kvalitete urbanog okoliša i učinkovito gospodarenje otpadom
Prioritet 4. Održivi prometni sustav i komunalno gospodarstvo	4.1. Unaprjeđenje prometnih sustava, mobilnosti i povezivosti
	4.2. Unaprjeđenje komunalnog gospodarstva

U kontekstu zelene urbane obnove Grada, posebni ciljevi definirani unutar *prioriteta 3. Kvalitetan urbani okoliš - održivo korištenje i upravljanje resursima i okolišem* u najvećoj mjeri korespondiraju s ciljevima zelene urbane obnove. Kroz *posebni cilj 3.2. Poboljšanje kvalitete urbanog okoliša i učinkovito gospodarenje otpadom* predviđene su aktivnosti uređenja i unaprjeđenja gradskih parkova, šetnica i drugih javnih površina te strateški

i planski razvoj zelene infrastrukture. Unaprjeđenje energetske učinkovitosti zgrada u vlasništvu Grada i ostalih zgrada javne namjene te implementacija i razvoj sustava temeljenih na obnovljivim izvorima energije prepoznati su u okviru *prioriteta 3.1. Energetska učinkovitost te poticanje obnovljivih izvora energije i uporabe čiste energije.*

PROVEDBENI PROGRAM GRADA KARLOVCA ZA RAZDOBLJE 2021. – 2025.

Provedbeni program Grada Karlovca za razdoblje 2021. – 2025. je akt strateškog planiranja koji se donosi za tekuće mandatno razdoblje, a oslanja se na prethodno izrađen i usvojen Plan razvoja Grada Karlovca 2021. – 2025. Provedbeni program u pogledu prioriteta i posebnih ciljeva usklađen je s Planom razvoja, a u odnosu na Plan razvoja dodatno razrađuje mjere, aktivnosti i projekte te ih povezuje sa stavkama u proračunu Grada. Cilj Provedbenog programa je osigurati upravnim i ostalim tijela Grada učinkovit i djelotvoran alat za provedbu posebnih ciljeva i prioriteta djelovanja te u konačnici ostvarenje, Planom razvoja, postavljene vizije razvoja.

Tablica 30. Prioriteti, posebni ciljevi i mjere definirani Provedbenim programom Grada Karlovca za razdoblje 2021. – 2025.

PRIORITET	POSEBNI CILJ	MJERA
Prioritet 1. Konkurentno i inovativno gospodarstvo na postulatima održivog razvoja	1.1. Razvoj pametnog grada i unaprjeđenje poduzetničkog, inovacijskog i investicijskog okruženja	1.1.1. Unaprjeđenje poduzetničkog i investicijskog okruženja te rada sustava javne uprave
		1.1.2. Razvoj i unaprjeđenje rada poslovne infrastrukture i PPI
		1.1.3. Unaprjeđenje programa potpore razvoju poduzetništva i obrtništva
		1.1.4. Poticanje i jačanje suradnje poslovnog i znanstveno-istraživačkog sektora
	1.2. Razvoj kontinentalnog turizma	1.2.1. Razvoj i unaprjeđenje turističke Infrastrukture
		1.2.2. Razvoj sustava upravljanja destinacijom
		1.2.3. Razvoj selektivnih oblika turizma i turističke ponude
		1.2.4. Obnova i očuvanje kulturne baštine
	1.3. Razvoj ruralnih područja i održive poljoprivrede	1.3.1. Održivo upravljanje poljoprivrednim zemljištem i poticanje ulaganja u ekološku proizvodnju
		1.3.2. Poticanje rasta i razvoja OPG-ova
		1.3.3. Potpora organiziranju i povezivanju poljoprivrednih proizvođača radi uspostave lokalnih lanaca vrijednosti
		1.3.4. Poticanje ulaganja u nove tehnologije i proizvodne prakse za potrebe povećanja konkurentnosti, otpornosti i održivosti poljoprivredne proizvodnje
		1.3.5. Razvoj ruralnih područja
Prioritet 2. Kvalitetno življenje i dostupne javne usluge	2.1. Poticanje uključivosti i razvoja društvene i socijalne infrastrukture	2.1.1. Razvoj društvene i sportske infrastrukture
		2.1.2. Razvoj preventivnih, socijalnih i programa rada za opće dobro
		2.1.3. Jačanje kapaciteta protupožarne i civilne zaštite

	2.2. Jačanje ljudskih resursa i pokretanje pozitivnih demografskih trendova	2.1.4. Jačanje dijaloga i suradnje s civilnim društvom te poticanje društvene integracije i kohezije
		2.2.1. Razvoj i modernizacija ponude strukovnog obrazovanja
		2.2.2. Unaprjeđenje sustava obrazovanja, obrazovanja odraslih, cjeloživotnog učenja te jačanje informatičke pismenosti građana
		2.2.3. Poticanje suradnje i jačanje sustava, programa i mjera za unaprjeđenje regionalnog tržišta rada i poticanje zapošljavanja i samozapošljavanja
		2.2.4. Razvoj i provedba mjera poticanja pozitivnih demografskih promjena
Prioritet 3. Kvalitetan urbani okoliš - održivo korištenje i upravljanje resursima i okolišem	3.1. Energetska učinkovitost te poticanje obnovljivih izvora energije i uporabe čiste energije	3.1.1. Poticanje korištenja obnovljive energije u javnim gradskim sustavima
		3.1.2. Unaprjeđenje energetske učinkovitosti zgrada u vlasništvu Grada
		3.1.3. Unaprjeđenje energetske učinkovitosti javnih usluga
	3.2. Poboljšanje kvalitete urbanog okoliša i učinkovito gospodarenje otpadom	3.2.1. Razvoj zelene infrastrukture
		3.2.2. Uvođenje sustava za praćenje stanja okoliša (zrak, voda, tlo...)
		3.2.3. Unaprjeđenje sustava prikupljanja i zbrinjavanja otpada te prelazak na kružno gospodarstvo
Prioritet 4. Održivi prometni sustav i komunalno gospodarstvo	4.1. Unaprjeđenje prometnih sustava, mobilnosti i povezivosti	4.1.1. Unaprjeđenje prometne infrastrukture, gradske mobilnosti i povezanosti s ruralnim prostorom
		4.1.2. Poticanje integriranog prometa i povezanosti
		4.1.3. Uvođenje pametnih i zelenih prometnih rješenja, sustava upravljanja prometom te jačanje kapaciteta i unaprjeđenje rada prometnog redarstva
	4.2. Unaprjeđenje komunalnog gospodarstva	4.2.1. Razvoj sustava vodoopskrbe, sustava odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda
		4.2.2. Izgradnja, unaprjeđenje i održavanje komunalne infrastrukture
		4.2.3. Umrežavanje i digitalizacija komunalnog gospodarstva
		4.2.4. Povećanje kapaciteta i učinkovitosti komunalnog redarstva

U okviru mjera prikazanih u Tablici 30. predviđene su aktivnosti i projekti koje korespondiraju s ciljevima zelene urbane obnove.

U okviru *prioriteta 1. Konkurentno i inovativno gospodarstvo na postulatima održivog razvoja* predviđena je provedba 13 mjera raspoređenih kroz tri posebna cilja. U okviru *posebnog cilja 1.1.1. Unaprjeđenje poduzetničkog i investicijskog okruženja te rada sustava javne uprave* predviđene su aktivnosti koje doprinose unaprjeđenju i održivom korištenju prostora i to kroz izradu prostornih planova kao dokumenata za upravljanje prostornom održivosti s ciljem unaprjeđenja investicijskog i inovacijskog okruženja te provedbu urbanističko-arhitektonskih natječaja za postizanje kvalitetnih prostornih planova i projekata, a koji se osobito odnosi na prostore javne i društvene namjene. *Posebnim ciljem 1.2. Razvoj kontinentalnog turizma* usmjerava se i planira

turistički razvoj Grada u smjeru održivog turizma temeljenog na prirodnoj i kulturnoj baštini. U kontekstu ove Strategije ističu se aktivnosti povezane s razvojem turističke infrastrukture (mjera 1.2.1.) te obnove i očuvanja kulturne baštine (mjera 1.2.4.): razvoj i opremanje novih turističkih ruta, razvoj i unaprjeđenje sportsko-rekreacijske infrastrukture, unaprjeđenje javnog sustava kroz akte i prostorno-plansku dokumentaciju za razvoj kampova, unaprjeđenje hortikulture i turističke infrastrukture Arboretuma, rekonstrukcija i dogradnja Kina Edison, provedba Plana upravljanja povijesnom cjelinom Zvijezdom, priprema projektno-tehničke dokumentacije za obnovu objekata kulturne baštine i njihova obnova. U okviru posebnog cilja 1.3. Razvoj ruralnih područja i održive poljoprivrede planirane su aktivnosti koje obuhvaćaju ulaganja u prometnu (nerazvrstane ceste, nogostupi, biciklističke staze i dr.), komunalnu i društvenu infrastrukturu u ruralnim područjima.

Razvoj društvene infrastrukture obuhvaćen je u okviru *prioriteta 2. Kvalitetno življenje i dostupne javne usluge, odnosno mjere 2.1.1. Razvoj društvene i sportske infrastrukture te rada sustava društvenih djelatnosti*. Razvoj društvene infrastrukture obuhvaća aktivnosti izgradnje, dogradnje i obnove objekata predškolskog i osnovnoškolskog odgoja i obrazovanja, ulaganja u druge objekte društvene i socijalne infrastrukture, ulaganja u sportska igrališta sportske terene, rekreativne sadržaje, biciklističke staze.

Prioritet 3. Kvalitetan urbani okoliš - održivo korištenje i upravljanje resursima i okolišem obuhvaća šest mjera raspoređenih unutar dva posebna cilja: *posebni cilj 3.1. Jačanje energetske učinkovitosti, poticanje obnovljivih izvora energije i uporabe čiste energije* i *posebni cilj 3.2. Poboljšanje kvalitete urbanog okoliša i učinkovito gospodarenje otpadom*. Jačanje energetske učinkovitosti i poticanje uporabe čiste energije planirano je kroz niz aktivnosti poput: pripreme projekta za povećanje energetske učinkovitosti zgrada u vlasništvu Grada, ulaganje u mjere poboljšanja energetske učinkovitosti zgrada u vlasništvu Grada, energetske obnovu višestambenih zgrada, ulaganje u energetske učinkovitost javnih sportskih objekata, povećanje energetske učinkovitosti javne rasvjete, pripreme projekata za iskorištavanje potencijala geotermalne energije, biomase i drugih obnovljivih izvora energije kao i ulaganje u infrastrukturu obnovljive energije za njeno korištenje u javnim objektima i sustavima.

Posebni cilj 3.2. Poboljšanje kvalitete urbanog okoliša i učinkovito gospodarenje otpadom izravno je povezan s ciljevima razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja. Ostvarenje ovog cilja planirano je kroz provedbu triju mjera. *Mjera 3.2.1. Razvoj zelene infrastrukture* usmjerena je na izradu planova izgradnje i uređenja zelene infrastrukture i zelenih gradskih površina, izradu dokumenata kojima se planira izgradnja i uređenje zelene infrastrukture, izgradnju, rekonstrukciju i održavanje parkova i šetnica te na izgradnju, rekonstrukciju i održavanje zelene rekreacijske infrastrukture. *Mjera 3.2.3. Unaprjeđenje sustava prikupljanja i zbrinjavanja otpada* te prelazak na kružno gospodarstvo predviđa aktivnost izrade dokumenta u kojima se planira razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama (master plan uspostave sustava kružnog gospodarstva i potencijala) te poduzimati aktivnosti sukladno usvojenom planu te osmisлити program poticanja kružnog gospodarstva na svom području.

Prioritet 4. Održivi prometni sustav i komunalno gospodarstvo definiran je kroz dva posebna cilja i sedam mjera. S aspekta zelene urbane obnove, prometni sustav razmatra se kroz jačanje urbane mobilnosti i korištenja usluga javnog prijevoza te se u okviru Provedbenog programa ističu planirane aktivnosti poput izrade studije/masterplana integriranog prometnog sustava, osmišljavanja i razvoja multimodalnog prometnog sustava te korištenja usluga javnog prijevoza, pripreme i provedbe projekata rekonstrukcije i izgradnje prometne infrastrukture radi jačanja urbane mobilnosti kao i izgradnja novih parkirališnih površina i javnih garaža.

AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA GRADA KARLOVCA (SECAP)

Grad Karlovac je dugi niz godina usmjeren prema održivom energetsom razvitku gradskog područja baziranom na načelima zaštite okoliša, energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i održive gradnje te je 2010. godine pristupio Sporazumu Gradonačelnika. Sporazum Gradonačelnika označava početak dugoročnog procesa i priključenje aktivnoj zajednici lokalnih sredina koje se obvezuju izvještavati o provedbi planova te unaprjeđivati svakodnevicu građana kroz primjenu novih aktivnosti i pridonošenje održivoj budućnosti. U tu svrhu Grad Karlovac je 2012. pristupio izradi i donošenju Akcijskog plana energetske održivosti razvitka Grada Karlovca (SEAP), a potom 2020. godine izradi i donošenju Akcijskog plana energetske održivosti razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama Grada Karlovca (SECAP).

Akcijski plan (SECAP) Grada Karlovca predstavlja ambiciozan dokument lokalne, gradske razine koji na temelju prikupljenih podataka o zatečenom stanju identificira te daje precizne i jasne odrednice za provedbu projekata i mjera energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije te prilagodbe učincima klimatskih promjena kako bi dosegli zadani cilj smanjenja emisije stakleničkih plinova (smanjenje emisije CO₂ za više od 40%) do 2030. godine.

U okviru Akcijskog plana (SECAP-a) predloženo je ukupno 27 mjera ublažavanja učinaka klimatskih promjena za koje su kvantificirane uštede energije te potencijali smanjenja emisija CO₂, dok je u području prilagodbe klimatskim promjenama definirano 35 mjera.

Najznačajnije mjere smanjenja potrošnje energije i smanjenja emisije CO₂ u sektoru zgradarstva (javne zgrade, kućanstva, komercijalni i uslužni sektor) usmjerene su na integralnu energetske obnovu zgrada do nZEB kategorije, uvođenje fotonaponskih sustava za proizvodnju električne energije na krovove zgrada te uvođenje ostalih obnovljivih izvora. Također, kao opća mjera provodit će se poticanje primjene obnovljivih izvora putem varijabilne komunalne naknade.

U sektoru prijevoza (javni prijevoz, javna vozila, osobna i komercijalna vozila) smanjenje potrošnje energije i smanjenje emisije CO₂ provodit će se postupnom zamjenom postojećih javnih vozila (konvencionalnih) vozilima na električni pogon, razvojem infrastrukture za korištenje energetske učinkovitijih vozila (npr. razvoj punionica) te osobito unaprjeđenjem biciklističkog prometa izgradnjom novih biciklističkih staza, uvođenjem sustava javnih bicikala, promicanjem biciklizma kao brzog, efikasnog i zdravog načina prijevoza, uređenjem punionica za alternativna goriva (elektro-punionice) i slično.

U sektoru javne rasvjete predviđene su aktivnosti usmjerene na modernizaciju javne rasvjete kroz uvođenje LED tehnologije i sustava upravljanja javnom rasvjetom. Mjere smanjenja potrošnje energije i smanjenja emisije CO₂ predviđene su i sektoru toplinarstva i to modernizacijom i uvođenjem obnovljivih izvora energije u proizvodni sustav.

Sadržaj svakog SECAP-a je i prilagodba klimatskim promjenama. Aktivnosti vezane uz prilagodbu klimatskim promjenama usmjerene su prema smanjenju ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene i učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena. SECAP-om je predloženo 35 mjera raspoređenih u deset različitih sektora.

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama, a koje u najvećoj mjeri korespondiraju s temom zelene urbane obnove usmjerene su na sektor zgradarstva, prometa, upravljanja vodama, prostornog planiranja i upravljanja zemljištem, okoliša i bioraznolikosti te sektor poljoprivrede i šumarstva.

U sektoru zgradarstva ističu se mjere mapiranja građevina u svrhu određivanja potencijala primjene zelenih tehnologija kao i sama primjena tehnologije zelenih krovova i pročelja na zgradama u vlasništvu Grada Karlovca.

U sektoru prometa ističe se mjera analize utjecaja učinaka klimatskih promjena na prometnu infrastrukturu posebice u vidu sve češćih urbanih poplava kojom je ista osobito izložena.

S obzirom na lokalne specifičnosti Grada Karlovca, upravljanje vodama predstavlja izazovan sektor za prilagodbu klimatskim promjenama. U kontekstu zelene urbane obnove, u spomenutom sektoru ističu se mjere usmjerene na izgradnju sustava obrane od poplava, smanjenje potrošnje vode pri održavanju javnih površina, rasadnika te sportskih i rekreacijskih površina, izradu analize mogućnosti recikliranja otpadnih voda za ponovno korištenje te sakupljanje i korištenja kišnice kao i na izradu analize i plana primjene integralnog koncepta odvodnje oborinskih voda.

Sektor prostornog planiranja i upravljanja zemljištem koji obuhvaća urbanističko i prostorno planiranje ima izravnu i ključnu ulogu u razvoju infrastrukture određenog područja. U ovaj sektor izravno je uključena zelena i plava infrastruktura u svrhu povećanja otpornosti na učinke klimatskih promjena i to kroz mjere - integracije koncepta zelene i plave infrastrukture u procese prostornog i strateškog planiranja, analize mogućnosti ublažavanja efekta urbanog toplinskog otoka korištenjem zelene infrastrukture te provedbom konkretnih mjera izgradnje zelene infrastrukture na kritičnim točkama i praćenje učinaka.

U sektoru okoliša i prirode mjere su usmjerene na analizu mogućnosti i izrade plana povećanja udjela zelenih površina i zelenih koridora s aspekta staništa i uspostavu sustava prilagodljivog upravljanja prirodnim staništima, dok se u sektoru poljoprivrede i šumarstva ističe mjera povećanja površina na kojima se odvijaju aktivnosti urbanog vrtlarenja.

STRATEGIJA RAZVOJA VEĆEG URBANOG PODRUČJA KARLOVAC ZA RAZDOBLJE 2021. – 2027.

Grad Karlovac je nositelj Većeg urbanog područja (VUP) kojeg uz Grad Karlovac čine jedinice lokalne samouprave: Grad Duga Resa, Grad Ozalj, Grad Slunj, Općina Krnjak, Općina Cetingrad i Općina Rakovica.

Grad Karlovac, kao nositelj izrade Strategije razvoja većeg urbanog područja Karlovac za razdoblje 2021.-2027. godine ima odgovornost osiguravanja financijskog i organizacijskog okvira za provedbu ITU mehanizma na području VUP-a, a za što je preduvjet izrađena strategija razvoja većeg urbanog područja.

Strategija razvoja većeg urbanog područja je akt strateškog planiranja kojim se utvrđuju ciljevi i prioriteti ukupnog teritorijalnog razvoja. Cilj Strategije je utvrđivanje zajedničkih smjerova razvoja, predlaganje pravaca djelovanja te olakšavanje provedbe zajedničkih projekata VUP-a.

Srednjoročna vizija Strategije razvoja većeg urbanog područja Karlovac za razdoblje 2021.- 2027. godine glasi:

„Revitalizacijom velikog urbanog područja do demografskog oporavka i novog gospodarskog zamaha na temeljima zelene i digitalne tranzicije.“

Uz viziju, definirani je strateški okvir kroz tri prioritetna područja:

Prioritet		Posebni cilj	
1.	Osnaživanje društva kroz razvoj dostupnih usluga i rast životnog standarda	1.1.	Izgradnja zajednice i razvoj civilnog društva
		1.2.	Doprinos multifunkcionalnom i policentričnom razvoju funkcija u službi kulture i vitalnosti
		1.3.	Optimiziranjem dostupnih usluga do zdravog i uključivog života zajednice
		1.4.	Dostupan i kvalitetan sustav odgoja i obrazovanja kao temelj društvenog razvoja
2.	Razvoj gospodarstva na temeljima znanja i tradicije, lokalnih vrijednosti i tehnologija budućnosti	2.1.	Komplementarnost obrazovnog sustava, društva temeljenog na znanju i gospodarstva
		2.2.	Poticanje poduzetništva i inovativnosti
		2.3.	Napredak predvođen digitalizacijom
		2.4.	Jačanje konkurentnosti i inovativnosti u poljoprivredi i turizmu

3.	Regeneracija urbanog okoliša kroz obnovu javnih prostora, osnaživanje zelenog identiteta te jačanje povezanosti	3.1.	Urbana obnova i prostor ugodan za život
		3.2.	Zeleno urbano područje otporno na rizike
		3.3.	Povezan prostor s učinkovitim, čistim i sigurnim prometom
		3.4.	Tranzicija područja predvođena kružnim i energetske održivim rješenjima

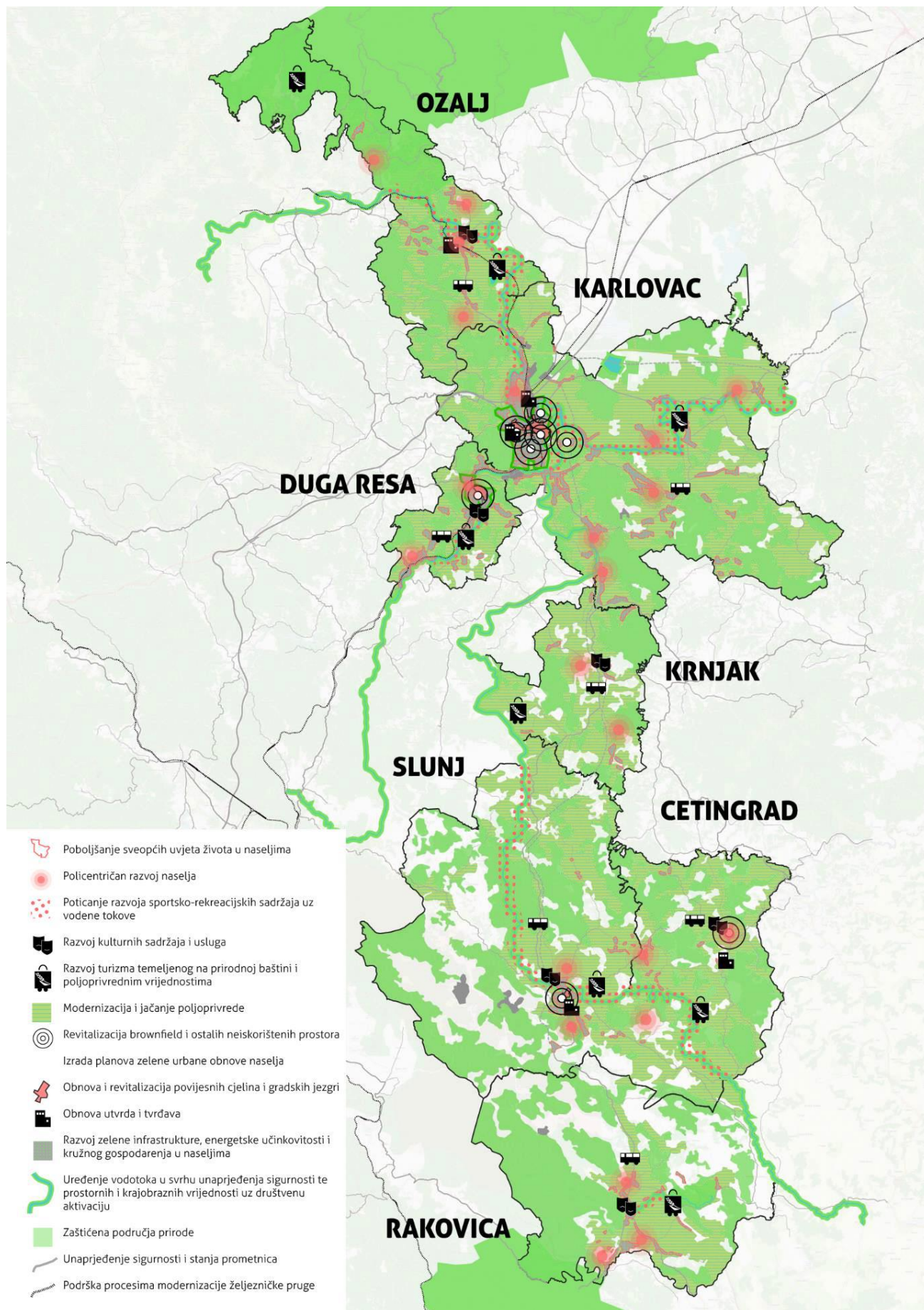
U kontekstu Strategije zelene urbane obnove, posebni ciljevi definirani unutar *prioriteta 3. Regeneracija urbanog okoliša kroz obnovu javnih prostora, osnaživanje zelenog identiteta te jačanje povezanosti* u najvećoj mjeri korespondira s ciljevima zelene urbane obnove, a koja obuhvaća urbanu obnovu, regeneraciju i revitalizaciju javnih prostora, razvoj zelene infrastrukture, zaštitu prirodnih i krajobraznih vrijednosti, ulaganja u unaprjeđenje prometa te ulaganja u unaprjeđenje energetske učinkovitosti i razvoj obnovljivih izvora energije. Unutar ovog prioriteta predviđena je provedba mjera raspoređena kroz četiri posebna cilja.

U okviru *posebnog cilja 3.1. Urbana obnova i prostor ugodan za život* predviđene su dvije mjere. Prva mjera usmjerena je na podizanje kvalitete kulturnog i urbanističkog identiteta kroz primjerice revitalizaciju povijesne gradske jezgre te podizanja atraktivnosti, zaštite i očuvanja kulturne baštine kroz primjerice obnovu utvrda i tvrđava. Druga mjera obuhvaća regeneraciju javnih prostora kroz valorizaciju i revitalizaciju *brownfield* površina i njenu prenamjenu u javne ili društvene prostore te revitalizaciju javnih gradskih parkova te uređenja gradskog prostora u kontekstu zelene urbane obnove.

Posebni cilj 3.2.: Zeleno urbano područje otporno na rizike ostvaruje se kroz provedbu aktivnosti raspoređenih unutar dvije mjere. Prva mjera odnosi se na razvoj nove zelene infrastrukture i zaštitu prirodnih i krajobraznih vrijednosti kroz identifikaciju javnih zelenih površina, ozelenjavanja prostora, a posebice sive infrastrukture u svrhu ublažavanja klimatskih promjena, valorizaciju, zaštitu i praćenja zaštite vrijednih prirodnih i krajobraznih vrijednosti te jačanje svijesti građana kroz edukativne aktivnosti. Druga mjera usmjerena je na stvaranje otpornosti na klimatske promjene i urbanu sigurnost u kojoj se ističe jačanje sposobnosti upravljanja rizicima osobito od poplava kroz izgradnju i obnovu vodotoka i objekata za zaštitu od štetnog djelovanja vode.

Siva infrastruktura, odnosno promet, identificiran je posebnim ciljem *3.3. Povezan prostor s učinkovitim, čistim i sigurnim prometom* kroz tri mjere kojima se ostvaruje povezani prostor s razvijem učinkovitim, čistim i sigurnim prometom. Prva mjera obuhvaća aktivnosti obnove, rekonstrukcije i održavanja postojećih prometnica, širenje mreže pješačko-biciklističke infrastrukture, unaprjeđenje prometa u mirovanju uređenjem parkirnih površina, javnih garaža i prometnim regulacijama. Druga mjera usmjerena je na zelenu tranziciju u prometu kroz ulaganja u sustav e-mobilnosti (e-bicikli, e-romobili i sl.), nabavu energetske učinkovitih vozila u sustavu javnog prijevoza te izgradnju infrastrukture koja podržava takav sustav (e-punionice i sl.). Treća mjera obuhvaća aktivnosti povezane s javnim prijevozom, a kojom se želi postići dostupnost i povezanost prostora. Mjerom su predviđene aktivnosti u izgradnju i rekonstrukciju infrastrukture javnog prijevoza (kolodvori, stajališta i sl.), optimizaciju frekventnosti i rasprostranjenosti autobusnih linija, ulaganja u integraciju različitih oblika javnog prijevoza kroz primjerice izgradnju intermodalnih terminala i razvoja *park&ride* sustava. Osim autobusnog prijevoza, prepoznat je i značaj željezničkog prometa za lokalni i međunarodni promet, stoga mjera naglašava značaj daljnjem razvoju, odnosno modernizaciji željezničke infrastrukture.

Korištenje obnovljivih izvora energije i povećanje energetske učinkovitosti prepoznato je u okviru *posebnog cilja 3.4. Tranzicija područja predvođena kružnim i energetske održivim rješenjima*. Obuhvaća četiri mjere. Prva mjera usmjerena je na implementaciju rješenja temeljenih na obnovljivim izvorima energije (razvoj fotonaponskih sustava, dizalica topline), povećanje energetske učinkovitosti javne rasvjete, energetske obnove javnih i stambenih zgrada. Druga mjera odnosi se na razvoj geotermalnog potencijala za što postoji značajni potencijal. Treća mjera usmjerena se na unaprjeđenje sustava za gospodarenje otpadom kroz sanaciju ilegalnih odlagališta otpada, konačnu sanaciju i zatvaranje odlagališta otpada Ilovac, unaprjeđenje i uspostavu objekata i aktivnosti usmjerenih na povećanje stope recikliranja. Četvrta mjera odnosi se na unaprjeđenje kvalitete komunalnih usluga (vodoopskrba i odvodnja), uključujući obnovu i izgradnju sustava oborinske odvodnje, poticanja recikliranja kišnice kao tehničke vode i sl.



Grafički prikaz 42. Moguća prostorna realizacija prioriteta i posebnih ciljeva Strategije razvoja VUP Karlovac
(Preuzeto iz: Strategija razvoja VUP Karlovac za razdoblje 2021.-2027. godine, Urbanex d.o.o., Split, 2023.)

6.3. ANALIZA PRORAČUNSKIH ULAGANJA U RAZVOJ ELEMENATA POVEZANIH SA ZELENDOM URBANOM OBNOVOM

Proračun je temeljni financijski dokument grada u kojem se planiraju prihodi, primici, rashodi i izdaci za jednu proračunsku godinu. Na osnovi planiranih prihoda i primitka te predvidivih rashoda i izdataka, planiraju se pojedina ulaganja i imovinske i financijske potrebe za realizaciju istih. Za potrebe Strategije zelene urbane obnove Grada Karlovca analiziraju se proračunske stavke povezane s aktivnostima i projektima vezanim za tematiku zelene urbane obnove kroz direktna i indirektna ulaganja u posljednje tri godine (2021. – 2023.).

Proračun Grada Karlovca u 2021. godini iznosio je 52.398.492 eura te su ostvarena odnosno izvršena ulaganja u elemente zelene urbane obnove na kraju financijske godine iznosila 10.726.373,06 eura, odnosno 20,47 % proračuna.

Ulaganja u elemente zelene urbane obnove provodila su se putem različitih upravnih tijela, a najznačajnija ulaganja provodila su dva upravna tijela –UO za komunalno gospodarstvo i UO za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša čija su ulaganja iznosila 7.006.825,52 eura, odnosno 2.710.838,89 eura (Tablica 31.).

Tablica 31. Pregled ulaganja u elemente zelene urbane obnove prema upravnom tijelu

R.br.	Naziv upravnog tijela	Iznos ulaganja (euro)
1.	URED GRADONAČELNIKA	115.671,73
2.	UO ZA PROSTORNO UREĐENJE, GRADNJU I ZAŠTITU OKOLIŠA	2.710.838,89
3.	UO ZA KOMUNALNO GOSPODARSTVO	7.006.825,52
4.	UO ZA IMOVINSKO PRAVNE POSLOVE I UPRAVLJANJE IMOVINOM	53.341,60
5.	UO ZA GOSPODARSTVO, POLJOPRIVREDU I TURIZAM	2.117,76
6.	UO ZA DRUŠTVENE DJELATNOSTI	661.646,14
7.	UO ZA RAZVOJ GRADA I EU FONDOVE	175.931,42

Izvor: Obrazloženje godišnjeg izvještaja o izvršenju proračuna Grada Karlovca za 2021. godinu, obrada autora

Promatrajući ulaganja prema programima, programi *Održavanje komunalne infrastrukture* s iznosom ulaganja od 5.736.542,36 eura i *Gradnje komunalne infrastrukture* s iznosom od 2.486.235,22 eura predstavljaju najznačajnije programe kojima se financiraju elementi zelene urbane obnove (Tablica 32.).

Tablica 32. Pregled ulaganja u elemente zelene urbane obnove prema programima

R.br.	Naziv programa	Iznos ulaganja (euro)
1.	CIVILNA ZAŠTITA I SPAŠAVANJE	197.883,20
2.	VATROGASTVO	4.826,46
3.	ENERGETSKA UČINKOVITOST	79.633,69
4.	PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA	124.615,73
5.	GRADENJE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE	2.486.235,22
6.	ODRŽAVANJE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE	5.736.542,36
7.	RAZVOJ I SIGURNOST PROMETA	17.945,49
8.	ZAŠTITA I OČUVANJE KULTURNE BAŠTINE	114.349,98
9.	ZAŠTITA OKOLIŠA I GOSPODARENJE OTPADOM	467.923,24
10.	PREDŠKOLSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE	5.990,94
11.	OSNOVNOŠKOLSKO OBRAZOVANJE	239.495,07
12.	UPRAVLJANJE IMOVINOM	106.322,25
13.	INTEGRIRANA TERITORIJALNA ULAGANJA	37.660,10
14.	GRADNJA OBJEKATA	281.347,77
15.	UPRAVLJANJE OBJEKTIMA U VL. GRADA	685.212,48
16.	POLJOPRIVREDA I RURALNI RAZVOJ	2.117,76
17.	SURADNJA S FONDOVIMA EU I DRUGIM FONDOVIMA	138.271,32

Izvor: Obrazloženje godišnjeg izvještaja o izvršenju proračuna Grada Karlovca za 2021. godinu, obrada autora

Proračun Grada Karlovca u 2022. godini iznosio je 59.334.338,17 eura te su ostvarena odnosno izvršena ulaganja u elemente zelene urbane obnove na kraju financijske godine iznosila 15.500,477,63 eura, odnosno 26,12 % proračuna.

Ulaganja u elemente zelene urbane obnove provodila su se putem različitih upravnih tijela, a najznačajnija ulaganja provodila su dva upravna tijela –UO za komunalno gospodarstvo i UO za gradnju i zaštitu okoliša čija su ulaganja iznosila 7.400.499,72 eura, odnosno 7.060.981,42 eura (Tablica 33.).

Tablica 33. Pregled ulaganja u elemente zelene urbane obnove prema upravnom tijelu

R.br.	Naziv upravnog tijela	Iznos ulaganja (euro)
1.	URED GRADONAČELNIKA	102,184.02
2.	UO ZA PROSTORNO UREĐENJE I POSLOVE PROVEDBE DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA	169,785.65
3.	UO ZA GRADNJU I ZAŠTITU OKOLIŠA	7,060,981.42
4.	UO ZA KOMUNALNO GOSPODARSTVO	7,400,499.72
5.	UO ZA IMOVINSKO PRAVNE POSLOVE I UPRAVLJANJE IMOVINOM	40,603.33
6.	UO ZA GOSPODARSTVO, POLJOPRIVREDU I TURIZAM	50,914.12
7.	UO ZA DRUŠTVENE DJELATNOSTI	306,262.75
8.	UO ZA RAZVOJ GRADA I EU FONDOVE	357,842.50
9.	SLUŽBA ZA PROVEDBU ITU MEHANIZMA	11,404.10

Izvor: Obrazloženje godišnjeg izvještaja o izvršenju proračuna Grada Karlovca za 2022. godinu, obrada autora

Promatrajući ulaganja prema programima, programi *Održavanje komunalne infrastrukture* s iznosom ulaganja od 5.964.464,02 eura i *Gradnje komunalne infrastrukture* s iznosom od 4.384.488,36 eura predstavljaju najznačajnije programe kojima se financiraju elementi zelene urbane obnove. Izuzev navedenih programa, ulaganja veća od milijun eura izvršena su i u programu *Gradnja objekata* s iznosom od 2.300.387,60 eura (Tablica 34.).

Tablica 34. Pregled ulaganja u elemente zelene urbane obnove prema programima

R.br.	Naziv programa	Iznos ulaganja (euro)
1.	CIVILNA ZAŠTITA I SPAŠAVANJE	155,688.88
2.	ENERGETSKA UČINKOVITOST	79,737.47
3.	PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA	208,900.32
4.	GRADENJE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE	4,384,488.36
5..	ODRŽAVANJE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE	5,964,464.02
6.	RAZVOJ I SIGURNOST PROMETA	51,437.57
7.	ZAŠTITA I OČUVANJE KULTURNE BAŠTINE	519,680.47
8.	ZAŠTITA OKOLIŠA I GOSPODARENJE OTPADOM	377,549.99
9.	OSNOVNOŠKOLSKO OBRAZOVANJE	288,571.91
10.	UPRAVLJANJE IMOVINOM	2,239.70
11.	TURISTIČKA INFRASTRUKTURA	47,673.26
12.	INTEGRIRANA TERITORIJALNA ULAGANJA	11,404.10
13.	GRADNJA OBJEKATA	2,300,387.60
14.	UPRAVLJANJE OBJEKTIMA U VL. GRADA	962.165.62
15.	POLJOPRIVREDA I RURALNI RAZVOJ	3,240.86
16.	JAVNE POTREBE U KULTURI	17,690.86
17.	SURADNJA S FONDOVIMA EU I DRUGIM FONDOVIMA	125,156.58

Izvor: Obrazloženje godišnjeg izvještaja o izvršenju proračuna Grada Karlovca za 2022. godinu, obrada autora

Proračun Grada Karlovca u 2023. godini iznosio je 78.859.454 eura te su ostvarena odnosno izvršena ulaganja u elemente zelene urbane obnove na kraju financijske godine iznosila 30.321.304,00 eura, odnosno 38,45 % proračuna.

Ulaganja u elemente zelene urbane obnove provodila su se putem različitih upravnih tijela, a najznačajnija ulaganja provodila su dva upravna tijela – UO za gradnju i zaštitu okoliša i UO za komunalno gospodarstvo čija su ulaganja iznosila 20.217.224,53 eura, odnosno 8.807.034,25 eura (Tablica 35.).

Tablica 35. Pregled ulaganja u elemente zelene urbane obnove prema upravnom tijelu

R.br.	Naziv upravnog tijela	Iznos ulaganja (euro)
1.	URED GRADONAČELNIKA	369,533.45
2.	UO ZA PROSTORNO UREĐENJE I POSLOVE PROVEDBE DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA	85,574.28
3.	UO ZA GRADNJU I ZAŠTITU OKOLIŠA	20,217,224.53
4.	UO ZA KOMUNALNO GOSPODARSTVO	8,807,034.25
5.	UO ZA GOSPODARSTVO, POLJOPRIVREDU I TURIZAM	44,923.38
6.	UO ZA DRUŠTVENE DJELATNOSTI	348,967.53
7.	UO ZA RAZVOJ GRADA I EU FONDOVE	433,131.84
8.	SLUŽBA ZA PROVEDBU ITU MEHANIZMA	14,914.74

Izvor: Obrazloženje godišnjeg izvještaja o izvršenju proračuna Grada Karlovca za 2023. godinu, obrada autora

Promatrajući ulaganja prema programima, programi *Zaštita i očuvanje kulturne baštine* s iznosom ulaganja od 9.456.466,26 eura, *Održavanje komunalne infrastrukture* s iznosom od 6.820.904,51 euro i *Građenje komunalne infrastrukture* s iznosom od 6.114.448,29 eura predstavljaju najznačajnije programe kojima se financiraju elementi zelene urbane obnove. Izuzev navedenih programa, ulaganja veća od milijun eura izvršena su i u programu *Promicanje kulture* s iznosom od 3.006.946,62 eura i *Zaštita okoliša i gospodarenje otpadom* s iznosom od 1.898.650,21 euro (Tablica 36.).

Tablica 36. Pregled ulaganja u elemente zelene urbane obnove prema programima

R.br.	Naziv programa	Iznos ulaganja (euro)
1.	CIVILNA ZAŠTITA I SPAŠAVANJE	223,727.75
2.	ENERGETSKA UČINKOVITOST	632,839.23
3.	MJESNA SAMOUPRAVA	122,869.86
4.	PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA	306,948.10
5.	GRAĐENJE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE	6,114,448.29
6.	ODRŽAVANJE KOMUNALNE INFRASTRUKTURE	6,820,904.51
7.	RAZVOJ I SIGURNOST PROMETA	317,216.45
8.	ZAŠTITA I OČUVANJE KULTURNE BAŠTINE	9,456,466.26
9.	PROMICANJE KULTURE	3,006,946.62
10.	ZAŠTITA OKOLIŠA I GOSPODARENJE OTPADOM	1,898,650.21
11.	PREDŠKOLSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE	394,208.45
12.	OSNOVNOŠKOLSKO OBRAZOVANJE	463,480.26
13.	RAZVOJ SPORTA I REKREACIJE	217,712.87
14.	UPRAVLJANJE IMOVINOM	274,296.47
15.	TURISTIČKA INFRASTRUKTURA	44,923.38
16.	POTICANJE RAZVOJA TURIZMA	10,750.55
17.	INTEGRIRANA TERITORIJALNA ULAGANJA	14,914.74

Izvor: Obrazloženje godišnjeg izvještaja o izvršenju proračuna Grada Karlovca za 2023. godinu, obrada autora

6.4. ANALIZA ZAŠTIĆENIH I VRIJEDNIH PODRUČJA

6.4.1. KRAJOBRAZNA OBILJEŽJA

Grad Karlovac se prema prirodno-geografskoj regionalizaciji⁴² nalazi u *Panonskoj megaregiji* (Zavala sjeverozapadne Hrvatske) na razdjelnici s *megaregijom Gorske Hrvatske* (Ogulinsko-plašćanska zavala i Unsko-koranska zavala).

Sukladno krajobraznoj regionalizaciji Republike Hrvatske⁴³ s obzirom na prirodna područja, Grad Karlovac se nalazi na razdjelnici krajobraznih jedinica *Nizinska područja sjeverne Hrvatske*, *Panonska gorja* i *Kordunska zaravan*.

Glavne prirodne karakteristike krajobrazne jedinice *Nizinska područja sjeverne Hrvatske* čine rijeka Kupa te aluvijalne naplavne ravni rijeke Kupe i njezinih pritoka. Rijeka Kupa predstavlja snažan linijski element. Ona meandira i stvara organske oblike uz koje se razvija močvarna i grmolika vegetacija te prirodni travnjaci u kombinaciji sa živicom. Raščlanjenost prostora unutar naplavne ravni i volumen u prostoru stvara kompleks bjelogorične šume Draganić. Glavne antropogene karakteristike čine manja naselja koja su linijski razvijena uz prometnice, a gravitiraju gradovima Karlovcu i Ozlju. Uz linijske elemente putova, živica i kanala razvijaju se obradive površine različitih poljoprivrednih kultura u obliku dugih, uskih parcela pravilnog rastera. Kao antropogeni element, budući da su nastali utjecajem čovjeka, ističu se brojna jezera, odnosno ribnjaci. Najistaknutiji antropogeni, linijski elementi u prostoru su oteretni kanal Kupa – Kupa, autocesta A1 i željeznička pruga. U vizualno-doživljajnom smislu, koji obuhvaća i prirodne i antropogene karakteristike prostora, ova krajobrazna jedinica ističe se kroz element vode u kojoj se osobito ističe rijeka Kupa i oteretni kanal te pretežito ruralni krajobrazni uzorci koji potječu od manjih naselja okruženim mozaicima obradivih površina.

Glavne prirodne karakteristike *Panonskog gorja* su brežuljkasta područja Petrove gore bez izraženih stjenovitih vrhova i većih otvorenih površina. Doline među brežuljcima bogate su povremenim ili stalnim vodotocima, koji su, ovisno o terenu, izloženi jačim ili slabijim erozijskim procesima. U pogledu antropogenih karakteristika, ona su slabije izražena, budući da područje nije gusto naseljeno. Većina naselja su neravnomjerno raspoređena u prostoru. Uz naselja su vezani mozaici obradivih površina manjih dimenzija. Ovaj prostor u vizualno-doživljajnom smislu stvara dojam prirodnosti zbog dominacije šumske vegetacije, a odsustvo većih šumskih proplanaka daje dojam teže prohodnosti. Također, velika raščlanjenost gorja svojim volumenom i bojom čini jak akcent u prostoru.

Glavne prirodne karakteristike krajobrazne jedinice *Kordunska zaravan* su prostrana vapnenačka zaravan i rijeke Mrežnica, Kupa, Korana i Dobra koje svojim oblikom i kretanjem unose dinamiku u prostor zaravni. Prostor obiluje brojnim geomorfološkim oblicima (ponikve, doline, špilje), no oni su slabo istaknuti u prostoru zbog guste prirodne vegetacije koju najvećim dijelom čine bjelogorične šume i površine pod sukcesijom. U antropogenom smislu, uz samu granicu ove regije smješteni su gradovi Karlovac i Ozalj, a gradovi Duga Resa i Slunj nalaze se unutar krških zaravni. Najčešći antropogeni elementi koji se pojavljuju su prometnice i umjetna slapišta na rijekama. Kulturni krajobraz očituje se kroz uske izdužene parcele koje su ograđene živicom ili putovima, a koje u kombinaciji s riječnim tokom i visokom vegetacijom čine specifičan krajobrazni uzorak.

Glavni čimbenici ugroženosti i degradacije krajobraznih vrijednosti krajobrazne jedinice *Nizinska područja sjeverne Hrvatske* su geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta, dok su to u krajobraznoj jedinici *Kordunska zaravan* zagađenje riječnih tokova i dolina, hidrotehnički zahvati te mjestimični manjak kvalitetnih, visokih šuma. U krajobraznoj jedinici *Panonska gorja*, lokacijski neprikladna gradnja na kontaktu šume i brežuljaka, te manjak proplanaka i vidikovca glavni čimbenici ugroženosti, odnosno degradacije. Kako bi se izbjegla daljnje ugrožavanje i degradacija krajobraznih vrijednosti, osobita pozornost treba biti usmjerena na sprječavanje daljnje neplanske izgradnje na pejzažno eksponiranim položajima (duž Mrežnice, Korane i sl.), u najvećoj mogućoj mjeri izbjegavati pravolinijsku

⁴² prema prof.dr.sc. Andriji Bogbaru, Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997.

⁴³ Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997.

regulaciju vodotokova, a duž njihovih obala omogućiti stvaranje prirodnih staništa, sveobuhvatno ocijeniti potrebu gradnje hidroelektrana te u konačnici unaprjeđenje degradiranih šumskih površina.

Za potrebe izrade IV. izmjena i dopuna GUP-a Karlovac izrađena je *Krajobrazna studija sa studijom elemenata zelene infrastrukture GUP-a grada Karlovca* koju je izradilo poduzeće URBING d.o.o. iz Zagreba.

Sukladno Krajobraznoj studiji, prostor grada Karlovca (u obuhvatu GUP-a) podijeljen je u 8 krajobraznih cjelina, odnosno 18 krajobraznih područja (Grafički prikaz 43.):

1. Sjeverna dolina rijeke Kupe

- 1.1. Nizinsko ruralno područje pretežito poljoprivrednog karaktera s rijetkom obiteljskom (longitudinalnom) izgradnjom – naselja (GČ) Drežnik i Hrnetić
- 1.2. Nizinsko područje pretežito proizvodne i poslovne izgradnje – naselje (GČ) Banija
- 1.3. Nizinsko ruralno područje rijetke obiteljske i proizvodne izgradnje sa šumskim i travnjačkim predjelima – naselja (MO) Gradac, Orlovac, Donje Pokuplje i (GČ) Banija

2. Rijeka Kupa s priobaljem

- 2.1. Rijeka Kupa s priobaljem

3. Rijeka Korana s priobaljem

- 3.1. Rijeka Korana s priobaljem

4. Dolina rijeke Kupe i Korane u zaleđu Dinarskog ruba

- 4.1. Nizinsko poplavno područje rijeke Kupe i Korane
- 4.2. Nizinsko šumsko i travnjačko područje s mjestimičnom izgradnjom javne namjene – naselja (GČ) Gaza i Zvijezda
- 4.3. Nizinsko pririječno područje mješovite izgradnje – naselje (GČ) Gaza
- 4.4. Karlovačka Zvijezda
- 4.5. Povijesno urbano područje guste izgradnje mješovite namjene – naselja (GČ) Dubovac, Zvijezda i Rakovac
- 4.6. Nizinsko pririječno područje obiteljske izgradnje – naselje (MO) Borlin
- 4.7. Urbano područje guste izgradnje mješovite namjene – aselja (GČ) Luščić Jamadol, Novi Centar i Grabrik

5. Istočna dolina rijeke Korane

- 5.1. Istočna dolina rijeke Korane športsko-rekreacijske namjene – naselje (MO) Gornje Mekušje

6. Dinarsko pobrđe

- 6.1. Brežuljkasto ruralno područje pretežito obiteljske izgradnje – naselja (GČ) Luščić Jamadol i Dubovac
- 6.2. Brežuljkasto ruralno podruje mješovite stambene izgradnje – naselja (GČ) Švarča i Mostanje

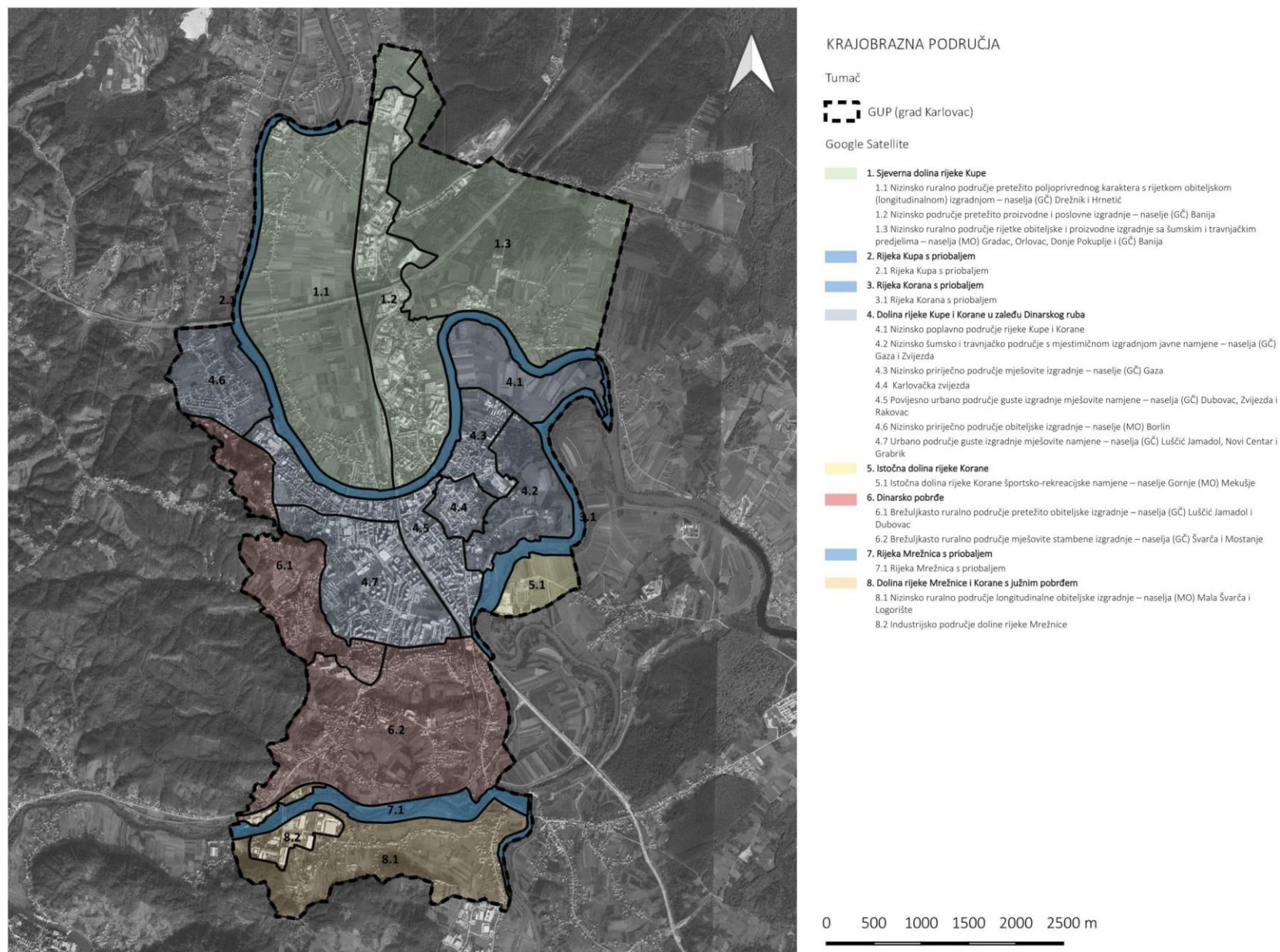
7. Rijeka Mrežnica s priobaljem

- 7.1. Rijeka Mrežnica s priobaljem

8. Dolina rijeke Mrežnice i Korane s južnim pobrđem

- 8.1. Nizinsko ruralno područje longitudinalne obiteljske izgradnje – naselja (MO) Mala Švarča i Logorište
- 8.2. Industrijsko područje doline rijeke Mrežnice

Krajobrazna vrijednost pojedinog područja vrednovana s obzirom na ekološke/prirodne, socijalne/gospodarske, kulturno-povijesne i ambijentalne čimbenike. Krajobrazna područja visoke krajobrazne vrijednosti su rijeke Kupa, Korana i Mrežnica s priobaljem (KP 2.1., 3.1., 7.1.) te nizinsko ruralno područje rijetke obiteljske i proizvodne izgradnje sa šumskim i travnjačkim predjelima – naselja (MO) Gradac, Orlovac, Donje Pokuplje i (GČ) Banija (KP 1.3.), nizinsko šumsko i travnjačko područje s mjestimičnom izgradnjom javne namjene – naselja (GČ) Gaza i Zvijezda (KP 4.2.) i povijesno urbano područje guste izgradnje mješovite namjene – naselja (GČ) Dubovac, Zvijezda i Rakovac (KP 4.5.). Nasuprot tome, industrijsko područje doline rijeke Mrežnice (KP 8.2.) predstavlja područje niskih krajobraznih vrijednosti. Preostala krajobrazna područja uslijed lošije ocjene pojedinih čimbenika, pripadaju krajobraznim područjima srednje vrijednosti.

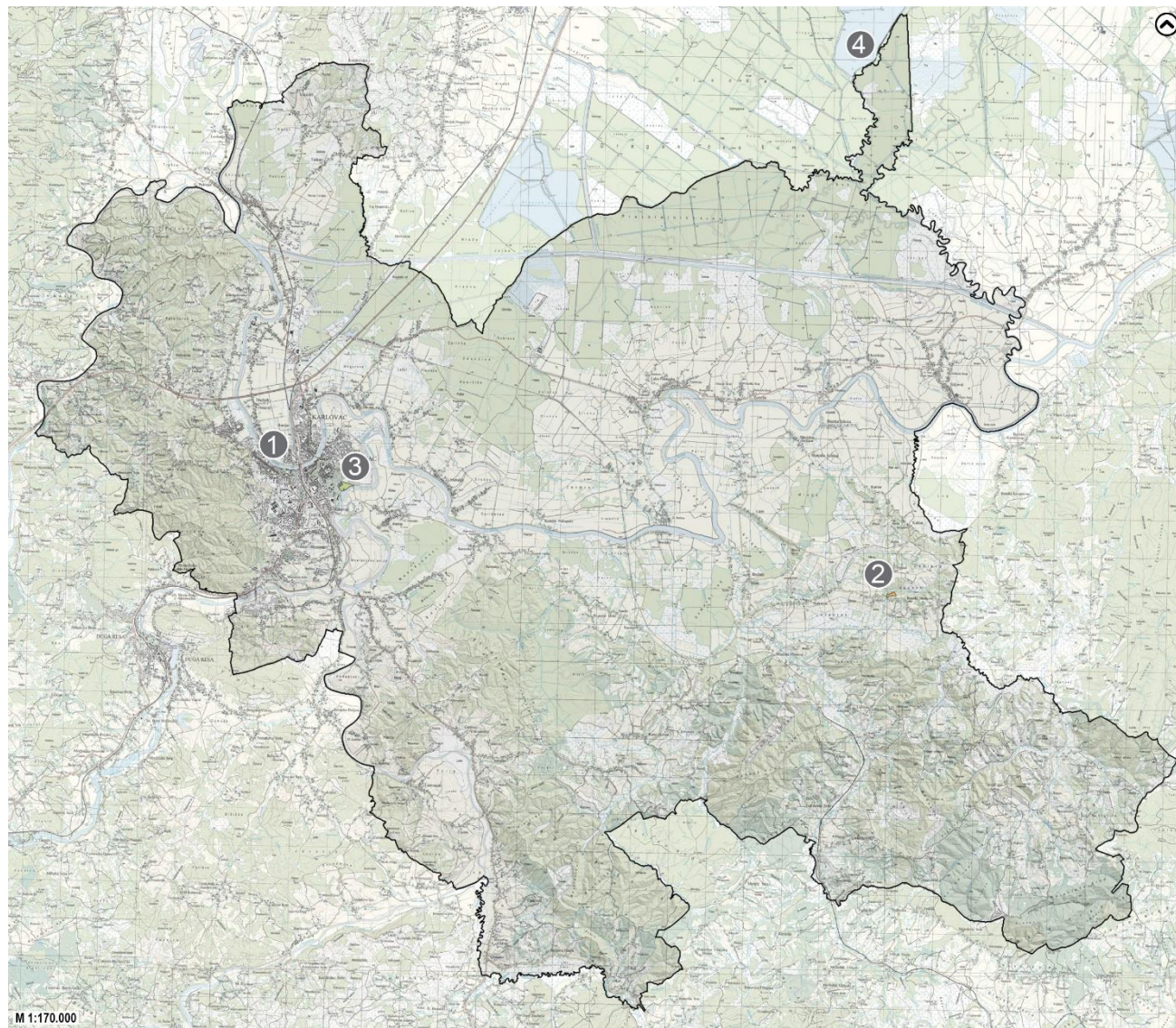


Grafički prikaz 43. Krajobrazne cjeline i područja grada Karlovca (u obuhvatu GUP-a Karlovac) Izvor: preuzeto iz Krajobrazne studije, URBING d.o.o., Zagreb

6.4.2. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Unutar obuhvata PPUG Karlovac (Grafički prikaz 44.) nalaze se područja zaštićena prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19):

- spomenik parkovne arhitekture „Vrbanićev perivoj u Karlovcu“,
- spomenik parkovne arhitekture „Marmontova aleja“
- posebni botanički rezervat „Cret u Banskim Moravcima“.



M 1:170.000

ZAŠTIĆENA PODRUČJA PREMA ZAKONU O ZAŠTITI PRIRODE NA PODRUČJU GRADA KARLOVCA

— Grad Karlovac

ZAŠTIĆENA PODRUČJA

1 Karlovac - Marmontova aleja 2 Cret Banskim Moravcima 3 Karlovac - Vrbanićev perivoj 4 Crna mlaka (rubno uz granicu Hrvatske)

Grafički prikaz 44. Zaštićena područja na području Grada Karlovca

Izvor: Ministarstvo zaštite prirode i zelene tranzicije, Informacijski sustav zaštite prirode, obrada autora

Spomenik parkovne arhitekture Vrbanićev perivoj u Karlovcu

Vrbanićev perivoj predstavlja park smješten na istočnoj strani grada Karlovca, uz samu rijeku Koranu. Područje je zaštićeno Rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode 30. prosinca 1970. godine kao vrijedan hortikulturni objekt i rekreacijsko područje za stanovnike i posjetitelje Karlovca, a obuhvaćao je k.č. br. 964, k.o. Karlovac II površine 4,3238 ha. Danas se Vrbanićev perivoj prostire na k.č. br. 964/1 do 964/9, dijelom u vlasništvu Grada Karlovca, a dijelom Republike Hrvatske te se prostire na površini od 4,58 ha⁴⁴.

Park je oblikovan tijekom 1895. godine zaslugom tadašnjeg gradonačelnika Karlovca Josipa Vrbanića, a godine 1896. godine novooblikovani park svečano je otvoren za javnost. Park je izveden u dva dijela. Jedan dio perivoja uređen je u slobodnom engleskom stilu kao manji botanički vrt. U ovom dijelu bilo je zasađeno mnogo vrsta drveća i grmlja, uključujući i egzotično bilje te je svaka biljna vrsta imala tablicu s naznačenim latinskim i hrvatskim imenom stoga je imao i znanstveno značenje. Drugi dio parka obuhvaćao je crnogoričnu šumu. Na rubu perivoja prema rijeci Korani, godine 1896. uređuju se lječilište i gradsko kupalište, godine 1907. restauracija u švicarskom stilu, a godine 1908. hotel „Korana“.

Razdoblje do I. svjetskog rata smatra se zlatnim dobom perivoja u kojem je najbolje održavan. U razdoblju I. i II. svjetskog rata dolazi do propadanja perivoja i osiromašivanja biljnog inventara. U trenutku proglašenje područja zaštićenim (1970. godine) u inventaru parka nalazile su se sljedeće vrste drveća: ginko (*Ginkgo biloba*), tulipanovac (*Liriodendron tulipifera*), katalpa (*Catalpa bignonioides*), divlji kesten (*Aesculus hippocastanum*), lipa (*Tilia parvifolia*), hrast lužnjak (*Quercus pedunculata*), negundovac (*Acer negundo*), žalosna bukva (*Fagus silvatica* f. *pendula*), američki orah (*Juglans nigra*), obični jasen (*Fraxinus excelsior*), obični grab (*Carpinus betulus*), tisa (*Taxus baccata* f. *stricta*), američki borovac (*Pinus strobus*), Pančičeva omorika (*Picea omorica*) i druge vrste. Poslije II. svjetskog rata pristupilo se obnovi crnogoričnog dijela perivoja te je u njemu pretežito zasađen bijeli bor (*Pinus silvestris*) te manje skupine jele (*Abies alba*), smreke (*Picea excelsa*), breze (*Betula verrucosa*) i bagrema (*Robinia pseudoacacia*). U jugoistočnom dijelu uređuje se manji zoološki vrt s paunima, srnama, ukrasnim kokošima i vjevericama. Tijekom 1966. godine zoološki vrt i kupalište se ukidaju, odnosno ruše. Na mjestu starog hotela nakon Domovinskog rata izgrađen je novi hotel „Korana Srakovčić“.

U razdoblju 1967. do 1976. u perivoju se postavljaju skulpture uglednih hrvatskih kipara – Ivana Meštrovića, Vanje Radauša, Koste Angelija Radovanija te brojnih stranih kipara. Do danas su iz tog razdoblja sačuvane skulpture Ante Despota „Ljubavnici“ i skulptura Frana Kršinića „Prvi koraci“, koje su postavljene u središnjem dijelu perivoja.

Vrbanićev perivoj zajedno sa šetnicom uz Koranu do danas je ostao jedinstvena biološka, kulturna i rekreativna cjelina na rubu grada. U kompozicijskom smislu sastoji se od šest cjelina:

1. **Sjeverni ulaz u perivoj i aleja kestena** – aleja kestena jedina je aleja koja je obostrano zasađena divljim kestenom (*Aesculus hippocastanum*), a predstavlja komunikaciju iz karlovačke Zvijezde i koranskog šetališta. Doprinosi ugođaju i reprezentativnosti perivoja te je ugodna za šetnju i odmor posjetitelja.
2. **Dio perivoja uz hotel** – obuhvaća tri cjeline: cvjetnjak, veliku livadu i hotelsku terasu. Cvjetnjak je trokutastog oblika te se doživljajno stapa s pročeljem hotela. Livada sjeveroistočno od hotela eliptičnog je oblika te otvara pogled na hotel iz aleje kestena. Terasa hotela otvara vidik prema perivoju.
3. **Crnogorični gaj** – smješten je na zapadnom ulazu u Vrbanićev perivoj, a oblikovan je na način da oponaša ugođaj planinskog ambijenta u kojem prevladavaju crnogorične vrste. Drveće u gaju značajno je stradalo tijekom II. svjetskog rata te u razdoblju 1950.-ih i 1960.-ih godina kada su zbog sušenja stabla uklanjana iz perivoja.
4. **Sjeverni dio perivoja** – današnji izgled sjevernog dijela perivoja najmanje je blizak izvornom izgledu zbog uništenih šetnica i narušenosti izvornih nasada grmlja i cvijeća, a u njemu je smještena skulptura „Ljubavnici“.

⁴⁴ Podatak preuzet s Web portala Informacijskog sustava zaštite prirode (BIOPORTAL) Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.

5. **Istočni dio perivoja** – u istočnom dijelu perivoja u velikoj mjeri su sačuvana izvorna stabla i staze, dok se brežuljak „Olimp“, izgrađen početkom 20. stoljeća i obložen kamenom i obrastao puzavicama te okružen stablima divljeg kestena, danas tek naslućuje.
6. **Koransko šetalište i južna granica perivoja** – čine zasebnu cjelinu koja razdvaja perivoj od rijeke Korane, a istovremeno omogućuje izlazak iz perivoja na rijeku. Kod hotela, koransko šetalište je najslikovitije zbog lijepih vizura na rijeku i okolni krajolik te se oduvijek smatrao gradskim vidikovcem.

Vrbanićevim perivojem upravlja JU Natura Viva uz stručnu i financijsku pomoć Grada Karlovca i gradskog komunalnog poduzeća „Zelenilo“.

Spomenik parkovne arhitekture Marmontova aleja

Marmontova aleja zaštićena je u kategoriji spomenika parkovne arhitekture 1968. godine Rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode. Nalazi se u gradu Karlovcu u gradskoj četvrti Dubovac, odnosno u Ulici Maksima Gorkog (Marmontova aleja). Obuhvaća k.č. br. 4202/2, k.o. Karlovac II površine 1,49 ha, dok je površina pod drvoredom 0,59 ha.

Marmontova aleja predstavlja povijesni niz stabala platane sađenih u vrijeme gradnje Lujzijanske ceste. Izuzev Karlovca, aleje platane sađene su i na Grobničkom polju i u Rijeci. Marmontova aleja predstavlja prepoznatljivu vizuru grada Karlovca te čini dio njegovih kulturno-povijesnih znamenitosti. Ona je ujedno i živi spomenik minulih vremena i ljudi koji su živjeli podno Starog grada Dubovca.

Javna ustanova NATURA VIVA upravlja navedenim područjem te kontinuirano prati zdravstveno stanje stabala. Tijekom 2021. godine izvršeno je istraživanje o oštećenosti korijena i prijedlog mjera za očuvanje platana. U skladu s propisanim mjerama, u 2022. godini izvršena su dodatna ispitivanja za 27 stabala platane i preporučene su mjere sanacije.

Posebni botanički rezervat Cret u Banskim Moravcima

Cret u Banskim Moravcima posebni je botanički rezervat zaštićen 1967. godine Odlukom Skupštine Općine Karlovac. Nalazi se u naselju Banski Moravci u administrativnim granicama Grada Karlovca. Obuhvaća dijelove k.č. br. 576/1 i 576/2, k.o. Banski Moravci, a zaštićeno područje obuhvaća površinu creta s okolnom šumom površine 2 ha.

Cret pripada acidofilnim cretovima koji predstavljaju najrjeđa i najugroženija staništa u Hrvatskoj. Malih su površina, ali u botaničkom i faunističkom smislu imaju iznimnu važnost. Zarastanje cretova uslijed vegetacijske sukcesije najvećim dijelom su posljedica klimatskih uvjeta koja ne pogoduje njihovom očuvanju (pretopla i presuha klima). Stoga za njihovo očuvanje nije dovoljna pasivna zaštita staništa već je nužna provedba aktivne zaštite, odnosno uklanjanja necretne vegetacije. Dio cretne površine je zbog uznapredovale sukcesije zarastao u šikaru i šumu te dodatno uz promjenu stanišnih uvjeta od cretnih vrsta prisutna samo mahovina mah tresetar. Područjem upravlja Javna ustanova NATURA VIVA koja od 2003. godine s OŠ Skakavac provodi aktivnosti čišćenja drvenaste vegetacije s površine creta te monitoringa cretnih vrsta.

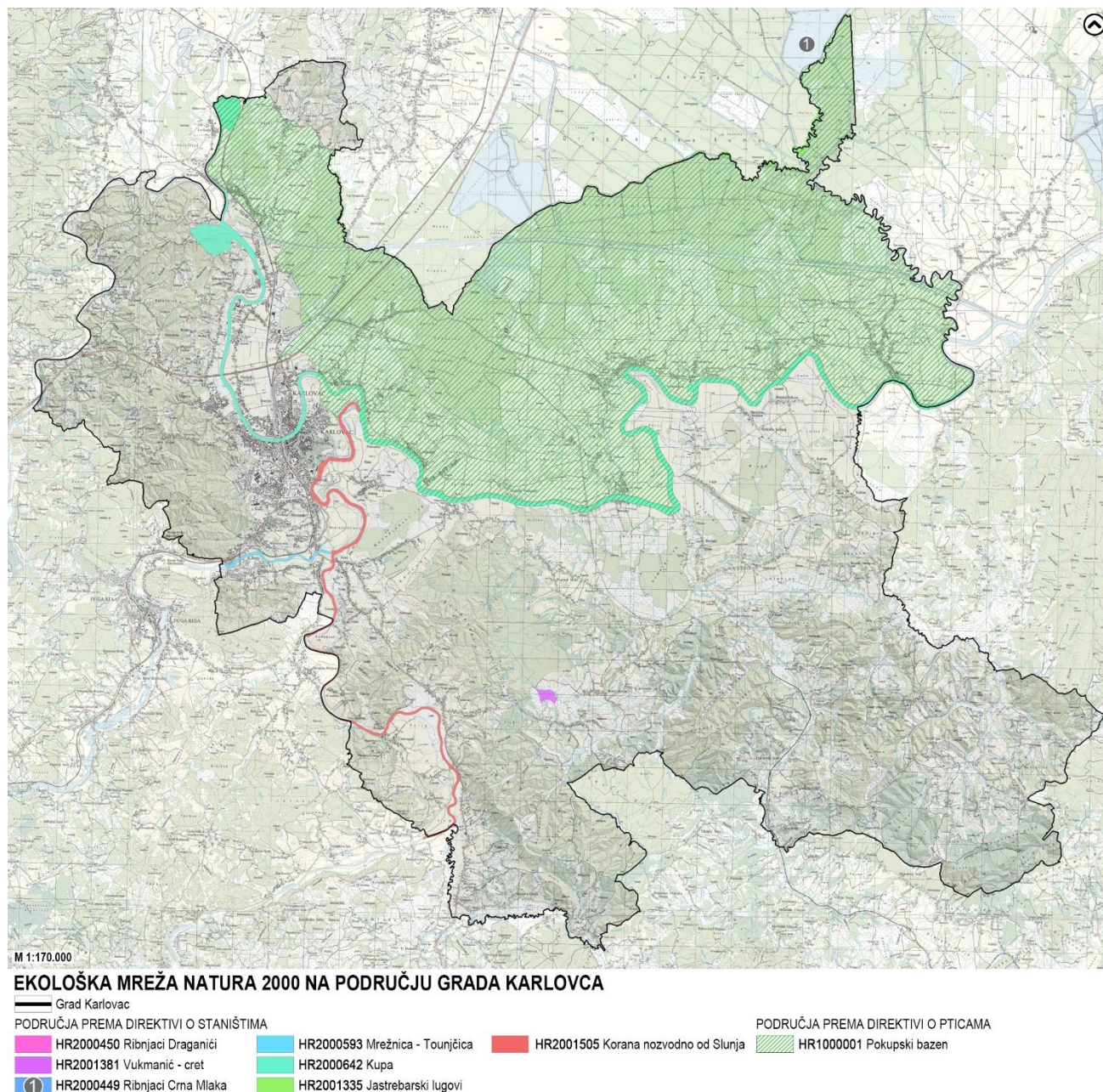
6.4.3. PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE NATURA 2000

Ekološka mreža NATURA 2000 u administrativnom području Grada Karlovca zastupljena je kroz područja značajna za očuvanje divljih vrsta i staništa:

- HR2000450 Ribnjaci Draganići (rubno)
- HR2000593 Mrežnica – Tounjčica
- HR2000642 Kupa
- HR2001335 Jastrebarski lugovi (rubno)
- HR2001381 Vukmanić – cret
- HR2001505 Korana nizvodno od Slunja

i područja značajna za očuvanje ptica:

- HR1000001 Pokupski bazen.



Grafički prikaz 45. Područja ekološke mreže NATURA 2000 na području Grada Karlovca

Izvor: Ministarstvo zaštite prirode i zelene tranzicije, Informacijski sustav zaštite prirode, obrada autora

Sjeveroistočnim rubnim dijelovima Grada Karlovca nalaze se područja ekološke mreže: HR2000450 Ribnjaci Draganići i HR2001335 Jastrebarski lugovi. Navedena područja najvećim dijelom se nalaze u Općini Draganići (HR2000450 i HR2001335) i Gradu Jastrebarsko (HR2001335), dok tek manjim dijelom ulaze unutar administrativne granice Grada Karlovca. Područje ekološke mreže uspostavljeno je duž triju od četiri rijeka koje protječu gradom Karlovcem. To su: HR2000593 Mrežnica – Tounjčica, HR2000642 Kupa i HR2001505 Korana nizvodno od Slunja. Južno od Karlovca, u blizini naselja Vukmanić uspostavljeno je područje ekološke mreže HR2001381 Vukmanić – cret. Područje Pokupskog bazena koji obuhvaća sjeverni i sjeveroistočni dio Grada Karlovca proglašeno je područjem ekološke mreže NATURA 2000 značajnijim za ptice.

Ciljevi očuvanja svih područja ekološke mreže NATURA 2000 zastupljenih na području Grada Karlovca navedeni su u Tablici 37.

Tablica 37. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže NATURA 2000

KOD EM	NAZIV EM	HRVATSKI NAZIV VRSTE	LATINSKI NAZIV VRSTE
HR2000450	Ribnjaci Draganići	VRSTE	
		veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
		barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
		vidra	<i>Lutra lutra</i>
		STANIŠTA	
		Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> 3130	
KOD EM	NAZIV EM	HRVATSKI NAZIV VRSTE	LATINSKI NAZIV VRSTE
HR2001335	Jastrebarski lugovi	VRSTE	
		alpinska strizibuba	<i>Rosalia alpina</i> *
		crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
		žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
		STANIŠTA	
		Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> 3150	
		Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i> 9160	
		Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 91E0*	
KOD EM	NAZIV EM	HRVATSKI NAZIV VRSTE	LATINSKI NAZIV VRSTE
HR2000593	Mrežnica – Tounjčica	VRSTE	
		obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
		potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium</i> *
		peš	<i>Cottus gobio</i>
		velika pliska	<i>Alburnus sarmaticus</i>
		dabar	<i>Castor fiber</i>
		vidra	<i>Lutra lutra</i>
		puzavi celer	<i>Apium repens</i>
		potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
		plotica	<i>Rutilus virgo</i>
		STANIŠTA	
		Sedrene barijere krških rijeka Dinarida 32A0	
		Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i> 3260	
KOD EM	NAZIV EM	HRVATSKI NAZIV VRSTE	LATINSKI NAZIV VRSTE
HR2000642	Kupa	VRSTE	
		obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
		potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium</i> *
		peš	<i>Cottus gobio</i>
		velika pliska	<i>Alburnus sarmaticus</i>
		dabar	<i>Castor fiber</i>
		vidra	<i>Lutra lutra</i>
		mladica	<i>Hucho hucho</i>
		potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
		plotica	<i>Rutilus virgo</i>
		bolen	<i>Aspius aspius</i>
		mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
		dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>
		vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
		veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>

		zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
		bjeloperajna krkuša	<i>Romanogobio vladkovi</i>
		gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
		Keslerova krkuša	<i>Romanogobio kessleri</i>
		tankorepa krkuša	<i>Romanogobio uranoscopus</i>
		kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		mala svibanjska riđa	<i>Euphydryas maturna</i>
		danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
		STANIŠTA	
		Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom 8210	
		Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepil</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>) 6430	
		Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 91E0*	
		Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i> 91F0	
		Izvori uz koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i> 7220*	
		Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i> 3260	
KOD EM	NAZIV EM	HRVATSKI NAZIV VRSTE	LATINSKI NAZIV VRSTE
HR2001505	Korana nizvodno od Slunja	VRSTE	
		dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>
		vidra	<i>Lutra lutra</i>
		bolen	<i>Aspius aspius</i>
		vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
		potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
		gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
		plotica	<i>Rutilus virgo</i>
		obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
		STANIŠTA	
		Sedrene barijere krških rijeka Dinarida 32A0	
KOD EM	NAZIV EM	HRVATSKI NAZIV VRSTE	LATINSKI NAZIV VRSTE
HR2001381	Vukmanić - cret	STANIŠTA	
		Prijelazni cretovi 7140	
KOD EM	NAZIV EM	HRVATSKI NAZIV VRSTE	LATINSKI NAZIV VRSTE
HR1000001	Pokupski bazen	VRSTE	
		crnoprugasti trstenjak	<i>Acrocephalus melanopogon</i>
		vodomar	<i>Alcedo atthis</i>
		patka kreketaljka	<i>Anas strepera</i>
		orao kliktaš	<i>Aquila pomarina</i>
		čaplja danguba	<i>Ardea purpurea</i>
		žuta čaplja	<i>Ardeola ralloides</i>
		patka njorka	<i>Aythya nyroca</i>
		bukavac	<i>Botaurus stellaris</i>
		velika bijela čaplja	<i>Casmerodius albus</i>
		bjelobrada čigra	<i>Chlidonias hybrida</i>
		crna čigra	<i>Chlidonias niger</i>
		roda	<i>Ciconia ciconia</i>
		crna roda	<i>Ciconia nigra</i>
		eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>

	eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>
	eja livadarka	<i>Circus pygargus</i>
	kosac	<i>Crex crex</i>
	crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocopos medius</i>
	crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>
	mala bijela čaplja	<i>Egretta garzetta</i>
	crvenonoga vjetruša	<i>Falco vespertinus</i>
	bjelovrata muharica	<i>Ficedula albicollis</i>
	ždral	<i>Grus grus</i>
	štekavac	<i>Haliaeetus albicilla</i>
	čapljica voljak	<i>Ixobrychus minutus</i>
	rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>
	sivi svračak	<i>Lanius minor</i>
	modrovoljka	<i>Luscinia svecica</i>
	crna lunja	<i>Milvus migrans</i>
	patka gogoljica	<i>Netta rufina</i>
	gak	<i>Nycticorax nycticorax</i>
	bukoč	<i>Pandion haliaetus</i>
	škanjac osaš	<i>Pernis apivorus</i>
	pršljivac	<i>Philomachus pugnax</i>
	siva žuna	<i>Picus canus</i>
	žličarka	<i>Platalea leucorodia</i>
	siva štijoka	<i>Porzana parva</i>
	riđa štijoka	<i>Porzana porzana</i>
	mala štijoka	<i>Porzana pusilla</i>
	jastrebača	<i>Strix uralensis</i>
	pjegava grmuša	<i>Sylvia nisoria</i>
	prutka migavica	<i>Tringa glareola</i>
	značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i>)	

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže „Narodne novine“ br. 80/19, 119/23, Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže „Narodne novine“ br. 25/20, 38/20

UPRAVLJANJE

Za upravljanje područjima ekološke mreže na području Karlovačke županije nadležna je Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije „NATURA VIVA“ osnovana 2004. godine odlukom Županijske skupštine Karlovačke.

Upravljanje Pokupskim bazenom odvija se u skladu s Planom upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže Pokupskog bazena usvojenog 2023. godine, a koji obuhvaća zaštićena područja posebni ornitološki rezervat Crna Mlaka i posebni ornitološki rezervat Jastrebarski lugovi te područje ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen⁴⁵.

⁴⁵ Planom su obuhvaćena i područja ekološke mreže HR2000450 Ribnjaci Draganići i HR2001335 Jastrebarski lugovi.

Upravljanje ekološkom mrežom HR2000593 Mrežnica – Tounjčica odvija se prema Planu upravljanja područjem ekološke mreže Mrežnica – Tounjčica usvojenog krajem 2021. godine. Upravljanje područjima ekološke mreže koja obuhvaćaju rijeku Kupu i Koranu odvijaju se sukladno Godišnjem programu JU NATURA VIVA, budući da za navedena područja nisu izrađeni Planovi upravljanja.

6.4.4. PLANSKA ZAŠTITA PRIRODNIH, KRAJOBRAZNIH I KULTURNIH VRIJEDNOSTI

PPUG-om Karlovac utvrđene su mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina. Izuzev prirodnih i krajobraznih vrijednosti zaštićenih sukladno Zakonu o zaštiti prirode, na području Grada Karlovca evidentirane su i druge prirodne i krajobrazne vrijednosti koje se predlažu za zaštitu, a do donošenja odgovarajućih akata za zaštitu štite se odredbama PPUG-a.

Prirodne vrijednosti koje se predlažu za zaštitu u neku od kategorija zaštićenih područja su:

- Posebni rezervat
 - botanički Borlin (F3)
 - botanički Cret Vukmanić (B1)
- Spomenik prirode
 - botanički Kamensko - lipa uz samostan Pavlina (SP1)
 - paleontološki Šabarić brdo (SP2)
- Značajni krajobraz
 - Dobra (ZK1)
 - Korana (ZK2)
 - Kupa (ZK3)
 - Dolina Velike i Male Utinje (ZK4)
 - Potok Gradnica (ZK5)
- Park šuma
 - Dubovac (PŠ1)
 - Kozjača (PŠ2)
 - Domačaj lug (PŠ3)
- Spomenik parkovne arhitekture
 - Drvored divljih kestena uz Kupu u Karlovcu (PA3)
 - Karlovačka promenada (PA4)
 - Rečica - park uz kuriju Drašković u Rečici (PA5)

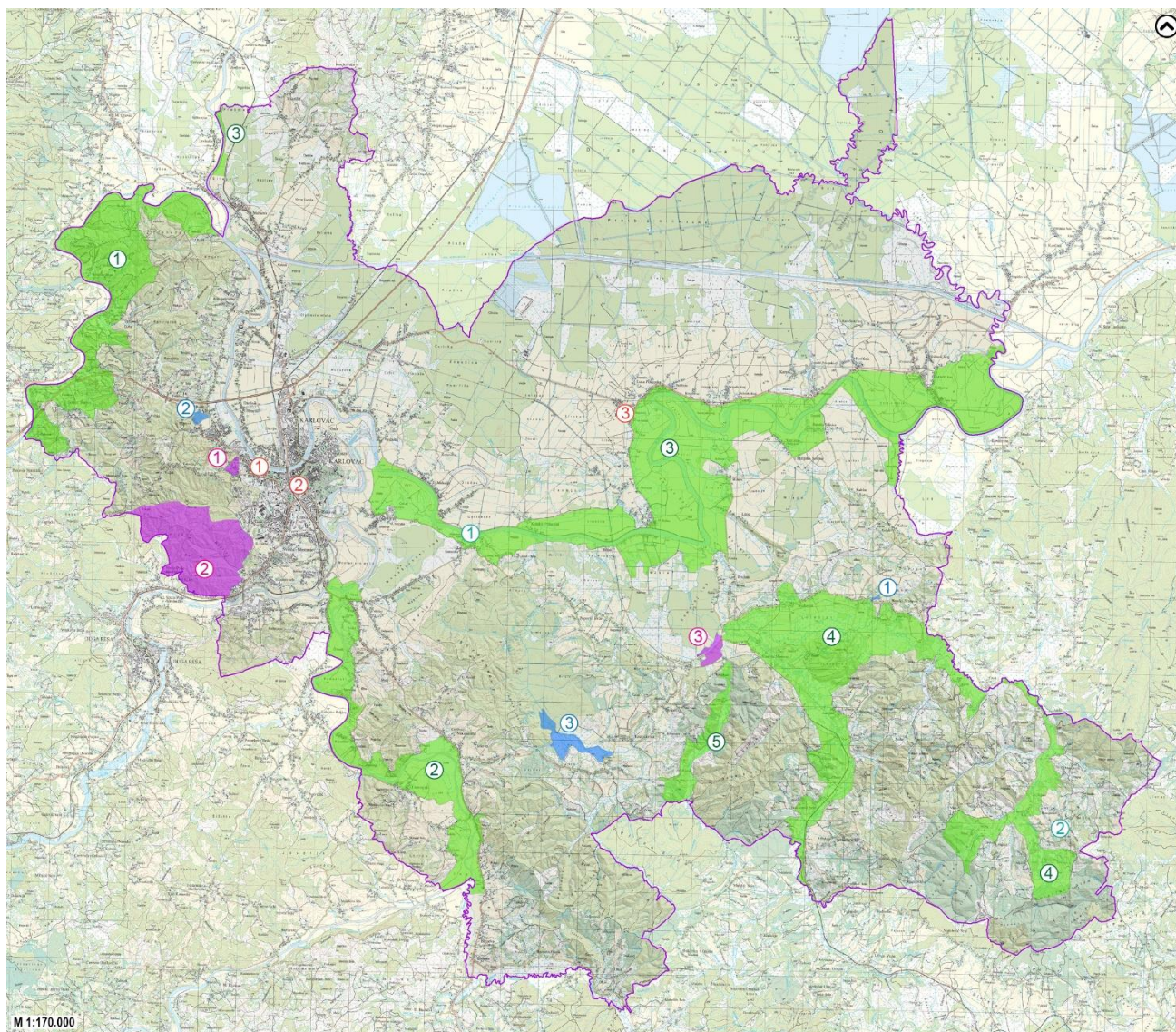
Krajobrazne vrijednosti prepoznate su PPUG-om Karlovac kroz dvije kategorije - osobito vrijedni predjeli - prirodni krajobrazi i točke značajne za panoramske vrijednosti krajobraza.

U kategoriji osobito vrijednih predjela – prirodni krajobrazi prepoznata su i određena sljedeća područja:

- Dubovac (K1) - okolica starog grada
- Mala i Velika Utinja (K2) - dio obalnog pojasa vodotoka
- rijeke Kupa i Korana (K3) - dio obalnog pojasa vodotoka
- potok Gradnica (K4) - dio obalnog pojasa vodotoka.

U kategoriji točke značajne za panoramske vrijednosti krajobraza prepoznate su i određene sljedeće točke:

- Gornja Trebinja (1)
- Anzić (2)
- Kalvarija (3)
- Martinšćak (4).



UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA - PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA (PLANSKA ZAŠTITA)

— Grad Karlovac (Prostorni plan uređenja Grada Karlovca, obuhvat)

EVIDENTIRANI DIJELOVI PRIRODE
 Posebni rezervat
 Značajni krajobraz
 Park šuma
 Spomenik prirode
 Spomenik parkovne arhitekture

POSEBNI REZERVAT
 ① Botanički rezervat Cret Banski moravci
 ② Botanički Borlin
 ③ Botanički Cret Vukmanić

ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
 ① ZK Dobra
 ② ZK Korana
 ③ ZK Kupa
 ④ ZK Dolina Velike i Male Utinje
 ⑤ ZK Potok Gradnica

PARK ŠUMA
 ① Dubovac
 ② Kozjača
 ③ Domačaj lug

SPOMENIK PRIRODE
 ① Kamensko-lipa (botanički)
 ② Šabarić brdo (paleontološki)

SPOMENIK PARKOVNE ARH.
 ① Drvored divljih kestena uz Kupu u Karlovcu
 ② Karlovačka promenade
 ③ Rečica - park uz kuriju Drašković

Grafički prilog 46. Planska zaštita prirodnih i krajobraznih vrijednosti Grada Karlovca

Izvor: PPUG Karlovac, obrada autora

Mjere zaštite evidentiranih prirodnih i krajobraznih vrijednosti opisane su odredbama za provođenje PPUG Karlovac (članci 182., 186. i 187.). U nastavku se navode mjere zaštite pojedinih evidentiranih prirodnih vrijednosti koje se nalaze unutar građevinskog područja grada Karlovca. **Park šuma Dubovac (PŠ1)** nalazi se u istoimenoj četvrti grada i obuhvaća nekadašnje naselje i Stari grad Dubovac s renesansnim kaštelom. Cilj očuvanja ovog područja su krajobrazne vrijednosti te šume hrasta kitnjaka i pitomog kestena. Spomenik parkovne arhitekture **Drvored divljih kestena uz Kupu u Karlovcu (PA3)** nalazi se u gradskoj četvrti Dubovac uz obale rijeke Kupe. Cilj očuvanja su stara stabla divljeg kestena, a osnovna mjera zaštite je obnova drvnog reda na mjestima propalih stabala poštujući povijesnu matricu. **Spomenik parkovne arhitekture Karlovačka promenade (PA4)** nalazi se u gradskoj četvrti Zvijezda. Velika promenade ili Šetalište dr. Franje Tuđmana dio je šetnice oko stare Zvijezde, a pruža se od početka Radićeve ulice do kazališta Zorin dom. Glavna karakteristika šetališta je peterored divljih kestena uz koje se nalazi 11 starih građanskih kuća nastalih u drugoj polovici 19. stoljeća. Uz šetalište proteže se park u šancu s cvjetnim nasadima. Cilj očuvanja je hortikulturna i povijesna vrijednost područja. Mjere zaštite usmjerene su na redovito održavanje i po potrebi obnova područja sukladno

povijesnoj matrici odnosno smjernicama usklađenosti očuvanja bioloških komponenti i prostornog rasporeda elemenata parkovne arhitekture (skulpture, fontane, klupe, staze, igrališta i dr.).

Uz navedene prirodne i krajobrazne vrijednosti, GUP-om grada Karlovca utvrđuju su dodatna područja koja se štite u sklopu planskih mjera zaštite (članci 111. i 113.). Vrijedni prirodni predjeli klasificirani su kao prirodni krajobrazi i parkovna arhitektura. Sukladno članku 111., stavak 5 moraju se redovito održavati, obnavljati, štititi te se ne smiju površinski smanjivati ili prenamijeniti.

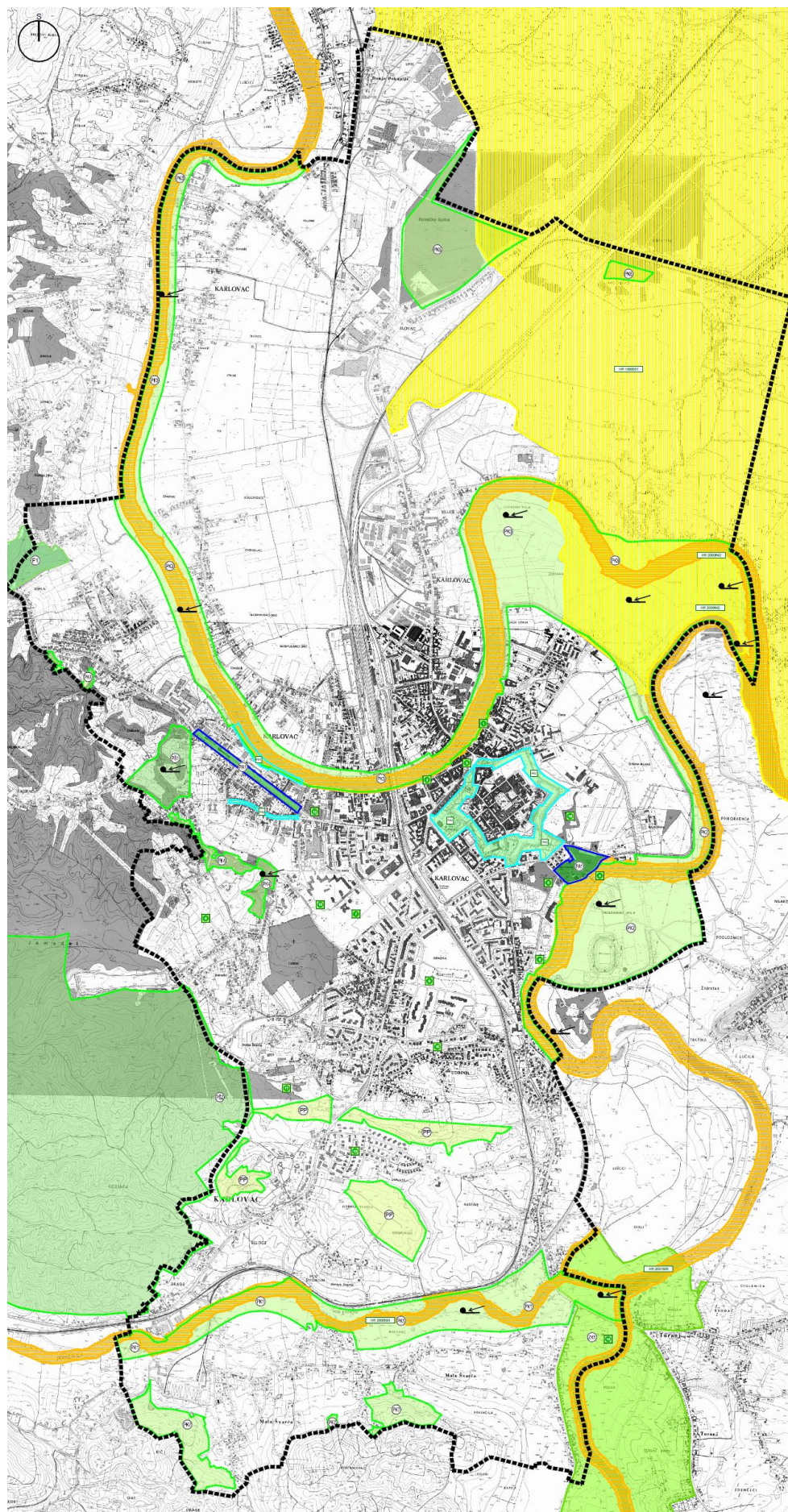
Kao spomenik parkovne arhitekture uz drvoređ divljih kestena u Primorskoj ulici, a kao osobito vrijedni predjeli – prirodni krajobraz prepoznata su sljedeća područja:

- dolina rijeke Mrežnice
- dolina rijeke Korane
- pejzažni pojas uz rijeku Kupu
- ogranci šume Kozjača – Strmečki dol
- šuma Ilovac
- šuma Mogorovo
- šuma Kostanjevac.

Perivojne površine od iznimne vrijednosti za grad štite se kao parkovna arhitektura, a njome je prepoznato 16 različitih vrsta zelenih površina:

- drvoređ jablanova Gornja Gaza
- Mažuranićeva obala
- Park Danijela Butele
- kupalište na desnoj obali Korane
- park uz Hrvatski dom
- Foginovo kupalište
- perivoj Novi centar
- groblje Jamadol
- park Grabrik
- šetnica Udbinja
- lječilišni perivoj Švarča
- lječilišni perivoj Dubovac
- perivojno uređenje naselja Švarča
- rijeka Korana – Logorište
- "Jezerce" – kišni vrt Novi centar
- Arboretum

Člankom 113. prepoznati su i utvrđeni osobito vrijedni predjeli – slikoviti krajobraz, a obuhvaća pejzažne gradske površine te točke i poteze značajne za panoramske vrijednosti krajobraza. Pejzažne parkovne površine obuhvaćaju ne samo pojedine perivojne i pejzažne površine (Z) već i pojedine površine zabavnih parkova (R8) i pojedine šumske površine isključivo osnovne namjene – gospodarske (Š1). Stavkom 3 utvrđene su mjere zaštite kojima se dozvoljavaju zahvati u prostoru u svrhu korištenja prostora kao izletišta. Svi zahvati moraju biti usklađeni s ambijentalnim obilježjima prostora, a zabranjuje se gradnja na vizualno vrijednim i istaknutim lokacijama.



ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE ZAŠTIĆENA PODRUČJA

- PA** SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE
1 - Vrbanićev perivoj
2 - Marmontova aleja

PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

- HR 1000000** PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)
HR 1000001 Pokupski bazen
HR 2000000 PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I ST.
HR 2000593 Mrežnica - Tounjšica
HR 2001505 Korana nizvodno od Slunja
HR 2000842 Kupa

PRIJEDLOG ZAŠTITE PRIRODE (evidentirano)

- F1** POSEBNI REZERVAT
1 - floristički Borlin
PŠ PARK ŠUMA
1 - Dubovac
2 - Kozjača
ZK1 ZNAČAJAN KRAJOBRAZ
1 - Korana
PA SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE
1 - dvored divljih kestena uz Kupu
2 - Karlovačka promenade
3 - dvored divljih kestena u Primorskoj ulici

TEMELJEM GUP-a

- PK** PRIRODNI KRAJOBRAZ
1 - dolina rijeke Mrežnice
2 - dolina rijeke Korane
3 - pejzažni pojas uz rijeku Kupu
4 - ogranci šume Kozjača - Strmečki dol
5 - šuma Ilovac
6 - šuma Mogorovo
7 - šuma Kostaševac
G PARKOVNA ARHITEKTURA
1 - dvored jablanova Gornja Gaza
2 - Mažuranićeva obala
3 - Park Danijela Butele
4 - Kupalište na desnoj obali Korane
5 - Park uz Hrvatski dom
6 - Faginovo kupalište
7 - Perivoj Novi centar
8 - groblje Jamadol
9 - Park Grabrik
10 - šetnica Udbinja
11 - lječilišni perivoj Švarča
12 - lječilišni perivoj Dubovac
13 - perivojno uređenje naselja Švarča
14 - Rijeka Korana Logorište
15 - "Jezerce" - kišni vrt Novi centar
16 - Arboretum

SLIKOVITI KRAJOBRAZ - TEMELJEM GUP-a

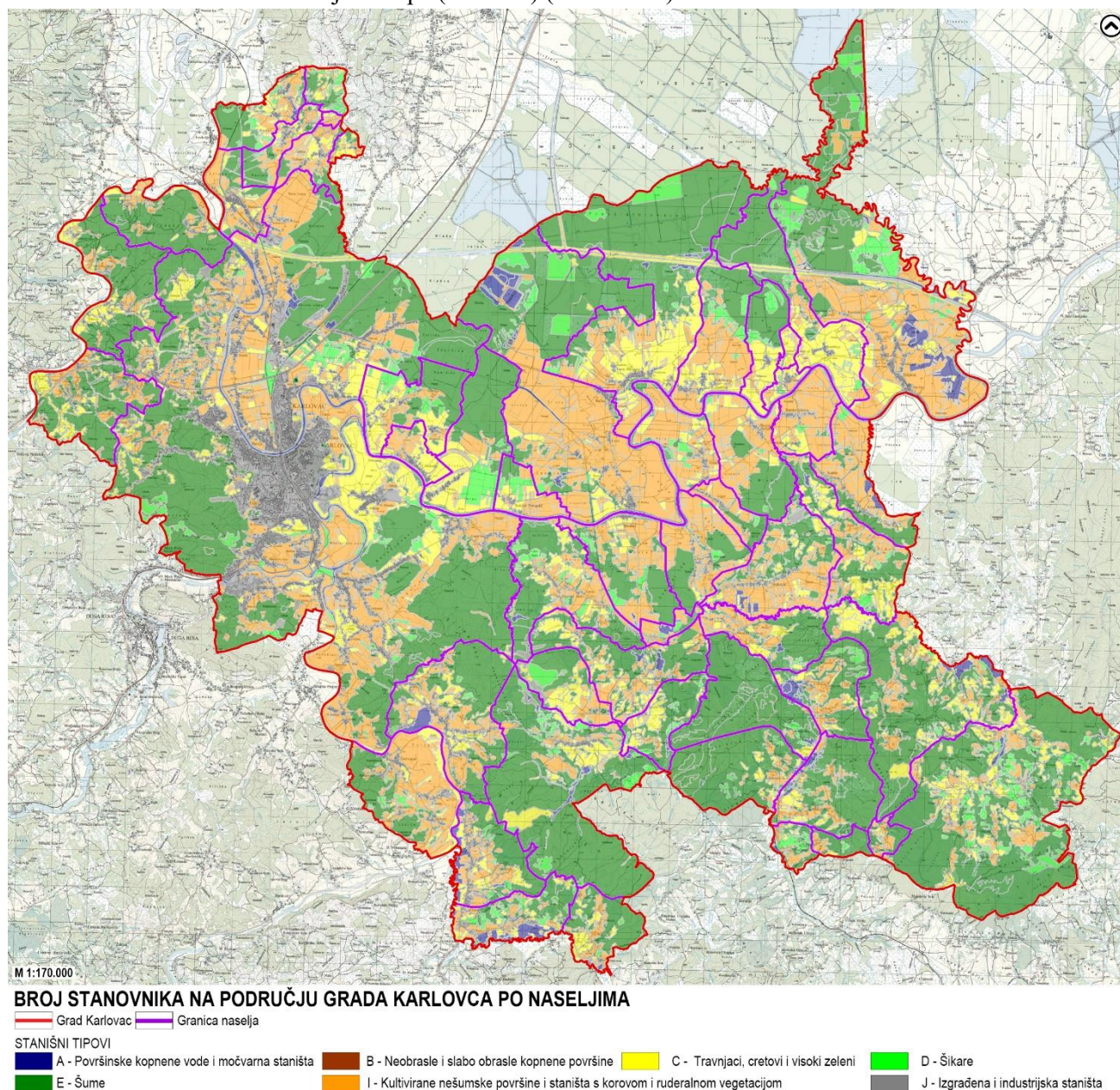
- PP** PEJSAŽNE GRADSKÉ POVRŠINE
TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA

Grafički prikaz 47. Planska zaštita prirodnih i krajobraznih vrijednosti grada Karlovca

Izvor: GUP Karlovac

6.4.5. STANIŠNI TIPOVI

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH, 2016. (Grafički prikaz 48.), u obuhvatu PPUG Karlovac najzastupljeniji stanišni tipovi, opisani NKS klasifikacijom (ver. 5) su šume (E) koje se rasprostiru na 46,87 % površine Grada. Uz šume, značajan udio površine odnosi se na mozaike poljoprivrednih površina (18,33 %) i mezofilne livade košanice srednje Europe (10.54 %) (Tablica 38.).



Grafički prikaz 48. Stanišni tipovi na području Grada Karlovca

Izvor podataka: Ministarstvo zaštite prirode i zelene tranzicije, Državna geodetska uprava, obrada autora

Šume (E) kao najzastupljeniji stanišni tip s udjelom od 46,87 % pokriva gotovo čitav prostor JLS-a. Šumske površine slabije su zastupljene duž urbanog dijela Karlovca u pravcu sjever-jug, te istočno od Karlovca, uz rijeku Kupu gdje prevladavaju kultivirane nešumske površine i staništa s korovom i ruderalnom vegetacijom (I) te u manjoj mjeri travnjaci, cretovi i visoke zeleni (C). Od rijetkih i/ili ugroženih stanišnih tipova, na području Grada zastupljeno je tri stanišnih tipova koji se prostiru na oko 12 % površine, a među njima najzastupljenije su mezofilne livade košanice Srednje Europe (C.2.3.2.) (Tablica 38., Grafički prikaz 49.).

Tablica 38. Detaljan prikaz stanišnih tipova na području Grada Karlovca⁴⁶

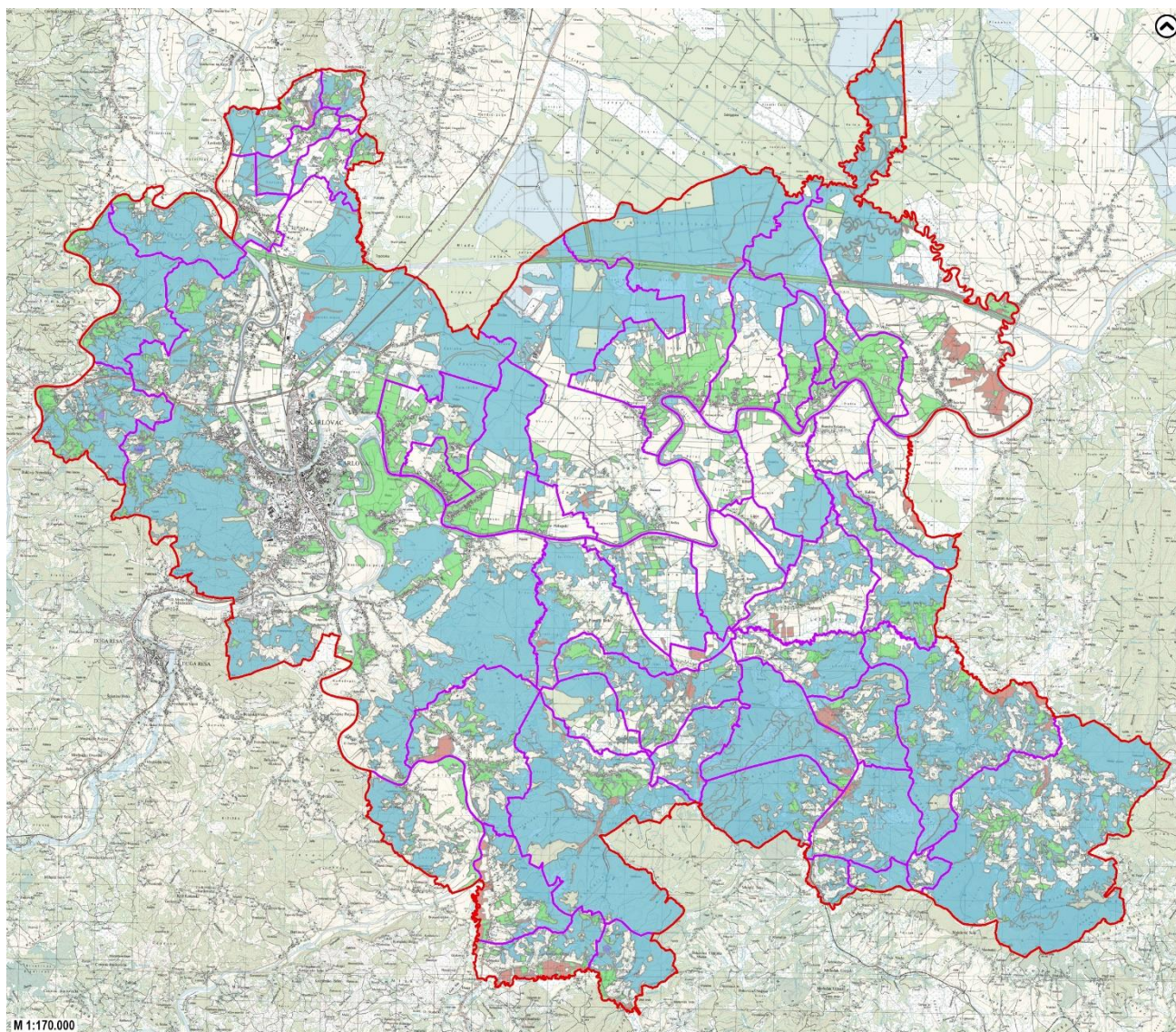
Br.	KOD	Naziv stanišnog tipa	Površina (ha)	Udio (%)
UKUPNO A			1.329,76	3,13
1.	A.1.1.	Stalne stajačice	67,87	0,16
2.	A.1.2.	Povremene stajačice	33,32	0,08
3.	A.2.2.	Povremeni vodotoci	5,98	0,01
4.	A.2.3.	Stalni vodotoci	569,44	1,42
5.	A.2.4.	Kanali	101,23	0,25
6.	A.3.3.	Zakorjenjena vodenjarska vegetacija	0,24	0,00
7.	A.4.1.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	551,68	1,37
UKUPNO C			5.226,21	12,99
8.	C.2.2.3.	Zajednice higrofilnih zeleni	6,27	0,01
9.	C.2.2.4.	Periodički vlažne livade	187,41	0,46
10.	C.2.3.2.	Mezofilne livade košarice Srednje Europe	4.229,85	10,54
11.	C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke	53,66	0,13
12.	C.2.4.1.	Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa	27,10	0,06
13.	C.3.3.1.	Brdske livade uspravnog oviska na karbonatnoj podlozi	31,15	0,07
14.	C.3.4.3.4.	Bujadnice	682,25	1,70
15.	C.5.4.1.1.	Visoke zeleni s pravom končarom	8,52	0,02
UKUPNO D			2.020,26	5,02
16.	D.1.1.2.	Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe	180,82	0,45
17.	D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	1.755,73	4,37
18.	D.4.1.1.	Sastojine čivitnjače	83,71	0,20
UKUPNO E			18.801,81	46,87
19.	E	Šume	18.801,81	46,87
UKUPNO I			10.283,05	25,63
20.	I.1.4.	Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva	30,83	0,07
21.	I.1.7.	Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa	1.444,93	3,60
22.	I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	1.310,84	3,26
23.	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	7.351,67	18,33
24.	I.5.1.	Voćnjaci	123,86	0,30
25.	I.5.3.	Vinogradi	20,92	0,07
UKUPNO J			2.446,46	6,10
26.	J	Izgrađena i industrijska staništa	2.446,46	6,10
UKUPNO (A+C+D+E+I+J)			40.107,69	100

Izvor: Biportal – informacijski sustav zaštite prirode, obrada autora

TUMAČ

Boja	Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa „Narodne Novine“ broj 27/21, 101/22
	Ugrožena i/ili rijetka staništa

⁴⁶ Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne Novine“ broj 27/21, 101/22).



M 1:170.000

RIJETKA I/ILI UGROŽENA STANIŠTA NA PODRUČJU GRADA KARLOVCA

Grad Karlovac Granica naselja

STANIŠNI TIPOVI

A.4.1. - Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi C.2.3.2. - Mezofilne livade košanice Srednje Europe C.3.3.1. - Brdske livade uspravnog ovika na karbonatnoj podlozi
E - šume

Grafički prikaz 49. Rijetki i/ili ugroženi stanišni tipovi na području Grada Karlovca

Izvor: Ministarstvo zaštite prirode i zelene tranzicije, Državna geodetska uprava, obrada autora

6.4.6. POKROV I NAMJENA KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA

Pokrov i namjena korištenja zemljišta analizirana je pomoću digitalne baze podataka o stanju i promjenama zemljišnog pokrova *Corine Land Cover* (CLC) Hrvatska. U nastavku će biti prikazani podatci za 2012. i 2018. godinu zbog sagledavanja promjena u pokrovu i namjeni zemljišta.

Za administrativno područje Grada Karlovca, sukladno podacima za 2018. godinu, najzastupljenije klase pokrova i namjene zemljišta na prvoj razini CLC klasifikacije su poljoprivredna područja (49,21 %) i šume i poluprirodna područja (44,05 %) koje zajedno čine 93,26 % površine JLS-a.

Tablica 39. Pokrov i namjena korištenja zemljišta (CLC – *Corine Land Cover*) za 2012. – 2018. godinu

Br.	CLC kod	CLC klasa	2012. GODINA		2018. GODINA	
			P (ha)	Udio (%)	P (ha)	Udio (%)
	1	UMJETNE POVRŠINE	1.958,23	4,86	1.959,18	4,86
1.	111	Cjelovita gradska područja	54,34	0,13	54,34	0,13
2.	112	Nepovezana gradska područja	1.418,00	3,53	1.418,00	3,53
3.	121	Industrijski ili komercijalni prostori	353,23	0,881	354,17	0,883
4.	122	Cestovna i željeznička mreža i pripadajuće zemljište	105,17	0,26	105,17	0,26
5.	142	Športsko-rekreacijske površine	27,49	0,06	27,50	0,06
	2	POLJOPRIVREDNA PODRUČJA	19.739,99	49,19	19.747,84	49,21
6.	211	Nenavodnjavano poljoprivredno zemljište	1.147,15	2,86	1.147,15	2,86
7.	231	Pašnjaci	2.394,11	5,96	2.394,11	5,96
8.	242	Mozaik poljoprivrednih površina	10.259,54	25,57	10.259,55	25,57
9.	243	Pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova	5.939,19	14,80	5.947,03	14,82
	3	ŠUME I POLUPRIVODNA PODRUČJA	17.683,10	44,07	17.674,31	44,05
10.	311	Bjelogorična šuma	14.475,96	36,08	14.330,67	35,72
11.	313	Mješovita šuma	166,21	0,41	124,97	0,31
12.	321	Prirodni travnjaci	0,001	0,00	0,001	0,00
13.	324	Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)	3.040,93	7,58	3.218,67	8,02
	4	VODENE POVRŠINE	729,93	1,81	729,93	1,81
14.	511	Vodotoci	621,97	1,55	621,97	1,55
15.	512	Vodna tijela	107,96	0,26	107,96	0,26
UKUPNO (1+2+3+4)			40.107,69	100	40.107,69	100

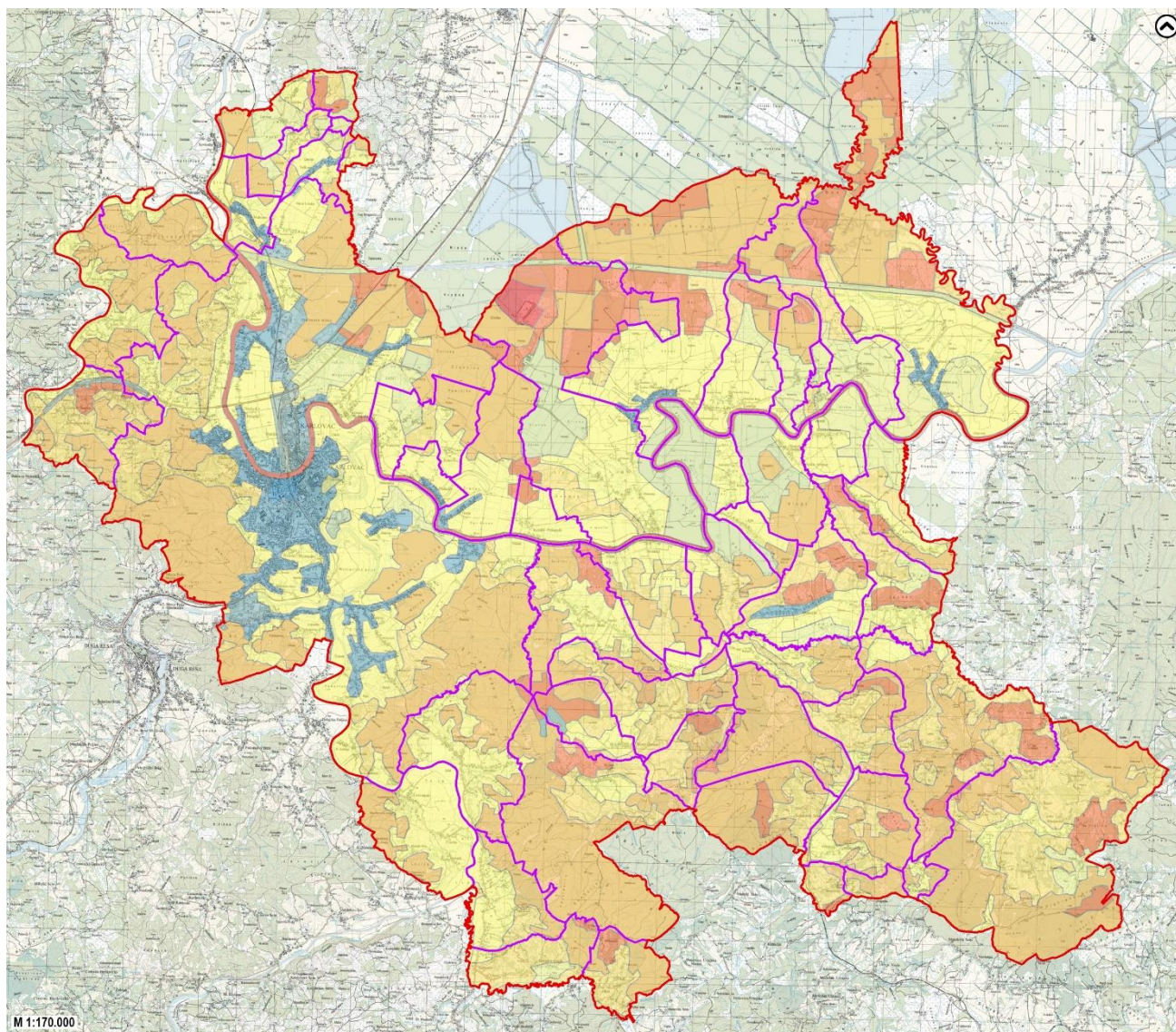
Izvor: Državni zavod za statistiku, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, obrada autora

Na trećoj razini CLC klasifikacije zastupljeno je 15 klasa (Tablica 39. i Grafički prikaz 50.). Najzastupljenije klase su 311 – Mješovita šuma (35,72 %) i 242 – Mozaik poljoprivrednih površina (25,57 %). U odnosu na prethodno razdoblje (2012.) vidljive su promjene u pokrovu i namjeni korištenja zemljišta u klasama: 121 - Industrijski ili komercijalni prostori, 142 - Športsko-rekreacijske površine, 242 - Mozaik poljoprivrednih površina, 243 - Pretežno poljoprivredno zemljište, sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova, 342 - Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju) gdje je zabilježeno povećanje površina te u klasama: 311 - Bjelogorična šuma i 313 - Mješovita šuma u kojima je zabilježeno smanjenje površina (Tablica 40.).

Tablica 40. Promjene u površini (ha) u pokrovu i namjeni korištenja zemljišta za razdoblje 2012.-2018. godine

Br.	CLC kod	CLC klasa	PROMJENE 2012. – 2018.	
			Površina (ha)	Udio (%)
1.	111	Cjelovita gradska područja	–	–
2.	112	Nepovezana gradska područja	–	–
3.	121	Industrijski ili komercijalni prostori	+ 0,94	+ 0,001
4.	122	Cestovna i željeznička mreža i pripadajuće zemljište	–	–
5.	142	Športsko-rekreacijske površine	+ 0,01	+ 0,06
6.	211	Nenavodnjavano poljoprivredno zemljište	–	–
7.	231	Pašnjaci	–	–
8.	242	Mozaik poljoprivrednih površina	+ 0,01	–
9.	243	Pretežno poljopr. zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova	+ 7,84	+ 0,02
10.	311	Bjelogorična šuma	- 148,29	- 0,36
11.	313	Mješovita šuma	- 41,24	- 0,1
12.	321	Prirodni travnjaci	–	–
13.	324	Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)	+ 177,74	+ 0,44
14.	511	Vodotoci	–	–
15.	512	Vodna tijela	–	–

Izvor: Državni zavod za statistiku, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, obrada autora



POKROV I NAMJENA KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA ZA PODRUČJE GRADA KARLOVCA - 2018. GODINA

— Grad Karlovac — Granica naselja

CORINE LAND COVER - KLASA

111 - Cjelovita gradska područja

112 - Nepovezana gradska područja

121 - Industrijski ili komercijalni prostori

122 - Cestovna i željeznička mreža i pripadajuće zemljište

142 - Športsko-rekreacijske površine

211 - Nenavodnjavano poljoprivredno zemljište

231 - Pašnjaci

242 - Mozaik poljoprivrednih površina

243 - Pretežno poljoprivredno zemljište

311 - Bjelogorična šuma

313 - Mješovita šuma

321 - Prirodni travnjaci

324 - Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)

511 - Vodotoci

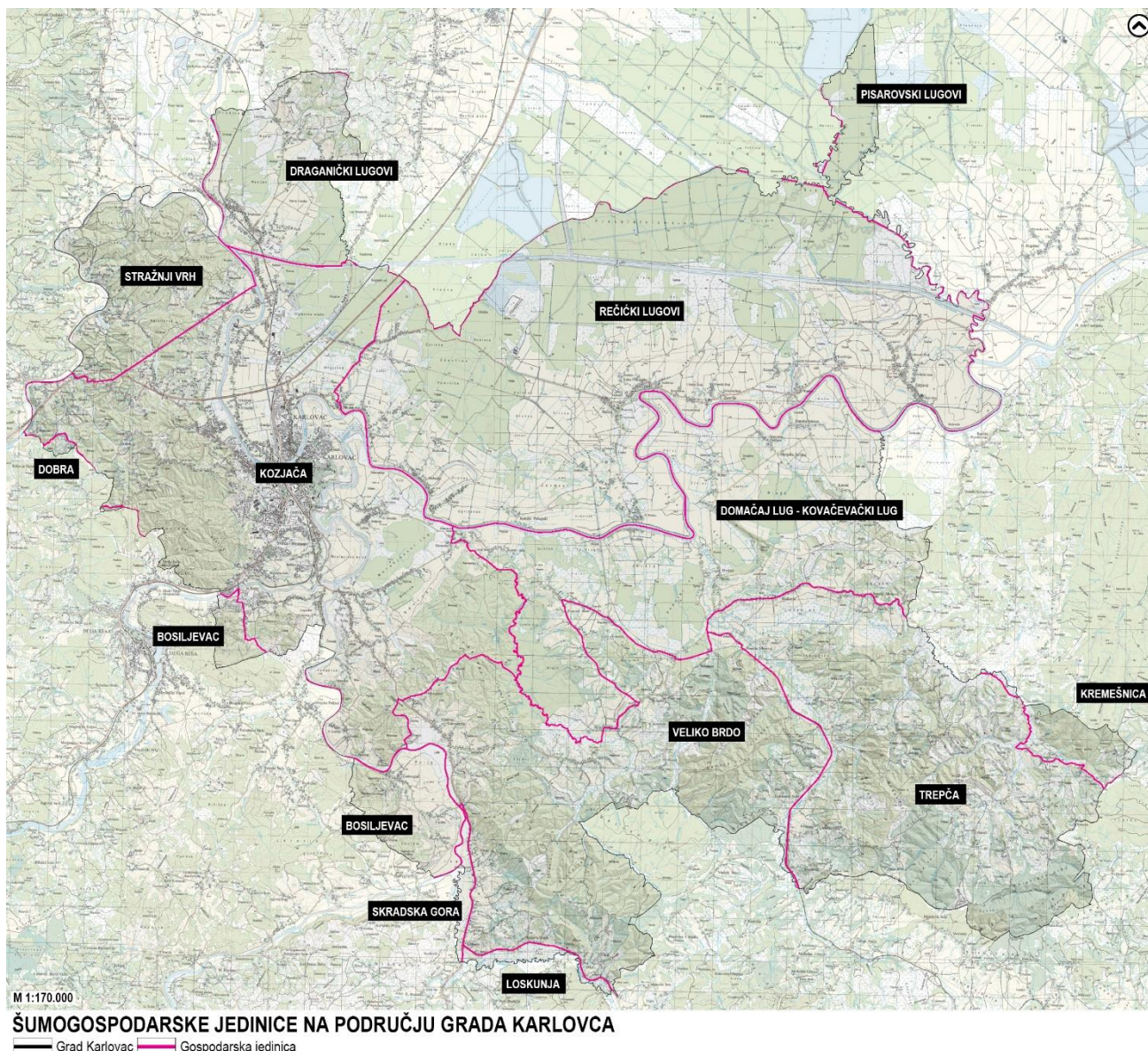
512 - Vodna tijela

Grafički prikaz 50. Pokrov i namjena korištenja zemljišta za Grad Karlovac (2018.)

Izvor: Ministarstvo zaštite prirode i zelene tranzicije, Državna geodetska uprava, obrada autora

6.4.7. ŠUME I ŠUMSKE POVRŠINE

Šume i šumska zemljišta su prema Zakonu o šumama ("Narodne novine" broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23,36/24) dobro od interesa za Republiku Hrvatsku i uživaju njezinu osobitu zaštitu. One su specifično prirodno bogatstvo koje s općekorisnim i gospodarskim funkcijama uvjetuju poseban način planiranja, gospodarenja i korištenja na načelu održivog gospodarenja šumama. Prema digitalnoj bazi HŠ, unutar obuhvata PPUG Karlovac nalaze se šume u vlasništvu RH i šume privatnih šumoposjednika. Šume u vlasništvu RH pripadaju gospodarskim jedinicama: Draganički lugovi, Stražnji vrh, Kozjača, Dobra, Bosiljevac, Skradnska gora, Loskunja, Pisarovski lugovi, Rečički lugovi, Domačaj lug – Kovačevački lug, Veliko Brdo, Trepča i Kremešnica (Grafički prikaz 51.). Šumama u vlasništvu RH gospodari Uprava šuma Karlovac, dok šumama privatnih šumoposjednika gospodare privatni vlasnici pod nadzorom Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i ribarstva.



Grafički prilog 51. Šumogospodarske jedinice na području Grada Karlovca

Izvor podataka: Hrvatske šume, obrada autora

Sukladno PPUG Karlovac, šumske površine se rasprostiru na površini od 14.189,28 ha što čini 35,11 % ukupne površine Grada. Gospodarske šume – Š1 najzastupljeniji su oblik korištenja šuma (89,01 %), dok preostali dio čine zaštitne šume - Š2 (6,35 %) i šume posebne namjene – Š3 (4,64%). Dok gospodarske šume – Š1 primarno predstavljaju temelj i potencijal za proizvodnju dobara i usluga, zaštitne šume imaju iznimno ekološko značenje u zaštiti zemljišta, vodenih tokova i sprječavanje erozijskih procesa zbog čega ih je potrebno strogo štititi od prenamjene. Zaštitne šume, posebice one u rubnim dijelovima grada Karlovca, osim ekološke funkcije, mogu imati i značajnu socijalnu funkciju kroz primjerice njihovo uređenje u funkciji stvaranja rekreativnih i zdravstvenih zona za potrebe stanovništva.

U pogledu zastupljenih šumskih zajednica, u nizinskom pojasu prevladavaju šume hrasta lužnjaka (*Quercus robur*). U nižim, periodički plavljenim područjima rijeke Kupe i njenih pritoka pojavljuje se šuma hrasta lužnjaka s običnom žutilovkom (*Genisto elatae-Quercetum roboris*). Na nešto višim terenima, javlja se druga šumska zajednica u kojoj se uz hrast lužnjak pojavljuje i obični grab tvoreći drugu važnu šumsku zajednicu - šumu običnog graba i hrasta lužnjaka (*Carpino betuli-Quercetum roboris*). Uz obale rijeka i zemljištima pod stalnim ili dugotrajnim utjecajem poplavne vode razvijaju se šume vrba i joha. U tim šumama javlja se bijela vrba (*Salix alba*) koja se razvija u visoka stabla, dok ostale vrste vrba – vrba rakita (*Salix purpurea*) i pepeljasta vrba (*Salix cinerea*) tvore gušće ili rjeđe šikare.

Na višim, brežuljkastim, ocjeditim terenima javlja se hrast kitnjak (*Quercus petraea*), a na karlovačkom području javlja se u obliku dvije šumske zajednice. Na tlima neutralne reakcije, uz hrast kitnjak javlja se obični grab i tvori miješanu šumu kitnjaka i graba (*Epimedio-Carpinetum betuli*) poznatu i pod nazivom ilirska hrastovo-grabova šuma. Ilirska hrastovo-grabova šuma odlikuje se bogatijim sastavom flore i zastupljenošću ilirskih vrsta u odnosu na srodne srednjoeuropske šume. Na tlima kisele reakcije, uz hrast kitnjak javlja se pitomi kesten (*Castanea sativa*) tvoreći zajednicu *Querco-Castaneetum sativae*.

6.4.8. VODE I VODENE POVRŠINE

U kontekstu razvoja zelene infrastrukture, izrazito važan element predstavljaju vodene površine koje obuhvaćaju stalne i povremene tokove, stajačice (jezero, bajer, ribnjak, akumulacija), izvore, retencije, kanale i sl. Vodene površine mogu poboljšati ekološke, socijalne i ekonomske beneficije nekog prostora te su stoga važni kao "zeleni" elementi, a s obzirom na njihov doprinos unutar zelene infrastrukture nazivaju se plavom infrastrukturom. Adekvatnim projektiranjem, planiranjem i upravljanjem plave infrastrukture može se doprinijeti sprječavanju poplava i širenju onečišćenja iz voda, poboljšanju kvalitete voda, održivom korištenju oborinskih voda, pozitivnim mikroklimatskim modifikacijama, očuvanju prirodnih i poluprirodnih staništa te općenito porastu bioraznolikosti, atraktivnosti grada odnosno prepoznatljivosti slike grada, privlačnosti za rekreaciju, posjećivanju i nizu društvenih aktivnosti te u konačnici i povećanju cijena nekretnina.

Otvoreni vodotoci⁴⁷ igraju jednu od ključnih ekoloških i ekonomsko-socijalnih uloga. Razlog tomu je njihova rasprostranjenost i dinamika protoka vode u vremenu i prostoru, a s njom i svih ostalih tvari i organizama bitnih za pružanje podrške života. Od svih ekosustava otvoreni su vodotoci tijekom dvadesetog stoljeća pretrpjeli najintenzivnije promjene na njihova prirodna svojstva. Antropogeni utjecaj na otvorene vodotoke, bez obzira da li je riječ o zahvatima na samom vodotoku ili na području sliva, nerijetko će i dugoročno imati neželjene posljedice na ekološke sustave nekog prostora zbog čega se javlja potreba pažljivog i opreznog planiranja bilo kakvih zahvata u prostoru – za otvoreni vodotok možemo reći da predstavlja istinski krvotok sliva i okoliša (Bonacci, 2016). Kod planiranja plave infrastrukture vrlo često se zanemaruju povremeni vodotoci kojima se tečenje javlja povremeno ili se prekida u određeno vrijeme godine. Svaki vodotok, ovisno o geomorfologiji terena, klimatskim uvjetima, hidrogeološkim svojstvima, antropogenim zahvatima i slično, može potencijalno određeno vrijeme presušiti. Ovi procesi postaju sve češći, pogotovo u kontekstu klimatskih promjena, zbog čega je prilikom planiranja prostora potrebno obazrivo i cjelovito pristupiti planiranju zeleno-plave infrastrukture.

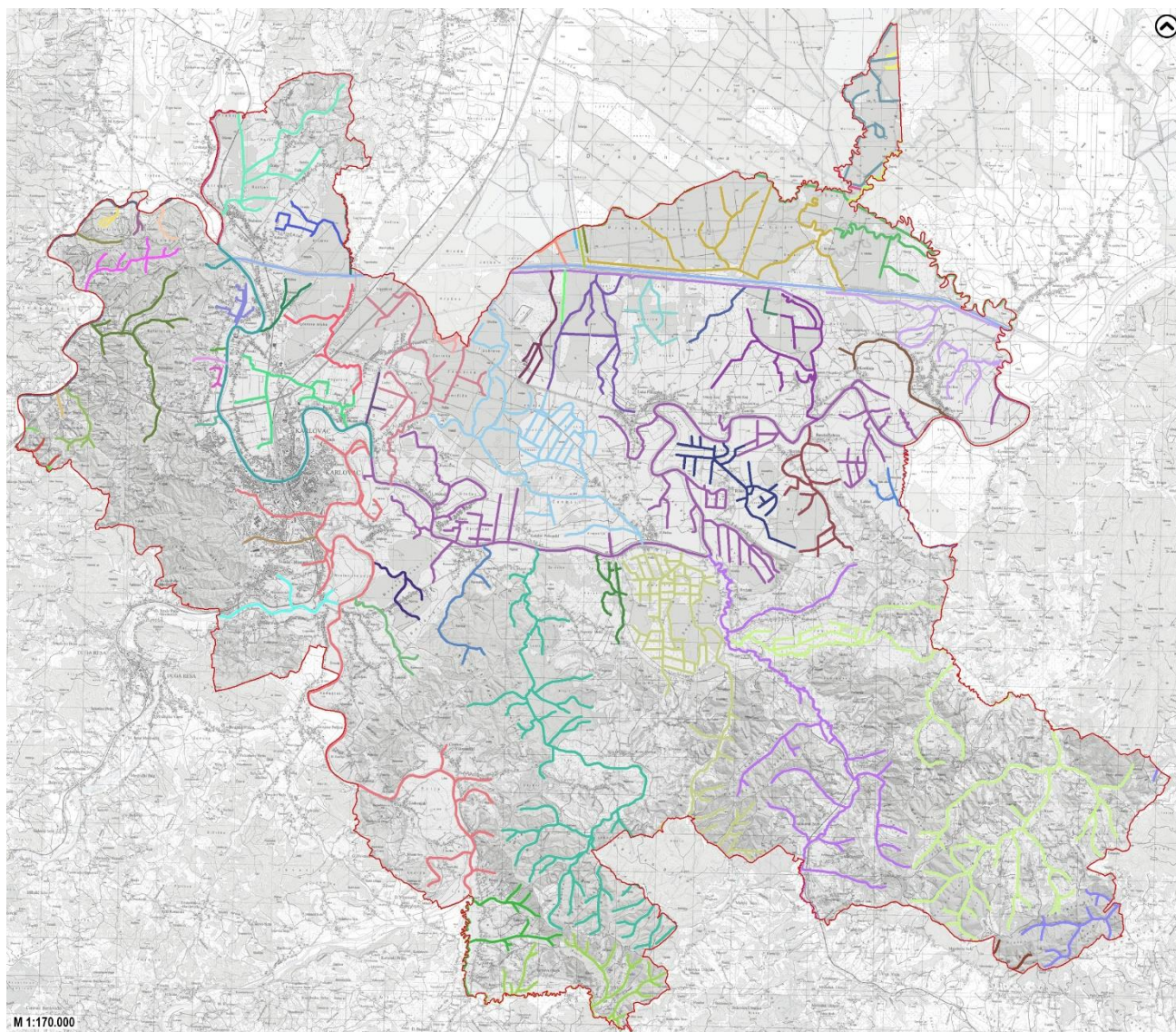
POVRŠINSKA VODNA TIJELA

Područje Grada Karlovca pripada vodnom području rijeke Dunav. Vodno područje rijeke Dunav ima veliku koncentraciju površinskih voda i razgranatu mrežu tekućica, što je osobito izraženo u panonskom dijelu. Na ovom vodnom području, uz rijeku Dunav, ističu se Sava, Drava, Mura i Kupa koje imaju vrlo velike slivne površine (> 10.000 km²). Među velikim rijekama sa slivnom površinom između 1.000 i 10.000 km² na području Grada Karlovca ističu se rijeke Dobra i Korana. Preostali vodotoci imaju slivnu površinu manju od 1.000 km².

Sva površinska vodna tijela pripadaju podslivu rijeke Save koji u hidrološkom smislu ima obilježja kišno-snežnog režima. Najniži vodostaji javljaju se najčešće u kolovozu i rujnu, ali i u veljači i listopadu. Najviši vodostaji najčešći su od listopada do prosinca, no na manjim vodotocima visoki vodostaji javljaju se tijekom srpnja i kolovoza uslijed ljetnih pljuskova.

Na području Grada Karlovca, prema Izvratku iz registra vodnih tijela (podaci Hrvatskih voda), evidentirano je 77 površinskih vodnih tijela (Grafički prikaz 52.).

⁴⁷ Pod pojmom otvorenog vodotoka podrazumijevaju se sve vrste otvorenih vodotoka od najmanjih potoka do velikih rijeka. Zakon o vodama ("Narodne novine" broj 66/19, 84/21, 47/23) vodotok definira kao skup prostornih elemenata koje čine korito tekuće vode zajedno s obalom i vodama koje njima stalno ili povremeno teku.



M 1:170.000

POVRŠINSKA VODNA TIJELA NA PODRUČJU GRADA KARLOVCA

Grad Karlovac

VODNA TIJELA

CSR00440_000000 Gradnica	CSR00045_004201 Radonja	CSR11881_000000 Bez naziva	CSR03292_000000 Polive - Mlake
CSR02395_000000 Bez naziva	CSR00002_100483 Kupa	CSR04780_000000 Bez naziva	CSR02508_000000 Bez naziva
CSR00270_000000 Trebinja	CSR00065_021131 Velika Trepča	CSR00814_000000 Kanal S-1	CSR00911_000000 Bez naziva
CSR00145_000000 Volavčica	CSR00002_146749 Kupa	CSR15292_000000 Kanal Sirota	CSR00402_000000 Okićnica
CSR00205_000000 Mala Utinja	CSR00399_000000 Slatnik	CSR03751_000000 Kanal Sirota	CSR09717_000000 Bez naziva
CSR00090_000000 Utinja	CSR00101_000000 Bez naziva	CSR01113_000000 Orlica	CSR02170_000000 Bez naziva
CSR00045_000000 Radonja	CSR00033_000000 Spojni kanal Kupčina	CSR00327_000000 Blatnica	CSR03321_000000 Bez naziva
CSR00007_021130 Korana	CSR01694_000000 Bez naziva	CSR00821_000000 Koretinac	CSR01470_000000 Koretinac
CSR00002_133407 Kupa	CSR01466_000000 Selnica	CSR01268_000000 Latovnik	CSR01390_000000 Bez naziva
CSR00948_000000 Luka	CSR00007_000000 Korana	CSR01803_000000 Bez naziva	CSR00015_000000 Dobra
CSR00327_004006 Blatnica	CSR00611_000000 Tomašnica	CSR02368_000000 Bez naziva	CSR02442_000000 Kozeska
CSR00327_004006 Bez naziva	CSR00019_000000 Otretni kanal Kupa-Kupa	CSR00740_000000 Granc kanal	CSR06580_000000 Velika Graba
CSR00249_000000 Mala Trepča	CSR01370_000000 Kanal Sirota	CSR02916_000000 Bez naziva	CSR00327_012736 Bez naziva
CSR08817_000000 Bez naziva	CSR00772_000000 Bez naziva	CSR10326_000000 Bez naziva	CSR02778_000000 Bez naziva
CSR00532_000000 Rečica	CSR00573_000000 Ernac	CSR00311_000000 Stojnica	CSR00821_001243 Bez naziva
CSR01084_000000 Bez naziva	CSR00048_000000 Kupčina	CSR02352_000000 Bez naziva	CSR12843_000000 Bez naziva
CSR01675_000000 Sajevec	CSR23913_000000 Kanal Sirota	CSR21240_000000 Kanal Sirota	CSR10906_000000 Bez naziva
CSR00012_000000 Mrežnica	CSR003380_000000 Kanal Sirota	CSR01720_000000 Bez naziva	CSR22713_000000 Bez naziva
CSR01644_000000 Bez naziva	CSR11673_000000 Bez naziva	CSR18924_000000 Kanal Sirota	CSR03380_001071 Bez naziva
CSR01684_000000 Bez naziva			

Grafički prikaz 52. Površinska vodna tijela na području Grada Karlovca

Izvor podataka: Hrvatske vode, obrada autora

Prema Uredbi o standardu kakvoće voda ("Narodne novine" broj 96/19, 20/23), stanje tijela površinske vode određuje se na temelju ekološkog ili kemijskog stanja toga tijela, a ovisno o tome konačna ocjena ne može biti viša od najlošije stavke promatranja. Stanje tijela površinske vode je dobro ako ima vrlo dobro ili dobro ekološko i dobro kemijsko stanje. Tijelo površinske vode nije u dobrom stanju ako ima umjereno, loše ili vrlo loše

ekološko stanje i/ili nije postignuto dobro kemijsko stanje. Pritom se ocjena ekološkog stanja tijela površinske vode određuje se na temelju lošije vrijednosti, uzimajući u obzir vrijednosti rezultata ocjene prema biološkim elementima, osnovnim fizikalno-kemijskim i kemijskim elementima te hidromorfološkim elementima koji prate biološke elemente. U Tablici 41. prikazano je ukupno (konačno) stanje najznačajnijih površinskih vodnih tijela na području Grada Karlovca.

Tablica 41. Stanje najznačajnijih površinskih vodnih tijela na području Grada Karlovca

BR	ŠIFRA TIJELA	NAZIV	EKOTIP/ STANJE	STANJE
1.	CSR00002_082026	Kupa	Nizinske velike tekućice s izvorištem lociranim u Dinaridskoj ekoregiji	loše
2.	CSR00002_100483	Kupa	Velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom	loše
3.	CSR00002_133407	Kupa	Znatno promijenjene tekućice s velikim promjenama protoka	loše
4.	CSR00002_146749	Kupa	Nizinske velike tekućice	umjereno
5.	CSR00019_000000	Oteretni kanal Kupa-Kupa	Srednje velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom	loše
6.	CSR00007_000000	Korana	Nizinske velike tekućice	loše
7.	CSR00007_021130	Korana	Nizinske velike tekućice	umjereno
8.	CSR00015_000000	Dobra	Znatno promijenjene tekućice s velikim promjenama protoka	vrlo loše

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine, Izvadak iz Registra vodnih tijela

PODZEMNA VODNA TIJELA

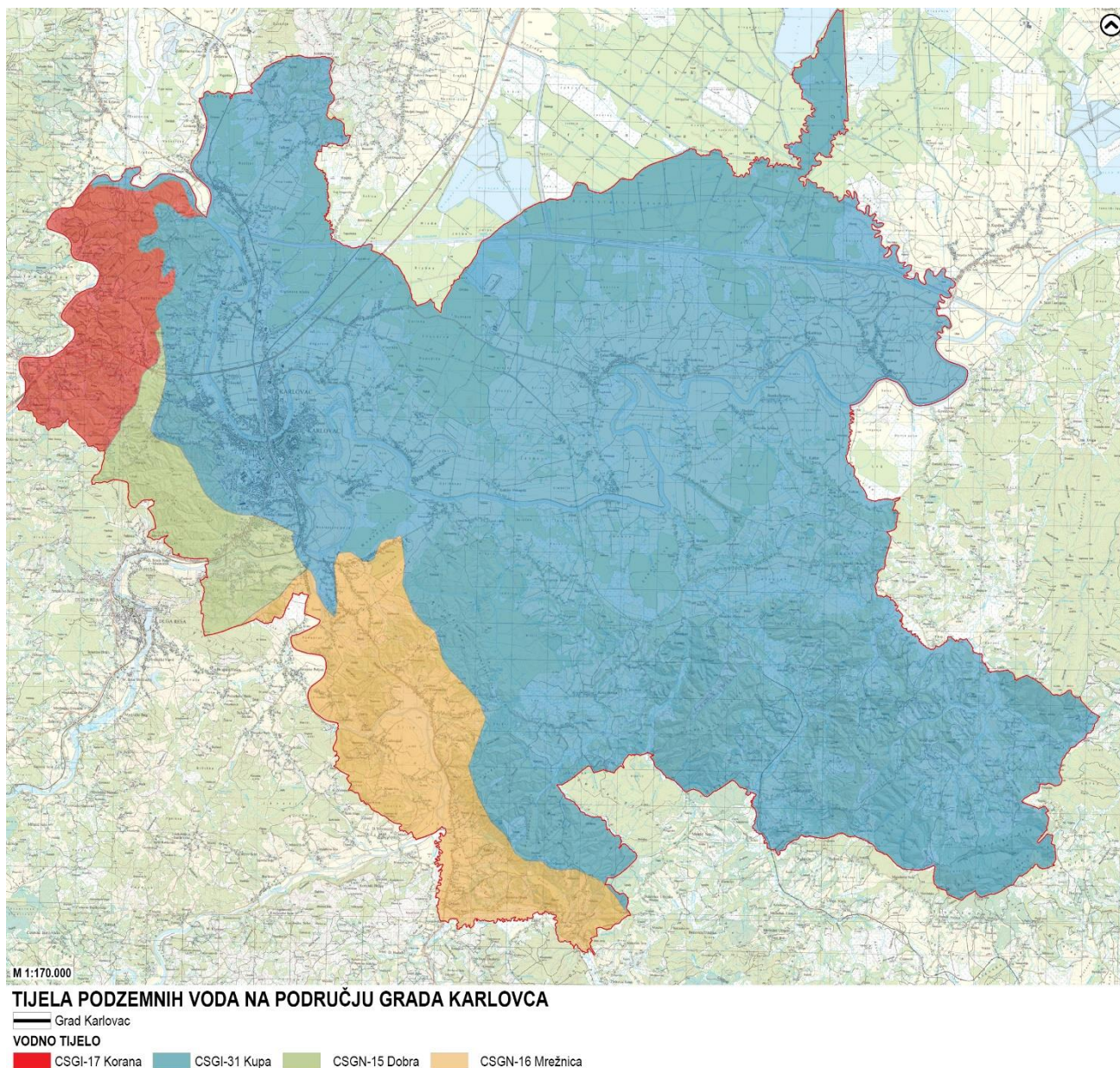
Podzemne vode područja Grada Karlovca pripadaju vodnom području rijeke Dunav, podslivu rijeke Save. Najznačajniji dio Grada pripada tijelu podzemne vode CSGI-31 – Kupa. Zapadni dijelovi Grada pripadaju vodnim tijelima: CSGI-17 – Korana, CSGN-15 – Dobra i CSGN-16 Mrežnica (Grafički prikaz 53.).

Stanje vodnih tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda te može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Direktive 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike (Okvirne direktive o vodama) i Direktive 2006/118/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja od 12. prosinca 2006. Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi: ocjena kemijskog stanja vodnih tijela na području obuhvata, ocjena količinskog stanja te procjena ukupnog stanja. Sukladno podacima Plana upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine sva tijela podzemne vode postižu dobro količinsko i kemijsko stanje (Tablica 42.).

Tablica 42. Stanje podzemnih vodnih tijela na području Grada Karlovca

OCJENA STANJA PODZEMNIH VODNIH TIJELA				
	CSGI-17 - KORANA	CSGI-31 - KUPA	CSGN-15 - DOBRA	CSGN-16 - MREŽNICA
Kemijsko	dobro	dobro	dobro	dobro
Količinsko	dobro	dobro	dobro	dobro
Ukupno	dobro	dobro	dobro	dobro

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine, Izvadak iz Registra vodnih tijela



Grafički prikaz 53. Tijela podzemnih voda na području Grada Karlovca

Izvor podataka: Hrvatske vode, obrada autora

ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

Opskrba pitkom vodom Grada Karlovca osigurana je putem više vodocrpilišta: Gaza I i II, Gaza III, Mekušje, Švarča, Borlin i Vukmanić.

Do izgradnje prvog vodocrpilišta, stanovništvo se opskrbljivalo pitkom vodom iz bunara, no kako se grad razvijao i rastao, postojećim izvorima vode (bunarima) nije se mogla osigurati dovoljna količina vode. Kako bi se zadovoljile rastuće potrebe za opskrbu vode, započinje izgradnja prvog vodocrpilišta i javne vodoopskrbne mreže.

Vodocrpilište Borlin je najstarije karlovačko vodocrpilište. Njegovom izgradnjom 1914. godine i prvih 16,5 km mreže cjevovoda započela je organizirana vodoopskrba karlovačkog područja. Kompleks vodocrpilišta se sastoji od dva zdenca, dvije vodospreme i strojarnice. Vodocrpilište je zbog izrazito dekorativnih pročelja eklektističkog oblikovanja s elementima secesije te kontinuiteta namjene zaštićeno kao kulturno dobro i upisano u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.



Fotografija 1. Zdenci vodocrpilišta Borlin

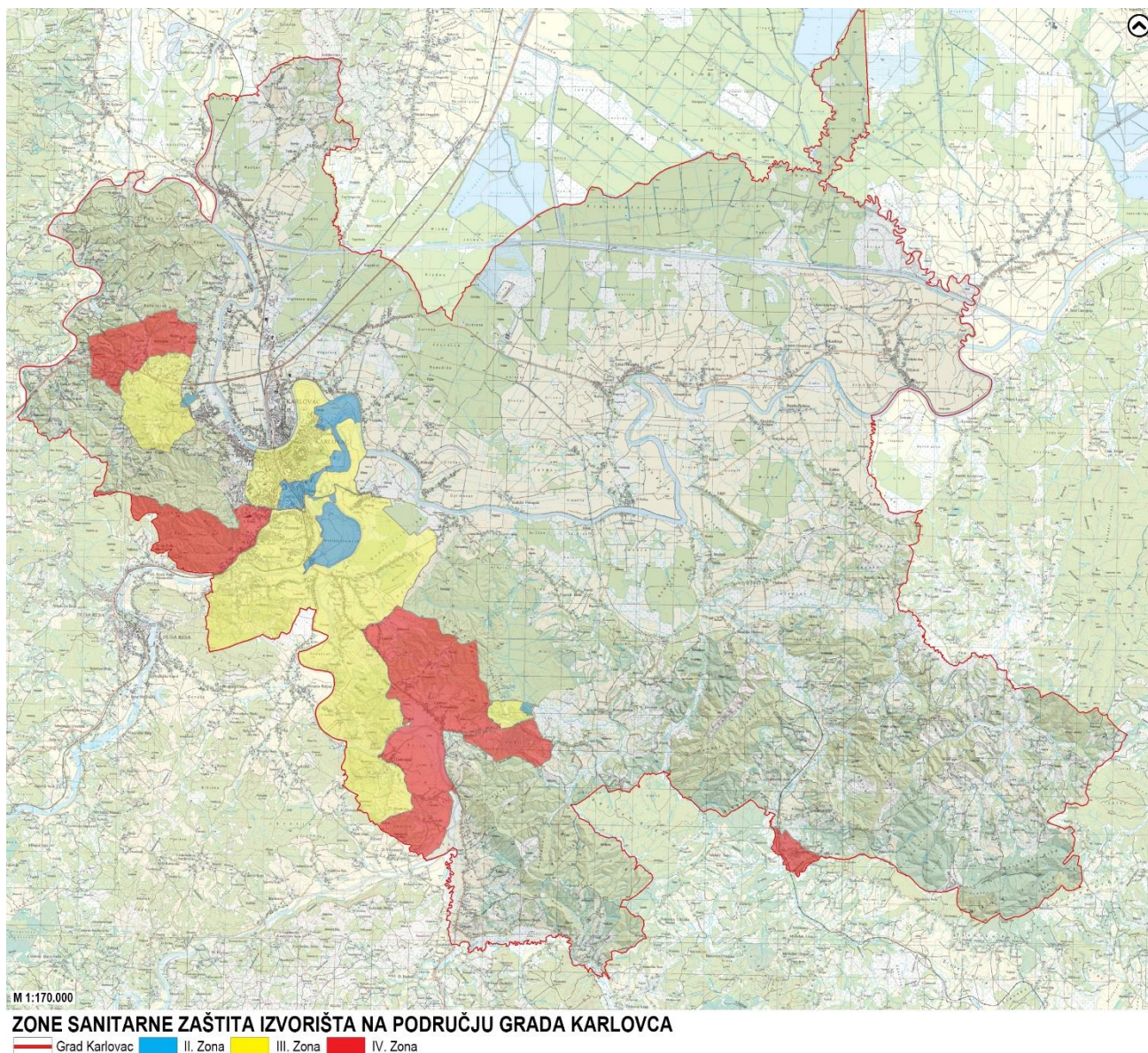
Izvor: Vodovod i kanalizacija d.o.o., Karlovac <https://www.vik-ka.hr/vodoopskrba/borlin-stoljetna-prica-o-vodi.html>

Vodocrpilišta Gaza I, II (van upotrebe) i III, Mekušje, Švarča i Borlin nalaze se u naselju Karlovac, a među njima najizdašnija su vodocrpilišta Gaza I (100-180 l/s) i Gaza III (70-100 l/s). Jurkovića mlin je vodocrpilište u naselju Vukmanić te je u odnosu na ostala crpilišta najslabije izdašnosti (10 l/s).

Sanitarna zaštita izvorišta odvija se u skladu sa zakonskim osnovama i Odlukama o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta⁴⁸. U administrativnim granicama Grada Karlovca nalazi se šest izvorišta sa uspostavljenim zonama sanitarne zaštite izvorišta (I.-IV. zona) (Grafički prikaz 54.).

I. zona sanitarne zaštite je zona strogog režima zaštite i nadzora. Obuhvaća izvorište s cjelokupnim postrojenjem za crpljenje, preradu i transport vode. Na području I. zone sanitarne zaštite izvorišta zabranjena je izgradnja i korištenje bilo kakvih objekata osim onih koji su vezani uz zahvaćanje, kondicioniranje te transport vode u vodoopskrbni sustav. II. zona sanitarne zaštite predstavlja zonu strogog ograničenja i nadzora, a ona se utvrđuje u svrhu zaštite podzemne vode od bilo kakvoga onečišćenja te drugih slučajnih ili namjernih negativnih utjecaja. III. zona sanitarne zaštite je zona ograničenja i nadzora, a utvrđuje se radi smanjenja rizika onečišćenja podzemne vode od teško razgradivih kemijskih i radioaktivnih tvari, umjetne ugroze prirodno raspoložive kakvoće i količine podzemne vode. IV. zona predstavlja zonu ograničenja, a utvrđuje se je radi smanjenja rizika onečišćenja podzemne vode na ukupnom mogućem slivnom području. Unutar II., III. i IV. zone sanitarne zaštite provode se aktivne i pasivne mjere zaštite u skladu sa zakonskim propisima, Odlukom o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta i prostorno-planskim dokumentima.

⁴⁸ Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta Gaza I, Gaza II, Gaza II, Mekušje i Švarča (GGK br. 8/15), Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta Borlin i Jurkovića mlin (GGK br. 8/15) i Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta Mostanje (GKŽ br. 41c/21).



Grafički prikaz 54. Zone sanitarne zaštite izvorišta (II. - IV. zona)

Izvor podataka: Hrvatske vode, obrada autora

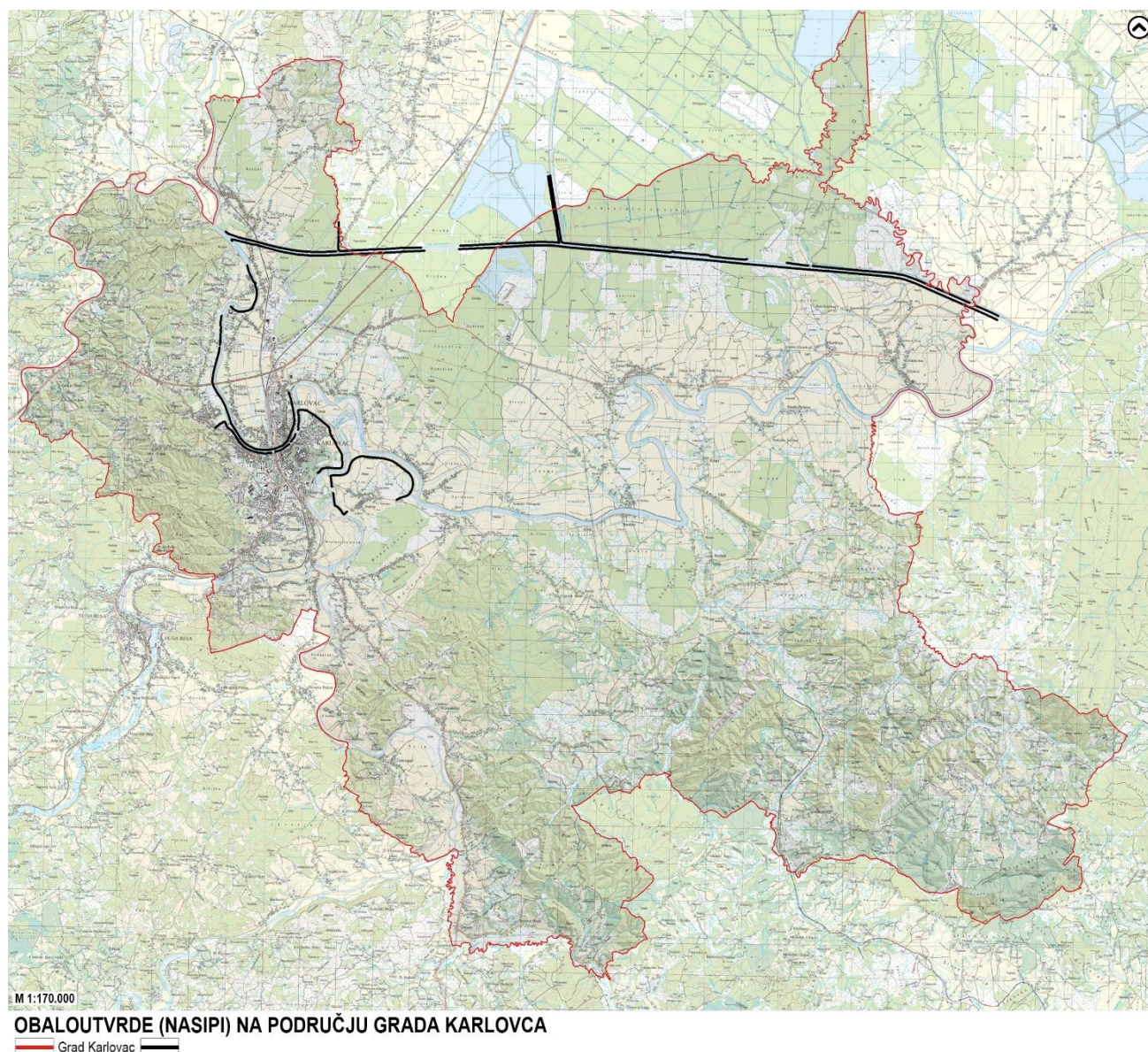
OPASNOST OD POPLAVA

Prema Provedbenom planu obrane od poplava koji je donesen temeljem Državnog plana obrane od poplava i Glavnog provedbenog plana obrane od poplava, područje Grada Karlovca nalazi se u sektoru D – srednja i donja Sava, branjenom području 11 - područje malog sliva Kupa.

Branjeno područje 11 smješteno je u središnjem dijelu Republike Hrvatske te predstavlja prometno i geostrateški jedno od najvažnijih područja. Mali sliv Kupa nalazi se najvećim dijelom unutar Karlovačke županije (81 %), zatim Zagrebačke (14 %) i Ličko-senjske županije (5 %). Na ovom branjenom području nalazi se Karlovac i još pet gradova te 23 općine s oko 160.000 stanovnika. Područjem prolaze prometni koridori od državnog značaja – autoceste i državne ceste Zagreb – Rijeka i Zagreb - Split, željezničke pruge Zagreb-Rijeka i Zagreb-Split, magistralni vodovodi, plinovodi, naftovodi i glavne telekomunikacijske instalacije.

Na području Grada Karlovca sastaju se četiri rijeke - Kupa, Korana, Mrežnica i Dobra što ga čini riječnim čvorištem ujedno osjetljivim na poplave. Na području grada Karlovca izgrađen je dio sustava obrane od poplava, ali cjelokupni sustav nije dovršen zbog čega je stupanj zaštite od poplava i dalje nezadovoljavajući.

Na cijelom branjenom području malog sliva Kupa izgrađeno je 72,31 km zaštitnih nasipa na kojima se provode mjere zaštite od poplava (Grafički prikaz 55.), a u tijeku je izgradnja nasipa iz Kupu i Koranu u Gornjem Mekušju.



Grafički prikaz 55. Postojeće obaloutvrde (nasipi) na području Grada Karlovca

Izvor podataka: Hrvatske vode, obrada autora

U administrativnom području Grada Karlovca opasnost od poplava potječe od rijeke Kupe kao dominantne rijeke, sa svojim glavnim pritocima – Koranom i Dobrom. Uz navedene rijeke, rijeke Mrežnica, Radonja, Utinja i Rečica također predstavljaju opasnost od poplava.

Na širem gradskom području Karlovca kroz povijest je evidentirano nekoliko velikih poplava. Najveća i najrazornija poplava poznata i kao „stoljetna poplava“ dogodila se 1939. godine kada je krajem svibnja i početkom lipnja zabilježen najviši vodostaj rijeke Kupe (872 cm) od početka bilježenja podataka o kretanju vodostaja. Druga razorna poplava dogodila se 1966. godine kada je vodostaj Kupe na postaji Karlovac iznosio 832 cm, nakon koje započinje izgradnja sustava za obranu od poplave koji do danas nije završen.

Velike poplave na području Karlovca zabilježene su i u ovom stoljeću, a osobito su ostale upamćene one iz 2014. godine kada se vodostaj Kupe podigao na 844 cm i 2015. godine kada je zabilježen vodostaj Kupe od 855 cm, a Korane od 852 cm. Poplave na području Grada Karlovca zabilježene su i 2019. godine kada je vodostaj Kupe iznosio 752 cm, a vodostaj Korane 759 cm. Isti vodostaj na rijeci Kupi zabilježen je i u listopadu

2024. godine. Značajna je poplava koja se dogodila u svibnju 2023. godine kada je zabilježen vodostaj Kupe od 847 cm i vodostaj Korane od 852 cm.

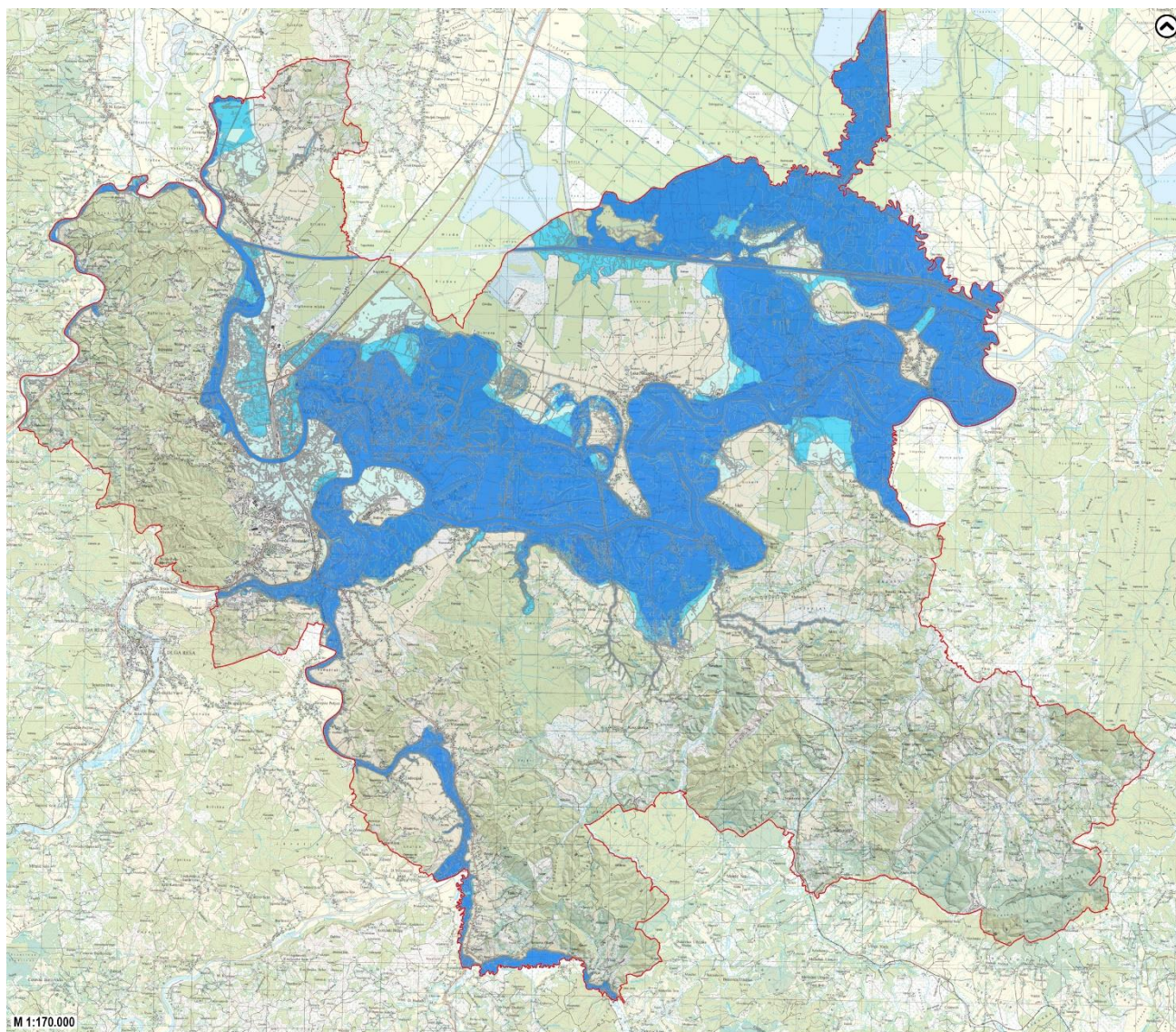
U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava izrađena je Karta opasnosti od poplava na kojoj su prikazane mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija po vjerojatnosti pojavljivanja. Karta prikazuje tri scenarija plavljenja:

- velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje ~ 25 godina),
- srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje ~ 100 godina),
- male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje ~ 1000 godina) uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Grafički prikaz 56.) u scenariju velike opasnosti od poplavlivanja ugrožena su područja uz rijeku Kupu, osobito područja nizvodno od Karlovca u kojem prevladavaju poljoprivredna i šumska zemljišta i manja naselja (Vodostaj, Donje Mekušje, Husje, Kobilić Pokupski, Koritinja, Šišljavić). Dijelovi gradskog područja Karlovca štićeni nasipima uz rijeku Kupu u ovom scenariju nisu ugroženi. Poplave uzrokovane visokim vodama rijeke Kupe moguće su uzvodnije – na potezu od naselja Brodarci do Dubovca kao i nenaseljeno i neštićeno područje u gradskoj četvrti Gaza. Ugrozu predstavljaju i visoke vode rijeke Korane u kojima su ugrožena poljoprivredna i šumska zemljišta, ali i javna infrastruktura – sportski i turistički sadržaji na desnoj obali Korane (Gornje Mekušje). Visoke vode rijeke Mrežnice, osobito u dijelu gdje se ulijeva u rijeku Koranu predstavlja opasnost od poplava naseljima na desnoj obali Mrežnice (Mala Švarča i Logorište).

U scenariju srednje vjerojatnosti poplavlivanja, poplavne vode rijeke Kupe mogu obuhvatiti pojedine gradske dijelove Karlovca primjerice izgrađeno dio gradske četvrti Banija istočno od državne ceste te neizgrađeni dio gradske četvrti Drežnik – Hrnetić, dok uslijed visoke vode rijeke Korane mogu poplaviti područje uz lijevu obalu u gradskim četvrtima Zvijezda i Rakovac (Vrbanićev perivoj, hotel Korana, šetnica Korana).

U scenariju male vjerojatnosti poplavlivanja, visoke vode rijeke Kupe i rijeke Korane poplavljuju veći dio gradskog područja, a izvan zone poplavnih voda ostaju područja: odlagalište otpada Ilovac, zona gospodarske namjene Ilovac, naselje Borlin, viši dijelovi gradske četvrti Dubovac, gradske četvrti Luščić-Jamadol te Švarča, izuzev uskog pojasa uz lijevu obalu Mrežnice te izgrađeni dio gradske četvrti Mostanje.



M 1:170.000

OPASNOST OD POPLAVA PO VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA ZA PODRUČJE GRADA KARLOVCA

- Grad Karlovac
- Poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje približno 1000 godina)
- Poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje približno 100 godina)
- Poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje približno 25 godina)

Grafički prikaz 56. Opasnost od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za područje Grada Karlovca

Izvor podataka: Hrvatske vode, obrada autora

6.5. ANALIZA POSTOJEĆE ZELENE INFRASTRUKTURE

Pojam „zelena infrastruktura“ uveden je i definiran 2019. godine *Zakonom o prostornom uređenju* („Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) kao „planski osmišljene zelene i vodne površine te druga prostorna rješenja temeljena na prirodi koja se primjenjuju unutar gradova i općina, a kojima se pridonosi očuvanju, poboljšanju i obnavljanju prirode, prirodnih funkcija i procesa radi postizanja ekoloških, gospodarskih i društvenih koristi održivoga razvoja“. Međutim, uslijed nedostatka metodologije i razvoja kriterija i smjernica, planiranje zelene infrastrukture u dokumentima prostornog uređenja nije razvijeno čime je otežana analiza postojećeg stanja kao i praćenje njezinog razvoja. Ovaj nedostatak prepoznat je *Programom razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030.* („Narodne novine“ broj 147/21) koji u razdoblju do 2030. godine planira niz aktivnosti usmjerenih na utvrđivanje tipologije, metodologije te kriterija i smjernica za njezino planiranje i primjenu u prostorno-planskoj dokumentaciji.

U listopadu 2023. godine, Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i državne imovine (MPGI) izdaje Priručnik o primjeni zelene infrastrukture u kojim je prepoznato i opisano 22 tipologije otvorenih, zelenih i plavih površina koje mogu činiti zelenu infrastrukturu u građevinskim područjima naselja. Na temelju spomenutog Priručnika, u nastavku se analizira postojeća zelena infrastruktura Grada Karlovca.

Tablica 43. Tipologija zelene infrastrukture

Redni broj	Tipologija	Zastupljenost na području Grada Karlovca
01.	Park	☑
02.	Gradska/urbana šuma	☑
03.	Površine za sport i rekreaciju	☑
04.	Travnjak	☑
05.	Botanički vrt/arboretum/zoološki vrt	☑
06.	Perivoj	☑
07.	Zeleni konstruktivni elementi na zgradama	☑
08.	Produktivna zelene infrastruktura – urbani vrtovi, urbane farme, rasadnici i javni voćnjaci	☑
09.	Integrirani sustav urbane odvodnje	-
10.	Urbana močvara	-
11.	Krajobrazno uređenje groblja	☑
12.	<i>Brownfield</i> površina	-
13.	Vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	☑
14.	Trg	☑
15.	Morska obala ⁴⁹	-
16.	Zone za turizam	☑
17.	Zelene površine uza stambene zgrade	☑
18.	Zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	☑
19.	Tematski park	-
20.	Arheološki park	-
21.	Zelene površine uz prometnice	☑
22.	Sadnja stabala	☑

⁴⁹ Predstavlja tip zelene infrastrukture koji nije prisutan na području JLS-a.

01. PARK

Parkovi su cjelovito uređene, otvorene i jasno prepoznatljive zelene površine koje su rezervirane za javne potrebe građana i namijenjene su primarno za rekreaciju. To su višefunkcionalni prostori u kojima uobičajeno dominira vegetacija te vodeni elementi, staze, oprema za druženje, sport, spomenici i dr. Funkcionalno oblikovanje parka određuju prirodne karakteristike prostora, ciljana namjena i potrebe stanovnika. Parkovi su u gradskim centrima vrlo često uređeni kao šetnice s planski zasađenim travnatim površinama, najčešće s manjom prisutnosti drveća.

Parkovne površine u obuhvatu GUP-a opisane su kategorijom Z1 – javni perivoji i šetališta. Najznačajnije i najprepoznatljivije parkovne površine grada Karlovca su one oko Zvijezde. Parkovne površine oko Zvijezde sastoje se od nekoliko zelenih površina poznatijih pod nazivom Velika promenada (Šetalište dr. Franje Tuđmana), parkovnih nasada u šančevima, renesansnog parka uz Veleučilište, drvoreda lipa uz ostatke bedema, Crne promenade, arboretuma kod Šumarske škole, Modrušanovog parka uz kino Edison, Vrbanićevog perivoja uz rijeku Koranu i drugih manjih zelenih površina. Najreprezentativnija površina i središte društvenog života Karlovca je Velika promenada. Velika promenada predstavlja šetnicu s drvoredom sađenih peteroredno (od Velike kavane do Zorin doma), odnosno troredno (od Zorin doma do Ulice kralja Tomislava), a najzastupljenije vrste su divlji kesten i lipa. Velika promenada sa šančevima i okolnim parkovima obuhvaća površinu od oko 40.000 m². U njemu dominiraju travnjaci koji daju dojam otvorenosti i širine čime se dodatno naglašavaju nasadi unutar parka. U parku je prisutno 16 različitih vrsta stabala, 23 vrste grmova, dva ružičnjaka te više cvjetnjaka. Od urbane opreme postavljeno je 90 baroknih klupa, 30-ak koševa za otpad, dječje igralište te javna rasvjeta. U sklopu parka nalaze se glazbeni paviljon te više skulptura (spomenik Radoslavu Lopašiću – rad kipara Ivana Rendića, brončana skulptura „Žaba“ – rad Stjepana Gračana, spomenik „Majka“ – rad Ivana Meštrovića, Miljokaz – početna točka povijesne ceste Jozefine, bista Većeslava Holjevca, ostaci spomenika palim borcima i žrtvama fašizma – rad kipara Vanje Radauša. Unutar parka smješteno je gradsko kazalište Zorin dom, kino Edison te galerija ULAK.



Fotografija 2. Parkovne površine uz Veliku Promenadu (Izvor: <https://gradonacelnik.hr/>)

Velika promenada predstavlja pozitivan primjer spoja prirodnog i urbanog koji građanima i posjetiteljima pruža mjesto za odmor i rekreaciju, a povremeno je mjesto važnijih događanja koji privlače velik broj građana i posjetitelja poput Dana piva, Adventa, izložbe, koncerti i radionice na otvorenome i slično.

Nasuprot Velikoj promenadi koja je parkovno uređenija, Crna ili Švarc promenada predstavlja zelene površine oko Zvijezde između Draškovićeve ulice i Puta D. Trstenjaka koja pomalo nalikuje na šumu. Prostire se na površini od oko 16 ha, a u sklopu Crne promenade nalaze se karlovački arboretum (Arboretum Šumarske i drvodjeljske škole) unutar kojeg je formiran Farmaceutski vrt s nekoliko desetaka vrsta ljekovitog bilja te Europski park podignut doniranim sadnicama drveća veleposlanstava država članica EU.



Fotografija 3. Crna promenada (Izvor: <https://ar-tour.com/guides/karlovac---grad-parkova-hrvatska/crna-promenada>)

U obuhvatu GUP-a predviđene su zelene parkovne površine u naseljima Grabrik, Novi centar, Švarča i Drežnik – Hrnetić. Trenutno su to zelene površine bez jasnih parkovnih obilježja.

Uspostava parka u Grabriku, projekt je Grada Karlovca za koji su osigurana financijska sredstva iz ITU mehanizma, a čija realizacija se očekuje krajem 2025. godine. Obuhvaća površinu od 3,5 ha omeđenu dječjim vrtićem i osnovnom školom u Grabriku, vodocrpilištem i Ulicama kralja Petra Krešimira IV. i Bartola Kašića te željezničkom prugom.

Park u Grabriku nazvan je „Park budućnosti“ u kojemu su planirani raznovrsni sadržaji prilagođeni različitim dobnim skupinama. Krajobrazno uređenje parka izvršit će se sadnjom preko 200 stabala od čega oko 120 stabala pripada autohtonim vrstama. Uz park će se formirati pješačko-biciklistička staza, a unutar samog parka komunikacijske staze za pješake i bicikliste. Park će se opremiti raznovrsnim igralima, spravama i opremom rekreativnog karaktera, izgradit će se sportski tereni za košarku i nogomet sa završnom sigurnosnom podlogom koji će osigurati pristupačnost za osobe s invaliditetom, dok je u jednom dijelu parka predviđeno formiranje parka za pse.



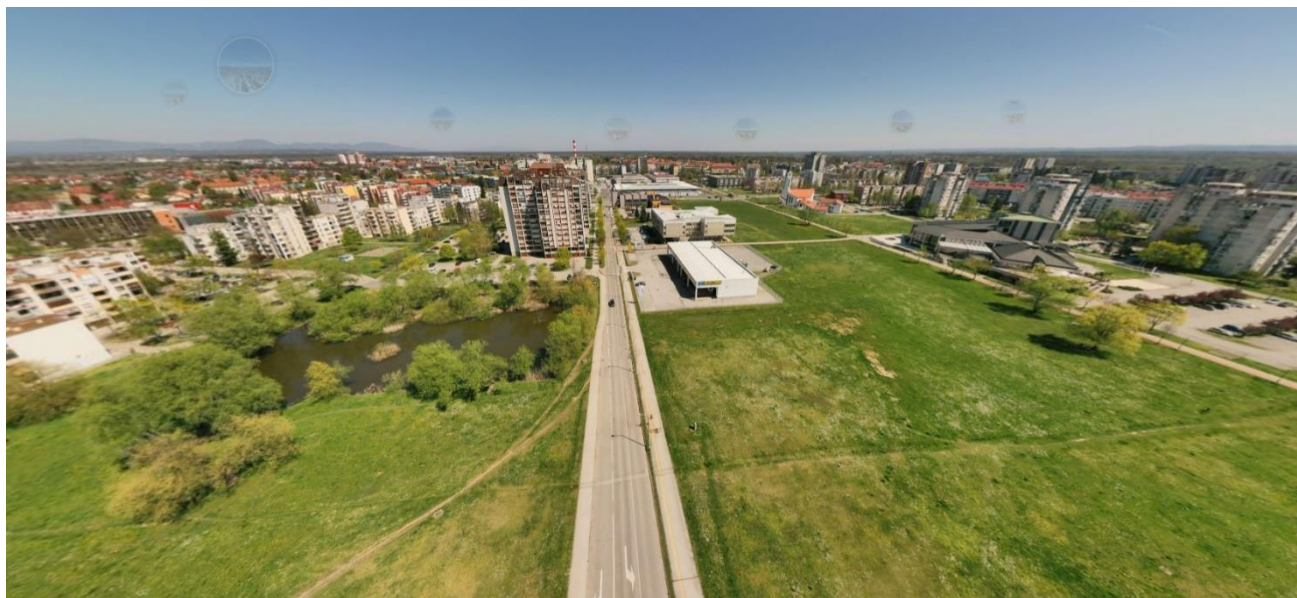
Fotografija 4. Zelena površina u Grabriku predviđena za uspostavu parka „Park budućnosti“

(Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)



Grafički prikaz 57. Idejno rješenje uređenja parka u Grabriku (Izvor: <https://kaportal.net.hr>)

Zona u Novom centru omeđena Ulicom Ivana Meštrovića, Ulicom Ljudevita Šestića, Ulicom Marina Držića i Lušćić ulicom predstavljaju zonu pretežito društvene namjene. Ovdje su, s jedne strane smješteni Gradska knjižnica Ivan Goran Kovačić, Galerija Vjekoslav Karas i Državni arhiv, a s druge strane Dom hrvatske vojske, restoran „Zrinski“ te Crkva Presvetog Srca Isusova. U međuprostoru nalazi se zelena površina koja se prostire na oko 2 ha bez jasnih parkovnih obilježja i raznovrsnih sadržaja. Na spomenutu zelenu površinu nadovezuje se postojeća „zeleno-plava“ površina poznata pod nazivom „Jezerce“. „Jezerce“ je nastalo 1982. godine nakon iskopa temelja za stambenu zgradu, a koje je zatim napušteno. Iskop je ispunila oborinska i podzemne vode, a tijekom vremena formirao se biljni i životinjski svijet.



Fotografija 5. Zelene površine u Novom centru i „Jezerce“ (Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)

Zelene površine u naselju Švarča protežu se u smjeru istok-zapad. Obuhvaća zelene površine južno od Opće bolnice Karlovac te zelene površine između ulica Jakšići na sjeveru i Bašćinske ceste na jugu. GUP-om Karlovac ovaj prostor je predviđen za uspostavu višefunkcionalnih javnih zelenih prostora uključujući javni perivoj i šetališta (Z1), dječja igrališta (Z2) i gradski gajevi i šume (Z3).



Fotografija 6. Zelene površine u naselju Švarča (Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)

Izvan obuhvata GUP-a, ističe se parkovna površina uz dvorac (kuriju) Drašković u Rečici. Dvorac grofa Janka Draškovića sagrađen je u prvoj polovici 19. stoljeća. U drugoj polovici 19. stoljeća podiže se visoka zidana ograda sa širokom portalnom zonom. Građevina je jednostavnog tlocrtnog i vanjskog oblikovanja u kojem portalna zona kao jedini arhitektonsko dekorativni elemenat zajedno s parkom predstavlja primjer klasicističkog ladanjskog kompleksa prve polovice 19. stoljeća. Dvorac zajedno s parkovnom površinom je zaštićeno kulturno dobro oznake Z-3375, a PPUG-om je predviđena zaštita parkovne površine u kategoriji spomenika parkovne arhitekture. Cijeli kompleks prilično je zapušten i prepušten propadanju.



Fotografija 7. Dvorac Drašković u Rečici

(Izvor: Ministarstvo kulture i medija, Registar kulturnih dobara, autor: Konzervatorski odjel Karlovac)

02. GRADSKA/URBANA ŠUMA

Gradska ili urbana šuma jest prirodna ili zasađena šuma koja se nalazi u urbanome području; odnosno uklopljena je ili smještena uz izgrađeni prostor te je većinom okružena stambenim zonama. Može se oblikovati kao parkovna površina, a smislenim gospodarenjem zadržava se izvorna struktura šume. Funkcionalno-oblikovne karakteristike određene su prirodnim obilježjima; sastoje se od drveća i grmolike vegetacije te prizemnog raslinja i trave. Unutar gradske šume mogu biti izdvojeni dijelovi za rekreaciju sa stazama za hodanje, bicikliranje, igralištima za djecu, prostorima za slobodnu šetnju kućnih ljubimaca i prostorima za javna događanja.

Unutar obuhvata PPUG Karlovac šumske površine obuhvaćaju 14.189,28 ha, odnosno 35,11 % površine Grada. Prema načinu korištenja, šumske površine su podijeljene na gospodarske šume (Š1), zaštitne šume (Š2) i šume posebne namjene (Š3). Gospodarske šume (Š1) najzastupljeniji su oblik korištenja šume u odnosu na zaštitne šume (Š2) ili šume posebne namjene (Š3). Najveće šumske površine zastupljene su u sjeveroistočnom, zapadnom te južnom i jugoistočnom dijelu JLS-a.

Unutar granica GUP-a, šumske površine zastupljene su na relativno maloj površini na sjeveroistočnom (šuma Ilovac, šuma Mogorovo (Orlovac)), zapadnom (šuma Strmečki dol – krajnji izduženi ogranak šume Kozjača kod groblja Dubovec) te južnom i jugozapadnom (šuma Kostanjevac, šuma Bič) dijelu grada. Postojeće šumske površine evidentirane su kao gospodarske šume (Š1), perivojne i pejzažne površine (Z) pretežito oznake Z3 – gradski gajevi i šume, dok se pojedine šumske površine nalaze u obuhvatu površina određene namjene. Šuma Ilovac u obuhvatu GUP-a planirana je kao prostor sportsko-rekreacijske namjene (R1₁) s mogućnošću izgradnje građevina u funkciji sporta i rekreacije. Iako je nekada šuma Ilovac bila predlagana za zaštitu u kategoriji park šume te se koristila za rekreaciju i odmor građana, danas je prilično zapuštena i devastirana izgradnjom industrijskih i poslovnih građevina na zapadu te odlagalištem otpada Ilovac na sjeveroistoku.

Najznačajnije šumske površine nalaze se na zapadnoj granici grada. To su šumske površine oko starog grada Dubovca na koje se nadovezuju šume Borlin i Tičarnice na sjeverozapadu, odnosno šume Zagrad, Strmac i Kozjača na jugozapadu. Šuma Kozjača predstavlja zaštitni zeleni pojas grada te ju često nazivaju „zelena pluća grada“. Omiljeno je izletište Karlovčana, a posljednjih desetljeća rubni dijelovi šume ugroženi su gradnjom kuća, prilaznih puteva i cesta kao i gomilanjem otpada. Šuma Kozjača, uz šumu Dubovac predložena je za zaštitu u kategoriji park šume.

Iako navedene šumske površine čine tek manju površinu grada, predstavljaju izrazito vrijedan prirodni i krajobrazni element koji u konceptu zelene infrastrukture predstavlja prirodnu poveznicu na nove elemente zelene infrastrukture grada.



Fotografija 8. Šuma Dubovac (Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)



Fotografija 9. Šuma Kozjača (Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)

03. POVRŠINE ZA SPORT I REKREACIJU

Uobičajeno su samostalne površine koje su namjenski uređene i opremljene za sport i rekreaciju. U oblikovanju počesto sadržavaju elemente krajobrazne vrijednosti. Uključuju otvorena sportska igrališta te prateće sportske građevine. U strukturi moraju prevladavati prirodne zelene površine na tlu namijenjene za različite sportove na otvorenome, npr. nogomet, atletiku, streličarstvo, golf, jahački sport, vanjske bazene; kao i za rekreaciju sa spravama za vježbanje na otvorenome, igrališta za djecu i mlade, igrališta i poligone za trening ili boravak pasa, a služe i za druge namjene. Svi su vanjski prostori cjelovito uređeni, javno dostupni i često se nalaze u blizini stanica javnoga prijevoza.

Sportski objekti i tereni/Sportsko-rekreacijske zone

Površine za sport i rekreaciju planiraju i uspostavljaju se sukladno dokumentima prostornog uređenja. Iste su planirane i uspostavljene unutar građevinskog područja naselja (sportsko-rekreacijska namjena u naselju), u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja (građevinska područja sportsko-rekreacijske namjene) te kao sportsko-rekreacijske zone izvan građevinskog područja.

Površine sportsko-rekreacijske namjene u naselju namijenjene su za smještaj svih tipova sportsko-rekreacijskih građevina i otvorenih igrališta s pratećim ugostiteljsko-turističkim i trgovačkim prostorima na građivim površinama. Na negrađivim površinama, sportsko-rekreacijske površine planiraju se za rekreativne aktivnosti – pješačke, biciklističke i trim staze, uređena travnata sportska igrališta i sl. s manjim, pomoćnim građevinama.

U izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja planirane su površine sportsko-rekreacijske namjene (R):

- rekreacijska zona Trepotovi bajeri (R4),
- zona sporta Ilovac (R6₁) - planirano,
- zona sporta Korana (R6₂),
- zona zoološkog i botaničkog vrta Gaza (R7)⁵⁰ - planirano,
- zona zabavnog parka Švarča (R8) - planirano,
- motokros staza Sv. Doroteja (R9).

PPUG-om Karlovac su određene sportsko-rekreacijske zone u svrhu smještaja rekreacijskih građevina i sadržaja:

- sportsko-ribolovna zona Šumbar (R3₁),
- zona uz početak veslačke staze Kupa-Kamensko (R3₂),
- zona uz početak veslačke staze Kupa – Karlovac (R3₃ i R3₄),
- sportsko-ribolovna zona Luka Pokupska (R3₆).

Unutar GUP-a Karlovac određene su sljedeće vrste područja sportsko-rekreacijske namjene:

- R1₁ – s poslovnim prostorima,
- R1₂ – s građevinama u funkciji korištenja,
- R1₃ – bez građenja zgrada,
- R3 – gradsko kupalište,
- R7 – zoološki i botanički vrt,
- R8 – zabavni park.

Najznačajnije sportsko-rekreacijske površine i objekte Grada Karlovca nalazimo na lijevoj (GČ Rakovac) i desnoj obali Korane (MO Gornje Mekuše). Na lijevoj obali Korane smještene su zone R1₁, R1₂ i R1₃ namjene. U zoni sportsko-rekreacijske namjene s poslovnim prostorima (R1₁) nalazi se Školska sportska dvorana Mladost (ŠSD Mladost). Sadrži veliku dvoranu čije dimenzije omogućavaju održavanje svih dvoranskih sportova: odbojke, košarke, rukometa, malog nogometa, tenisa u dvorani, borilačkih sportova i sl. U sklopu objekta nalaze se prostori za dodatne sadržaje: mala dvorana za gimnastiku i aerobik/pilates, teretana za 150 korisnika, dvorana

⁵⁰ Iako se PPUG-om Karlovac zona namijenjena uspostavi zoološkog i botaničkog vrta u Gazi obrađuje u sklopu zona sportsko-rekreacijske namjene, u ovom dokumentu se sukladno tipologiji MPGI isti obrađuju u točki 5. Botanički vrt/arboretum/zoološki vrt.

za sastanke sa 120 sjedećih mjesta, fizioterapeutska ambulanta te ugostiteljski objekt. Ispred dvorane nalaze se tri teniska terena i jedan polivalentni teren. Dvorana sadrži i pozornicu što omogućava korištenje za potrebe održavanja velikih priredbi, koncerata ili drugih manifestacija. Na ovu zonu prema istoku nadovezuje se zona R₁₂. Uz samo Foginovo kupalište nalazi se stari atletski stadion. Krajem 90-ih godina prošlog stoljeća unutar atletskog stadiona izgrađena su dva igrališta za odbojku na pijesku. Sjeverno od zone ŠSD Mladost nalazi se zona R₁₃ – Vunsko polje. Vunsko polje predstavlja veliku zelenu površinu formiranu kao otvoreni sportsko-rekreacijski centar u kojem se nalaze: teren sa umjetnom travom za rukomet i nogomet, košarkaško igralište sa umjetnom podlogom, dva odbojkaška terena, teren za inline hokej i rolanje, asfaltna staza za trčanje na sto metara te šetnica. U zoni je uspostavljeno i dječje igralište sa antistres podlogom i brojnim spravama prilagođenim djeci s posebnim potrebama. Sportski tereni na Vunskom polju koriste škole u neposrednoj blizini na kojima se održava nastava tjelesne i zdravstvene kulture, a sam prostor pogodan je za organizaciju različitih smotri, priredbi i natjecanja.



Fotografija 10. Sportsko-rekreacijske zone – zona ŠSD Mladost, stari atletski stadion i Vunsko polje

(Izvor: <https://karlovacki.hr/ugradite-javnu-pipu-na-vunsko-polje-i-probudika-se-prikljucila-apelu-javnosti/>)

Na desnoj obali Korane, u zoni djelomično izgrađene sportsko-rekreacijske zone Korana (ŠRC Korana) nalazi se nogometni stadion „Branko Čavlović – Čavlek“ (zona R₁₁). Stadion je izgrađen 1975. godine, a uz stadion i glavno igralište postoje i dva pomoćna igrališta i pomoćni objekt u kojem su smještene svlačionice, tuševi, sanitarni čvorovi, pomoćne prostorije za suce i sportsku opremu, sala za sastanke i ugostiteljski objekt. Kapacitet stadiona je 12.000 posjetitelja. Nadalje, u sklopu ŠRC Korana nalazi se zona oznake R8 – zabavni park gdje se nalazi slatkovodni akvarij *Aquatica*.

Nadalje, među značajnijim sportskim objektima grada Karlovca vrijedi spomenuti Sokolski dom – gimnastička dvorana koju danas koristi gimnastička udruga te učenici obližnjih osnovnih škola za održavanje nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Uz Sokolski dom nalazi se asfaltirano igralište na kojem se tijekom cijele godine mogu igrati različiti sportovi, a tijekom zimskih mjeseci ono postaje gradsko klizalište. Tu je i Strelašte Jamadol u kojem se brojni klubovi i pojedinci bave streljaštvom.



Fotografija 11. Nogometni stadion „Branko Čavlović – Čavlek“ i prostor Aquatice

(Izvor: <https://sportskiobjektika.hr/2024/08/02/13-memorijalni-turnir-branko-cavlovic-cavlek/>)



Fotografija 12. Sokolski dom i klizalište

(Izvor: <https://karlovacki.hr/gradsko-klizaliste-sokolski-dom-pocelo-danas-s-radom/>)



Fotografija 13. Streljište Jamadol

(Izvor: <https://sportskiobjektika.hr/>)

Navedenim i opisanim sportskim objektima i terenima upravlja gradsko poduzeće Sportski objekti Karlovac. Izuzev sportskih objekata i terena kojima upravlja Sportski objekti Karlovac, na području grada nalaze se baseball teren (GČ Grabrik), tenis tereni (GČ Zvijezda), inline hokej dvorana (GČ Luščić) i dr.

U zone sportsko-rekreacijske namjene nalaze se i zone gradskih kupališta (R3). To su površine uz rijeku Koranu koje se tradicijski koriste kao gradski kupališni prostori. Obuhvaća lijevu i desnu obalu rijeke Korane u GČ Rakovac (Gradsko, Foginovo) i MO Gornje Mekuše (ŠRC Korana).

Od planiranih sportsko-rekreacijskih zona/objekata vrijedi spomenuti: ŠRC Ilovac (R1₁), ŠRC Korana (neizgrađeni dio), Gaza (R7) i Švarča (R8) te gradski bazen planiran na području GČ Luščić⁵¹.

Športsko-rekreacijska zona Ilovac određena je na površini šumskog područja Ilovac. Planirana je u obliku rekreacijskog gradskog prostora s mogućnošću izgradnje građevina u funkciji sporta i rekreacije, uz uvjet očuvanja vrijednog prirodnog prostora, kroz očuvanje stabala. Za područje je utvrđena obveza izrade urbanističkog plana uređenja (UPU ŠRC Ilovac) koji se treba temeljiti na hortikulturnoj (pejzažnoj) stručnoj podlozi. Stručna podloga za cilj ima utvrditi najvrijednije postojeće zelene površine koje treba štititi od gradnje

⁵¹ Gradski bazeni planirani su UPU-om Luščić - Centar.

te mjere zaštite, obnove i uređenja postojećih zelenih površina. U zoni se planira izgradnja sportsko-rekreacijskih građevina koje nedostaju na drugim površinama iste namjene.

Područje ŠRC Korana obuhvaća površinu 55,18 ha smještenu na desnoj obali rijeke Korane. Sastoji se od izgrađenog i neizgrađenog dijela. U izgrađenom dijelu nalaze se gradski nogometni stadion „Branko Čavlović – Čavlek“ (zona R1₁), slatkovodni akvarij *Aquatica* (R8). Za ŠRC Koranu izrađen je i usvojen UPU ŠRC Korana čiji se razvoj i uređenje temelji na viziji prvonagrađenog javnog urbanističko-arhitektonskog rješenja. Vizija razvoja prostora prvonagrađenog rada očituje se u uređenju mreže javnih šetališta čija struktura formira zelene otoke s pojedinačnim sadržajima uokvirenim hortikulturnim rješenjem spajanja šume i botaničkog vrta uz rijeku Koranu.



Grafički prikaz 58. Vizija ŠRC-a Korana unutar obuhvat UPU-a - prvonagrađeni rad (Izvor: UPU ŠRC Korana)

U sjevernom dijelu GČ Gaza, uz rijeku Kupu, planirana je uspostava površine zoološkog i botaničkog vrta (R7). U blizini zone uspostave zoološkog i botaničkog vrta, rijeka Korana ulijeva se u Kupu zbog čega je cijeli prostor od posebne urbane vrijednosti za izgled grada kao i zbog svojih prirodnih, ekoloških, krajobraznih i prostornih karakteristika.

U naselju Švarča, planirana je uspostava zone zabavnog parka (R8). GUP-om Karlovac propisana je obveza izrada UPU-a „Zabavni park“ koji će se temeljiti na prethodno izrađenim stručnim podlogama – urbanističko-arhitektonskoj i hortikulturnoj (pejzažnoj). Urbanističko-arhitektonskom stručnom podlogom utvrdit će se ciljane skupine i broj korisnika te sukladno tome i primjerene vrste zabavnih i pratećih sadržaja i njihov kapacitet. Hortikulturna stručna podloga za cilj ima utvrditi mjere zaštite, obnove i uređenja gradskih gajeva i šuma (Z3) i zelenih površina u zabavnom parku, a posebna pažnja posvećuje se planiranju šetnica s drvoređima. U konačnici, UPU-om treba stvoriti preduvjete da planirani prostor postane pokretač urbanog razvoja južnog dijela Karlovca.

Rekreacijske površine (dječja igrališta, rekreacijski tereni, vježbališta na otvorenome)

Sukladno GIS portalu Grada Karlovca i Programu održavanja zelenih površina za 2025. godinu (Zelenilo d.o.o. Karlovac), na području JLS-a uspostavljeno je 48 dječjih igrališta i 25 rekreacijskih terena različite namjene (nogomet, košarka, odbojka, bočalište, fitness sprave). Od ukupno 48 dječjih igrališta, njih 37 nalazi se unutar obuhvata GUP-a, dok preostalih 11 u mjesnim odborima Gornje Stative, Gornje Mekušje, Kamensko, Tušilović, Šišljavić, Vukmanić, Popović Brdo, Orlovac, Mala Jelsa i Orlovac (Tablica 44. i 45.). Dječja igrališta nalaze se u sustavu redovitog održavanja gradskog komunalnog poduzeća Zelenilo d.o.o. Karlovac koji je zadužen za održavanje sprava, ostale urbane opreme i zelenih površina unutar zona dječjih igrališta. Grad Karlovac

kontinuirano ulaže u redovito održavanje i unaprjeđenje postojećih dječjih igrališta, kao i u planiranje i uspostavu novih dječjih igrališta.



Fotografija 14. Dječje igralište u Ulici I. Kršnjavog

(Izvor: <https://karlovacki.hr/novouređeno-djecje-igraliste-u-ulici-izidora-kršnjavog/>)

Tablica 44. Popis dječjih igrališta na području Grada Karlovca⁵²

Redni broj	Lokacija	Površina (m ²)	Redni broj	Lokacija	Površina (m ²)
1.	Andrije Hebranga	2,211	25.	Sarajevska	3,527
2.	Antuna Gustava Matoša	945	26.	Smičiklasova	1,474
3.	Bartola Kašića	847	27.	Stanka Vraza - Banija	325
4.	Bartola Kašića - vrtić Novi centar	1,612	28.	Stative	561
5.	Bohinjska	802	29.	Sušačka - Drežnik	2,094
6.	Foginovo kupalište	614	30.	Šišljavić	1,640
7.	Gradišćanska - Borlin	1,762	31.	Tina Ujevića	10,521
8.	Grge Tuškana	1,018	32.	Trg kralja Petra Svačića - Banija	1,127
9.	Gustava Krkleca - Švarča	3,322	33.	Tušilović	658
10.	Herte Turze	1,655	34.	Vunsko polje	4,581
11.	Hrvatske bratske zajednice	1,644	35.	Hrnetić	3,397
12.	Izidora Kršnjavog	471	36.	Hvarska - Drežnik	671
13.	Josipa Račića	941	37.	Borlin Gaj - Magazin	1,000
14.	Knez Gorica	564	38.	Gradac	674
15.	Kralja Petra Krešimira IV - Grabrik	1,654	39.	Kamensko	450
16.	Kralja Zvonimira - Grabrik	1,923	40.	Logorište	226
17.	Luščić	689	41.	Mala Jelsa	757
18.	Ljudevita Šestića	1,977	42.	Mala Švarča	112
19.	Marina Držića	3,221	43.	Orlovac	149
20.	Mekušje	366	44.	Popović Brdo	1,013
21.	Modrušanov park	841	45.	Jelaši	344
22.	Naselje Gaza	215	46.	Turanski Goljaki	748
23.	Naselje Marka Marulića	983	47.	Vukmanić	2,004
24.	Petra Filipca - Gaza	754	48.	Nehajeva	1,116

⁵² Iskazane površine odnose se na zelene površine u sustavu održavanja dječjih igrališta (košnja oko sprava za igranje) prema Programu održavanja zelenih površina za 2025. godinu, Zelenilo d.o.o. Karlovac.

Tablica 45. Popis rekreacijskih terena na području Grada Karlovca

Redni broj	Lokacija	Rekreacijski sadržaj
1.	Foginovo	fitnes sprave, odbojkaško igralište na pijesku
2.	Švarča	nogometno igralište, košarkaško igralište
3.	Švegarovo šetalište	košarkaško igralište u Šancu
4.	Dubovac	rukometno igralište, odbojkaško igralište na pijesku, fitnes sprave
5.	Borlin Gaj	nogometno igralište, košarkaško igralište
6.	Turanjski Goljaki	nogometno igralište, košarkaško igralište
7.	Zvonimirova	košarkaško igralište
8.	Šestićeva	košarkaško igralište
9.	Vukmanić	košarkaško igralište, nogometno igralište
10.	Šišljavić	nogometno igralište, košarkaško igralište, fitnes sprave
11.	Orlovac	nogometno igralište
12.	Mala Švarča	košarkaško igralište, nogometno igralište
13.	Logorište	nogometno igralište
14.	Knez Gorica	nogometno igralište
15.	Jelaši	košarkaško igralište, nogometno igralište
16.	Kamensko	nogometno igralište
17.	Orlovac	nogometno igralište, košarkaško igralište, bočalište, fitnes sprave
18.	Gradac	nogometno igralište, bočalište
19.	Hrnetić	nogometno igralište, košarkaško igralište
20.	Borlin	fitnes sprave
21.	Mala Jelsa	košarkaško igralište
22.	Stative	fitnes sprave, košarkaško i rukometno igralište
23.	Vojarna Luščić	košarkaško igralište, rukometno igralište
24.	Drežnik - Matrijalka	nogometno igralište, košarkaško igralište
25.	Vukmanički Cerovac	

Izvor: GIS portal Grada Karlovca, Komunalna infrastruktura, Program održavanja zelenih površina za 2025. godinu, Zelenilo d.o.o. Karlovac

04. TRAVNJAK

Zelene površine čiji biljni pokrov pretežito tvore trave; sadrže vrlo malo drveća i grmova i nastali su antropogeno. Prisutni su kao samostalna zelena površina i najčešća su forma u otvorenim prostorima. Tvore jasno omeđen prostor bez kompleksne strukture i njima dominira razmjerno jednolična tekstura i boja. U urbanim područjima ovisno o namjeni mogu zaživjeti kao ukrasni travnjaci uz značajne građevine javne namjene, stambene zgrade i dio parkova, sportski travnjaci i travnjaci za golf terene; a u navedenu se tipologiju svrstavaju upotrebnici ili ukrasni travnjaci na javnim površinama za koje nije ograničen slobodan pristup.

Travnjaci kao veće samostalne površine, na dječjim igralištima i sportsko-rekreacijskim terenima, uz objekte javne i društvene namjene, uz cestovnu i drugu infrastrukturu uključujući i travnjake ispod stabala – drvoreda evidentirani su i kartirani kroz GIS portal Grada Karlovca. Ukupna evidentirana površina pod travnjacima iznosi 2.531.381 m², od čega je 1.492.926 m² u sustavu redovitog održavanja različitog prioriteta⁵³.

Najveće površine travnjaka nalaze se u urbanom području grada Karlovca (unutar obuhvata GUP-a), dok su tek manje površine travnjaka zabilježene u drugim gradskim četvrtima (izvan obuhvata GUP-a)⁵⁴ i naseljima⁵⁵ i to pretežito uz objekte javne i društvene namjene ili uz sportsko-rekreacijske sadržaje.



Fotografija 15. Ukrasni travnjaci oko Zvijezde (Izvor: <https://visitkarlovac.hr/top-lokacije/zvijezda/>)

⁵³ Podatak o ukupnoj površini travnjaka preuzet je iz GIS portala Grada Karlovca, a podatak o travnjacima u sustavu redovnog održavanja iz Programa održavanja zelenih površina za 2025. godinu (Zelenilo d.o.o. Karlovac).

⁵⁴ Evidentirani travnjaci unutar administrativnih granica naselja Karlovac, ali izvan obuhvata GUP-a: Mala Jelsa, Velika Jelsa, Borlin, Zagrad-Kalvarija-Vučjak, Turanj, Gornje Mekuše, Kamensko.

⁵⁵ Evidentirani travnjaci u drugim naseljima Grada Karlovca: Zadobarje, Gornje Stative, Tušilović, Gornja Trebinja, Skakavac, Šišljavić, Blatnica Pokupska, Zamrše, Rečica.

Najznačajniju ukrasnu vrijednost imaju travnjaci parkova oko Zvijezde, travnjaci unutar Vrbanićevog perivoja i Arboretuma šumarske i drvodjeljske škole koji su dio cjelokupnog hortikulturnog uređenja. Travnate površine različitog stupnja uređenja nalaze se uz objekte javne i društvene namjene te su određene travnate površine predviđene za uspostavu parkovnih površina poput parka u Grabriku i Novom centru. Uz cestovnu i željezničku infrastrukturu evidentirani su travnjaci kao isključivi pokrov, travnjaci u kojima su prisutni ostali tipovi vegetacije poput živica, grmova, stabala i sl. te kao travnjaci u sklopu drvoreda.

Od 2024. godine gradsko komunalno poduzeće Zelenilo d.o.o. Karlovac uspostavilo je cvjetne livade (travnjake) na tri lokacije u gradu Karlovcu. Radi se o postojećim travnjacima koji se izuzimaju iz režima košnje s ciljem uspostave cvjetnih livada kojima će se osigurati uvjeti za razvoj biljnog i životinjskog svijeta posebice oprašivača. Cvjetne livade uspostavljene su u Novom centru između Gradske knjižnice i Crkve Presvetog Srca Isusova, u Grabriku između vodocrpilišta i Dječjeg vrtića te na Korani.

05. BOTANIČKI VRT/ARBORETUM/ZOOLOŠKI VRT

Botanički se vrtovi, arboretumi i zoološki vrtovi ne svrstavaju u javne parkove, već se smatraju muzejima na otvorenome. Samostalna su zelena površina. Prostor je jasno omeđen s prepoznatljivim ulazima. Unutarnja struktura je kompleksna, i kombinacija je različitih elemenata, slobodnog krajobraznog oblikovanja i geometrijskog pristupa; spomenuto uključuje brojne elemente odgovarajuće oblikovne vrijednosti, opremu kao i potrebne građevine. Ovi prostori imaju istaknutu ulogu kao destinacija za opuštanje, odmor i šetnju unutar urbanoga tkiva. Zbog samih karakteristika prostora i često povijesne važnosti, ističu se kao lokacije za kulturna događanja te inspirativni prostor za umjetnost i brojna događanja, a imaju i izraženu edukativnu ulogu.

Grad Karlovac nekada je imao manji botanički i zoološki vrt koji je bio formiran u sklopu Vrbanićevog perivoja. Botanički vrt nalazio se u dijelu perivoja uređenom u slobodnom engleskom stilu, a u njemu su se nalazile različite vrste drveća, grmlja, ali i egzotičnog bilja te je svaka biljna vrsta imala pločicu s hrvatskim i latinskim nazivom. Između dvaju svjetskih ratova te poslije II. svjetskog rata, perivoj je značajno devastiran i osiromašen biljnim vrstama. Nakon II. svjetskog rata, u jugoistočnom dijelu perivoja formiran je manji zoološki vrt, a u njemu su se mogle vidjeti životinje poput srna, ukrasnih kokoši, paunova i vjeverica, no već 1966. godine je ukinut.

U blizini Vrbanićevog perivoja, godine 1980. uspostavljen je Arboretum Šumarske i drvodjeljske škole u Karlovcu. Arboretum je povezan s povijesnom jezgrom grada kao prirodni nastavak Crne promenade i dio je zelenog prstena i šetnice oko stare gradske jezgre. Prostire se na površini od 16 ha, a u stvaranju (podizanju, oblikovanju i njegovanju) arboretuma sudjelovale su generacije učenika i profesora Šumarske i drvodjeljske škole. Arboretum danas broji oko 1 650 jedinki stabala i grmlja, a zastupljeno je oko 260 različitih vrsta. U sklopu Arboretuma nalazi se Farmaceutski vrt površine oko 1 500 m² u kojemu je zasađeno preko 30 različitih vrsta ljekovitog bilja te Europski park zasađen doniranim sadnicama veleposlanstava država članica EU.



Fotografija 16. Arboretum Šumarske i drvodjeljske škole u Karlovcu (Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)

U gradu Karlovcu nalazi se i slatkovodni akvarij – *Aquatica* uspostavljen 2016. godine na području MO Gornje Mekuše kao turistička, obrazovna i znanstvena atrakcija. Akvarij predstavlja floru i faunu hrvatskih rijeka i jezera, geološku prošlost, tradicijsku kulturu i povijest porječja četiriju karlovačkih rijeka – Korane, Kupe, Mrežnice i Dobre. U njemu se nalazi više od 120 vrsta riba, gmazova, vodozemaca i vodenjaka od čega je prisutno više od 40 endemskih vrsta. Prostire se na površini od oko 8 300 m² unutar kojeg je smješten kompleks zgrada akvarija te trg sa sportsko-rekreacijskim sadržajem za djecu i odrasle. Oko trga nalaze se kongresna dvorana, edukativni centar, znanstveno-istraživački centar, čitaonica, ugostiteljski objekt i uredske prostorije.

Svi objekti su pokriveni zelenim krovovima s ciljem očuvanja ambijentalnih vrijednosti prostora, odnosno uklapanja u okolni prirodni prostor zbog čega je cjelokupni kompleks osvojilo prestižne nagrade za arhitekturu i održivi razvoj u očuvanju prirode. Osim uklapanja u postojeći okoliš, kompleks doprinosi smanjenju stvaranja efekta toplinskog otoka.



Fotografija 17. Prostor kompleksa slatkovodnog akvarija – *Aquatica*

(Izvor: Aquatica – slatkovodni akvarij Karlovac, <https://www.aquariumkarlovac.com/o-nama/>)

Dokumentima prostornog uređenja (PPUG i GUP) na području Gaze, na ušću Korane u Kupu, planirano je uređenje botaničkog i zoološkog vrta temeljenog na prirodnim, krajobraznim, ekološkim i prostornim karakteristikama područja, odnosno temeljenog na fenomenu vlažnih staništa. Uspostavi botaničkog i zoološkog vrta prethodi izrada stručnih podloga - urbanističko-arhitektonske te hortikulture (pejzažne), a potom i izrada urbanističkog plana. Graditeljski zahvati na području moraju biti minimalni, suvremenog izričaja i u skladu s vrijednostima prostora. Oblikovanje zelenih površina moraju se, u najvećoj mogućoj mjeri, temeljiti na autohtonim prirodnim biljnim zajednicama i postojećem ambijentu zbog čega je poželjno planiranje i uređenje vrtova temeljenim na vrstama vezanih uz vlažna staništa.



Fotografija 18. Dio područja predviđenog za uspostavu botaničkog i zoološkog vrta Gaza

(Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)

06. PERIVOJ

Perivoj se razlikuje od parka i vrta po umjetničkoj i kreativnoj ambiciji – perivoj je doslovno arhitektura u organskome materijalu. Perivoj predstavlja visoko kultivirani vanjski prostor koji je samostalan ili vrlo često smješten uz povijesne građevine, dvorce, plemićke posjede, crkve i ljetnikovce. U urbanome prostoru prisutni su javni gradski perivoji, lječilišni perivoji i biskupski perivoji. Uređenje perivoja ovisi o povijesnome razdoblju osnutka i vrlo je često krajobraznoga stila. Kompozicija se sastoji od četiriju osnovnih elemenata – terena, vegetacije, vode i stijene. Dominira izmjena drveća i grmlja s travnatim površinama; dok je cvijeće zastupljeno u manjoj mjeri. Sadrže brojne funkcionalne i estetske elemente poput paviljona, mostića, sjenica, vodenih elemenata te definiranih staza i vrtne plastike; a ponekad i dekorativne vrtove i voćnjake. Inspirativna su mjesta svrhovitih ili pak rekreativnih okupljanja stanovnika, održavanja kulturnih i drugih događanja, a tom se namjenom postiže socijalna uključenost i osjećaj pripadnosti zajednici.

Na području Grada Karlovca evidentiran je jedan perivoj – Vrbanićev perivoj. Smješten je u jugoistočnom dijelu grada Karlovca, između rijeke Korane i stare gradske jezgre, a prostire se na površini od 4,58 ha⁵⁶.

Upravljanje i očuvanje prirodnih i kulturnih vrijednosti spomenika parkovne arhitekture „Vrbanićev perivoj“ provodi Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije NATURA VIVA. Upravljanje Vrbanićevim perivojem odvija se temeljem Plana upravljanja⁵⁷ izrađenim od strane djelatnika NATURA VIVA povodom 50. obljetnice proglašenja njegove zaštite. Sukladno Planu upravljanja, prostor Vrbanićevog perivoja je javni perivojni prostor namijenjen odmoru i rekreaciji posjetitelja koji ne sadrži zone istaknutih bio-ekoloških vrijednosti koje bi bilo potrebno štititi posebnim režimom ili izuzeti od posjećivanja i korištenja, stoga je cijeli prostor određen III. zonom korištenja. Cilj upravljanja u III. zoni je održivost prisutnog i planiranog korištenja prostora u skladu s očuvanjem vrijednosti područja, kao svojevrsan kompromis između zaštite prirode i korištenja. Vrbanićev perivoj nalazi se i unutar kulturno povijesne urbanističke cjeline Karlovca koja je 1969. godine upisana u Registar zaštićenih kulturnih dobara RH. U zoni kulturno povijesne urbanističke cjeline Karlovca nalaze se sve katastarske čestice koje se odnose na perivoj u široj definiciji, kao i na stambenu zonu u neposrednom kontaktu s perivojem. Stoga se svi zahvati unutar zaštićenog područja mogu izvoditi sukladno posebnim uvjetima nadležnog Konzervatorskog odjela u Karlovcu i uz suglasnost na izrađene dokumente, kako prostorno planske tako i dokumente za građevinske zahvate kao i uvjetima zaštite prirode nadležnog tijela.



Fotografija 19. Sjeverni dio Vrbanićevog perivoja
(Izvor: JU Natura Viva, <https://naturaviva.hr/vrbanicev-perivoj/>)



Fotografija 20. Vrbanićev perivoj – prilaz hotelu
(Izvor: JU Natura Viva, <https://naturaviva.hr/vrbanicev-perivoj/>)

Vrbanićevim perivojem upravlja JU NATURA VIVA uz stručnu i financijsku pomoć Grada Karlovca i gradskog komunalnog poduzeća Zelenilo d.o.o. Do sada su u Vrbanićevom perivoju provedena znanstvena istraživanja

⁵⁶ Podatak preuzet s Web portala Informacijskog sustava zaštite prirode (BIOPORTAL) Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.

⁵⁷ Plan upravljanja spomenikom parkovne arhitekture Vrbanićev perivoj u Karlovcu za razdoblje od 2021. do 2030. godine, travanj, 2021., Javna ustanova NATURA VIVA.

faune ptica i šišmiša. Na temelju informacija proizašlih iz znanstvenih istraživanja tiskane su dvije stručne knjižice, a u perivoju su postavljene dvije velike interpretacijske ploče i 30-ak pločica s nazivima stabala i šišmiša te su postavljane drvene kućice za ptice i šišmiše.

JU NATURA VIVA od 2008. godine u mjesecu svibnju provodi projekt „Živjeti s parkom“ koji je osmišljen kao doprinos obnovi perivoja, ne samo u osnovnom hortikulturnom, već i socio-kulturnom smislu odnosno vraćanju njegove prvotne uloge kao mjesta u kojem građani i posjetitelji Karlovca borave u prostoru u svrhu odmora, šetnje, rekreacije, susretanja, umjetničkog stvaranja i sl. U sklopu navedenog projekta provode se edukativne i umjetničke radionice za djecu i odrasle, stručna predavanja, izdavačke i medijske aktivnosti, aktivnosti obnove i unapređenja parkovne vegetacije, rekreativne i zabavne aktivnosti, javne rasprave i dr., a u projektnim aktivnostima sudjeluju učenici karlovačkih osnovnih i srednjih škola, predškolska djeca, studenti, učitelji i odgajatelji, građani, nevladine udruge i dr.



Fotografija 21. Vrbanicević perivoj iz zraka (Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)

Na preporuku JU NATURA VIVA, Grad Karlovac redovito financira izradu elaborata procjene zdravstvenog stanja i statike stabala u Vrbanicevićevom perivoju, koji je do sada izrađen četiri puta (2011., 2016., 2018. i 2020. godine) od strane ovlaštenih inženjera šumarstva.

Održavanje i obnovu Vrbanicevićevog perivoja provodi gradsko komunalno poduzeće Zelenilo d.o.o. u suradnji s JU NATURA VIVA, a u skladu sa smjernicama „Studije zaštite i obnove Vrbanicevićevog perivoja“ te „Projekta obnove i revitalizacije Vrbanicevićevog perivoja“⁵⁸. Održavanje i obnova provodi se prema prioritetima i u okviru raspoloživih financijskih sredstava iz proračuna Grada Karlovca i drugih izvora. Znatna financijska sredstva na godišnjoj razini koriste se na uklanjanje suhih stabala i grana koje prijetu sigurnosti posjetitelja, sanaciju šteta nastalih djelovanjem okolišnim čimbenicima (pojava bolesti i štetnika, vremenske nepogode - poplava, suša, snijeg i leda i sl.) te sanaciju šteta nastalih vandalizmom (trganje mladih stabala, uništavanje klupa i koševa i sl.).

⁵⁸ prof. dr. sc. Mladen Obad Šćitaroci i dr. sc. Bojana Bojanić Obad Šćitaroci, Šćitaroci d.o.o. i Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2003.

07. ZELENI KONSTRUKTIVNI ELEMENTI NA ZGRADAMA

Zeleni su krovovi najčešće ravnih ploha, a rjeđe su kosi/nagibni. Prekriveni su vegetacijom, a sam sastav zelenoga krova čini nekoliko različitih funkcionalnih slojeva, drenaža, filtera, supstrata te završnog sloja vegetacije. Razlikuju se ekstenzivni zeleni krovovi koji se sastoje poglavito od otpornih trajnica poput sukulenata i trava otpornih na sušu; te intenzivni zeleni krovovi koji su složeniji te sadrže kombinaciju različitih biljaka poput trajnica, grmlja, trava i stabala, a mogu biti namijenjeni i za uzgoj povrća i voća. Zeleni su zidovi okomito izgrađene samostalne strukture prekrivene vegetacijom; često su izgrađeni od modularnih ploča ili drugih konstruktivnih okvira koje služe za smještaj različitih vrsta medija za uzgoj, o čemu pak ovisi odabir vegetacije koja posljedično nalaže i modalitete potreba za održavanjem.

Zeleni konstruktivni elementi na zgradama koji uključuju zelene krovove i/ili zelene zidove evidentirani su na području grada Karlovca na dvije zgrade javne namjene – Gradskoj knjižnici Ivan Goran Kovačić i Slatkovodnom akvariju – *Aquatici*.

Gradska knjižnica Ivan Goran Kovačić središnja je knjižnica Karlovačke županije. Sagrađena je 1976. godine kao prva namjenski projektirana zgrada knjižnice u Republici Hrvatskoj. Dogradnjom knjižnice 2007. godine, knjižnica dobiva potpuno energetski učinkovitu zgradu i zeleni krov, dok se prvotna zgrada Knjižnice energetski obnavlja 2019. godine. Zeleni krov Knjižnice ekstenzivnog je tipa u kojem prevladavaju žednjaci i mahovina. Cjelokupna energetska obnova i zeleni krov dio je vizije i misije kao zelene knjižnice.

Slatkovodni akvarij – *Aquatica* predstavlja kompleks zgrada smješten na desnoj obali rijeke Korane u prostoru sportsko-rekreacijske namjene. Kompleks, koji se sastoji od tri objekta, je ukopan, a s vanjskih strana nasut zemljanim nasipom. U centru kompleksa smješten je javni prostor trga preko kojeg je osiguran pristup objektima te su pročelja objekata vidljivi isključivo iz prostora trga. S vanjskih strana kompleksa, zemljani nasip poslužio je za formiranje zelenih krovova koji „skrivaju“ objekt i na taj način uklapaju se u prirodni okoliš uz rijeku Koranu. Zeleni krovovi ekstenzivnog su tipa u kojemu prevladavaju travnjaci.



Fotografija 22. Zeleni krov Gradske knjižnice I. G. Kovačić u Karlovcu

(Izvor: Google Maps, Gradska knjižnica I. G. Kovačić)



Fotografija 23. Zeleni krovovi kompleksa slatkovodnog akvarija – *Aquatica*

(Izvor: Vizkultura, <https://vizkultura.hr/slatkovodni-akvarij-karlovac/>)

08. PRODUKTIVNA ZELENA INFRASTRUKTURA – URBANI VRTOVI, URBANE FARME, RASADNICI I JAVNI VOĆNJACI

Produktivna je zelena infrastruktura smještena u gradskim naseljima i održavaju je žitelji dotičnih naselja. Radi se ili o neplanskim zajedničkim vrtovima koji su nastali na slobodnome javnom zemljištu, a koji su zaživjeli na temelju neformalnih inicijativa stanara obližnjih zgrada i udruga civilnog društva; ili pak o formalnim gradskim vrtovima koji su pokrenuti javnim pozivom upućenim gradovima i općinama, gdje građani imaju mogućnost ostvariti besplatno korištenje parcele ili je dopušteno koristiti ju uz minimalnu godišnju naknadu. U formalnim urbanim vrtovima prostor je jasno krajobrazno oblikovan s izraženom podjelom na pojedinačne parcele u redovima koji su međusobno povezani puteljcima. Na pojedinačnim parcelama uzgaja se povrće i voće (jagodasto voće), začinsko bilje te cvijeće za osobne potrebe. Ostali tipovi produktivne zelene infrastrukture kao što su urbane farme, rasadnici i javni voćnjaci imaju izraženiju gospodarsku funkciju i predstavljaju pridruženi tip elementa zelene infrastrukture.

Urbani vrtovi na globalnoj razini prepoznati su kao inovativan način poboljšanja kvalitete života u gradovima. Konceptom urbanih vrtova promiče se uzgoj hrane u gradovima, jačanje i povezivanje građana (lokalnih zajednica), briga prema zdravlju, okolišu i prirodnim resursima i dr. Zahtjeva relativno male intervencije u prostoru, a može značajno utjecati na društvene, ekološke i ekonomske dobrobiti kako pojedinaca tako i lokalnih zajednica. Pojam urbanih vrtova, u načelu podrazumijeva vrtove lokalne zajednice, dok širi aspekt može uključivati i druge oblike urbanog vrtlarenja poput „kućnih“ vrtova, terapijskih vrtova, edukacijskih vrtova i sl.

Grad Karlovac prepoznao je potrebu građana za uspostavom gradskih, urbanih vrtova te je 2015. godine osigurao gradsko zemljište u GČ Gaza, površine oko 6 000 m², na kojemu je formirano 60-ak parcela. Građanima se parcele dodjeljuju bez naknade za korištenje, a osim parcela, Grad je osigurao vodu i kućice za alat te prostor za druženje korisnika.

Koncept urbanih vrtova je vrlo dobro prihvaćen te postoji interes za njegovim proširenjem. Interes za proširenjem vidljiv je i kroz inicijative građana koji su samostalno uredili vrtove na gradskom zemljištu na području Drežnika. Stoga bi u budućnosti Grad Karlovac trebao planirati daljnji razvoj urbanih vrtova na području drugih gradskih četvrti i/ili mjesnih odbora ovisno o dostupnosti adekvatnog zemljišta i interesima građana.



Fotografija 24. Gradski/urbani vrtovi u GČ Gaza
(Izvor: <https://gradonacelnik.hr/vijesti/karlovac-gradski-vrtovi-na-gazi-pun-pogodak/>)



Fotografija 25. Rasadnik Zelenila d.o.o. Karlovac
(Izvor: Zelenilo d.o.o. Karlovac, <https://zelenilo.hr/u-rasadniku-velik-izbor-bilja/>)

Nadalje, u produktivnu infrastrukturu ističu se rasadnici, javni voćnjaci, urbane farme i sl. U kategoriji rasadnika prisutni su rasadnici voćaka, ukrasnog bilja i povrća u privatnom vlasništvu, a evidentiran je rasadnik u vlasništvu gradskog poduzeća Zelenilo d.o.o. Karlovac u kojem se uzgajaju sadnice stablašica i grmlja za potrebe održavanja javnih gradskih površina i slobodnu prodaju građanima. Prostor rasadnika smješten je u jugozapadnom dijelu GČ Gaza.

Ostali oblici produktivne zelene infrastrukture poput javnih voćnjaka ili urbanih farmi nisu evidentirani na području Grada Karlovca.

09. INTEGRIRANI SUSTAV URBANE ODVODNJE

Najčešće rješenje za integrirani sustav urbane odvodnje jest kišni vrt ili bioretencija. To je biljem zasađena depresija koja omogućuje prikupljanje oborinske vode s nepropusnih površina poput krovova, pješačkih i kolnih površina te aktivira njezino upijanje u podzemlje. Najčešće su trapezoidne forme s plitko oblikovanom depresijom. U naravi zatječemo nekoliko osnovnih tipova: klasični kišni vrt, kišni vrt na nepropusnoj podlozi i kišni vrt u posudama. Sastoji se od donje (nepropusne) podloge, drenažnog sloja s perforiranom cijevi, granulacijskog materijala i biljaka (trajnice, grmlje i drveće). Zbog zamjetne vegetacije kišni vrt može poboljšati vizualnu i estetsku percepciju prostora grada. Kada je u blizini infrastrukture za odmor može se rabiti za pasivni odmor i neformalno druženje građana.

Sve veća urbanizacija prostora dovodi do povećanja nepropusnih površina koje sprječavaju slobodno procjeđivanje oborina (vode) u tlo, a i samo tlo nakon iznimno sušnog perioda nema dovoljnu propusnost za oborinu. Stoga u uvjetima velikih količina oborina u kratkom vremenskom razdoblju dolazi do pojave „urbanih poplava“. Urbane poplave sve su češća pojava, a jedan od načina prilagodbe i smanjenje opasnosti od šteta uzrokovanih urbanim poplavama nalazi se u izgradnji manjih ili većih kišnih vrtova ili bioretencija koja će u uvjetima velikih količina oborina prihvatiti višak i kroz određeni vremenski period propuštati u tlo ili u sustav oborinske odvodnje.

Na području Grada Karlovca nije evidentiran niti jedan oblik integriranog sustava odvodnje, a IV. izmjenama i dopunama GUP-a (prosinac 2024.) na kartografskom prikazu 4. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, 4.1.A. Zaštita prirode i krajobraza evidentiran je kišni vrt „Jezerce“ u GČ Novi centar. Budući da su efekti klimatskih promjena sve češći, posebice u obliku jakih oborina u kratkom vremenskom razdoblju, koje uzrokuju urbane poplave, evidentiranje ugroženih područja i osmišljavanje rješenja sprječavanja urbanih poplava mogu se temeljiti na rješenjima baziranim na prirodi gdje će kišni vrtovi kao najčešći oblik rješenja biti sve prisutniji.



Fotografija 26. Primjer kišnog vrta – Pula, Šijanski rotor (lijevo) i Pula, obilaznica (desno)

(Izvor: Tatjana Uzelac, https://www.arhitekti-hka.hr/files/file/vijesti/2021%20dani/_04%20DANI_5.3_TATJANA%20UZELAC.pdf)

10. URBANA MOČVARA

Urbana močvara jest oblikovana plitka depresija gusto zasađena biljnim materijalom, a smještena je unutar ili oko urbanog područja. Može biti prirodno ili umjetno oblikovana. Umjetno izgrađeni močvarni sustav funkcionalno je namijenjen pročišćavanju oborinskih voda, uz trajno zadržavanje određenog volumena vode, a sastoji se od više sekcija različitih dubina korita, i to obično do šest metara dubine. Oblikuje se tako da oponaša prirodni močvarni sustav te je dimenzijama često dominantan element u prostoru. Močvarni sustav ima izraženu ulogu u smanjenju urbanih poplava i suša, pročišćavanju oborinske vode, prilagodbi na klimatske promjene, smanjenju utjecaja urbanog toplinskog otoka i smanjenju erozije tla. Također se može rabiti kao mjesto za odmor i rekreaciju te druge edukativne aktivnosti harmonično povezane s boravkom u prirodi.

Na području grada Karlovca nema većih površina močvarnih staništa. Manje površine močvarnih staništa prisutna su na rubovima grada ili njegovoj blizini. Površinom najveće područje su Trepotovi bajeri smješteni u naselju Donje Pokuplje. Sastoje se od sedam jezera koja su nakon godina zapuštenosti ponovno stavljeni u funkciju sportskog ribolova. Sukladno dokumentima prostornog uređenja, područje Trepotovih bajera predviđeno je za razvoj sportsko-rekreacijske zone. Manje močvarne površine nalaze se u gradskim područjima Banija i Gradac (izvan obuhvata GUP-a) uz državnu cestu D1, odnosno autocestu A1, a PPUG-om nije određena njihova buduća namjena.



Fotografija 27. Trepotovi bajeri (Izvor: Google Maps fotografije, G. Franković)

11. KRAJOBRAZNO UREĐENJE GROBLJA

Groblje je ograđeni prostor zemljišta na kojem se nalaze grobna mjesta, komunalna infrastruktura i prateće građevine. Klasificira se kao komunalna građevina u vlasništvu grada ili općine na čijem se području nalazi. Pojedina su groblja zbog parkovnih obilježja i značajki proglašena spomenicima parkovne arhitekture. Upravo se parkovna groblja te hibridna parkovno – arhitektonska groblja ističu kao sastavnice zelene infrastrukture. Parkovni tipovi groblja formirani su travnatim elementima s pravilnim nizovima stabala; planirani su u ortogonalnom sustavu s pravilno raspoređenim grobnim mjestima. U primorskoj dijelu Hrvatske parkovna groblja karakteriziraju i brojne nanizane kapele. U arhitektonskom tipu groblja dominiraju građevine različitog tipa i oblika, a najčešće su omeđene trjemovima.

Arhitektura groblja vezana je uz čovjekovo poimanje i suočavanje sa smrću, zbog čega oblikovanje groblja zahtijeva izniman senzibilitet. Groblja su površine na kojima se, osim uređenja ukopnih mjesta mogu graditi građevine koje služe osnovnoj funkciji groblja. S obzirom da vrlo često groblja posjeduju parkovne elemente velike oblikovne vrijednosti u kontekstu perivojnog naslijeđa, groblja imaju potencijal u doprinosu razvoju zelene infrastrukture odnosno kao potencijala unaprjeđenja cjelokupnog perivojno-arhitektonskog naslijeđa Grada Karlovca.

Groblja na području Grada Karlovca u vlasništvu su Grada Karlovca, a njima upravlja gradsko poduzeće Zelenilo d.o.o. Karlovac. Sukladno Odluci o grobljima⁵⁹ na području Grada se nalazi 47 groblja. Danas tvrtka Zelenilo upravlja s 22 groblja te na još dva vrši ukope. Unutar gradskih četvrti nalazi se ukupno devet groblja koji se prostiru na površini od 212 607 m². Unutar mjesnih odbora nalazi se 15 groblja ukupne površine 93.249 m². Najveću kulturnu vrijednost imaju katoličko, pravoslavno, vojno i židovsko groblje u Dubovcu, a njihova vrijednost očituje se i zakonskom zaštitom kao kulturnih dobara. Katoličko i židovsko groblje u Dubovcu zaštićena su kulturno-povijesna, odnosno memorijalna cjelina (Z-7529 i Z-7799), dok su pravoslavno i vojni groblje preventivno zaštićena (P-6540 i P-6555).

Tablica 46. Groblja unutar gradskih četvrti – nazivi i površina

Br.	Naziv	Površina (m2)	Br.	Naziv	Površina (m2)
1.	Jamadol	93 521	6.	Velika Švarča	9 618
2.	Dubovac I (katoličko)	33 619	7.	Mala Švarča	25 148
3.	Dubovac II (pravoslavno)	10 000	8.	Kamensko	6 705
4.	Dubovac III (vojno)	9 920	9.	Hrnetić	20 180
5.	Dubovac IV (židovsko)	3 896	–	Ukupno	212 607

Izvor: Zelenilo d.o.o. Karlovac

Tablica 47. Groblja unutar mjesnih odbora – nazivi i površina

Br.	Naziv	Površina (m2)	Br.	Naziv	Površina (m2)
1.	Banska Selnica	2 693	9.	Stative	3 035
2.	Blatnica	662	10.	Šišljavić	4 762
3.	Donje Mekuše	9 133	11.	Tušilović	11 730
4.	Ladvenjak	4 870	12.	Vukmanić	11 000
5.	Mahično	9 500	13.	Vukmanički Cerovac	2 940
6.	Popović Brdo	3 390	14.	Zadobarje	2 580
7.	Rečica	7 900	15.	Zamršje	3 394
8.	Skakavac	15 660	–	Ukupno	93 249

Izvor: Zelenilo d.o.o. Karlovac

⁵⁹ Odluka o grobljima „Glasnik Grada Karlovca“ broj 9/99, 1/99 – ispravak, 7/02, 3/03

Nadalje, Katoličko groblje Dubovac od godine 2014. punopravni je član „Asocijacije znamenitih groblja Europe“ (ASCE⁶⁰) kojoj je svrha promicanje groblja kao kulturnog i povijesnog nasljeđa Europe. Strogi kriteriji za članstvo u Asocijaciji potvrđuje vrijednu i značajnu spomeničku kulturu, bogatu grobljansku arhitekturu i druge vrijednosti Katoličkog groblja Dubovec. Članstvom u Asocijaciji, Katoličko groblje Dubovac uvršteno je u inovativni turistički proizvod tzv. Europsku grobljansku rutu kojoj je cilj približavanje grobljanske arhitekture i spomeničke baštine kao dijela kulturne ponude.



Fotografija 28. Katoličko, pravoslavno, vojno i židovsko groblje u Dubovcu

(Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)

Vojno, židovsko i pravoslavno groblje nadovezuju se jedno na drugo i nalaze se nedaleko katoličkog groblja u Dubovcu te također predstavljaju groblja izrazitih kulturno-povijesnih vrijednosti.

Groblje Jamadol otvoreno je 1989. godine te predstavlja prvo multikonfesionalno karlovačko groblje. Iako je projektirano kao parkovno-pejzažno groblje, inspirirano varaždinskim gradskim grobljem, ono u stvarnosti nije tako izvedeno. Uređenje i proširenje groblja Jamadol provodi se u skladu s DPU-om groblja Jamadol kojim se, uz uređenje grobnih polja i pratećih objekata, propisuje uređenje zelenih površina – javnih zelenih površina, zaštitnih zelenih površina, drvoreda te zelenih površina unutar koridora prometnica i parkirališta. Na groblju Jamadol, sukladno DPU-u, predviđeno je uređenje parkovne površine koja iznosi barem 20 % površine groblja, te obuhvaća ponovno aktiviranje ideje o specifičnom parkovnom uređenju koje će groblju dati prepoznatljivi karakter. To obuhvaća izgradnju grobne aleje uz glavne grobne staze, uspostavu pejzažno-parkovne zone odnosno uređenje vanjskog pristupnog prostora s nekoliko grupa vegetacije tipičnih za groblja, pejzažno-parkovnu obradu grobnih polja, uspostavu cvjetnih livada i zelenih otoka, uređenje javnih zelenih površina te uređenje/uspostavu zaštitnog pojasa zelenila oko groblja.

Za groblja Velika Švarča, Mala Švarča, Hrnetić i Zadobarje izrađeni su urbanistički planovi uređenja kojima se propisuje uređenje postojećeg stanja kao i planirana proširenja groblja. Glavna karakteristika navedenih groblja je nedostatak zelenila, posebice ambijentalnog zelenila. U budućem uređenju groblja, pozornost je posvećena povećanju površine zelenila⁶¹ kao i na kvaliteti pejzažnog uređenja čime će se značajno podići ambijentalna vrijednost prostora.

U posljednjih 10-ak godina na grobljima su obavljeni mnogi radovi koji se odnose na održavanje, obnovu i izgradnju.

⁶⁰ „Association of Significant Cemeteries in Europe“

⁶¹ Urbanističkim planovima uređenja predviđeno je uređenje zelenilom koje obuhvaća 20 % površine groblja (izuzev Zadobarja gdje je predviđeno 10 % površine groblja).



Fotografija 29. Groblje Jamadol (Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)



Fotografija 30. Groblje Hrnetić – najstarije karlovačko groblje (Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)

12. BROWNFIELD POVRŠINA

Brownfield površine su napuštene površine nekadašnjih industrijskih i vojnih kompleksa, većih kompleksa druge namjene ili su to pak neizgrađene površine, a koje su tijekom niza godina izgubile svoju osnovnu funkciju. U kontekstu urbane obnove ove su površine od velike važnosti jer su vrlo često smještene u užoj urbanoj jezgri. Za ovakve površine mogu se predvidjeti dva načina korištenja: kao privremena ili trajna namjena za zelenu infrastrukturu. Za svaku brownfield površinu potrebno je definirati način korištenja u skladu s inventarizacijom vegetacije nastale prirodnom sukcesijom i važnosti postojećeg stanja u kontekstu širega razvoja zelene infrastrukture. Spomenuti tip površina okarakteriziran je zatvorenosti i često je omeđen prema okolnom prostoru i vizualno je zaštićen te ima ograničen pristup. Oblikovanje treba prilagoditi potrebama novih korisnika i infrastrukturi prethodne namjene.

Prema Registru *brownfield* područja RH, unutar obuhvata PPUG Karlovac nisu evidentirana *brownfield* područja. Ranije registrirano *brownfield* područje – nekadašnje kino Edison u Karlovcu obnovljeno je i stavljeno u funkciju provedbom dvaju programa sufinanciranih iz Europskog fonda za regionalni razvoj⁶². Nekadašnje kino Edison nalazi se u samoj gradskoj jezgri na površini od 2 151 m². Zaštićeno je kulturno dobro pod oznakom Z-5498. Obnovom *brownfield* područja, prostor nekadašnjeg kina Edison stavljen je u funkciju razvoja integrirane turističke ponude Grada koja, uz obnovu kina, uključuje razvoj programa u domeni festivalskog, konferencijskog i obrazovnog turizma.



Fotografija 31. Kino Edison prije obnove

(Izvor: MINKUL, Registar kulturnih dobara, autor: Tatjana Horvatić)



Fotografija 32. Kino Edison nakon obnove

(Izvor: MINKUL)

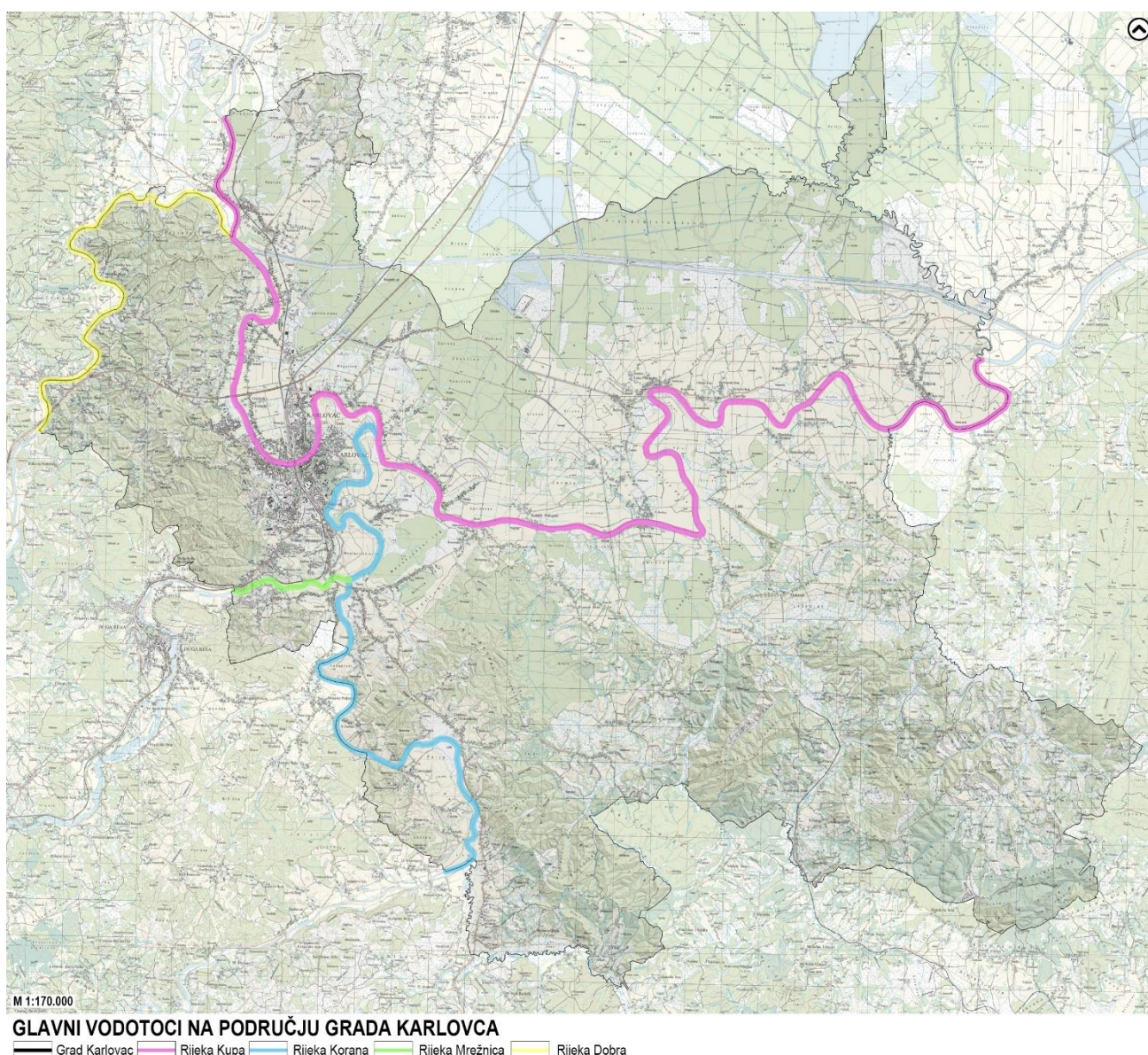
Iako na području JLS-a nisu registrirana *brownfield* područja, pojedini prostori (zone) svojim smještajem ili (nekadašnjim) značajem predstavljaju prostore i/ili zgrade pogodne za obnovu, unaprjeđenje, prenamjenu i stavljanje u funkciju. Od većih i značajnijih površina ističe se područje nekadašnje Vojarne Luščić te drugi bivši vojni objekti - Vojna bolnica, Bosanski magazin, Velika vojarna, Vojna apoteka i dr. S obzirom da se navedeni prostori i zgrade mogu promatrati u kontekstu kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i/ili urbane sanacije/preobrazbe, isti se detaljnije opisuju u poglavljima 7. i 8.

⁶² „ITU – Obnova *brownfield* lokacije nekadašnjeg kina Edison“, KK.06.2.2.18.0001 i „ITU – Revitalizacija nekadašnjeg kina Edison u funkciji pokretanja integriranih turističkih programa u gradu Karlovcu“, KK.061.1.17.0001.

13. VODOTOCI, POPLAVNA PODRUČJA I POVRŠINSKE KOPNE NE VODE

Vodotoci obuhvaćaju vodna i sva javno dostupna obalna područja s pretežitim udjelom prirodnih elemenata. Karakterizira ih linijski oblik i u pravilu imaju primijenjene protupoplavne i druge vodoprivredne mjere. Nekoliko je tipova vodotoka u građevinskim područjima: rijeke, potoci, bujični vodotoci, oteretni kanali, plovni kanali, kanali za navodnjavanje, jezera i ribnjaci, koji zajedno s kišnim vrtovima čine mrežu urbanoga vodnog sustava. Inundacijska područja predstavljaju veliki potencijal za upravljanje oborinskim vodama i za oblikovanje prostora rekreacije i boravka na otvorenom prostoru te su sigurna utočišta biljnih i životinjskih vrsta plavnih područja.

Gradom Karlovcem protječu četiri velike rijeke – Kupa, Korana, Dobra i Mrežnica (Grafički prikaz 59.), a na području se nalaze i drugi manji vodotoci u obliku stalnih ili povremenih bujičnih potoka, kao i druge vodene površine poput jezera i ribnjaka.



Grafički prikaz 59. Glavni vodotoci na području Grada Karlovca

Izvor podataka: Državna geodetska uprava Republike Hrvatske (topografska karta), obrada autora

Vodotoci prisutni na području Grada pripadaju vodnom području rijeke Dunav, podslivu rijeke Save. Rijeka Kupa najveća je rijeka i konačni recipijent preostalih triju rijeka. Rijeka Dobra protječe istočnom i sjeveroistočnom granicom Grada Karlovca te se u blizini zaseoka Orkini (MO Mahično-Tušكاني) ulijeva u rijeku Kupu. Rijeka Mrežnica protječe južnim dijelom Grada (GČ Švarča, MO Mala Švarča, MO Logorište i

GČ Mostanje) te se u blizini naselja Turanj ulijeva u rijeku Koranu. Rijeka Korana pritječe s juga te teče prema gradu Karlovcu čineći prirodnu, zapadnu granicu grada te se u blizini zaseoka Vodostaj ulijeva u Kupu. Rijeka Kupa pritječe sa sjevera te „ulazi“ u grad Karlovac na području naselja Hrnetić te protječe kroz gradske četvrti Dubovac, Novi centar, Zvijezda i Gaza na desnoj obali i gradske četvrti Drežnik-Hrnetić, Banija i Gradac na lijevoj obali. Izuzev navedenih rijeka, područjem protječu rijeke Kupčina, Radonja i Utinja, a od umjetno nastalih vodotokova ističu se odteretni kanal Kupa – Kupa, spojni kanal Kupčina te retencije Jamadol, Kupčina i Strmac.



Fotografija 33. Rijeka Kupa u Karlovcu (Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)

Sukladno PPUG-u Karlovac vode i vodno dobro su određeni kao vodotoci, jezera, akumulacije i retencije, uređeni i neuređeni inundacijski pojas te ostale površine koje čine vodno dobro. Vodene površine prepoznate su kao vrijedan prirodni i krajobrazni element u kojem je potrebno očuvati postojeće biljne i životinjske vrste, očuvati krajobrazne vrijednosti koje mogu uključivati dodatno krajobrazno uređenje i održivo korištenje u svrhu uređenja parkovnih površina i sportsko-rekreacijskih površina, odnosno kao infrastrukturno i sadržajno uređen prostor neposredno povezan s vodom (kupališta, tuševi, kabine, sanitarni uređaji, tribine za vodene sportove, pješačke, biciklističke i trim staze, šetnice, uređena otvorena sportska igrališta i sl.).

PPUG-om Karlovac planirana je izgradnja vodnih građevina za sprječavanje štetnog djelovanja vode, osobito na rijekama Kupi i Korani. Prilikom njihove realizacije važno je posvetiti pozornost na uklapanje u postojeći krajobraz, očuvanje staništa i bioraznolikosti te, gdje je primjenjivo, planirati uspostavu sportskih, rekreacijskih, edukacijskih ili sličnih sadržaja.

S obzirom na visoke prirodne i krajobrazne vrijednosti karlovačkih rijeka i potoka PPUG-om Karlovac, rijeke Dobra (ZK1), Korana (ZK2) i Kupa (ZK3), potok Gradnica (ZK5) te dolina Velike i Male Utinje (ZK4) predložene su za zaštitu u kategoriji značajnog krajobraza, dok su dio obalnog pojasa vodotoka Velika i Mala Utinja (K2), rijeke Kupe i Korane (K3) i potoka Gradnica (K4) svrstane u kategoriju osobito vrijednih predjela – prirodnih krajobraza.

U obuhvatu GUP-a kao prirodni krajobraz prepoznati su predjeli doline rijeke Mrežnice s ušćem u rijeku Koranu (PK1), dolina rijeke Korane s ušćem u rijeku Kupu (PK2) te uski pejzažni pojas uz rijeku Kupu (PK3).

Rijeka Kupa, Korana i Mrežnica predstavljaju izniman potencijal za daljnji razvoj i uspostavu zeleno-plave infrastrukture. Nadalje, one su potencijal i za uspostavu brojnih staza (pješačkih i biciklističkih), boravišnih cjelina, gradskih kupališta čime bi se ojačala društvena funkcija vodotoka.

Vodotoci i značajne šumske površine čine temeljne prirodne elemente zelene infrastrukture, stoga ih je u budućnosti potrebno očuvati i održivo planirati.



Fotografija 34. Rijeka Korana – pješački i drveni most (Izvor: GIS portal Grada Karlovca, 360 panorama)

14. TRG

Trg je otvoreni gradski prostor potpuno ili djelomično omeđen zgradama ili ulicama. Može biti u potpunosti popločan i bez zelenih površina, te je ovisno o lokaciji i namjeni različitih veličina - od malih urbanih platoa do velikih gradskih trgova. U kontekstu zelene infrastrukture, trg može služiti kao značajan element u stvaranju ekološki održivoga grada, ako sadrži elemente zelenila i vode što može pozitivno utjecati na kvalitetu zraka, smanjenje buke i razinu stresa te također može doprinijeti općem osjećaju ugodnosti boravka na otvorenome prostoru. Na gradskim trgovima vegetacija treba biti otporna na specifične uvjete količine padalina, zbijenost tla i zahtjevnosti održavanja.

Trgovi u urbanom području predstavljaju otvoreni, vrlo često širi i veći prostor, koji zbog svog smještaja i značaja uglavnom predstavlja socijalno žarište.

U starogradskoj jezgri – utvrdi Zvijezda iz koje se kasnije razvijao grad Karlovac, nalazi se središnji gradski trg – Trg bana Josipa Jelačića. Trg površine oko 3 500 m² nalazi se u središtu nekadašnje utvrde, a sa sve četiri strane okružen je pretežito zapuštenim zgradama. Na dijelu trga u blizini Crkve Presvetog Trojstva nalazi se zavjetni pil s likom Bogorodice izgrađen nakon epidemije kuge 1691. godine, dok se u samom središtu trga nalazi zdenac iz 1869. godine ukrašen alegorijskim prikazima rijeka. Trg je omeđen drvoredom. Zbog velike zapuštenosti Zvijezde i sami gradski trg ne predstavlja reprezentativni prostor niti u estetskom niti u društvenom smislu. Provedbom projekata kroz ITU mehanizam, planira se provedba aktivnosti kojima će se revitalizirati povijesni centar Zvijezde uključujući i prostor gradskog trga.



Fotografija 35. Trg bana Josipa Jelačića (Izvor: Visit Karlovac, <https://visitkarlovac.hr/top-lokacije/trg-bana-josipa-jelacica/>)

Unutar starogradske jezgre smješten je Trg Josipa Jurja Strossmayera. U prostoru Trga nalaze se temelji kapelice Sv. Josip, a prostor je okružen zgradama u kojima su smješteni Gradski muzej Karlovac, Gradska vijećnica te Veleučilište u Karlovcu. Prostor površine oko 2 300 m² koristi se kao parkirališna površina za potrebe gradskih službi. Trenutna namjena ovog prostora nije zadovoljavajuća, budući da prostor, s obzirom na smještaj i značaj, predstavlja lokaciju pogodnu za stvaranje socijalnog žarišta.



Fotografija 36. Trg J. J. Strossmayera (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

U prostoru centra Grada, koji predstavlja prostor između starogradske jezgre i rijeke Kupe, okosnicu čini glavna gradska ulica, odnosno gradsko šetalište - Trg bana Petra Zrinskog tzv. Korzo. U ovom prostoru smješteni su i Trg Milana Šufflaya i Trg Matije Gupca. Trg Milana Šufflaya nalazi se ispred starog trgovačkog centra „Karlovcanka“. U prostoru oko Trga smještene su trgovine i javne ustanove, a sam prostor trga uređeno je parkiralište. Trg Matije Gupca nadovezuje se na Trg bana Petra Zrinskog. Radi se o manjem trgu na kojem je smještena fontana i autobusno stajalište. Svi navedeni prostori imaju potencijala za pretvaranje u manja gradska socijalna žarišta, no uz nedostatak uređenja i atrakcija koji bi privlačili stanovnike i druge posjetitelje, trenutno predstavljaju tek nedovoljno iskorišten potencijal.



Fotografija 37. Trg Milana Šufflaya (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)



Fotografija 38. Korzo (Trg bana Petra Zrinskog) i Trg Matije Gupca (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

Izvan starogradske jezgre i centra Karlovca, u gradskoj četvrti Novi centar smješten je Trg hrvatskih branitelja. Radi se o prostoru u kojem je smještena glavna gradska tržnica, kompleks trgovina, poslovni uredi i ugostiteljski objekti. Prostor ne sadrži standardne karakteristike trga, kako fizičke tako i socijalne, zbog čega prostor „živi“ isključivo u vrijeme rada tržnice, dok u poslijepodnevnom i večernjim satima, zbog nedostatka sadržaja, postaje „mrtav“ prostor.



Fotografija 39. Trg hrvatskih branitelja (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

16. ZONE ZA TURIZAM

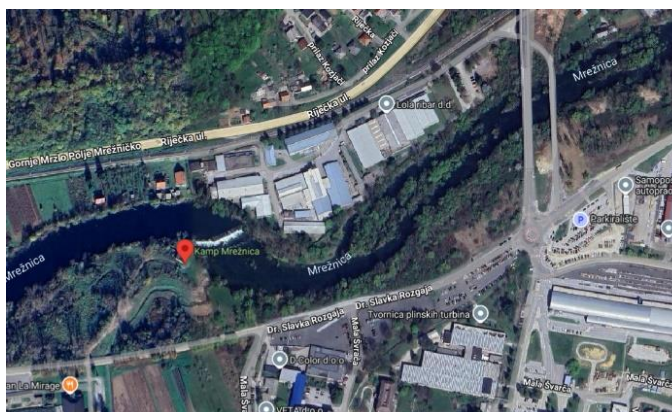
Zone za turizam jesu površine koje su prostornim planiranjem namijenjene isključivo za turizam, a to su hotelski kompleksi, kampovi i pripadajuća morska ili druga obala uz vodene površine. Elementi zelene infrastrukture u sklopu zona za turizam imaju višestruku korist. Osim poticanja bioraznolikosti, ublažavanja učinaka toplinskih otoka, ublažavanja mikroklimatskih promjena, ove su zone itekako korisne za zdravlje korisnika budući da pružaju razonodu, ugodne vizure, boravak na otvorenome zraku i suncu te snaže poticaj na fizičku aktivnost. Rekreativne sadržaje na otvorenome prostoru treba nastojati ostaviti dostupnima lokalnome stanovništvu tijekom cijele godine.

Prostornim planom uređenja Grada Karlovca evidentirane su postojeće i planirane zone ugostiteljsko-turističke namjene (zone za turizam) u kategoriji hotela i kampova (Tablica 48.). U obuhvatu PPUG-a Karlovac uspostavljene su dvije zone za turizam u kategoriji autokampa. To su autokamp Mrežnica smješten na obali rijeke Mrežnice u Donjem Mrzlom Polju te autokamp Radonja u Tušiloviću u blizini rijeke Radonje.

Tablica 48. Postojeće i planirane zone ugostiteljsko-turističke namjene u obuhvatu PPUG Karlovac

R.br.	Oznaka	Naziv	Površina (ha)	Status
1.	T1 – hotel	Hotel Sjeničak	1,18	planirani
2.	T3 ₁ - autokamp	Mrzlo Polje (Mrežnica)	2,01	postojeći
3.	T3 ₂ – autokamp	Turanj	2,92	planirani
4.	T3 ₃ - autokamp	Radonja	3,39	postojeći
5.	T3 ₄ – autokamp	Cerovac	1,16	planirani
6.	T3 ₅ – autokamp	Ladvenjak	0,80	planirani

Izvor: PPUG Karlovac



Grafički prikaz 60. Lokacija Autokampa Mrežnica u Donjem Mrzlom Polju (Izvor: GoogleMaps)



Fotografija 40. Autokamp Radonja (Izvor: <https://www.camping.info/hr/mjesto-za-kampiranje/camping-radonja/media>)

U obuhvatu GUP-a Karlovac evidentirane su postojeće i planirane zone turističke namjene u kategorijama T1 – pretežito turističko-ugostiteljska namjena (hoteli, moteli i dr.), T2 – turističko naselje i T3 – autokamp.

Tablica 49. Postojeće i planirane zone ugostiteljsko-turističke namjene u obuhvatu GUP Karlovac

R.br.	Oznaka	Naziv	Površina (ha)	Status
1.	T1 – hotel	Hotel Korana Srakovčić	0,24	postojeći
2.	T1 – hotel	Hotel Korana	1,2	postojeći
3.	T1 – hotel	Hotel Europa	2,4	postojeći
4.	T2 – turističko naselje	Stari grad Dubovac	0,45	planirani
5.	T3 – autokamp	Mrzlo Polje (Mrežnica)	2,01	postojeći

Izvor: GUP Karlovac

Na obali Korane smješteni su Hotel Korana Srakovčić i nekadašnji Hotel Korana. Oba hotela nalaze se na atraktivnom položaju, uz rijeku Koranu i u blizini starogradske jezgre. Hotel Korana Srakovčić okružen je

stoljetnim parkom – Vrbanićevim perivojem, a nekadašnji Hotel Korana smješten je u blizini slapa Korana. Na sjevernom ulazu u grad, u blizini naplatne postaje Karlovac (gradska četvrt Banija), smješten je Hotel Europa. Zona T2 je planirana zona za razvoj turističkog „etno“ naselja kao depadanse kod Starog grada Dubovca, a zona T3 označava postojeći autokamp Mrežnica u Donjem Mrzlom Polju.



Fotografija 41. Hotel Korana Srakovčić
(Izvor: <https://www.hotelkorana.hr>)



Fotografija 42. Restoran Lana Korana u blizini nekadašnjeg hotela Korana (Izvor: <https://lanakorana.hr>)

17. ZELENE POVRŠINE UZA STAMBENE ZGRADE

Privatni vrtovi uz obiteljske kuće, javne i polujavne površine otvorenoga prostora (unutar stambenih naselja i između višestambenih zgrada) mogu značajno doprinijeti funkcijama i dobrobiti zelene infrastrukture, a odgovarajućim oblikovanjem mogu formirati urbane koridore. U prostornim planovima uvjeti za izgradnju površina stambene namjene nedostavno definiraju smjernice za uređenje i funkcije koje bi slobodni dio građevne čestice trebao ostvariti – mada su ovi prostori počesto oaze u kojima ljudi provode najveći dio svakodnevnoga života, s kojima se poistovjećuju i od posebne su važnosti za ostvarivanje kvalitete življenja. Istovremeno je itekako razvidno da u svakodnevnome životu manjka takvih zelenih površina te da su oblikovane bez potrebnih standarda zelene infrastrukture.

Zelene površine oko višestambenih objekata

Višestambeni objekti smješteni su u gradskom području naselja Karlovac i to pretežito u gradskim četvrtima Novi Centar, Luščić – Jamadol, Grabrik i Rakovac, a GUP-om Karlovac su evidentirana oznakom S3 – stambena namjena, visoke zgrade ili znatno rjeđe oznakom S2 - stambena namjena, više zgrade. Pojedinačne visoke zgrade ili manje višestambene cjeline javljaju se i u drugim gradskim četvrtima gdje se pojavljuju u sklopu prostora drugih namjena ili drugih oblika stambene ili mješovite namjene.

Prisutnost i uređenost zelenih površina i javnih sadržaja (šetnica, klupa, dječjih igrališta i sl.) oko višestambenih objekata razlikuju se s obzirom na položaj u okviru urbane matrice kao i dobu njihove izgradnje. Zastupljenost zelenila oko višestambenih zgrada je u pravilu povoljna, dok različita uređenost zelenih površina i prisutnost javnih sadržaja određuje kvalitetu drugih funkcija zelenila, primjerice boravišnu, odnosno društvenu funkciju.



Fotografija 43. Višestambena izgradnja u gradskoj četvrti Luščić – Jamadol

(Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

Okućnice individualne stambene izgradnje u urbanom i periurbanom prostoru

Dominantni oblik gradnje koji uključuje individualnu stambenu izgradnju smještena je pretežito u istočnom i južnom dijelu Karlovca, odnosno u gradskim četvrtima Drežnik – Hrnetić, Dubovac Švarča, Mala Švarča, Mostanje te mjesnim odborima Borlin, Logorište, Gradac i Orlovac⁶³. Navedena izgradnja GUP-om Karlovac je evidentirana oznakama S1_A - stambena namjena, obiteljske zgrade i S1_B - stambena namjena, individualne zgrade. Ovaj oblik izgradnje dominantan je i u mjesnim odborima Turanj, Kamensko, Donje Mekušje, Velika Jelsa i Donje Pokuplje⁶⁴.

Glavna obilježja individualne stambene izgradnje je prisutnost okućnica koje se sastoje od prednjeg, manjeg dijela dvorišta (predvrta) i stražnjeg, većeg dijela dvorišta u kojem se mogu naći manji ili veći uzgojni vrtovi – povrtnjaci ili voćnjaci ili drugi oblici zelenila te pomoćni objekti poput garaža, spremišta, radionica i sl.

Stambenu izgradnju u užem gradskom području karakterizira gušća izgradnja u kojoj prevladavaju kuće u nizu ili kuće s manjim međusobnim razmakom, manjom okućnicom te u ponekim dijelovima grada i bez prisustva predvrta. Udaljavajući se od užeg gradskog područja, stambenu izgradnju čine pretežito samostojeće kuće s prostranijom okućnicom koja obuhvaća predvrt i površinski veće stražnje dvorište.

Iako su ovi prostori privatno vlasništvo, okućnice imaju snažan utjecaj na ambijentalnu vrijednost naselja posebice prostori u vizualnom kontaktu s uličnim prostorom. Osim ambijentalne vrijednosti, primjereno održavanje okućnica može doprinijeti i povećanju drugih funkcija zelene infrastrukture stoga je potrebno planirati očuvanje, primjereno održavanje i konačno uključivanje takvih površina u mrežu zelene infrastrukture grada.



Fotografija 44. Individualna stambena izgradnja u gradskoj četvrti Dubovac

(Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

⁶³ Unutar obuhvata GUP-a Karlovac.

⁶⁴ Nalaze se izvan obuhvata GUP-a Karlovac, ali administrativno u sastavu naselja Karlovac.



Fotografija 45. Individualna stambena izgradnja u gradskoj četvrti Drežnik – Hrnetić

(Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

Okućnice individualne stambene izgradnje u ruralnom prostoru

Izvan administrativnih granica naselja Karlovac prevladava ruralni prostor u kojem je dominantan tip izgradnje individualna stambena izgradnja ruralnog karaktera. To su pretežito decentralizirane seoske cjeline u kojima prevladava rahla izgradnja pretežito obiteljskih kuća. S obzirom na decentraliziranost, otežano je formiranje prometne i komunalne infrastrukture kao i javnih i društvenih sadržaja.

Glavna obilježja stambene izgradnje u ruralnom prostoru je rahla struktura u kojima prevladava individualna stambena izgradnja - obiteljske kuće s okućnicama koje mogu uključivati ukrasnu sadnju i sadržaje namijenjene boravku u vanjskom prostoru, povrtnjake, voćnjake kao i pomoćne građevine u službi gospodarske ili poljoprivredne namjene. Okućnice su pretežno ograđene, a na stražnji dio dvorišta često se nadovezuju poljoprivredne površine u obliku oranica ili voćnjaka. Naselja mogu sadržavati i razne oblike tradicijske arhitekture koje je poželjno evaluirati i očuvati kao vrijedan kulturni element.



Fotografija 46. Individualna stambena izgradnja u ruralnom prostoru, MO Zagrad – Kalvarija – Vučjak

(Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

18. ZELENE POVRŠINE UZA ZGRADE JAVNE, DRUŠTVENE I GOSPODARSKE NAMJENE

Otvorene površine uz javne ustanove, zdravstvene ustanove, domove za starije i nemoćne, obrazovne ustanove, dječje vrtiće, kampuse i trgovačko-poslovne centre i zgrade u gospodarskim zonama, u kontekstu zelene infrastrukture važan su element održivog urbanog razvoja i formiranja koridora zelene infrastrukture. U prostornim planovima uvjeti za izgradnju površina javne, društvene i gospodarske namjene nedostatan definiraju smjernice za uređenje i funkcije koje bi slobodni dio građevne čestice trebao ostvariti pa je potrebno posvetiti dodatnu pozornost njihovom oblikovanju i stvaranju kontinuiranih zelenih površina. Osim ambijentalno-vizualne kvalitete, značajna uloga zelenih površina leži u poboljšanju mikroklimatskih uvjeta i mogućnosti za odvijanje dijela aktivnosti vezanih uz osnovnu namjenu na otvorenome prostoru.

Zelene površine uz zgrade javne i društvene namjene

ODGOJ I OBRAZOVANJE. Na području Grada Karlovca djeluju odgojne i obrazovne ustanove pretežito smještene u samom gradu Karlovcu. Predškolski odgoj i obrazovanje organiziran je kroz gradsku ustanovu Dječji vrtić Karlovac i Dječji vrtić Četiri rijeke kojima je osnivač Grad Karlovac.

Dječji vrtić Karlovac provodi programe predškolskog odgoja i obrazovanja u devet jedinica. Centralni objekt smješten je u gradskoj četvrti Gaza, a osam područnih objekata uspostavljeni su u gradskim četvrtima Grabrik (3 područna objekta), Banija, Novi Centar, Hrnetić te mjesnim odborima Zadobarje i Rečica.

Dječji vrtić Četiri rijeke provodi programe predškolskog odgoja i obrazovanja u pet jedinica. Centralna jedinica smještena je u gradskoj četvrti Rakovac, dok su područni objekti smješteni u gradskim četvrtima Dubovac i Švarča te mjesnim odborima Turanj i Mahično.

U gradskoj četvrti Luščić-Jamadol djeluje Dječji vrtić Tintilinić u privatnom vlasništvu.



Fotografija 47. Dječji vrtić Rakovac (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

Osnovnoškolsko obrazovanje organizirano je u 10 osnovnih škola, osam područnih škola i Centra za odgoj i obrazovanje djece i mladeži. Sedam matičnih osnovnih škola smješteno je u gradu Karlovcu u gradskim četvrtima: Zvijezda (2), Banija, Dubovac, Grabrik, Švarča i Turanj, dok su tri matične škole smještene u mjesnim odborima: Mahično-Tuškani, Rečica i Skakavac. Područne škole, izuzev PŠ Hrnetić (GČ Drežnik – Hrnetić), smještene su u manjim naseljima, odnosno u mjesnim odborima: Pokupska dolina, Velika Jelsa, Mahično-Tuškani, Šišljavić, Ladvenjak-Selišće, Cerovac Vukmanički i Vukmanić. Centar za odgoj i obrazovane

djece i mladeži Karlovac nalazi se u Karlovcu te nudi prilagođene programe u predškolskom, osnovnoškolskom i srednjoškolskom obrazovanju za djecu s poteškoćama u razvoju.

Tablica 50. Popis ustanova osnovnoškolskog obrazovanja

R. br.	Naziv	Lokacija	GČ/MO
1.	OŠ Banija	Dr. Gaje Petrovića 5	GČ Banija
1.1.	PŠ Donje Mekušje	Donje Mekušje 3	MO Pokupska dolina
1.2.	PŠ Hrnetić	Hrnetić 20	GČ Drežnik-Hrnetić
2.	OŠ Braća Seljan	Ul. Vladimira Nazora 1	GČ Zvijezda
3.	OŠ Dragojle Jarnević	Ulica Stjepana Radića 31	GČ Zvijezda
4.	OŠ Dubovac	Primorska ulica 9	GČ Dubovac
		Ulica Antuna Nemčića 8	GČ Dubovac
4.1.	PŠ Velika Jelsa	Ulica Donja Jelsa 87A	MO Velika Jelsa
5.	OŠ Grabrik	Bartula Kašića 15	GČ Grabrik
6.	OŠ Mahićno	Mahićno 122	MO Mahićno-Tuškanj
6.1.	PŠ Gorščaki	Gorščaki 10	MO Mahićno-Tuškanj
7.	OŠ Rečica	Rečica 33/A	MO Rečica
7.1.	PŠ Šišljavić	Šišljavić BB	MO Šišljavić
8.	OŠ Švarča	Bašćinska cesta 20	GČ Švarča
9.	OŠ Turanj	Turanj 18	GČ Turanj
9.1.	PŠ Ladvenjak	Ladvenjak 78	MO Ladvenjak-Selišće
9.2.	PŠ Vukmanički Cerovac	Cerovac Vukmanički 56	MO Cerovac Vukmanički
9.3.	PŠ Vukmanić	Vukmanić 74	MO Vukmanić
10.	OŠ Skakavac	Skakavac 44	MO Skakavac
11.	Centar za odgoj i obrazovanje djece i mladeži Karlovac	Banija ulica 24	GČ Banija

Izvor: MZOM, Karlovačka županija, Grad Karlovac

Grad Karlovac kontinuirano ulaže u rekonstrukciju i izgradnju dječjih vrtića i osnovnih škola koje prate i uređenje okoliša zgrade uključujući ograđivanje, uređenje zelenih površina te uređivanje površina za sport i rekreaciju, odnosno postavljanje sprava za dječju igru u ustanovama predškolskog odgoja.



Fotografija 48. Osnovna škola Grabrik i Dječji vrtić Grabrik (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)



Fotografija 49. Osnovna škola Dubovac, Primorska ulica (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

Srednjoškolsko obrazovanje organizirano je u devet srednjih škola. Gimnazija Karlovac, osim obrazovne funkcije, ima vrlo važnu ulogu i u kulturnom životu Karlovca. Osnovana je pod pokroviteljstvom Marije Terezije 1766. godine, a među poznatim osobama koje su pohađale ovu školu ističe se Nikola Tesla. Osim gimnazije, tu su Ekonomsko-turistička škola Karlovac, Trgovačko-ugostiteljska škola Karlovac, Prirodoslovna škola Karlovac, Medicinska škola Karlovac, Šumarska i drvodjeljska škola Karlovac, Tehnička škola Karlovac, Mješovita industrijsko-obrtnička škola Karlovac te Glazbena škola Karlovac. Uz Gimnaziju Karlovac, ističu se Šumarska i drvodjeljska škola te Glazbena škola Karlovac. Šumarska i drvodjeljska škola ističe se po šumskom arboretumu površine oko 16 ha unutar kojeg su uspostavljeni farmaceutski vrt i Europski park. Glazbena škola Karlovac ističe se po tome jer je najstarija je gradska glazbena škola u Republici Hrvatskoj i jedna od najstarijih glazbenih škola u Europi. Sve ustanove srednjoškolskog obrazovanja, izuzev Medicinske škole, smještene su u gradskim četvrtima Zvijezda, Gaza i Rakovac. Za učenike iz udaljenijih mjesta na raspolaganju je Učenički dom Karlovac. Učenički dom mješovitog je tipa te na raspolaganju ima mjesta za prihvrat oko 150 učenika srednjih škola.



Fotografija 50. Gimnazija Karlovac i Nikola Tesla Poduzetnički centar u Rakovcu

(Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

Tablica 51. Popis ustanova srednjoškolskog obrazovanja

R. br.	Naziv	Lokacija	Gradska četvrt
1.	Gimnazija Karlovac	Rakovac ulica 4	Rakovac
2.	Ekonomsko-turistička škola Karlovac	Ulica Frana Kurelca 2	Zvijezda
3.	Trgovačko-ugostiteljska škola Karlovac	Ulica Stjepana Radića 8	Zvijezda
4.	Prirodoslovna škola Karlovac	Ulica Stjepana Mihalića 43	Gaza
5.	Medicinska škola Karlovac	Ulica Andrije Štampara 5	Švarča
6.	Šumarska i drvodjeljska škola Karlovac	Vatrogasna cesta 5	Gaza
7.	Tehnička škola Karlovac	Ulica Ljudevita Jonkea 2A	Zvijezda
8.	Mješovita industrijsko-obrtnička škola Karlovac	Struga ulica 33	Gaza
9.	Glazbena škola Karlovac	Ulica Augusta Cesarca 3	Zvijezda
-	Učenički dom Karlovac	Samostanska ulica 2	Zvijezda

Visokoškolsko obrazovanje provodi se putem Veleučilišta u Karlovcu osnovanom 1997. godine. U okviru Veleučilišta provode se programi stručnih studija i specijalističkih diplomskih stručnih studija. Zgrada Veleučilišta nalazi se u starogradskoj jezgri (Trg J.J. Strossmayera 9) gdje se ujedno provodi i većina programa. Jedini izdvojeni odjel je strojarski koji se nalazi u gradskoj četvrti Novi centar (Ulica Ivana Meštrovića 10). Za potrebe smještaja studenata organiziran je Studentski dom Karlovac (Hostel Bedem) kapaciteta 58 soba koji je smješten u povijesnoj jezgri grada (Ulica Ivana Banjavčića 13).



Fotografija 51. Zgrada Veleučilišta u Karlovcu i Studentski dom (Hostel Bedem) u karlovačkoj Zvijezdi

(Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

KULTURNA BAŠTINA I KULTURA. Kulturna baština prepoznata je kao važan čimbenik procesa zelene urbane obnove s pozicije razvojnog resursa koji integrira kulturu i arhitekturu u kontekstu revitalizacije i održivog razvoja prostora. Na području Grada Karlovca prema Registru kulturne baštine Ministarstva kulture evidentirano je ukupno 81 zaštićenih kulturnih dobara te tri preventivno zaštićenih. Od 81 zaštićenih kulturnih dobara, njih 72 predstavljaju pojedinačnu nepokretnu baštinu, četiri se odnosi na kulturno-povijesne cjeline, dva na nematerijalnu baštinu i tri na pokretnu baštinu.

U kulturnom sektoru djeluju muzeji, galerije, arhivi, biblioteke, kazališta, glazbeno-scenska djelatnost, izložbeni prostori te ostale ustanove u kulturi. U sektoru muzeja i galerija djeluju Gradski muzej Karlovac, Galerija Vjekoslav Karas, Franjevački muzej Karlovac, Muzej Domovinskog rata Turanj, Slatkovodni akvarij – Aquatica, Vatrogasna povijesna zbirka, Zbirka planinarstva i ekspedicionizma grada Karlovca te Tehnički muzej inženjerstva u Jugoturbini i karlovačke industrije (u osnivanju). U sektoru arhiva i bibliotekarstva ističu se

Državni arhiv Karlovac, Gradska knjižnica Ivan Goran Kovačić te Dječja knjižnica Knjiguljica. U kazališnoj i glazbeno-scenskoj djelatnosti ističe se Gradsko kazalište Zorin Dom. Od ostalih ustanova u kulturi valja spomenuti i nedavno obnovljeno Kino Edison.



Fotografija 52. Državni arhiv, Galerija Vjekoslav Karas i Gradska knjižnica Ivan Goran Kovačić (Novi centar)
(Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)



Fotografija 53. Gradsko kazalište Zorin Dom i Kino Edison (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

ZDRAVSTVENA ZAŠTITA I SOCIJALNA SKRB. Sustav zdravstvene zaštite u Gradu Karlovcu organiziran je kroz javne zdravstvene ustanove i zdravstvene ustanove u privatnom vlasništvu. Najznačajnija zdravstvena ustanova je Opća bolnica Karlovac kojoj gravitira županijski prostor s oko 100.000 stanovnika. Osim Opće bolnice Karlovac, na području Grada Karlovca djeluju sljedeće zdravstvene ustanove: Zavod za javno zdravstvo Karlovačke županije, Dom zdravlja Karlovačke županije, Zavod za hitnu medicinu Karlovačke županije, Karlovačka ljekarna, SUVAG i Ustanova za zdravstvenu njegu u kući.

Socijalna skrb na području Grada Karlovca, u pravilu se osigurava putem institucija kojima je osnivač Republika Hrvatska, Karlovačka županija i Grad Karlovac. Republika Hrvatska osnivač je ustanova: Centar za socijalnu skrb Karlovac, Dom za odgoj djece i mladeži, i Centar za pružanje usluga u zajednici "Vladimir Nazor". Karlovačka županija osnivač je Doma za starije i nemoćne osobe "Sv. Antun", dok je Grad Karlovac osnivač Centara za odgoj djece i mladeži Karlovac.



Fotografija 54. Opća bolnica Karlovac (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)



Fotografija 55. Zavod za javno zdravstvo Karlovačke županije, Dom zdravlja Karlovačke županije i Zavod za hitnu medicinu Karlovačke županije (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

UPRAVA I PRAVOSUĐE. Grad Karlovac kao upravno i gospodarsko središte Karlovačke županije podrazumijeva pozicioniranost relevantnih državnih, županijskih i gradskih institucija i njihovih trgovačkih društava.

Gradska uprava smještena je u „Maloj zgradi“ u staroj gradskoj jezgri, a Grad Karlovac kao jedinica lokalne samouprave organizirana je u 12 gradskih četvrti i 26 mjesnih odbora koji raspolažu prostorima za rad administracije i skupove građana. Grad Karlovac osnivač je i upravitelj trgovačkih društava i ustanova nadležnih za komunalne poslove, promet, upravljanje športom i športskim objektima, kulturu, turizam i drugo (Čistoća d.o.o. Karlovac, Vodovod i kanalizacija d.o.o. Karlovac, Zelenilo d.o.o., Autotransport d.d., Turistička zajednica grada Karlovca i dr.). U gradu Karlovcu kao sjedištu Karlovačke županije smješteni su uredi županijske uprave te ustanove i trgovačka društva u vlasništvu ili suvlasništvu Karlovačke županije nadležne za komunalne poslove, promet, prostorno planiranje, zaštitu prirode, obrazovanje, zdravstvenu i socijalnu skrb i drugo (Zavod za prostorno uređenje Karlovačke županije, Razvojna agencija Karlovačke županije, Javna ustanova NATURA VIVA, Nikola Tesla Experience Center Karlovac, Turistička zajednica Karlovačke županije, Centar za gospodarenje otpadom Karlovačke županije i dr.). Također, u gradu Karlovcu djeluju uredi državne uprave, državne institucije i ustanove, trgovačka društva čiji osnivač je Republika Hrvatska te pravosudna tijela (općinski i županijski sud, prekršajni sud, trgovački sud, općinsko i županijsko državno odvjetništvo).

Zelene površine uz zgrade gospodarske namjene (gospodarske zone)

Sukladno PPUG Karlovac određene su zone gospodarske namjene namijenjene razvoju, odnosno izgradnji građevina industrijske i zanatske proizvodnje (oznaka I – gospodarska namjena – proizvodna), izgradnji poslovnih građevina trgovačkih, uslužnih i komunalno-servisnih djelatnosti (oznaka K – gospodarska namjena – poslovna), izgradnji građevina za smještaj s pratećim sadržajima trgovačke, uslužne, ugostiteljske, sportske, rekreacijske i druge namjene (oznaka T – gospodarska namjena – ugostiteljsko-turistička)⁶⁵ i područja gospodarske namjene za iskorištavanje mineralnih sirovina, te istraživanje i eksploataciju ugljikovodika i geotermalnih voda (oznaka E) (Tablica 52.).

Tablica 52. Zone gospodarske namjene u obuhvatu PPUG Karlovac

R. br.	Oznaka	Naziv	Naselje	Površina (ha)
I – gospodarska namjena - proizvodna				
1.	I ₁	Gornje Mekušje 1	Karlovac	11,29
2.	I ₂ /K	Gornje Mekušje 2 (planirano)	Karlovac	93,34
3.	I ₃	Jug – Mala Švarča	Karlovac	38,49
4.	I ₄	Mrzlo Polje – Karlovac	Karlovac	13,34
5.	I ₅	Pivovara	Karlovac	12,20
6.	I ₆	PPK	Karlovac	26,10
7.	I ₇	Banija – Ilovac	Karlovac	182,49
8.	I ₈	Mahično 1 i Mahično 2 (planirano Mahično 2)	Karlovac	24,11 + 72,27
9.	I ₉	Skakavac (planirano)	Brođani	38,84
10.	I ₁₀	Popović Brdo (planirano)	Popović Brdo	6,00
11.	I ₁₁	Brezova Glava (planirano)	Brezova Glava	5,94
12.	I ₁₂	Mežnar	Karlovac	1,30
13.	I ₁₃	Kow	Karlovac	0,90
K – gospodarska namjena - poslovna				
1.	K ₁ /I	Drežnik I i Drežnik II (planirano)	Karlovac	19,03
2.	K ₂ /I	Hrnetić (planirano)	Karlovac	21,75
3.	K ₃	Selsce – Gradac (planirano)	Karlovac	57,19
4.	K ₄	Ilovac	Karlovac	18,47
E – gospodarska namjena - iskorištavanje mineralnih sirovina				
1.	E ₄	Rečica (opekarska glina)		62,95
2.	E ₅	Brezovi Rebar (kvarcni pijesak)		22,80

⁶⁵ Zona gospodarske namjene – ugostiteljsko-turistička (T) obrađuju se okviru zasebnog poglavlja (točka 16. – zone za turizam).

E – gospodarska namjena - istraživanje i eksploatacija ugljikovodika i geotermalnih voda				
1.	E1	Sava-11 i Sava-12 (ugljikovodici)		
2.	E2	Karlovac 1 (geotermalne vode)		

Izvor: PPUG Karlovac

Najveće i najznačajnije gospodarske zone nalaze se u Karlovcu⁶⁶. Gospodarska zona Banija – Ilovac (I₇) prostire se na površini od 182,49 ha, a sastoji se od izgrađenog i neizgrađenog dijela. Smještena je sjeverno od autoceste A1 i državne ceste D1 u gradskoj četvrti Banija, u prostoru okruženom poljoprivrednim površinama na zapadu (planirana namjena M3₁) i šumskom površinom na istoku (planirana namjena R1₁ i R6₁). Druga značajnija površina gospodarske namjene nalazi se na jugu Karlovca, u mjesnom odboru Mala Švarča⁶⁷. To je gospodarska zona Jug – Mala Švarča (I₃) površine 38,49 ha smještena južno od rijeke Mrežnice.



Fotografija 56. Zona gospodarske namjene Banija – Ilovac (I₇) (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)



Fotografija 57. Zona gospodarske namjene Jug – Mala Švarča (I₃) (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

⁶⁶ U obuhvatu GUP-a Karlovac.

⁶⁷ Iako ne čini gradsku četvrt grada Karlovca, nalazi se unutar obuhvata GUP-a Karlovac.

U gradskom području prisutne su dvije značajnije gospodarske zone – Pivovara (I₅) i PPK (I₆). Pivovara je smještena na desnoj obali Kupe u gradskoj četvrti Dubovec i obuhvaća površinu od oko 12 ha. PPK se nalazi na lijevoj obali Kupe u gradskoj četvrti Banija, južno od trase autoceste A1. Prostire se na površini od oko 26 ha na koju se nadovezuje planirana zona poslovne namjene K₃ - Selsce – Gradac. Planirane zone poslovne namjene planirane su sa zapadne strane željezničke pruge D228 u gradskoj četvrti Drežnik-Hrnetić uz postojeće gospodarske zone proizvodne namjene. Jedina postojeća zona poslovne odnosno komunalne namjene je zona Ilovac (K₄) u kojem je smješteno gradsko odlagalište otpada Ilovac i reciklažno dvorište. Po otvaranju Regionalnog centra za gospodarenje otpadom Babina gora, prostor odlagališta će se u potpunosti sanirati, a prostor koristiti u svrhu gospodarenja otpadom (pretovarna stanica, sortirnica, reciklažno dvorište i sl.).



Fotografija 58. Zona gospodarske namjene Pivovara (I₅) (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)



Fotografija 59. Zona gospodarske namjene PPK (I₆) (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

Zone gospodarske namjene, u pravilu, imaju visoku razinu izgrađenosti koja uz objekte uključuje servisne i parkirališne površine. Zelene površine zastupljene su tek na rubovima parcela ili zona, a zastupljeno zelenilo vrlo često pojavljuje se u obliku travnjaka, a znatno rjeđe u formi drvoreda. Velika izgrađenost i mala zastupljenost zelenila dovodi do povećanog zagrijavanja prostora u ljetnim mjesecima odnosno stvaranja toplinskih otoka. Unaprjeđenje otvorenih površina zona gospodarske namjene uspostavom ili uređenjem zelenila, posebice uspostavom drvoreda ili stvaranja kvalitetnijih zelenih površina, smanjilo bi nepovoljne utjecaje poput stvaranja toplinskih otoka, povećane razine buke i prašine, dok bi se istovremeno unaprijedila ambijentalna kvaliteta prostora.

Građevine gospodarske namjene, osim u izdvojenim građevinskim područjima, mogu se graditi unutar građevinskog područja naselja. U obuhvatu GUP-a, uz prethodno navedena izdvojena građevinska područja gospodarske namjene, ističe se prostor u gradskoj četvrti Banija (između autoceste A1 i rijeke Kupe) u kojoj su, prema karti korištenja i namjeni prostora GUP Karlovac smještene zone gospodarske – poslovne i proizvodne namjene (K i I)⁶⁸. U jugozapadnom dijelu ovog prostora smješteni su stambeni objekti, a u jugoistočnom dijelu objekti javne i društvene namjene. Preostali prostor čine zone industrijske i poslovne namjene, te manje mješovite pretežito stambene namjene kao i zona mješovite pretežito poslovne namjene. Relativna zapuštenost prostora stambene namjene, velika zastupljenost industrijskih i poslovnih objekata i nedovoljno zastupljeno zelenilo u ovom prostoru stvara negativnu percepciju kvalitete života i ambijentalnu vrijednost prostora grada kod stanovništva.

⁶⁸ Prema PPUG Karlovac radi se o izgrađenom te dijelom neizgrađenom građevinskom području naselja.

19. TEMATSKI PARK

Tematski park je generalno jednofunkcionalni prostor čije su aktivnosti, oprema i sveukupna struktura vođeni jednom prepoznatljivom temom ili konceptom. Tematski parkovi u mediteranskim područjima mogu imati morsku ili tropsku temu, u planinskim područjima istraživačku ili avanturističku, a područja s brojnim vodnim tijelima temu vodenih sportova ili istraživanja područja vodne flore i faune. Struktura i izgled parka krajobrazno su oblikovani, moraju biti prilagođeni klimatskim karakteristikama područja te pružati zaštitu od nepovoljnih vremenskih uvjeta i promjena. U gradskim područjima uloga im je počesto kulturološka, znanstvena, obrazovna, rekreativna, zabavna i estetska. Stalnog su karaktera i nude smještajne i gastronomske sadržaje koji omogućuju dulji boravak posjetitelja.

Na području Grada Karlovac trenutno ne postoji tematski park, a dokumentima prostornog uređenja (PPUG Karlovac i GUP Karlovac) nije evidentiran prostor namijenjen uspostavi tematskog parka.

20. ARHEOLOŠKI PARK

Arheološki park jest tip krajobraza koji svjedoči o čovjekovoj dugogodišnjoj nazočnosti u prostoru, a ima umjetničku, povijesnu i antropološku vrijednost pa je često evidentiran kao kulturno dobro. U prostoru se može pojaviti kao travnjak ili livada s rijetkom vegetacijom koja ima arheološke ostatke, graditeljske sklopove, zone s linijskim obrysima građevina ili točkasto raspršenim elementima u prostoru. Također može biti smješten u sklopu uskih urbanih matrica. Ovisno o stupnju istraženosti i definiranim mjerama zaštite lokacije - uređenjem, prezentacijom i promocijom moguće je primjereno valorizirati arheološko nalazište te atraktivnim kulturno-turističkim i edukativnim sadržajima povećati broj posjetitelja i ostvariti atraktivan prostor za suodnos tradicije, okoliša i čovjeka.

Na području Grada Karlovac trenutno ne postoji arheološki park, a dokumentima prostornog uređenja (PPUG Karlovac i GUP Karlovac) nije evidentiran prostor namijenjen uspostavi arheološkog parka.

Strategijom kulturnog razvoja Grada Karlovca 2014. – 2024. prepoznati su arheološki lokaliteti koji bi se mogli pretvoriti u arheološke parkove:

- Gradac – Orlovac
- Zona oko Starog grada Dubovca
- Budim – Velika Jelsa
- Orlica – između naselja Vodostaj i Donje Mekušje
- Lokaliteti u Donjem Sjeniaku, u zoni starog grada Steničnjaka.

Među navedenim lokalitetima ističe se lokalitet Budim – Velika Jelsa budući da već postoji projekt prezentacije lokaliteta, a isti lokalitet je obuhvaćen konceptualnim prostornim prikazom Urbanističko-arhitektonske i hortikulture (pejsažne) stručne podloge na kojoj će se temeljiti prostorno plansko rješenje UPU-a „Borlin – Kupa“⁶⁹.

⁶⁹ Konceptualni prostorni prikaz iz Urbanističko-arhitektonske i hortikulture (pejsažne) stručne podloge na kojoj će se temeljiti prostorno plansko rješenje UPU-a „Borlin – Kupa“ dostupno je na <https://www.karlovac.hr/wp-content/uploads/2024/03/grafi%C6%92ki-prilog-4-KONCEPTUALNI-PROSTORNI-PRIKAZ-1.pdf>. Arheološki lokalitet nalazi se izvan granice planiranog UPU-a, no s obzirom da se nalazi na samoj granici, obuhvaćen je širom, konceptualnim prikazom.

21. ZELENE POVRŠINE UZ PROMETNICE

Prometni koridori su linijske infrastrukturne građevine i oni su definirani u prostornim planovima. Sastoje se od prometne površine i pratećih strukturnih sadržaja kao što su pješačke i biciklističke staze i parkirališta; mada se ovi sadržaji mogu pojavljivati i kao pojedinačne prometne površine, posebice u uskim gradskim sklopovima i središtima. U kontekstu zelene infrastrukture važan su prateći sadržaj u obliku zelene površine, drvoreda, uskih travnjaka kao i površina s niskom i visokom vegetacijom. Takvo zaštitno zelenilo ostvaruje vizualnu zaklonjenost kolnika od ostalog izgrađenog prostora, usmjerava vizuru, štiti od buke, prašine, blještanja i naleta vjetra te smanjuje intenzitet zagrijavanja popločanih i asfaltiranih ploha. Dodatno, manji razmak između stabala može utjecati na smanjenu brzinu vožnje i bolju sigurnost u prometu, a ozelenjeni su prometni koridori manje izloženi nastanku urbanih poplava i zadržavanju oborinskih voda na kolniku.

Zelene površine uz prometne koridore

Grad Karlovac nalazi se raskrižju važnih prometnih i željezničkih pravaca. Najvažniji cestovni pravac koji prolazi kroz grad Karlovac je autocesta A1 Zagreb – Split – Dubrovnik. Drugi najvažniji cestovni pravac je državna cesta D1 (GP Macelj – Krapina – Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split). U dijelu koji prolazi kroz grad Karlovac položena je u smjeru sjever – jug i dijeli prostor grada na istočni i zapadni dio. Tu su nadalje državne ceste D3 (GP Goričan – Čakovec – Varaždin – Brežnički Hum – Zagreb – Karlovac – Rijeka), D6 (GP Jurovski Brod – Ribnik – Karlovac – Krnjak – Glina – Dvor), D23 (Karlovac – Josipdol – Žuta Lokva – Senj), D36 (Karlovac – Pokupsko – Sisak – Popovača). Koridori državnih i županijskih cesta koje prolaze kroz grad Karlovac čini dio gradske prometne mreže. Međunarodni, međužupanijski i međugradski promet odvija se preko Autobusnog kolodvora smještenog u gradskoj četvrti Zvijezda.



Fotografija 60. Zona Autobusnog kolodvora (lijevo) i željeznička stanica Karlovac – centar (desno)

(Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

Područjem grada Karlovca prolazi koridor međunarodne željezničke pruge M202 (Zagreb – Rijeka). Koridor je smješten pretežito u pravcu sjever – jug te dijeli gradsko područje na istočni i zapadni dio te predstavlja jedan od glavnih ograničavajućih čimbenika razvoja gradskog prometa. U sklopu željezničke infrastrukture ističu se Glavni željeznički kolodvor smješten u gradskoj četvrti Banija i željeznička stanica Karlovac – Centar na koju pristaju isključivo putnički vlakovi.

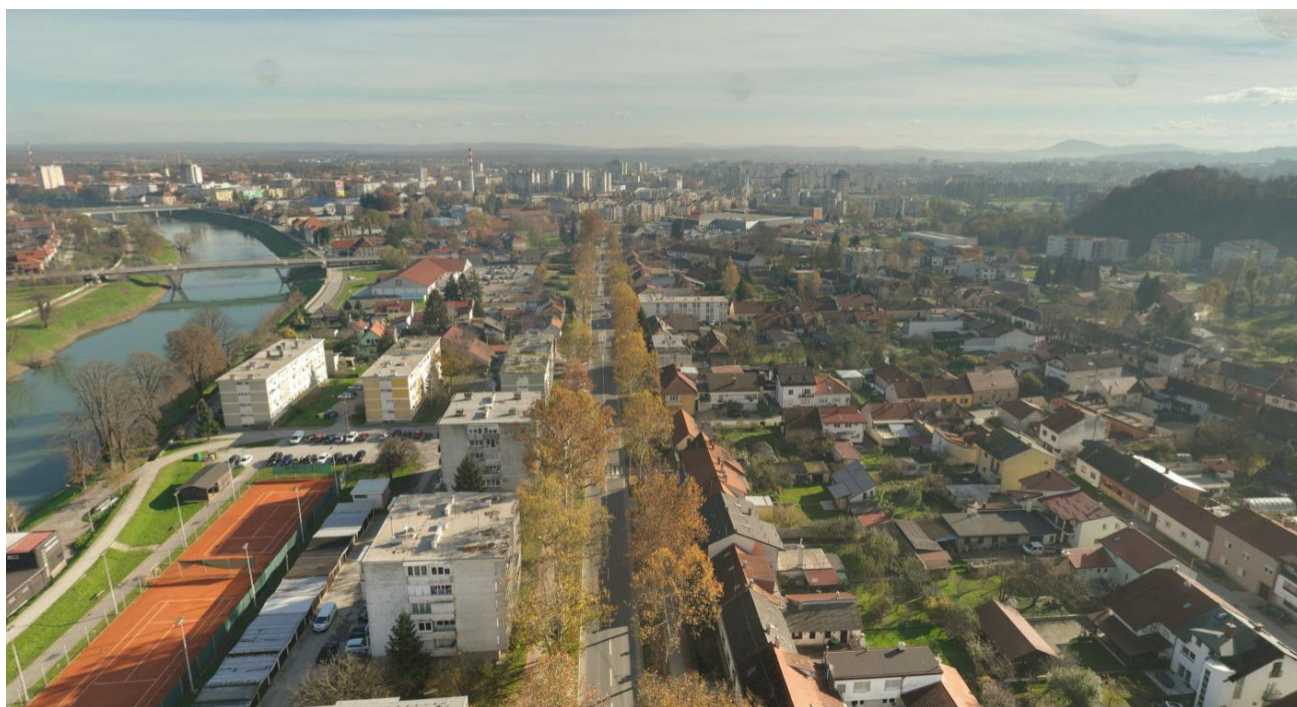


Fotografija 61. Zona Glavnog željezničkog kolodvora (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

Pješački promet u širem gradskom središtu i duž glavnih prometnica organiziran je kroz mrežu nogostupa sa zelenim koridorima. Udaljavajući se od gradskog središta uređenost pješačke mreže se smanjuje ili uopće nije prisutna. Promatrajući na razini PPUG-a, većina manjih naselja u pogledu pješačke mreže ima izgrađen nogostup duž naselja. Izuzetak su manja naselja smještena u jugoistočnom dijelu JLS-a.

Za razliku od pješačkog prometa, biciklistički promet nije na zadovoljavajućoj razini. Iako se u posljednjih nekoliko godina povećala ulaganja u razvoj biciklističke infrastrukture za očekivati je postepeni razvoj biciklističke mreže s obzirom na složenost zahvata u razvoju prometne mreže.

U kontekstu zelene urbane obnove cestovni koridori, uz primarnu ulogu odvijanja prometa, mogu imati snažan utjecaj na prostorni identitet grada, smanjenje buke i prašine te smanjenje temperature zemljišta ukoliko se u zaštitnom koridoru prometne infrastrukture nalaze drvoređi ili drugi oblici zelenila.



Fotografija 62. Pogled na Marmontovu aleju (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

U gradu Karlovcu među drvodredima se izdvaja Marmontova aleja - povijesni niz stabala platane zaštićena u kategoriji spomenika parkovne arhitekture 1968. godine. Smještena je u zapadnom dijelu grada (Dubovac), na županijskoj cesti prema Sloveniji u dužini od oko 850 m. Sjevernije od Marmontove aleje, uz rijeku Kupu, nalazi se drvodred divljih kestena predloženih za zaštitu u kategoriji spomenika parkovne arhitekture. Drvodred divljih kestena, dužine oko 700 m nalazi se i u Primorskoj ulici te kao i drvodred u Marmontovoj aleji, predstavlja jedan od starijih drvodreda na području grada.



Fotografija 63. Drvodred crvenog javora mliječa, Novi Centar (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

U nastavku Marmontove aleje prema istoku, odnosno u Ulici dr. Vlatka Mačeka nalazi se drvodred dužine oko 350 m u kojem prevladava divlji kesten, gorski javor i malolisna lipa. Nadalje, u Novom centru se osobito ističe drvodred crvenog javora mliječa dužine oko 200 m na Trgu hrvatskih branitelja.

U gradskoj četvrti Zvijezda, drvodredima su okruženi karlovački parkovi, šetnice i ostale zelene površine. Tu se osobito ističe Velika promenada s peteroredom stabala divljeg kestena i lipe, drvodredi uz rijeku Kupu, na Obali Vladimira Mažuranića i kod Veslačkog kluba, dok se u gradskoj četvrti Gaza ističe drvodred jablana uz kupsku obalu. S južne strane Zvijezde ističu se drvodredi na uređenim šetalištima – Crna promenada i Ruski put kao i drvodredi na obali rijeke Korane gdje se posebno ističe drvodred jablanova. Između dviju urbanih točaka – dijela kružnog šetališta Crna promenada (južni kraj) i Vrbanićevog perivoja (sjeverni kraj) ističe se drvodred platana i divljeg kestena duž Ulice Frane Kurelca, a koji se planira unaprijediti sadnjom 14 sjenovitih stabala tijekom rekonstrukcije ulice koja će se odvijati u sklopu ITU projekta „Rekonstrukcija Trga bana Jelačića i poboljšanje urbane mobilnosti u Zvijezdi“.



Fotografija 64. Drvodred japanskih trešnji u Starčevićovoj ulici, Banija

(Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

U gradskoj četvrti Zvijezda, drvoređi su prisutni i uz gradske prometnice, te se ovdje ističe dvostrani drvoređ gorskog javora duđine oko 500 m u Domobranskoj ulici, drvoređ srebrnolisnih javora duđine oko 500 m u Ulici Tadije Smićiklase te 100-tinjak metara dugačak drvoređ javorisnih platana u Ulici Vladimira Nazora.

Jedan od najduđih drvoređa u Karlovcu nalazi se u gradskoj četvrti Banija. U duđini od oko 1300 m zasađeno je oko 230 stabala različitih vrsta. U istoj gradskoj četvrti, u Starčevićovoj ulici zasađen je drvoređ japanskih trešnji koji posebno dolaze do izražaja u proljeće u doba cvatnje.

Planska sadnja stabala i drvoređa dio je karlovačke tradicije uređenja gradskih zelenih površina što se očituje kroz značajan broj ozelenjenih koridora prometnica posebice u starijem, centralnom dijelu grada. Udaljavajući se od centra grada, broj ozelenjenih koridora i stabala se smanjuje, no primjetan je kontinuirani napredak u obnovi postojećih kao i sadnji novih drvoređa.

Uspostava drvoređa duđ središnjeg prometnog pravca kroz Karlovac (državna cesta D1 – Prilaz Vješeslava Holjevca) te uz industrijske/poslovne zone predstavljaju osobiti potencijal u pogledu povećanja ambijentalne vrijednosti gradskog prostora te ublažavanja štetnih utjecaja prometa na stanovništvo i okoliš (buka, prašina, toplinski otoci).

Zelene površine prometa u mirovanju

Promet u mirovanju obuhvaća parkirališne površine uspostavljene od strane Grada Karlovca, Karlovačke županije, Republike Hrvatske ili javnih poduzeća. Također obuhvaća i parkirališne površine u privatnom vlasništvu, odnosno parkirališne površine u sklopu trgovačkih centara ili gospodarskih/poslovnih zona. Na području Grada Karlovca uspostavljeno je 677 parkirališta u okviru kojih se nalazi 16 331 parkirnih mjesta. Parkirališta se prostiru na površini od 446.462 m², od čega se na 408.837 m² ili 593 parkirališnih površina ne provodi naplata. Sustav naplate parkirališta provodi se na 83 lokacije, odnosno na površini od 30.598 m².

Površinom najveća parkirališta nalaze se uz objekte gospodarske ili poslovne namjene (primjerice trgovačke centre) te su u pravilu niske razine ozelenjenosti što može doprinjeti povećanom zagrijavanju prostora odnosno stvaranju toplinskih otoka u ljetnim mjesecima.



Fotografija 65. Velike parkirališne površine uz trgovačke centre pretežito niske razine ozelenjenosti

(Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

Površinom veća parkirališta prisutna su i uz objekte javne i društvene namjene, sportsko-rekreacijskih sadržaja ili veće stambene izgradnje te su različitog stupnja uređenosti zelenilom - prvenstveno stablašicama koje doprinose smanjenju stvaranja toplinskih otoka. Iako je određeni stupanj uređenja zelenilom prisutan gotovo na svim parkirališnim površinama, pri obnovi postojećih i planiranju budućih parkirališta potrebno je razmotriti i primijeniti održiva rješenja oborinske odvodnje i povećati udjel sadnje zelenila, prvenstveno stablašica.



Fotografija 66. Ozelenjene parkirališne površine uz stambenu izgradnju u Novom centru

(Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)



Fotografija 67. Niska razina ozelenjenosti parkirališnih površina uz stambenu izgradnju u Grabiku

(Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

22. SADNJA STABALA

Tipologija se odnosi na pojedinačna stabla koja će biti posađena do 2030. godine unutar svih ostalih tipologija navedenih u priručniku. Ova tipologija donosi horizontalni pristup; evidentirat će se pojedinačna sadnja na javnim i privatnim površinama, neovisno o načinu sadnje; točkasto, linearno i sl. Evidentirat će se sadnja stabala organizirana kroz inicijative lokalne samouprave, inicijative udruga civilnog društva i drugih ustanova i organizacija koje u svojim strateškim ciljevima imaju definirano smanjenje emisija CO₂ i povećanje kvalitete življenja u zajednici u svojoj neposrednoj blizini.

Grad Karlovac kroz uspostavljenu GIS bazu podataka vodi evidenciju komunalne infrastrukture, u okviru koje se evidentiraju i javne zelene površine. U kategoriji javnih zelenih površina obilježavaju se stabla, travnjaci, cvjetnjaci, trajnice, ružičnjaci, grmovi i živice. Stabla se nadalje kategoriziraju i označavaju kao drvoredna stabla, pojedinačna stabla, skupina stabala, živa ograda i soliterna stabla. Također se evidentiraju važna stabla u skupini ili pak njihov povoljan ili nepovoljan položaj.

Kroz postojeću GIS bazu podataka evidentirat će se pojedinačna sadnja zelenila na javnim površinama kako bi nadležna tijela imala uvid u postojeće stanje zelenile, planirati potrebe za sadnjom te u konačnici pratiti promjene u prostoru (ozelenjavanje grada) i dostizanje zadanih ciljeva.

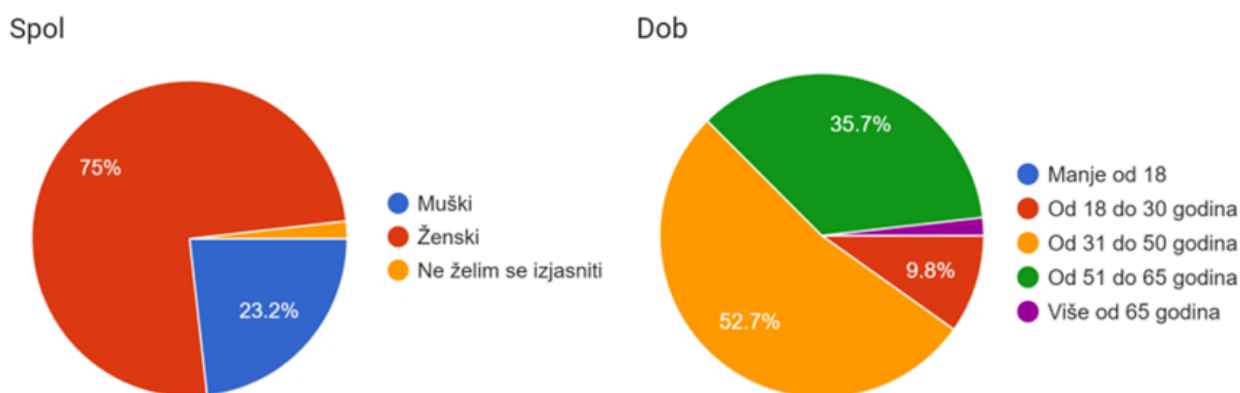
6.6. ANALIZA ISPITIVANJA JAVNOG MNIJENJA

Tijekom izrade Strategije zelene urbane obnove Grada Karlovca provedeno je ispitivanje javnog mnijenja u razdoblju od 26. kolovoza 2024. do 08. rujna 2024. godine. Ispitivanje javnog mnijenja organizirano je u obliku anonimne *on-line* ankete objavljene na službenoj Internet stranici Grada Karlovca kojoj su mogli pristupiti svi zainteresirani građani te svojim odgovorima i prijedlozima sudjelovati i doprinijeti u osmišljavanju budućih smjerova/politika povezanih s razvojem zelene infrastrukture i održivog korištenja napuštenih i/ili neiskorištenih prostora i zgrada.

Upitnik se sadržajno sastojao od tri cjeline. Prva cjelina obuhvaćala je set pitanja povezanih s općim podacima ispitanika (spol, dob, obrazovanje, zaposlenost i mjesto stanovanja). Druga cjelina obuhvaćala je set pitanja kojima se željelo: (1) ispitati navike i motivacija korištenja javnih zelenih površina te ispitati zadovoljstvo pojedinim elementima zelene infrastrukture, (2) ispitati navike i zadovoljstvo različitim, a prvenstveno održivim oblicima prijevoza, (3) prepoznati lokacije napuštenih i/ili nekorištenih prostora i zgrada koji bi se mogli unaprijediti te ispitati potencijalne sadržaje u takvim prostorima i zgradama te (4) ispitati i prepoznati najznačajnije prirodne nepogode, odnosno rizike, koje mogu utjecati na kvalitetu života stanovnika i/ili ugrožavati sigurnost ljudi i imovine. Treća cjelina sadržavala je set pitanja koja su bila usmjerena na ispitivanje potreba građana u budućem razvoju elemenata zelene infrastrukture i unaprjeđenju nekorištenih i/ili zapuštenih prostora i zgrada, čiji odgovori mogu biti smjernice Gradu u promišljanju budućeg razvoja usklađenog s potrebama stanovništva.

OPĆI DIO

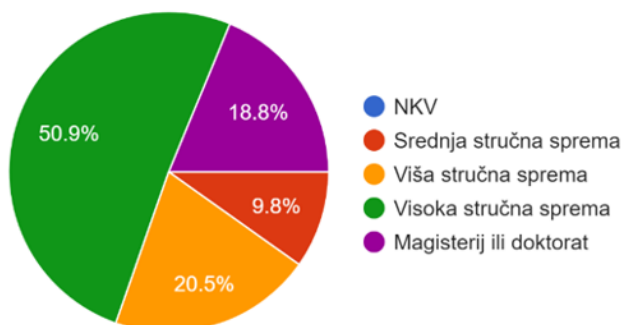
U razdoblju ispitivanja, anketi je pristupilo 112 stanovnika, od čega više žena (75 %) naspram muškaraca (23,2 %). Najveći broj ispitanika pripada starosnoj dobi od 31 do 50 godina (52,7 %) i stanovnici dobi od 51 do 65 godina (35,7 %). Anketi je pristupilo 9,8 % stanovnika dobi od 18 do 30 godina (9,8 %) te tek 1,8% stanovnika starijih od 65 godina. U anketi nije sudjelovao niti jedan stanovnik mlađi od 18 godina.



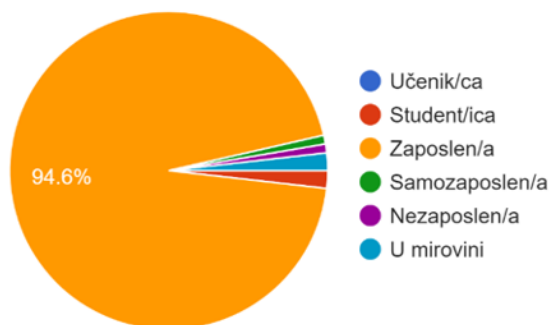
Grafički prikaz 61. Opći podaci ispitanika – spol i dob

Prema stupnju obrazovanja najveći broj ispitanika ima visoku stručnu spremu (50,9 %), a slijede zatim ispitanici sa višom stručnom spremom (20,5 %), magisterijem ili doktoratom (18,8 %) te srednjom stručnom spremom (9,8 %). Najveći broj ispitanika (95,6 %) pripada skupini zaposlenih (94,6 % zaposlenih i 0,9 % samozaposlenih), dok preostalih 4,5 % ispitanika čine ostale skupine (studenti, umirovljenici i nezaposleni).

Obrazovanje



Zaposlenost

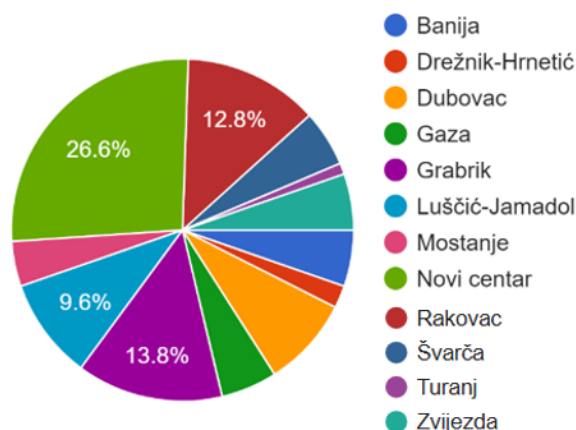
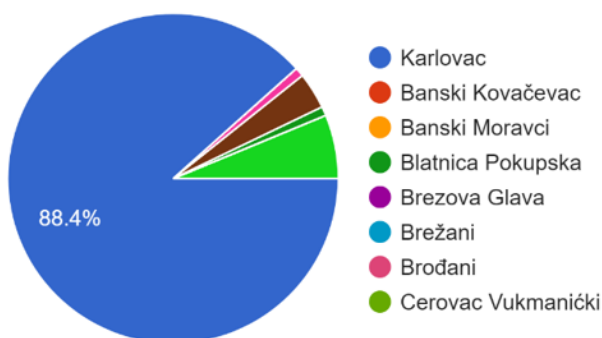


Grafički prikaz 62. Opći podaci ispitanika – obrazovanje i zaposlenost (radni status)

Prema mjestu stanovanja (prema naselju), većina ispitanika stanuje u Karlovcu (88,4 %), 5,3 % ispitanika živi u drugim naseljima (Mahićno, Knez Gorica, Priselci), dok 6,3 % ispitanika nema prebivalište na području Grada Karlovca, a njime su povezani poslovno, emotivno – mjesto rođenja ili posjedovanjem nekretnina. Unutar naselja Karlovca, najveći broj ispitanika stanuje u gradskim četvrtima: Novi Centar (26,6 %), Grabrik (13,8 %) i Rakovac (12,8 %). Valja spomenuti da su anketom obuhvaćeni ispitanici iz svih 12 gradskih četvrti.

Mjesto stanovanja (prema gradskoj četvrti)

Mjesto stanovanja (prema naselju)



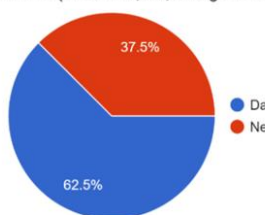
Grafički prikaz 63. Opći podaci ispitanika – mjesto stanovanja (prema naselju i gradskoj četvrti)

JAVNE ZELENE I DRUGE OTVORENE POVRŠINE

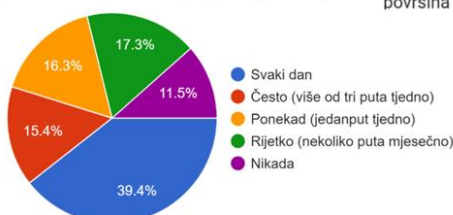
U drugom dijelu ankete željela se ispitati navika i motivacija korištenja javnih zelenih površina od strane građana kao i ispitati zadovoljstvo pojedinim elementima zelene infrastrukture. Također, s obzirom da se, izuzev Karlovca, radi o pretežito ruralnom prostoru, željela se ispitati navika i učestalost korištenja privatnih zelenih površina (okućnica) te utječe li mogućnost korištenja privatnih zelenih površina na smanjenje interesa za korištenjem javnih zelenih i drugih otvorenih površina.

U pogledu korištenja privatnih zelenih površina, više od polovice ispitanika (62,5 %) posjeduje ili ima mogućnost korištenja privatnih zelenih površina (okućnica, vrt, vinograd i sl.). Više od polovice ispitanika (54,8 %) privatne zelene površine koristi svaki dan ili često (više od tri puta tjedno). 33,6 % ispitanika privatne zelene površine koristi ponekad (jedanput tjedno) ili rijetko (nekoliko puta mjesečno), dok 11,5 nikada ne koristi privatne zelene površine. Unatoč posjedovanju ili mogućnostima korištenja privatnih zelenih površina, 66,1 % ispitanika smatra da to ne utječe na smanjenje interesa za korištenjem javnih zelenih i drugih otvorenih površina.

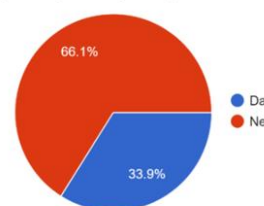
Posjedujete li ili imate li mogućnost korištenja privatnih zelenih površina (okućnica, vrt, vinograd i sl.)?



Koliko često boravite u privatnim zelenim površinama (okućnica, vrt, vinograd i sl.)?



Utječe li mogućnost korištenja vlastitih zelenih površina na smanjenje interesa za korištenjem javnih zelenih površina na području Vašeg naselja ili Grada?



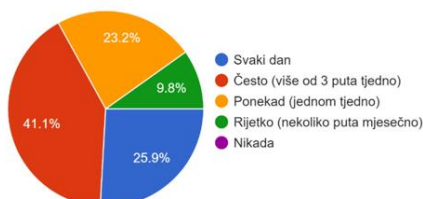
Grafički prikaz 64. Mogućnost korištenja, učestalost i utjecaj korištenja privatnih zelenih površina

U pogledu navike korištenja javnih zelenih i drugih otvorenih površina, 67 % ispitanika redovito boravi na javnim zelenim i drugim otvorenim površinama (često - više od tri puta tjedno – 41,1 %, svaki dan – 25,9 %). Manja učestalost korištenja zabilježena je kod 23,2 % ispitanika (ponekad – jedanput tjedno), dok 9,8 % ispitanika rijetko, odnosno nekoliko puta mjesečno boravi na javnim zelenim ili drugim otvorenim površinama.

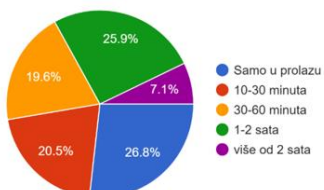
Dužina boravka na otvorenome na dnevnoj razini vrlo je heterogena, 25,9 % ispitanika na otvorenome boravi 1-2 sata, 20,5 % ispitanika 10-30 minuta, 19,6 % ispitanika boravi 30-60 minuta. 26,8 % ispitanika na dnevnoj razini na otvorenome provodi samo prolazu, dok najmanji broj ispitanika (7,1 %) na otvorenome provodi više od 2 sata dnevno.

Motivi koji pokreću građane na korištenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina također su heterogeni. Najčešći motivi su igra (s djecom) i boravak (19,6 %) te kulturna i druga događanja (19,6 %), a slijede sport, rekreacija i edukacija (18,8 %), odmor (16,1 %), šetnja s kućnim ljubimcem (11,6 %), susreti (11,6 %) te ostali motivi (2,7 %).

Koliko često boravite na javnim zelenim ili drugim otvorenim površinama?



Koliko dugo, na dnevnoj razini, boravite na javnim zelenim ili drugim otvorenim površinama?



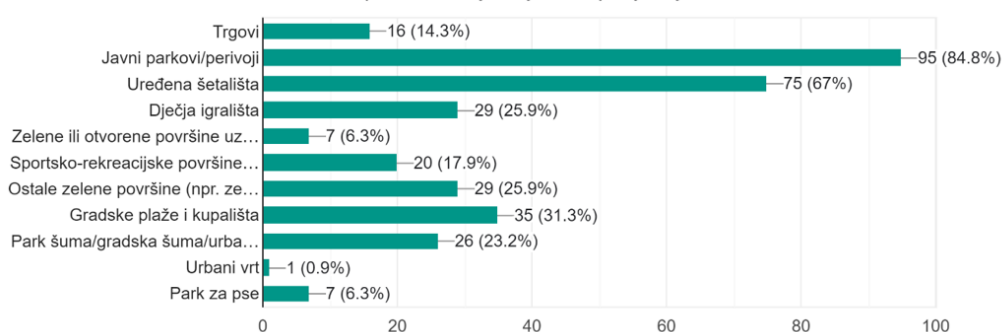
Što Vas u najvećoj mjeri motivira na korištenje javnih zelenih ili drugih otvorenih površina?



Grafički prikaz 65. Učestalost, dužina i motivi boravka na javnim i drugim otvorenim površinama

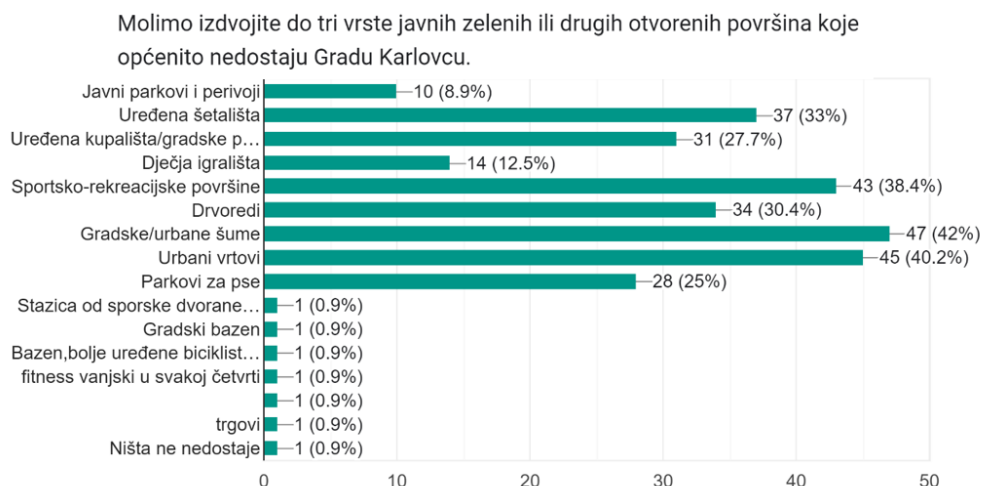
Javne površine koje ispitanici najčešće posjećuju su javni parkovi i perivoji (84,8 %) te uređena šetališta (67 %). Najmanje se pak posjećuju sljedeće vrste javnih površina: urbani vrt (0,9 %), parkovi za pse (6,3 %) te zelene ili otvorene površine uz odgojno-obrazovne ustanove (6,3 %), što je očekivano s obzirom da se radi o specifičnim vrstama zelenih površina, ali moguće i relativno malo dostupnim površinama (primjerice urbanih vrtova).

Molimo izdvojite do tri vrste javnih zelenih ili drugih otvorenih površina koje najčešće posjećujete.



Grafički prikaz 66. Učestalost posjećivanja pojedinih vrsta javnih zelenih i drugih otvorenih površina

Vrste javnih površina koje općenito nedostaju Gradu Karlovcu pripadaju sljedećim vrstama: gradske/urbane šume (42 %), urbani vrtovi (40,2 %), sportsko-rekreacijske površine (38,4 %), uređena šetališta (33 %), drvoređi (30,4 %) te parkovi za pse (25 %).



Grafički prikaz 67. Vrste javnih površina koje općenito nedostaju Gradu Karlovcu

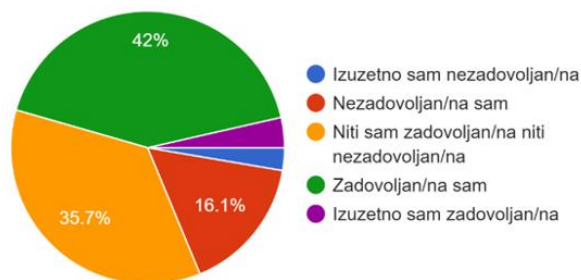
Po pitanju zadovoljstva brojem i stanjem uređenosti javnih zelenih i drugih otvorenih površina, gotovo 70 % ispitanika je zadovoljno (62,5 %) ili izuzetno zadovoljno postojećim brojem i stanjem uređenosti. Nasuprot tome, 10 % ispitanika nije zadovoljno (8,0 %) ili je izuzetno nezadovoljno (1,8 %), dok je preostalih 20,5 % ispitanika neutralno.

Sljedeći set pitanja povezan je sa ispitivanjem postojećeg stanja javnih zelenih i drugih površina u odnosu na naselje ispitanika. Zadovoljstvo količinom i stanjem javnih površina u naseljima ispitanika razlikuje se u odnosu na rezultate povezane s općenitim zadovoljstvom količinom i stanjem javnih površina na području Grada Karlovca. U pogledu količine i stanja javnih površina prema naseljima prisutno je značajno manje zadovoljstvo (45,6 %), dok je istovremeno povećan udio ispitanika koji izražavaju neutralnost (35,7%) i nezadovoljstvo (18,8 %).

Koliko ste zadovoljni količinom i stanjem javnih zelenih i drugih otvorenih površina na području Grada Karlovca općenito?



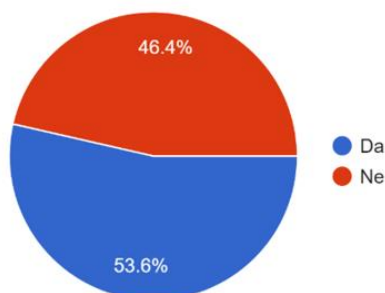
Koliko ste zadovoljni količinom i stanjem javnih zelenih i drugih otvorenih površina u Vašem naselju?



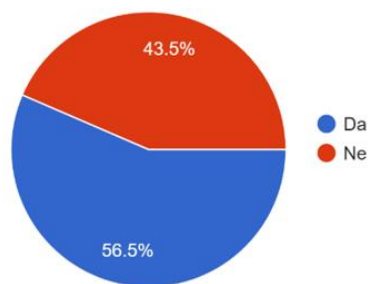
Grafički prikaz 68. Zadovoljstvo količinom i stanjem javnim površina na području Grada Karlovca i naselja

Nadalje, gotovo su podijeljena mišljenja ispitanika postoji li u njihovom naselju dovoljno javnih zelenih ili drugih otvorenih površina koji bi omogućavali interakciju sa sumještanima, članovima obitelji i prijateljima pa tako 53,6 % ispitanika smatra da ih ima dovoljno, dok 46,4 % smatra ih nema dovoljno. Po pitanju dostupnosti javnih prostora svim sugrađanima na jednak način (npr. osobama smanjene pokretljivosti, starijim građanima, djeci, obitelji s djecom i sl.), 56,5 % ispitanika mišljenja je da su javni prostori dostupni svim sugrađanima na jednak način, dok 43,5 % ispitanika smatra suprotno.

Smatrate li da u Vašem naselju postoji dovoljno javnih zelenih površina za interakciju s Vašim sumještanima/članovima obitelji/prijateljima?



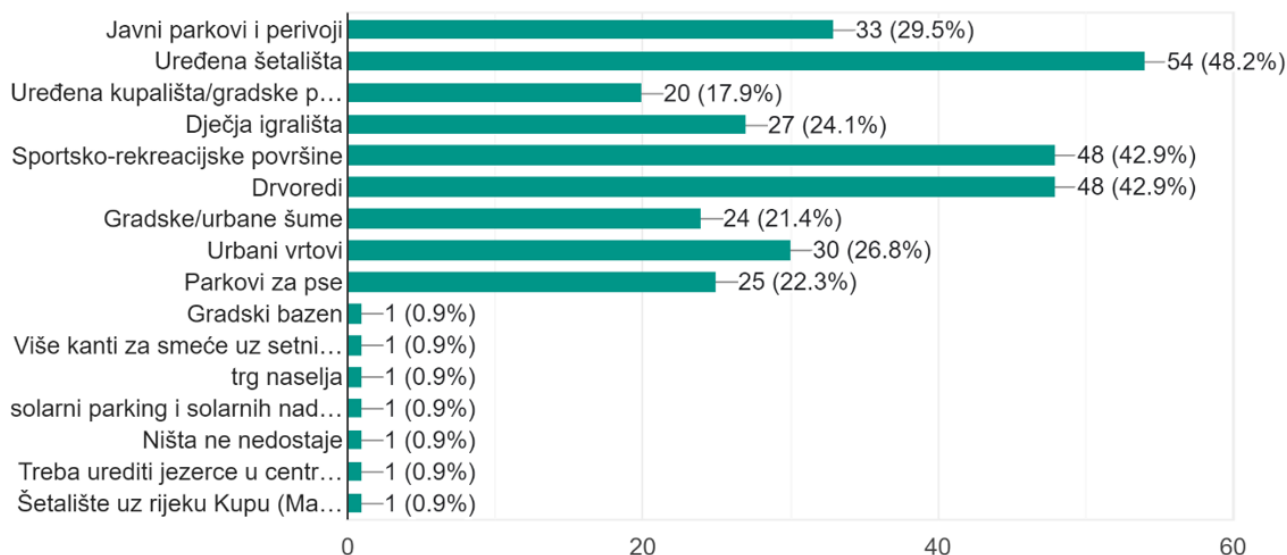
Jesu li javni prostori u Vašem naselju dostupni svim sugrađanima na jednak način (npr. osobama smanjenje pokretljivosti, starijim osobama, djeci, obitelji s djecom i sl.)?



Grafički prikaz 69. Dostatnost i dostupnost javnih površina u naseljima ispitanika

Promatrajući vrste javnih površina koje nedostaju u naseljima ispitanika, najveći broj ispitanika ističe uređena šetališta (48,2 %) drvoreda (42,9 %) te sportsko-rekreacijske površine (42,9 %).

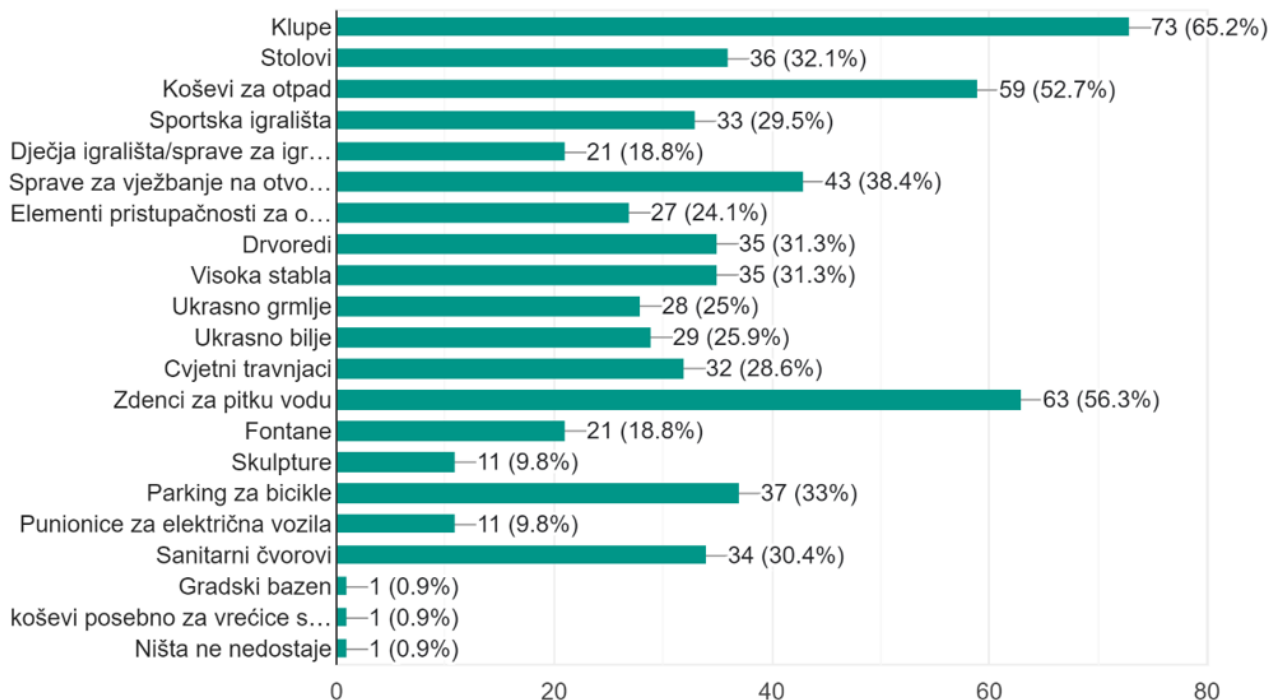
Koje od navedenih vrsta javnih zelenih ili drugih otvorenih površina nedostaje u Vašem naselju. (Moguće je više odgovora)



Grafički prikaz 70. Vrste javnih površina koje nedostaju u naseljima ispitanika

Osim vrsta javnih površina koje nedostaju, ispitivani su i elementi, odnosno sadržaji koji nedostaju na javnim površinama u naseljima ispitanika. Urbana oprema najčešći je odgovor ispitanika, a među elementima koji nedostaju na javnim površinama su klupe (65,2 %) i koševi za otpad (52,7 %). Sljedeći najčešći elementi koji nedostaju na javnim površinama su zdenci za pitku vodu (56,3 %), sprave za vježbanje na otvorenome (38,4 %), parking za bicikle (33 %) te sanitarni čvorovi (30,4 %). Među zelenim elementima (tipova vegetacije), ispitanici smatraju da najviše nedostaje drvoreda (31,3 %) i visokih stabala (31,3 %), iako su i drugi tipovi vegetacije često odabrani element koji nedostaje – cvjetni travnjaci (28,6 %), ukrasno bilje (25,9 %) i ukrasno grmlje (25 %).

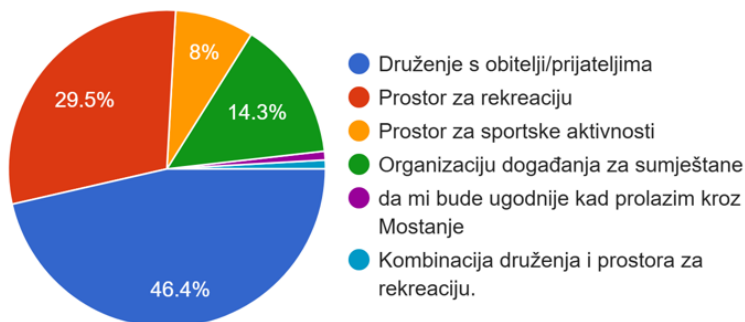
Koji od navedenih elemenata, po Vašem mišljenju, nedostaju na javnim zelenim ili drugim otvorenim površinama u Vašem naselju? (Moguće je više odgovora)



Grafički prikaz 71. Zeleni i urbani elementi koji nedostaju na javnim površinama u naseljima ispitanika

U posljednjem pitanju, ispitanici su birali na koji način bi primarno željeli koristiti javne površine u svom naselju. Među ponuđenim odgovorima, najčešći izbor ispitanika bio je prostor za druženje s obitelji/prijateljima (46,4 %), slijede zatim prostor za rekreaciju (29,5 %), prostor za organizaciju događanja za sumještane (14,3 %) te prostor za sportske aktivnosti (8 %).

Na koji način biste primarno željeli koristiti javne zelene i druge otvorene površine (javne prostore) u Vašem naselju?

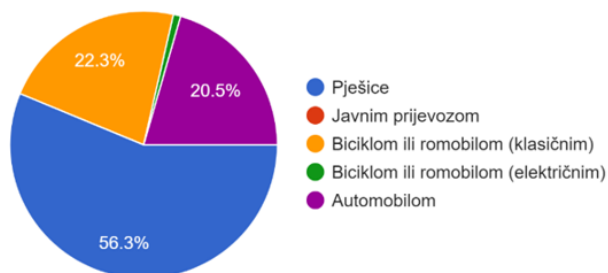


Grafički prikaz 72. Primarni način korištenja javnih zelenih površina u naseljima ispitanika

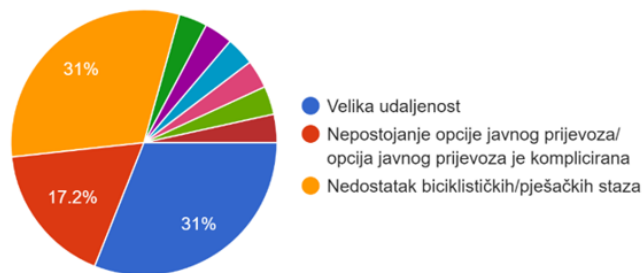
PJEŠAČKO-BICIKLISTIČKA INFRASTRUKTURA I JAVNI PRIJEVOZ

Ispitujući oblike prijevoznih sredstava koje ispitanici koriste za dolazak do javnih zelenih i drugih otvorenih površina, 56,3 % dolazi pješice, 22,3 % koristi klasičan bicikl ili romobil, a 20,5 % koristi automobil. Među ispitanicima koji koriste automobil za dolazak do javnih površina kao najčešći razlog korištenja ove opcije ističu veliku udaljenost (31 %) i nedostatak biciklističkih/pješačkih staza (31 %). Nepostojanje javnog prijevoza ili je opcija javnog prijevoza prekomplikirana razlog je korištenja automobila za 17,2 % ispitanika.

Kojim sredstvom dolazite do javnih zelenih i drugih otvorenih površina?



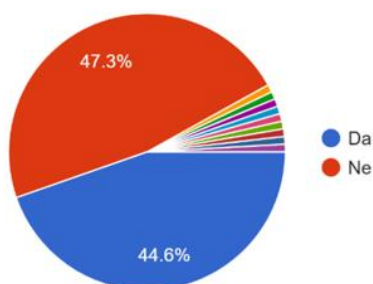
Ako ste na prethodno pitanje odgovorili automobilom, molimo odaberite razlog.



Grafički prikaz 73. Korištenje (prijevoznih) sredstava za pristup javnim površinama

U pogledu korištenja bicikla kao prijevoznog sredstva svega 19,6 % ispitanika ne koristi bicikl. Gotovo polovica ispitanika (47,3 %) koristi bicikl u svrhu rekreacije, dok preostalih 33 % koristi bicikl u svrhu prijevoza. Po pitanju osjećaja sigurnosti korištenja bicikla, romobila ili nekog drugog oblika mikromobilnosti, mišljenja ispitanika su gotovo podijeljena - 47,3 % nema osjećaj sigurnosti korištenja bicikla, dok 44,6 % smatra da je u njihovom naselju sigurno voziti bicikl ili neko drugo sredstvo mikromobilnosti. Po pitanju zadovoljstva stanjem biciklističke infrastrukture, rezultati ankete pokazuju nezadovoljstvo kod 38,4 % ispitanika, neutralnost kod 35,7 % ispitanika, dok je 25,9 % ispitanika zadovoljno postojećim stanjem biciklističke infrastrukture. Glavni razlog nezadovoljstva postojećim stanjem biciklističke infrastrukture je nedostatak biciklističkih staza izvan samog centra Karlovca, a posebice izvan grada Karlovca. Nadalje, postojeće staze nedovoljno su povezane, uređene i održavane što izravno utječe na osjećaj sigurnosti korisnika što može destimulirati korištenje bicikla kod određenog broja građana. Građani ističu potrebu za stvaranjem cjelovite biciklističke infrastrukture koja obuhvaća rekonstrukciju postojećih i izgradnju novih biciklističkih staza odvojenih od prometnica i nogostupa kako bi se iste bile kontinuirane i sigurne za korištenje od strane svih sudionika u prometu. Također se ističe nedovoljan broj parkirališta za bicikle.

Smatrate li da je u Vašem mjestu sigurno voziti bicikl, romobil ili koristiti neki drugi oblik mikromobilnosti?



Jeste li zadovoljni stanjem biciklističke infrastrukture na području Grada Karlovca?



Grafički prikaz 74. Sigurnost korištenja bicikala i zadovoljstvo stanjem biciklističke infrastrukture

KRUŽNO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA

U dijelu ankete koja se odnosi na kružno gospodarenje prostorom i zgradama, građane se tražilo prepoznavanje najznačajnijih objekta/zona te napuštenih ili nekorištenih prostora na području Grada Karlovca u formi slobodnih odgovora. Bivše vojarne na području Grada Karlovca prepoznate su kao napušteni/nekorišteni objekti i prostori pogodni za unaprjeđenje od gotovo polovice ispitanika (49 %). Među nekadašnjim vojarnama,

bivša vojarna Lušić navodi se u 63,64 % slučajeva, a slijede zatim vojarne općenito (27,27 %) te vojarne smještene u staroj gradskoj jezgri – Zvijezdi (9,09 %). Stara gradska jezgra – Zvijezda predstavlja drugi najčešće navedeni prostor pogodan za unaprjeđenje pri čemu se ističe obnova objekata, ali i gospodarsko i socijalno oživljavanje prostora primjerice Ulice Stjepana Radića. Nadalje, kao prostor za unaprjeđenje građani vide u bivšem prognaničkom naselju Gaza te pojedinim dijelovima gradskih četvrti Gaza i Banija. Građani također u svojim odgovorima navode i pojedinačne objekte pogodne za unaprjeđenje, a to su: hotel Central, starogradska pivnica Putnik i kino Luxor u staroj gradskoj jezgri, Hrvatski dom te objekti odnosno prostori DIP-a d.d. i Temelja d.d. na Baniji.

Na pitanje koji sadržaji bi se mogli naći u trenutno napuštenim ili nekorištenim prostorima i zgradama, najveći broj ispitanika (32,1 %) takve prostore vide u prenamjeni za socijalne ustanove (dom za starije i nemoćne, centar za podršku i sl.), 25,9 % ispitanika mišljenja su da su takvi prostori pogodni za prenamjenu u kulturne ustanove (muzeje, galerije, centre za kulturu i sl.), dok po 13,4 % ispitanika smatra da bi takvi prostori trebali biti prenamijenjeni u odgojno-obrazovne ustanove, odnosno u gospodarstvo (poduzetnički inkubator i sl.).

Koji sadržaji bi, mogli naći mjesto u trenutno napuštenim ili nekorištenim prostorima/zgradama?



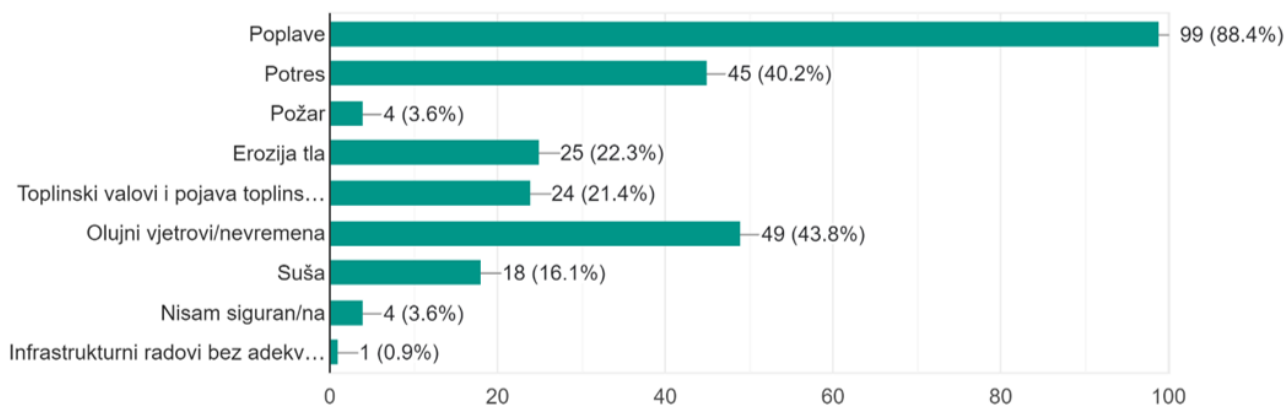
Grafički prikaz 75. Potencijalni sadržaji u trenutno napuštenim ili nekorištenim prostorima/zgradama

UPRAVLJANJE RIZICIMA

U dijelu ankete posvećene rizicima, građane se tražilo mišljenje o prirodnim nepogodama ili prijetnjama koje utječu ili bi u budućnosti mogle utjecati na infrastrukturu i kvalitetu života stanovnika u gradu te prepoznavanje konkretnih rizika na pojedine dijelove grada. Da na Grad Karlovac ili dijelove Grada Karlovca utječu određene prirodne nepogode/prijetnje (npr. poplave, potresi, požari i sl.) smatra 82,1 % ispitanika. 7,1 % ispitanika smatra da na Grad ili dijelove Grada Karlovca ne utječu prirodne nepogode, dok 10,7 % ispitanika nije sigurno.

Među prirodnim nepogodama ili prijetnjama koje ispitanici smatraju najvećim rizikom su poplave (88,4 %), olujni vjetrovi/olujna nevremena (43,8 %) i potres (40,2 %). Erozijska tla (22,3 %), toplinski valovi i pojava toplinskih otoka (21,4 %) te suša (16,1 %) sljedeći su najčešći rizici prepoznati od strane građana.

Koje prirodne nepogode/prijetnje smatrate najznačajnijim rizikom za Vaš grad?



Grafički prikaz 76. Najznačajnije nepogode/prijetnje (rizici) prepoznati od strane građana

Sljedeće pitanje vezano uz rizike odnosilo se na opis najznačajnijih prirodnih nepogoda/prijetnji na lokaliziranom području Grada Karlovca ili na razini naselja. Očekivano, građani su kao najznačajniju prirodnu nepogodu/prijetnju prepoznali poplave u svim dijelovima naselja uz karlovačke rijeke. Pojedini građani su kao prijetnju prepoznali urbane poplave koje nastaju kao posljedica velike količine oborina u kratkom vremenskom intervalu, a koje prema mišljenju građana nastaju uslijed nedovoljnog kapaciteta oborinske odvodnje, reljefnih karakteristika pojedinih dijelova grada, ali i sve većom izgradnjom kojom se gube zelene upojne površine. Opasnost od potresa prepoznata je od strane građana budući da se grad nalazi na području rizika od potresa, a stara gradska jezgra prepoznata je kao najugroženiji dio grada.

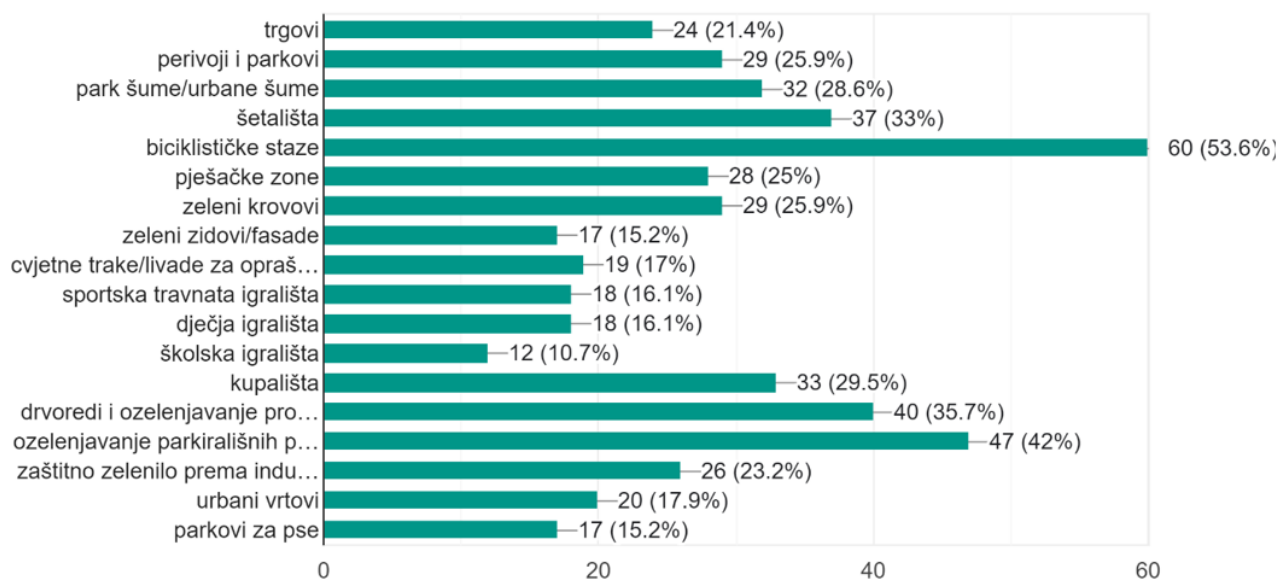
RAZVOJ ZELENE INFRASTRUKTURE I KRUŽNOG GOSPODARENJA

Treća cjelina ankete sadržavala je set pitanja čiji odgovori mogu dati smjernice u prepoznavanju vizualnog identiteta grada i razvojnih potreba i potencijala. Također je sadržavala set pitanja usmjerenih na ispitivanje potreba građana u budućem razvoju zelene infrastrukture i unaprjeđenju nekorisćenih i/ili zapuštenih prostora i zgrada, a mišljenja građana mogu biti smjernice Gradu u planiranju potreba budućeg razvoja prostora.

Kao vizualno najprivlačniji dio Grada većina ispitanika smatra područje rijeke Korane i stare gradske jezgre – Zvijezda. Najveći broj ispitanika kao vizualno neprivlačne dijelove grada smatraju naselje Baniju zbog velikog broja starih, neobnovljenih zgrada, manjka zelenih površina, ali i prisustva industrije. Zatim je prepoznat i dio naselja Gaza u kojem je nekada bilo smješteno prognaničko naselje, a nakon rušenja naselja ostale su „zelene“ površine prepuštene zarastanju i odlaganju otpada od strane nesavjesnih građana. Građani među neprivlačne dijelove grada navode i brzu cestu i koridor željezničke pruge koji vodi kroz grad zbog nedovoljne uredenosti i nedostatka zelenih površina koje ostavljaju negativan dojam stanovnicima grada, ali i posjetiteljima. Stara gradska jezgra – Zvijezda zbog velikog broja neobnovljenih objekata i manjka zelenila također stvara negativnu percepciju kod određenog broja građana. Nekadašnje vojarne na području Grada također stvaraju negativan dojam o prostoru, a osobito područje bivše vojarne Luščić. Upravo područje nekadašnje vojarne Luščić za veliki broj ispitanika predstavlja najveći neiskorišteni potencijal za razvoj novih javnih i društvenih sadržaja kao i za razvoj zelene infrastrukture. Izuzev bivše vojarne Luščić, kao najveći neiskorišteni potencijali za razvoj prepoznati od strane građana su Zvijezda, nekadašnje prognaničko naselje u Gazi te prostor oko Gradske knjižnice u naselju Novi Centar kao potencijal za stvaranje zelene infrastrukture.

Nadalje, ispitujući tipove zelene infrastrukture u koje bi u budućnosti trebalo najviše ulagati, najveći broj ispitanika smatra da bi trebalo ulagati u biciklističke staze (53,6 %), ozelenjavanje parkirališnih površina (42 %), sadnju drvoreda i ozelenjavanja prometnica (35,7 %) te uređenje šetališta (33 %).

Izdvojite do tri tipa zelene infrastrukture za koje smatrate da bi u budućem razdoblju trebalo ulagati.



Grafički prikaz 77. Tipovi zelene infrastrukture za buduća ulaganja

U završnom dijelu ankete, ispitanici su upitani za ideje za projekte za koje smatraju da bi mogli unaprijediti razvoj zelene infrastrukture ili unaprijediti postojeće napuštene ili nekorištene prostore i zgrade. U nastavku se navodi zbirni popis predloženih aktivnosti podijeljen u tri skupine – općeniti prijedlozi u kojima nisu izražene specifične aktivnosti ili lokacije te konkretni prijedlozi razvoja zelene infrastrukture ili unaprjeđenja napuštenih ili nekorištenih prostora i zgrada u kojima su specificirane aktivnosti i lokacije.

U skupini općenitih prijedloga nalaze se prijedlozi usmjereni na planiranje razvoja grada, razvoja određenih tipova zelene infrastrukture, razvoja prometne infrastrukture i prijevoza te poticanje građana na aktivnosti koje doprinose razvoju zelene infrastrukture:

- usporavanje širenja građevinskih područja kroz iskorištavanje postojećih napuštenih i/ili nekorištenih građevinskih područja ili zgrada
- sanacija ili uklanjanje derutnih objekata i obnova pročelja zgrada
- postavljanje solarnih panela na krovove gradskih institucija i stambenih zgrada
- uspostava zelenih krovova na zgradama javne namjene
- ozelenjavanje gradskih površina i sadnja stabala radi ublažavanja toplinskih otoka
- ozelenjavanje školskih igrališta
- uspostava „mobilnih“ parkova na mjestima gdje nije moguća uspostava zelenih površina
- povezivanje zelenih i plavih prostora šetnicama i biciklističkim stazama, odnosno osmišljavanje šetnica i biciklističkih staza koje bi povezivale rijeke s postojećim i novim javnim zelenim površinama, uspostava kružnih šetnica i biciklističkih staza uz rijeke
- uspostava parkova i plaža za pse s uređenim ulazom u vodu
- bolje upravljanje rijekama primjerice čišćenjem korita rijeka te reguliranje načina korištenja obala rijeka koje sprječavaju korištenje obale (primjerice pregrađivanjem)
- osiguravanje bolje pristupačnosti javnog prijevoza za osobe s invaliditetom
- uvođenje mini električnog autobusa za centar grada
- uređenje prometnica i putova u prigradskim naseljima (primjerice Zastinje)
- uspostava zelenih ili cvjetnih površina na krovovima autobusnih stanica
- unaprjeđenje postojećih i izgradnja novih parkirališta uz primjenu *green* principa
- uspostava podzemnih garaža sa zelenim krovovima kako bi se sačuvala postojeće i dobile nove zelene površine
- izgradnja solarnih nadstrešnica/krovova nad javnim parkiralištima u blizini javnih ustanova čime bi se dobivala energija koji ima specifičnu svrhu (za potrebe javnih gradskih, županijskih ili državnih ustanova), a istovremeno osigurao hlad (primjerice parkiralište Gradske knjižnice, Galerije Vjekoslava Karasa i Državnog arhiva)
- unaprjeđenje biciklističke infrastrukture kroz uređenje postojećih biciklističkih staza, stvaranje novih biciklističkih staza odvojenih od kolnika i nogostupa, uspostavu većih biciklističkih parkirališta u centru grada (primjerice Korzo i tržnica), postavljanje klamerica za parkiranje bicikala na različite punktove diljem grada, na pojedinim mjestima u centru grada gdje nema biciklističkih staza uspostaviti pješačko-biciklističke staze (primjerice Banija) te spajanje prigradskih naselja s gradom pomoću biciklističkih staza
- unaprjeđenje ulične javne rasvjete
- unaprjeđenje postojećeg sustav gospodarenja otpadom i poticanje recikliranja
- osmisliti sustav uključivanja građana u razvoj zelene infrastrukture kroz ozelenjavanje privatnih zelenih površina (okućnica, predvrtova, vrtova, balkona, terasa, krovova i sl.) te poticanje sadnje i uređenje urbanih vrtova

Među konkretnim prijedlozima nalaze se prijedlozi usmjereni u razvoj zelene infrastrukture te u razvoj i unaprjeđenje nekorištenih i/ili napuštenih prostora i zgrada koji se navode u nastavku:

- „ULAZ U GRAD“ – BRZA CESTA
 - Urediti „prolaz“ kroz grad (brzu cestu) s ciljem povećanja ambijentalne vrijednosti grada

- **CENTAR GRADA**
 - Uređenje/rekonstrukcija zgrada javne namjene u Zvijezdi
 - Uređenje šančeva oko Zvijezde
 - Obnova pročelja zgrada u vlasništvu Grada Karlovca i sufinanciranje obnove pročelja u privatnom vlasništvu u Radićevoj ulici
 - Veliku vojarnu prenamijeniti u Centar za umjetnost i kulturu primjenjujući principe kružnog gospodarenja te istovremeno planirati i razvoj elemenata zelene infrastrukture
 - U projektima uređenja Šebetićeve i Radićeve kao pješačke zone planirati zelene površine
 - Uređenje Radićeve ulice i Trga bana Josipa Jelačića zelenilom
 - Ponovna uspostava nekadašnjeg drvoreda na Trgu bana Petra Zrinskog
 - Uređenje drvoreda na Korzu
- **BIVŠE PROGNAČKO NASELJE GAZA (PN GAZA)**
 - Oživljavanje prostora u blizini središta grada kroz razvoj zone uz rijeku Koranu, uspostave kupališta i roštilj zone
- **STARA ŽELJEZNICA**
 - Prostor „stare željeznice“ urediti u moderne i zelene prostore za upotpunjenje lica lijepoga grada za poboljšanje kvalitete života stanovnika i svih posjetitelja (zajedno s Vojarnom Luščić)
- **VOJARNA LUŠČIĆ**
 - Uz planirane projekte razvoja zone nekadašnje Vojarne Luščić, uspostaviti dom za starije i nemoćne i planirati ozelenjavanje
 - Uspostava parka i sportskog travnatog igrališta
 - Uređenje zone kao odgojno-obrazovni i sportski prostor
 - Uređenje zone u prostor rekreacije i uspostava urbanog parka
 - Uređenje zone sa stambenim zgradama okružene parkom
 - Izgradnja gradskog bazena
 - Izgradnja objekata za razne sportske udruge, uspostava dječjih i sportskih igrališta s klupama i zelenilom te izgradnja doma za starije i nemoćne
- **MAHIČNO**
 - Izgradnja sportske dvorane u Mahičnu s uređenim parkom i dječjim igralištem
- **RAKOVAC**
 - Postavljanje urbane opreme odnosno koševa za smeće pored postojećih klupa duž bukobrana na brzoj cesti
- **ŠVARČA**
 - Unaprjeđenje igrališta nasuprot škole kroz popravak postojeće ograde, ozelenjavanje prostora sadnjom stabala koja rade hlad, postavljanje dodatnih klupa te popravak česme za pitku vodu
 - Sanacija tribine sportskog i dječjeg igrališta kod vrtića te redovitije održavanje (košnja) okolnog područja
- **MALA ŠVARČA**
 - Uređenje kupališta
 - Uređenje industrijske zone
- **GAZA**
 - uređenje nasipa na Gazi u obliku šetnice sa svom pratećom infrastrukturom
- **RIJEKA KORANA**
 - Uređenje nekadašnjeg gradskog kupališta (podno slapa s jedne i druge strane rijeke Korane)
 - Uređenje šetališta na nasipu rijeke Korane i Kupe od Konjičkog kluba Karlovac (KK Karlovac) do Mješovito industrijsko-obrtničke škole Karlovac (MIOŠ)
- **RIJEKA KUPA**
 - nasip uz Kupu do mosta na Baniji te dalje otvaranje obale rijeci Kupa prema Dubovcu

- uređenje zelenog pojasa uz Kupu od Kvae do Borlina kroz uređenje postojećih i izgradnju novih biciklističkih staza, uređenja šetnice, postavljanje urbane opreme (klupe, stolovi) te uređenja kupališta
- uređenje šetališta uz samu obalu Kupe npr. dionica Dubovac – Gaza
- uređenje obale Kupe u cijeloj svojoj dužini kroz Grad Karlovac
- DUBOVAC
 - Uređenje šuma oko Starog grada Dubovca
 - Provesti planirani projekt krajobrazno-arhitektonskog uređenja
- KOZJAČA
 - Unaprijeđenje kroz uređenje ulaska u Kozjaču te bolje označavanje (markiranje) staza
 - Uređenje šetnica i biciklističkih staza
- USPOSTAVA I UREĐENJE PARKOVA - GRABRIK
 - Polja u GČ parkovno urediti te uklopiti sprave za vježbanje na otvorenome
 - Prostor oko vodocrpilišta u Grabriku pretvoriti u urbanu šumu
- USPOSTAVA I UREĐENJE PARKOVA – LUŠČIĆ
- USPOSTAVA I UREĐENJE PARKOVA – NOVI CENTAR
 - Livada između crkve i Gradske knjižnice
 - Pretvoriti u park sa sportskim sadržajima
 - Uspostaviti perivoj, posaditi zelenilo (drveće i cvijeće), postaviti urbanu opremu (klupe, sjenice i sl.) te koristiti za manje složena događanja
 - Prenamjena u urbanu šumu
 - Uspostava parka („mali Central park“) s prostorom za rekreaciju, jezercem, fontanom, prostorom za okupljanje i održavanje koncerata na otvorenome, prostorom za kućne ljubimce i sl.
 - Jezerce u Novom Centru
 - Urediti prostor jezera u Novom centru kroz uređenje šetnice, uspostavu prostora za roštilj, sadnju zelenila (visokih stabala) te uređenja prostora za sportski ribolov za djecu
 - Redovito održavati prostor i unaprijediti ga kroz sadnju zelenila (stabala), uređenje staze oko jezera i postavljanja urbane opreme (klupe i stolove)
 - Zelena površina između Marulićeve i Šestićeve ulice
 - Urediti planski osmišljenom zelenom infrastrukturom s prostorom za sport i rekreaciju, uspostaviti park/šumarak s uređenim stazama, urediti biciklističke staze oko cijelog prostora i posaditi zelenilo (stabla) po rubu cijelog prostora
- USPOSTAVA I UREĐENJE PARKOVA – uređenje „kvartovskih“ parkova
- USPOSTAVA IZVORA PITKE VODE (ČESME)
 - Duž šetnice u Ulici Grada Vukovara
 - Na prostoru igrališta nasuprot škole u Švarči
 - U svim parkovima, dječjim igralištima i šetnicama
- ODLAGALIŠTE OTPADA ILOVAC
 - Po sanaciji i zatvaranju, ozeleniti prostor i proizvoditi energiju iz plinova odlagališta
 - Uspostaviti zonu namijenjenu recikliranju – uspostava centra za ponovnu uporabu s prodajom recikliranog namještaja, odjeće i sl. te uspostaviti prostor za provedbu radionica povezanih s recikliranjem primjerice radionice za popravak stvari te razne edukativne radionice

7. MODEL KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA

Kružno gospodarenje prostorom i zgradama predstavljeno je kroz Program kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine unutar kojeg su implementirani ciljevi i potrebe proizašle iz međunarodnih i nacionalnih strateških i zakonodavnih akata.

Potreba za razvojem kružnog gospodarenja proizlazi iz postojećeg, prevladavajućeg linearnog modela gradnje i korištenja prostora i zgrada, odnosno dugoročno neodrživog sustava u kojem dolazi do visoke potrošnje prirodnih resursa, generiranja velikih količina otpada te posljedično do snažnih pritisaka na okoliš. Primjenom kružnog gospodarenja resursi zadržavaju vrijednost jer se učinkovito i neprekidno koriste, značajno se smanjuje količina otpada, racionalizira se potrošnja energije i upotreba materijala, sprječava stvaranje otpada, potiče recikliranje što u konačnici dovodi do razvoja novih materijala i tehnologija.

Kružno gospodarenje mogu se primijeniti u različitim fazama i tipovima projekata:

1. PLANIRANJE I GRADNJA NOVIH ZGRADA U SKLADU S KRUŽNIM GOSPODARENJEM

U planiranju novih zgrada potiču se mjere kružnosti koje su usmjerene na produljenje trajnosti zgrada, fleksibilnosti prostora, smanjenje količine građevinskog otpada i povećanje energetske učinkovitosti zgrada. Kružno gospodarenje se provodi u skladu s načelima zelene gradnje koja podrazumijeva cjeloviti proces osmišljavanja, izvedbe, održavanja, uporabe i obnove prostora i zgrada na načelu održivosti.

2. REVITALIZACIJA I OBNOVA NEKORIŠTENIH ZGRADA I PROSTORA

Nekorištene zgrade i prostori predstavljaju najznačajniju kategoriju moguće primjene kružnog gospodarenja u Republici Hrvatskoj, stoga je u okviru Programa razvoja KG stavljen glavni fokus upravo ovoj kategoriji primjene kružnog gospodarenja.

Izgrađene strukture pogodne za ponovnu upotrebu po načelima kružnog gospodarenja na nivou Republike Hrvatske su tipološki i mjerilom podijeljene u četiri skupine:

- **POLIFUNKCIONALNE ZONE NAPUŠTENIH PROSTORA I ZGRADA (MJERILO XL)**

Predstavljaju zone različitih funkcija npr. industrija, brodogradilišta, te predstavljaju velike prostorne cjeline koju često karakterizira prisutnost infrastrukturnih elemenata poput željeznice ili luke. Predstavljaju najveću razinu složenosti u pogledu provedbe, ali istovremeno nude velike mogućnosti u postizanju najboljih rezultata u smislu primjene održivog urbanog razvoja, rješenja temeljena na prirodi (NBS - Nature Based Solution), primjene elemenata i sustava zelene infrastrukture.

- **MONOFUNKCIONALNE ZONE NAPUŠTENIH PROSTORA I ZGRADE (MJERILO L)**

Predstavljaju cjeline jedne funkcije jasno definiranih granica, smještene najčešće na gradskoj periferiji okružene prostorima slične namjene (npr. industrija, infrastruktura, vojska, turizam, bolnice i sl.). To su prostori veće bruto razvijene površine (10.000 – 50.000 m²) u kojima se nalazi veći broj različitih zgrada. Prednost ovakvih prostora je osnovna infrastrukturna opremljenost, velika površina i fleksibilnost prostora. Mogući nedostaci mogu proizlaziti iz prethodnog onečišćenja okoliša, prisutnosti opasnih materijala te energetska neučinkovitost objekata. Ove zone mogu se prenamijeniti u tehnološke parkove, istraživačke centre, poslovne kampuse i dr. Osim primjene kružnog gospodarenja, u ovim zonama moguća je primjena elemenata zelene infrastrukture.

- **NEKORIŠTENE ZGRADE (MJERILO M)**

Nekorištene i napuštene zgrade nalazimo kao dijelove napuštenih cjelina ili kao pojedinačne napuštene zgrade, najčešće kao dio urbanog tkiva. Ovisno o prethodnoj namjeni i vremenu izgradnje, predstavljaju fond zgrada različitih veličina, konstruktivnih sustava i materijala gradnje. Rekonstrukcija i prenamjena ovih zgrada predstavlja potencijal za popularizaciju teme kružnog gospodarenja.

- **POJEDINAČNI NAPUŠTENI PROSTORI U SKLOPU ZGRADA U KORIŠTENJU (MJERILO S)**

Ovu skupinu čine napušteni poslovni prostori u prizemljima zgrada, napušteni stanovi, neiskorišteni tavani i podrumi. Predstavlja veliku količinu pojedinačnih i raspršenih prostora različitih veličina, namjena i lokacija. Dio nekretnina u vlasništvu RH i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave predstavljaju potencijal za gospodarske programe (obrti, samozapošljavanje) i programe socijalnog stanovanja te predstavljaju lako provedive investicije velikog socijalnog značaja.

3. KRUŽNA OBNOVA I REPROGRAMIRANJE KORIŠTENIH PROSTORA I ZGRADA

Uz značajan broj napuštenih prostora i zgrada, prostori i zgrade u korištenju zbog starosti i dotrajalosti predstavljaju također značajan građevni fond za provedbu mjera kružnog gospodarenja kroz dvije mogućnosti:

- **KRUŽNA OBNOVA POSTOJEĆIH ZGRADA (MJERILO L)**

Kružna obnova postojećih zgrada namijenjena je prostorima i zgradama javne ili stambene namjene, zgradama kod kojih je potrebna energetska ili sveobuhvatna obnova u svrhu produljenja trajnosti i korištenja postojećih prostora i zgrada.

- **VREMENSKA RASPODJELA KORIŠTENJA PROSTORA (MJERILO XS)**

Vremenska raspodjela korištenja prostora podrazumijeva korištenje jednog prostora od strane dva ili više različitih korisnika. Ovaj model pogodan je za javne objekte (školske dvorane, mjesni odbori, ambulante, muzeji, DVD i sl.) koji se koriste samo dio vremena ili koji koristi samo dio prostora. Kako bi se uskladile potrebe dvaju ili više različitih korisnika, moguće su potrebe za prostornu prilagodbu ili opremanje.

7.1. KATALOG PODRUČJA I ZGRADA POGODNIH ZA UNAPRJEĐENJE PO PRINCIPU KRUŽNOSTI

Na području Grada Karlovca, sukladno Registru *brownfield* područja nema registriranih *brownfield* područja, no Grad Karlovac prepoznaje nekoliko potencijalnih *brownfield* područja koji će biti predloženi za evidentiranje u navedeni Registar (Tablica 53.).



Fotografija 68. Napušteni kompleks - Trg sv. Franje Ksaverskog (Izvor: GIS preglednik Grada Karlovca, 360 panorama)

Tablica 53. *Brownfield* područja predložena za evidenciju u Registar *brownfield* područja

R. br.	OPĆI PODACI				PODACI O VLASNIŠTVU	PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA			
	Naziv	Status	Adresa	Katastarska općina i čestica	Tip vlasništva	Prethodna namjena	Privremeno korištenje (DA/NE)	Obveza izrade UPU-a	Obveza provedbe urbanističko-arhitektonskog natječaja
1.	Velika Vojarna		Trg bana Josipa Jelačića 5	k.č.br. 1079 k.o. Karlovac II	PRIVATNO VLASNIŠTVO (KARLOVAČKA BANKA d.d.)		ne	NA SNAZI UPU ZVIJEZDA	NE
2.	Hotel Central	napušteno	Samostanska ulica 1 Jurja Haulika 5A	k.č.br. 1130 k.o. Karlovac II	PRIVATNO VLASNIŠTVO (CENTRAL d.o.o., Karlovac)	hotel	ne	NA SNAZI UPU ZVIJEZDA	NE
3.	Vojarna Borlin	ruševno	Žumberačka ulica, Donja Jelsa	k.č.br. 1 k.o. Karlovac II k.č.br. 2888 k.o. Velika Jelsa	REPUBLIKA HRVATSKA REPUBLIKA HRVATSKA, PRIVATNO VLASNIŠTVO	vojarna	ne	DA	NE
4.	Bosanski magazin		Jurja Haulika 26	k.č.br. 992/4 k.o. Karlovac II	PRIVATNO VLASNIŠTVO (VUKA)			NA SNAZI UPU ZVIJEZDA	NE
5.	Rečica - kurija		Rečica 49	k.č.br. 148 k.o. Rečica	PRIVATNO VLASNIŠTVO			NE	NE
6.	Napušteni kompleks- Trg sv. Franje Ksaverskog		Trg sv. Franje Ksaverskog 3	k.č.br. 3437/81 k.o. Karlovac II	GRAD KARLOVAC, PRIVATNO VLASNIŠTVO			NE	NE

7.	Vojarna Lušćić	k.č.br. 2186/1 - ruševina	Lušćić	k.č.br. 2186/1 k.o. Karlovac II k.č.br. 2186/2 k.o. Karlovac II k.č.br. 2186/3 k.o. Karlovac II	REPUBLIKA HRVATSKA			NA SNAZI UPU LUČIĆ - CENTAR	DA
8.	Jamadol streljana		Jamadolska	k.č.br. 880, dio 892 k.o. Zagrad	REPUBLIKA HRVATSKA		da	NE	NE
9.	Vojno skladište u Tičarnici		Tičarnica	k.č.br. 169/2 k.o. Zagrad	REPUBLIKA HRVATSKA, DRUŠTVENO VLASNIŠTVO -		ne	NE	NE
10.	Bivše vojno skladište „Jamadol“		Jamadolska 68 i 68a, Karlovac	877, k.o. Zagrad 1	RH		ne	NE	NE
11.	Drežnik - napuštena trgovina		Sušačka, Splitska	k.č.br. 2598/2 k.o. Karlovac I	PRIVATNO VLASNIŠTVO (DIONA D.D.)			NE	NE
12.	Bivša škola - Gornja Trebinja		Gornja Trebinja 73	k.č. br. 16/2, k.o. Trebinja	GRAD KARLOVAC			NE	NE
13.	Bivša škola Skakavac - Lipje		Lipje 28	k.č. br. 806, k.o. Skakavac	GRAD KARLOVAC			NE	NE

Izvor: Grad Karlovac, UO za imovinsko-pravne poslove i upravljanje imovinom, prijedlozi proizašli tijekom javnog savjetovanja, obrada autora

U nastavku se daje pregled područja i zgrada pogodnih za unaprjeđenje po principu kružnosti raspoređenih u tri kategorije:

- 1) Zgrade pogodne za energetska obnovu, poboljšanje temeljnih svojstava i obnova pročelja
- 2) Zgrade pogodne za rekonstrukciju po principima kružnosti (i prenamjenu)
- 3) Izgradnja novih zgrada po principima kružnosti

Prijedlog područja i zgrada pogodnih za unaprjeđenje po principu kružnosti izrađen je na temelju analize planiranih razvojnih projekata i aktivnosti Grada Karlovca u nadolazećem razdoblju te temeljem ispitivanja javnog mnijenja te ne predstavlja popis cjelokupnog građevnog fonda pogodnog za unaprjeđenje.

1) ENERGETSKA OBNOVA, POBOLJŠANJE TEMELJNIH SVOJSTAVA I OBNOVA PROČELJA

Tablica 54. Prijedlog zgrada pogodnih za energetska obnovu, poboljšanje temeljnih svojstava i obnova pročelja

R.br.	Naziv	Adresa	K.č. br.	Vlasništvo	Status	Planirana aktivnost
1.	Sokolski dom	Ulica kralja Tomislava 9, Karlovac	1232, k.o. Karlovac II	Grad Karlovac	Aktivno	Energetska obnova
2.	Zgrada stare bolnice Dubovac	Ulica dr. Vladka Mačeka 48, Karlovac	1495/3, k.o. Karlovac II	Zavod za hitnu medicinu Karlovačke županije	Aktivno	Energetska obnova
3.	Ambulanta Mahično	Mahično 60A, Mahično	65/4, k.o. Mahično	Dom zdravlja Karlovačke županije (KAZUP)	Aktivno	Energetska obnova
4.	Ambulanta Skakavac	Skakavac 11, Skakavac	2875, k.o. Skakavac	Dom zdravlja Karlovačke županije	Aktivno	Energetska obnova

Izvor: Projektika - katalog projekata Karlovačke županije (2022. i 2024.), Plan razvoja Grada Karlovca 2021. – 2030., Provedbeni program Grada Karlovca za razdoblje 2021. – 2025., Strategija razvoja VUP Karlovac za razdoblje 2021. – 2027.

2) REKONSTRUKCIJA PREMA PRINCIPIMA KRUŽNOSTI

Tablica 55. Prijedlog zgrada pogodnih za rekonstrukciju (i prenamjenu)

R.br.	Naziv	Adresa	K.č. br.	Vlasništvo	Status	Planirana aktivnost/ namjena
1.	Mala zgrada Gradske uprave	Ulica Grgura Ninskog 7	1122, k.o. Karlovac II	Grad Karlovac	Aktivno	Cjelovita obnova
2.	Hrvatski dom	Ulica Frana Kurelca 4, Karlovac	1853/3, k.o. Karlovac II	Grad Karlovac	Aktivno	Cjelovita obnova i prenamjena u javni prostor za kulturu i mlade
3.	Gradski muzej Karlovac	Trg Josipa Jurja Strossmayera 7, Karlovac	1115, k.o. Karlovac II	Grad Karlovac	Aktivno	Cjelovita obnova

4.	Velika Vojarna	Trg bana Josipa Jelačića 5, Karlovac	1079, k.o. Karlovac II	Karlovačka banka d.d.	Neaktivno/ ruševno	Rekonstrukcija i prenamjena u Nacionalni centar kulturne i kreativne industrije u glazbenoj industriji
5.	Bosanski magazin	Haulikova ulica 26, Karlovac	992/4, k.o. Karlovac II	Veleučilište u Karlovcu (RH)	Neaktivno/ ruševno	Rekonstrukcija i prenamjena u muzejski interpretacijski centar i restoran studentske prehrane
6.	Medicinska škola Karlovac	Ulica Andrije Štampara 5, Karlovac	2349/2, k.o. Karlovac II	Medicinska škola Karlovac (KAZUP)	Aktivno	Rekonstrukcija i nadogradnja
7.	Tehnička škola Karlovac	Ulica Ljudevita Jonkea 2A, Karlovac	1172, k.o. Karlovac II	Tehnička škola Karlovac (KAZUP)	Aktivno	Rekonstrukcija
8.	Bivše vojno skladište „Jamadol“	Jamadolska 68 i 68a, Karlovac	877, k.o. Zagrad 1	RH	Neaktivno	Rekonstrukcija i prenamjena u Skladišno-obučni kompleks SKOK Karlovac u svrhu djelovanja operativnih snaga sustava civilne zaštite (Vatrogasna zajednica, Crveni križ, HGSS).
9.	Upravna zgrada	Ulica Jurja Križanića 11, Karlovac	1264, k.o. Karlovac II	RH	Aktivno	Rekonstrukcija/ cjelovita obnova
10.	Zgrada	Ulica Jurja Haulika 22 i 24, Karlovac	991/1, k.o. Karlovac II	RH, Grad Karlovac	Aktivno	Rekonstrukcija/ cjelovita obnova

Izvor: Projektika - katalog projekata Karlovačke županije (2022. i 2024.), Plan razvoja Grada Karlovca 2021. – 2030., Provedbeni program Grada Karlovca za razdoblje 2021. – 2025., Strategija razvoja VUP Karlovac za razdoblje 2021. – 2027., prijedlozi proizašli tijekom javnog savjetovanja

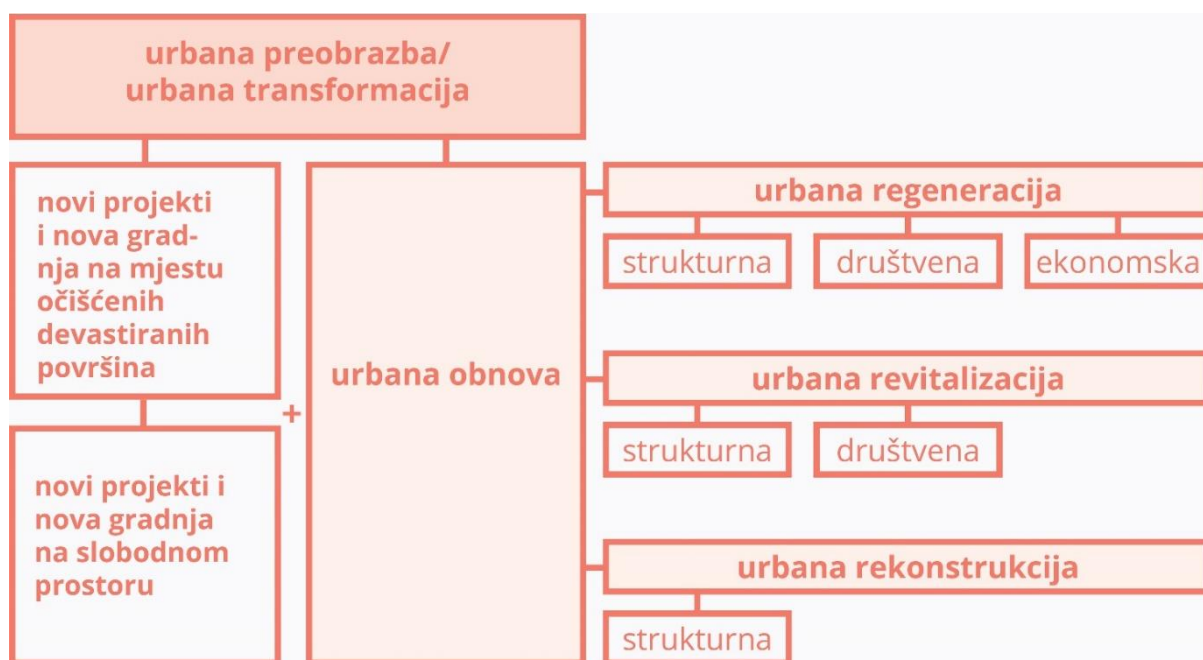
3) IZGRADNJA PREMA PRINCIPIMA KRUŽNOSTI

Tablica 56. Planirana nova izgradnja prema principima kružnosti

R.br.	Naziv	Adresa	K.č. br.	Vlasništvo	Status	Planirana namjena
1.	Dječji vrtić Luščić	Luščić, Karlovac	-	Grad Karlovac	započeta izgradnja	javna/društvena namjena
2.	Osnovna škola Luščić	Luščić, Karlovac	2185/13, k.o. Karlovac II	Grad Karlovac	planirana izgradnja, ishođena građevinska dozvola	javna/društvena namjena
3.	Vatrogasni centar	Karlovac	-	Grad Karlovac	planirana izgradnja, nije određena lokacija	javna/društvena namjena
4.	DVD Velika Jelsa	Velika Jelsa	-		planirana izgradnja	javna/društvena namjena

Izvor: Projektika - katalog projekata Karlovačke županije (2022. i 2024.), Plan razvoja Grada Karlovca 2021. – 2030., Provedbeni program Grada Karlovca za razdoblje 2021. – 2025., Strategija razvoja VUP Karlovac za razdoblje 2021. – 2027.

8. PODRUČJA POGODNA ZA URBANU PREOBRAZBU I/ILI URBANU SANACIJU



Grafički prilog 78. Postupci unutar cjelovite urbane preobrazbe/urbane transformacije

Izvor: Preuzeto iz Jukić i sur. (2020.).

Prema Zakonu o prostornom uređenju, urbana preobrazba je skup planskih mjera i uvjeta kojima se bitno mijenjaju obilježja izgrađenog dijela građevinskog područja promjenom urbane mreže javnih površina, namjene i oblikovanja građevina, i/ili rasporeda, oblika veličine građevnih čestica. Prema Jukiću i sur. (2020), urbana preobrazba ili urbana transformacija predstavlja krovni termin za sve promjene, procese i intervencije koje se odvijaju u gradu, unutar koje razlikujemo tri grupe promjena:

- Novi projekti i nova gradnja na mjestu oštećenih i devastiranih površina,
- Novi projekti i nova gradnja na slobodnom prostoru u smislu širenja na neizgrađene prostore ili popunjavanje neizgrađenih površina,
- Urbana obnova skup mjera koji zbog nebrige, nečinjena ili nepogode izgubila neke svoje karakteristike i kvalitete koje je potrebno vratiti i dodatno unaprijediti kako bi se podigla kvaliteta života.

S obzirom na širinu značenja pojma urbane preobrazbe, a za potrebe ovog dokumenta, u nastavku bit će pobliže definirani pojmovi unutar urbane preobrazbe, radi boljeg razumijevanja konačnih prijedloga područja pogodnih za urbanu preobrazbu na području Grada Karlovca.

Urbana obnova⁷⁰ je uz urbanu rekonstrukciju i urbanu rehabilitaciju najčešći opći pojam koji se koristi za dugogodišnju sustavnu preobrazbu središnjeg povijesnog dijela grada. Pojam podrazumijeva opsežne promjene grada kao posljedica razvoja društva i promjena u politici upravljanja gradom. Urbana obnova se sastoji od procesa urbane regeneracije, rekonstrukcije i revitalizacije koji označavaju procese vezane uz socijalnu, strukturalnu i funkcionalnu promjenu određenog dijela grada odnosno proces koji se grad ili dio grada obnavlja s ciljem vraćanja izgubljenih vrijednosti.

Urbana regeneracija pojam je vrlo sličan revitalizaciji, a obuhvaća niz mjera koje imaju za cilj obnoviti degradirani ili zapušteni prostor, odnosno regenerirati. Ti postupci uključuju postupke rekonstrukcije, izgradnje novoga, ali i obnovu staroga konstrukcijskim mjerama, ali i niz političkih intervencija u socijalnu i fizičku

⁷⁰ Ciljevi urbane obnove su ponovno oblikovanje gradskog središta, obnova zapuštenih područja, očuvanje kvalitetnog građevinskog fonda, rješavanje prometnih problema, gradnja novih sadržaja, kružna ili cirkularna ekonomija, primjena novijih tehničkih propisa, povratak izgubljenog identiteta i dr.

strukturu nekog dijela grada (Čaldarević, 2010:71). Polazište regeneracije je postojeća struktura koju poštuje i uzima u obzir kao polazišnu točku za definiranje različitih djelatnosti regeneriranja dijela grada.

Urbana revitalizacija obuhvaća kompleksno sagledavanje razloga degradacije fizičkog i socijalnog tkiva dijela ili cjeline grada te se u tom smislu razvijaju posebni programi ponovnog „unošenja života“. U tom procesu moguće je naći različite postupke promjene fizičke strukture grada (rekonstrukcija), ali i promjene karaktera grada stimuliranjem dolaska novog profila stanovništva (Čaldarević, 2010:71). Vraćanje života u devastiranim i zapuštenim područjima obuhvaća prihvaćanje novih zahtjeva i specifičnosti područja te podizanje kvalitete života i oživljavanje prostora.

Urbana rekonstrukcija dio je urbane obnove, međutim, odnosi se na obnovu samo jednog dijela – fizičke strukture grada. Označava proces izgradnje ili rekonstrukcije postojećih elemenata fizičke strukture, posebnih ambijenata ili objekata. Proces urbane obnove u kojem se obnova u najvećoj mjeri provodi povratom u izvorno stanje (Jukić, 2010:17).

Urbana sanacija⁷¹, sukladno Zakonu o prostornom uređenju, definirana je kao skup mjera kojima se poboljšava karakter izgrađenog područja unutar i izvan granica građevinskog područja devastiranih nezakonitim građenjem i na drugi način.

Prema Čaldareviću (2010:70) zajednički procesi povezani s urbanom obnovom su:

- Proširivanje pješačkih zona,
- Obnavljanje starije stambene i industrijske izgradnje – povijesnog naslijeđa,
- Nova izgradnja – najčešće u obliku interpolacije,
- Nova poslovna i stambena izgradnja,
- Uređivanja, najčešće centralnog dijela grada – nova rasvjeta, novo opločenje, urbana oprema,
- Sadnja novog i uređivanje starog zelenila, obnova parkovnih i drugih rekreacijskih površina,
- Smanjivanje dotoka privatnog prometa različitim sustavima (ograničenja pristupa gradu, naplata ulaska u centar grada, destimulacije različitih vrsta i dr.),
- Jačanje i umnožavanje tipova i elemenata javnog prijevoza različitim načinima (povećanje frekvencije, umnožavanje tipova javnog prometa, osiguravanje biciklističkih staza i dr.).

U nastavku se prikazuju prostori pogodni za urbanu sanaciju i preobrazbu evidentirani u dokumentima prostornog uređenja.

⁷¹ Prema Jukići i sur. (2020.) urbanoj sanaciji i restauraciji je cilj uglavnom regenerirati i očuvati izgrađenu baštinu ili urbani okoliš, uključujući ekosustave. Osim obnove povijesnih građevina i gradskih krajobrazova, takve aktivnosti uključuju modernizaciju i unapređenje tehničkih postrojenja i poštivanje okolišnih i sigurnosnih normi i standarda.

8.1. KATALOG PODRUČJA POGODNIH ZA URBANU PREOBRAZBU I/ILI URBANU SANACIJU

Sukladno Zakonu o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) područja urbane sanacije i urbane preobrazbe i mjere provedbe sanacije i preobrazbe određuju se prostornim planom uređenja ili generalnim urbanističkim planom. Za područja urbane sanacije i urbane preobrazbe unutar građevinskog područja donosi se urbanistički plan uređenja, osim ako su prostornim planom uređenja ili generalnim urbanističkim planom propisani uvjeti provedbe zahvata u prostoru s detaljnošću propisanim za urbanistički plan uređenja.

URBANA SANACIJA

Prema Prostornom planu Karlovačke županije (točka 13.3.12.), prostornim planom uređenja grada i generalnim urbanističkim planom potrebno je evidentirati bespravnu i ozakonjenu izgradnju te definiranjem građevinskog područja i uvjeta pod kojima se u njima mogu izvoditi zahvati odlučiti o mogućnosti ozakonjenja pojedinih bespravnih zahvata. Za ostale bespravne zahvate koje neće biti moguće ozakoniti, predvidjeti mjere i operativne programe o saniranju takvih područja, kao i definirati skup planskih mjera i uvjeta kojima se poboljšava karakter izgrađenog dijela građevinskog područja i urbane mreže javnih površina devastiranih nezakonitim građenjem.

Prostorno-planskom dokumentacijom lokalne razine (PPUG Karlovac, GUP Karlovac) nisu evidentirana područja za urbanu sanaciju.

URBANA PREOBRAZBA

Prostorno-planskom dokumentacijom lokalne razine (PPUG Karlovac, GUP) nisu evidentirana područja za urbanu preobrazbu. Međutim, Generalnim urbanističkim planom definirani su gradski projekti koji se mogu smatrati urbanom preobrazbom. Gradski projekti predstavljaju složene aktivnosti u uređenju prostoru, neizgrađenih dijelova naselja od posebnog interesa za Grad Karlovac namjene M3 (mješovita namjena – stambeno-javna) za koje je predviđena izrada detaljnijih – urbanističkih planova.

Na područjima „gradskih projekata“ mogu se graditi, rekonstruirati i održavati zgrade na zasebnim građevnim česticama i uređivati javne površine:

- stambene zgrade
- javne i društvene zgrade
- poslovne zgrade – pretežito uslužne namjene (K1 odnosno uredske zgrade
- ugostiteljsko-turističke građevine
- sportsko-rekreacijske građevine – s građevinama u funkciji korištenja (R12), bez građenja zgrada (R13 i gradsko kupalište (R3)
- prometne i komunalne građevine – stambene ulice, javne garaže, trafostanice i sl.
- perivojne i pejzažne površine – perivoji, šetališta, dječja igrališta i sl.

Gradski projekti planirani su na urbanistički posebno vrijednim prostorima važnim za budući razvoj, organizaciju i sliku grada te obuhvaćaju područja poput Zvijezde, bivše vojarne Lušćić, Gaze, Borlin i dr.

Među prioritetnim i najviše odmaklim planovima ističu se revitalizacija Zvijezde i bivše vojarne Lušćić, a vrijedi spomenuti i revitalizaciju Starog grada Dubovca. Za proširenje i unaprjeđenje rekreacijskog potencijala građana koji ima izniman potencijal za dodatni razvoj zelene i plave infrastrukture ističe se plan razvoja Šetnice prof. Vladimira Peršina.

Revitalizacija Zvijezde

Zvijezda je renesansna fortifikacija koja datira iz 16. stoljeća i predstavlja jedinstveni povijesni, ali i urbani prostor grada Karlovca. Planiranje razvoja i uređenje prostora unutar Zvijezde određeno je UPU-om Zvijezda (2017.), a u svrhu revitalizacije prostora Zvijezde izrađen je Plan upravljanja Zvijezdom. Plan upravljanja Zvijezdom operativno razrađuje osnovno razvojno usmjerenje predviđeno UPU-om Zvijezda kroz niz razvojnih projekata s prijedlogom dinamike i načina realizacije. Ukupna površina obuhvata UPU-a Zvijezda iznosi 33,83 ha, a unutar obuhvata zaštićeno je devet pojedinačnih nepokretnih kulturnih dobara i sedam pokretnih kulturnih dobara.

Prostor Zvijezde kao najstariji dio Karlovca i nekadašnji centar danas je izgubio niz funkcija. Mnogi građevinski objekti koji čine urbanu matricu nisu u funkciji ili nisu redovno održavani što uzrokuje pad ambijentalne vrijednosti i degradaciju mnoge vrijedne građevinske baštine. U razdoblju od 1991. godine do danas broj stanovnika u Zvijezdi značajno se smanjio kao i intenzitet gospodarskih aktivnosti što dovodi do „nestajanja života“ u Zvijezdi. Na osnovu analize stanja i zaključaka proizašlih iz SWOT i TOWS analize, Planom upravljanja Zvijezda definirana je vizija budućeg razvoja Zvijezde:

Zvijezda – kulturni, turistički i obrazovni centar grada Karlovca

u kojem se kultura, turizam i obrazovanje koriste kao ključni elementi razvoja i pokretači društvene revitalizacije i gospodarskog razvoja Zvijezde. Na taj način ostvaruje se koncept „Žive Zvijezde“ proizašao iz UPU-a čije premisa je da žive Zvijezde nema bez ljudi koji obitavaju u njoj, bez očuvanja i razvoja kvalitete življenja tih ljudi i bez ekonomskih aktivnosti koje stvaraju dohodak i novostvorenu vrijednost.

Ciljevi Plana upravljanja Zvijezdom obuhvaćaju društvenu, gospodarsku i fizičku revitalizaciju prostora kroz različite aktivnosti.

Društvena revitalizacija

1. Zaustaviti i preokrenuti trend pada broja stanovnika unaprjeđenjem kvalitete obitavanja u Zvijezdi
2. Unaprijediti dostupnost i kvalitetu javnih i komercijalnih usluga, društveno korisnih sadržaja i javnih događanja u Zvijezdi
3. Jačati javno-civilno-privatne modele dijaloga i upravljanja te povećati transparentnost i vidljivost revitalizacije Zvijezde

Gospodarska revitalizacija

1. Intenzivirati poduzetničke aktivnosti u Zvijezdi
2. Razviti turističku atraktivnost Zvijezde i obogatiti njenu turističku ponudu
3. Poticati kulturnu i znanstveno-obrazovnu produkciju u Zvijezdi, kao i suradnju gospodarstva s obrazovnim i kulturnim aktivnostima

Fizička revitalizacija

1. Očuvati i obnoviti građevinski fond te prostore javne namjene na način koji doprinosi poboljšanju ambijentalnog ugođaja i identiteta Zvijezde
2. Unaprijediti kvalitetu komunalne i prometne infrastrukture.

Društvena, gospodarska i fizička revitalizacija Zvijezde osmišljena kroz provedbu 32 projekata navedenih u Tablici 57. i prikazanih na Grafičkom prikazu 79.

Tablica 57. Popis projekata za revitalizaciju Zvijezde⁷²

R.br.	Oznaka projekta	Naziv projekta	Područje djelovanja
1.	P2	Rekonstrukcija komunalne infrastrukture Zvijezde	Kvaliteta gradskog prostora
2.	P3	Obilaznica Zvijezde	Kvaliteta gradskog prostora
3.	P5	Uređenje Trga bana Josipa Jelačića	Kvaliteta gradskog prostora
4.	P10	Energetska obnova zgrade Gradske uprave	Kvaliteta gradskog prostora
5.	P16	Proširenje kapaciteta Doma za starije i nemoćne osobe sv. Antun	Kvaliteta gradskog prostora
6.	P18	Rekonstrukcija zgrade – sjedište Hrvatske demokratske zajednice	Kvaliteta gradskog prostora
7.	P19	Sanacija košarkaškog igrališta	Kvaliteta gradskog prostora
8.	P24	Uređenje pješačke i biciklističke staze uz Draškovićevu	Kvaliteta gradskog prostora
9.	P34	Kuća mentalnog zdravlja	Kvaliteta gradskog prostora
10.	P7	Rekonstrukcija zgrade KAMOD-a	Turizam i kultura
11.	P8	Franjevački samostan, crkva Presvetog Trojstva - obnova krovišta	Turizam i kultura
12.	P9	Crkva sv. Nikole i zgrada Parohije (Eparhije)	Turizam i kultura
13.	P11	Knjižnica za mlade	Turizam i kultura
14.	P13	Uređenje Lončareve kuće	Turizam i kultura
15.	P14	Uređenje izložbeno-interpretacijskog muzejskog prostora (Bosanski magazin s uređenjem Bastiona sv. Josipa)	Turizam i kultura
16.	P17	Stavljanje u funkciju objekta Putnik u Radićevoj ulici	Turizam i kultura
17.	P20	Revitalizacija Kina Edison	Turizam i kultura
18.	P29	Centar tradicionalnih zanata – Kotač	Turizam i kultura
19.	P30	Stavljanje u turističku funkciju Muzeja franjevačkog samostana i vidikovca (zvonika crkve Presvetog Trojstva)	Turizam i kultura
20.	P31	Susret s Teslom u Karlovcu	Turizam i kultura
21.	P35	Priroda u Zvijezdi	Turizam i kultura
22.	P36	Muzej priča	Turizam i kultura
23.	P37	Vojno – povijesni muzej	Turizam i kultura
24.	P25	Hotel Central	Dinamično poduzetništvo
25.	P26	Velika vojarna	Dinamično poduzetništvo
26.	P27	Zvezdani kutak	Dinamično poduzetništvo
27.	P33	Privatni dom za starije i nemoćne osobe	Dinamično poduzetništvo
28.	P6	Centar kompetencija	Obrazovanje
29.	P15	Studentski dom	Obrazovanje
30.	P21	Atrij znanja	Obrazovanje
31.	P22	Centar za bioinspiriranu robotiku	Obrazovanje
32.	P28	Centar umjetnosti Karlovac	Obrazovanje
33.	P32	Internacionalni mozaik STEM studijskih programa Veleučilišta u Karlovcu	Obrazovanje

(Izvor: Plan upravljanja Zvijezdom za razdoblje od 2018. do 2028., WYG savjetovanje d.o.o.)

⁷² Podebljani projekti sukladno Planu upravljanja Zvijezdom za razdoblje od 2018. do 2028. predstavljaju ključne projekte za revitalizaciju Zvijezde.



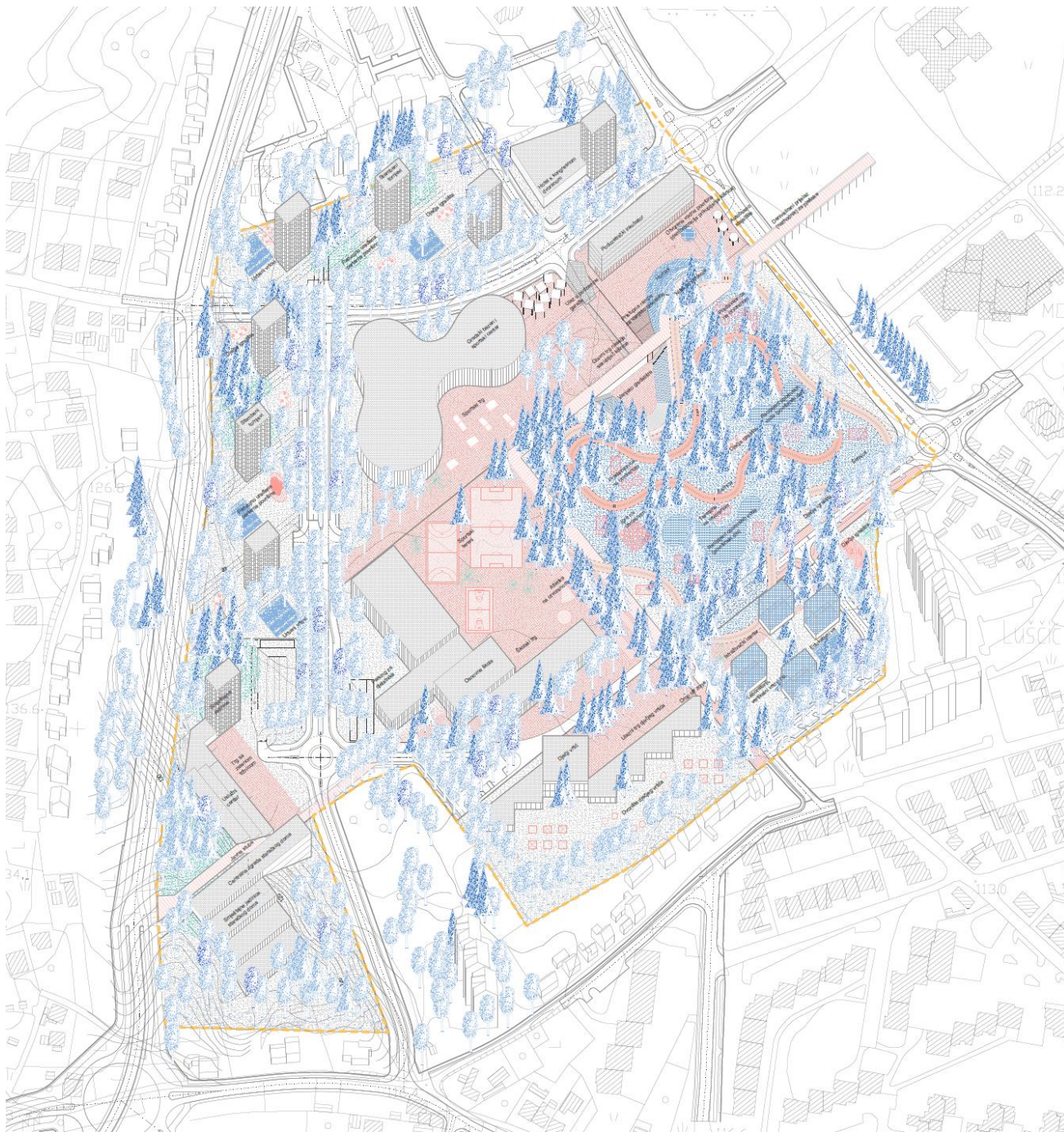
Grafički prikaz 79. Prostorni smještaj provedbe projekata revitalizacije Zvijezde⁷³

(Izvor: preuzeto iz Plana upravljanja Zvijezdom za razdoblje od 2018. do 2028., WYG savjetovanje d.o.o.)

⁷³ Crvena oznaka predstavlja projekte u području djelovanja kvalitete gradskog prostora, ljubičasta boja u području turizma i kulture, zelena boja u području dinamičko poduzetništvo, a plava boja u području obrazovanja.

Preobrazba područja bivše vojarne Luščić

Prostor bivše vojarne Luščić obuhvaćen je UPU-om Luščić – centar izrađenom prema konceptu prvonagrađenog rada *The Fantastic Forest Phenomenon: Testing a New Narrative* odabranog na međunarodnom urbanističko-arhitektonskom natječaju iz 2019. godine kojeg su proveli Grad Karlovac i udruga EUROPAN HRVATSKA.



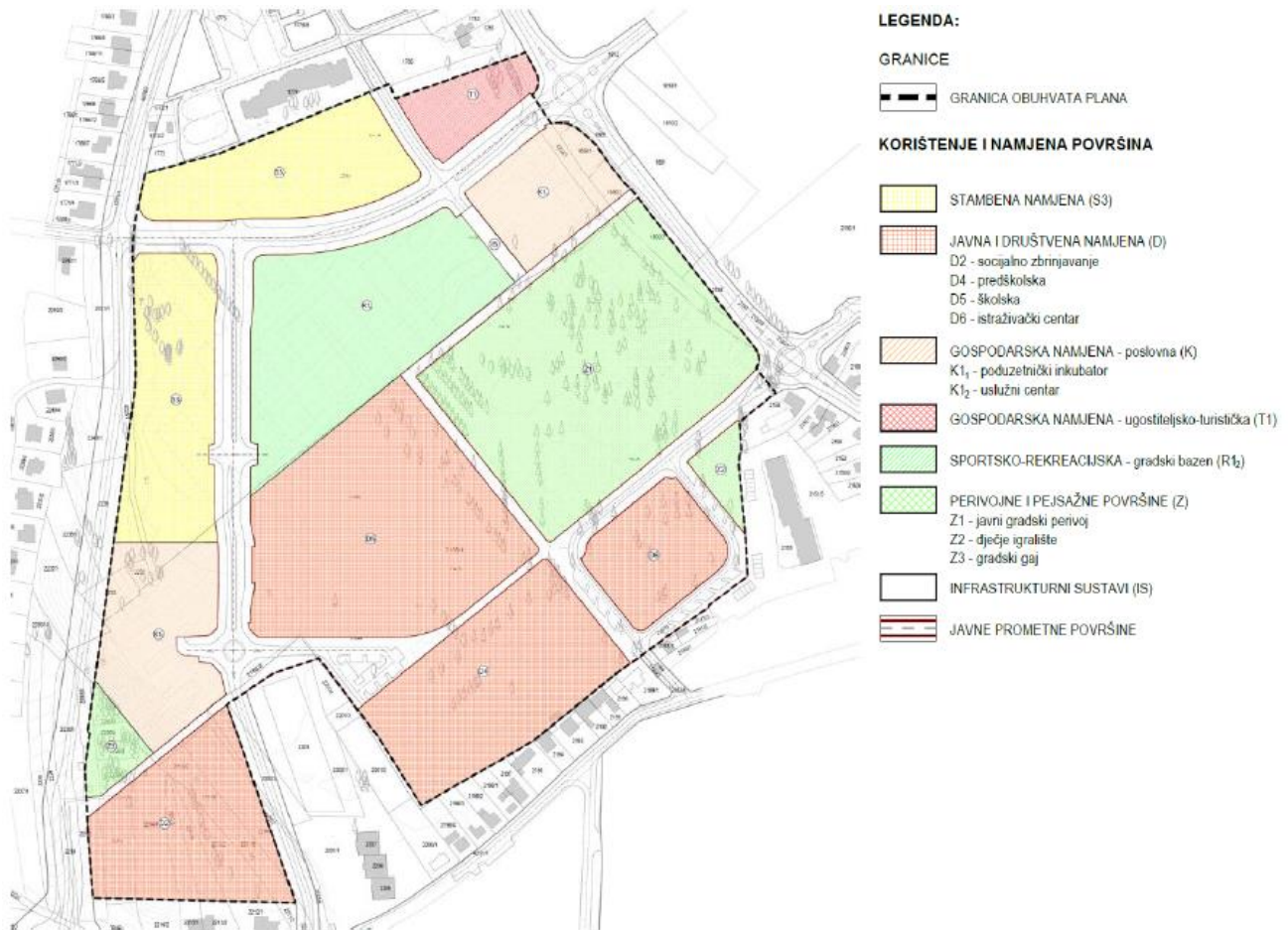
Grafički prikaz 80. Koncept plana (Izvor: UPU Luščić – centar)

UPU Luščić – centar najvećim dijelom obuhvaća prostor koji je zauzimala nekadašnja vojarna Luščić. Građevni fond u trenutku izrade UPU-a većinom je dotrajaao, određeni broj građevina bio je i u ruševnom stanju, a pojedinačne vojne građevine privremeno su privedene drugim svrhama (sport, rekreacija, prostori udruga i sl.).

Arhitektonskom valorizacijom prostora utvrđeno je da ne postoje razlozi za očuvanje građevinskog fonda, no postoji značajan fond kvalitetnog visokog zelenila koji je pretežno grupiran u istočnom dijelu obuhvata koji predstavlja temelj za uspostavu parkovne površine.

U prostoru gradske četvrti Lušćić – Jamadol, u kojem se nalazi i prostor bivše vojarne, postoji značajan deficit javne i društvene infrastrukture. U tom smislu, prostor bivše vojarne sagledava se u kontekstu jačanja javne i društvene infrastrukture, odnosno stvaranja trenutno nedostajućeg središta okolnih stambenih naselja.

U obuhvatu Plana planirani su prostori stambene namjene (površine za gradnju visokih zgrada – S3), javne i društvene namjene (socijalno zbrinjavanje – D2, predškolska – D4, školska – D5, istraživački centar – D6), gospodarske namjene (poslovne i ugostiteljsko-turističke), sportsko rekreacijske namjene (gradski bazen i sportski centar) te perivojne i pejzažne površine (javni gradski perivoj – Z1, dječje igralište – Z2, gradski gaj – Z3).



Grafički prikaz 81. Korištenje i namjena prostora unutar obuhvata UPU Lušćić – centar (Izvor: UPU Lušćić – centar)

Okosnicu ovog javnog prostora čini javni gradski perivoj (Z1) koji povezuje sve društvene namjene unutar obuhvata plana i sekvenca trgova unutar pojedinih zona. Perivoj također predstavlja završni dio glavne gradske osi čiji se prirodni elementi dugoročno teže povezati s prostorom Lušćića te u kontinuitetu s prostorom park-šume Kozjača. Prostor javne i društvene namjene određen je razvojem dječjeg vrtića kapaciteta 350 djece i osnovne škole kapaciteta 600 učenika za što postoji izrađena projektno-tehnička dokumentacija i čija realizacija se može očekivati u razdoblju do kraja 2027. godine. Planom je određen i razvoj prostora sportsko-rekreacijske namjene koji predviđa izgradnju gradskog bazena i sportskog centra, a koji omogućava izgradnju zatvorenih i otvorenih bazena, dvoranu za hokej na ledu, centar za borilačke sportove, teretana/fitness centar, prostorije sportskih udruga, manje polivalentne dvorane i druge sportsko-rekreacijske sadržaje.

Revitalizacija Starog grada Dubovca

Revitalizacija Starog grada Dubovca projekt je Grada Karlovca i Muzeja Grada Karlovca koji se provodi s ciljem očuvanja i valorizacije ovog značajnog kulturno-povijesnog lokaliteta. Projektom su obuhvaćena arheološka istraživanja, konzervatorski radovi, sanacija i uređenje građevinskog fonda i unaprjeđenje posjetiteljske infrastrukture. Revitalizacijom, osim ključne uloge u očuvanju kulturne baštine, za cilj ima stvaranje novih sadržaja kojima bi se potaknuo razvoj kulturnog turizma i lokalni razvoj.

Cjelokupni projekt financiran je kroz ITU mehanizam, a aktivnosti projekta provode u razdoblju od srpnja 2024. do siječnja 2027. godine. U nastavku se navode ključne aktivnosti projekta.

1. Arheološka istraživanja i konzervatorska studija

- Arheološka istraživanja na poziciji nekadašnje Crkve sv. Mihovila, atrija i humka Starog grada Dubovca, uključujući neposredni okoliš.
- Izrada Konzervatorskog elaborata Starog grada Dubovca s pripadajućim povijesnim okolišem.
- Interpretacija arheološkog nalaza nekadašnje Crkve sv. Mihovila "in situ" uz uređenje okoliša povijesne kontakt zone Starog grada Dubovca.

2. Sanacija i uređenje dijelova Starog grada Dubovca

- Sanacija krovišta, drvenog ganjka i vidikovca Branič kule.
- Obnova drvene konstrukcije trjemova kroz sve etaže.
- Uređenje potkrovlja, prostorija prvog kata i kule C.
- Postavljanje modernih sustava zaštite, rasvjete i protupožarne dojave.
- Implementacija novog interpretacijskog sadržaja u Branič kuli kroz projekt "**Kula kartografa**".

3. Uređenje okoliša i infrastrukture

- Rekonstrukcija prilazne ceste Zagrad Gaj.
- Uređenje parkirališta.



Fotografija 69. Stari grad Dubovac (Izvor: <https://visitkarlovac.hr/top-lokacije/stari-grad-dubovac/>)

Razvoj Šetnice prof. Vladimira Peršina

Šetnica prof. Vladimira Peršina nalazi se na području gradske četvrti Gaza i proteže kroz tri katastarske čestice u vlasništvu Republike Hrvatske i upisane kao javno vodno dobro u općoj uporabi pod upravljanjem Hrvatskih voda. (575/3, 4217/3 i 951/31, k.o. Karlovac II). Šetnica prof. Vladimira Peršina ima izniman potencijal za dodatni razvoj zelene i plave infrastrukture Grada Karlovca te proširenje i unapređenje rekreacijskog potencijala za građane.

Ova šetnica, koja ujedno funkcionira i kao nasip za obranu od poplava, predstavlja ključnu višefunkcionalnu zonu zelene infrastrukture u Karlovcu. Uređenje ove šetnice kroz rješenja temeljena na prirodi (NBS) može istovremeno doprinijeti povećanju otpornosti na klimatske promjene, jačanju ekološke povezanosti riječnog pojasa te poboljšanju kvalitete života građana. Planirane intervencije uključuju integraciju vegetacijskih barijera za stabilizaciju tla, upotrebu autohtonih vrsta za revitalizaciju obalnih područja, zelene urbane zone za sjenu i hlađenje te permeabilne površine za bolje upravljanje oborinskim vodama. Ova šetnica ima potencijal postati model održivog uređenja riječnih obala u urbanim sredinama, s naglaskom na rekreaciju, zaštitu prirode i klimatsku otpornost.

9. SWOT ANALIZA

Za potrebe prepoznavanja razvojnih potencijala i potreba Grada Karlovca pristupilo se analizi razvojnih snaga i slabosti te mogućih prilika i potencijalnih prijetnji, odnosno SWOT analizi, povezanih s unaprjeđenjem i razvojem zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

SWOT analiza predstavlja osnovni strateško-planerski alat kojim se analiziraju i identificiraju unutarnji i vanjski čimbenici koji utječu ili mogu utjecati na razvoj elemenata zelene urbane obnove. Značajka unutarnjih čimbenika, odnosno razvojnih snaga i slabosti je da se nalaze u području vlastitih utjecaja, odnosno da na njih JLS ima izravan utjecaj, za razliku od vanjskih čimbenika, odnosno prilika i prijetnji koji predstavljaju čimbenike nad kojima JLS nema izravan utjecaj, već se istima nastoji prilagođavati. Stoga razvojne snage i slabosti predstavljaju postojeći potencijal i slabosti Grada Karlovca, dok prilike i prijetnje predstavljaju "pogled u budućnost" i prepoznavanje mogućih pravaca razvoja u budućnosti, ali i potencijalnih prijetnji koje će se u budućnosti nastojati minimizirati.

SWOT analiza izrađena je na temelju prikupljenih i analiziranih podataka predstavljenih u prethodnim poglavljima ove Strategije, mišljenja i zaključaka sa sastanaka s predstavnicima Grada te mišljenja zainteresirane javnosti prikupljenih putem anonimne ankete. Na temelju navedenog prepoznate su razvojne snage i slabosti te prilike i prijetnje, a njihova sinteza prikazana je u Tablici 58.

Tablica 58. SWOT analiza

SNAGE	SLABOSTI
• rijeke Korana, Kupa, Mrežnica i Dobra kao nosioci krajobrazne i biološke raznolikosti i koridori - poveznice za stvaranje mreže zelene infrastrukture • bogato kulturno-povijesno nasljeđe s prepoznatljivom kulturno-povijesnom cjelinom grada Karlovca • povijest razvoja, uređenja i održavanja parkovnih površina i drvoreda, • prisustvo značajnih šumskih površina nadomak urbanog prostora, • svijest građana o Karlovcu kao zelenom gradu („park u gradu“) te interes građana i donositelja odluka za zaštitu i unaprjeđenje zelenih površina, • prirodni uvjeti za korištenje obnovljivih izvora energije • uspostavljen geoinformacijski sustav • prepoznat značaj i implementirane smjernice razvoja zelene infrastrukture u temeljne dokumente prostornog uređenja (PPUG i GUP) • iskustvo u provedbi nacionalnih i međunarodnih projekata i spremnost Grada na planiranje i razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja	• prisutni negativni demografski trendovi (kontinuirani pad ukupnog broja stanovnika i povećanje prosječne starosti stanovništva) • prostorne prepreke - prometnice (državna cesta D1) i željeznička pruga (M202) koje prolaze kroz urbani prostor grada, • nedovoljna uređenost i nedostatak kvalitetnih zelenih površina uz DC1 i M202, • degradirana povijesna jezgra grada te nedostatak zelenih površina i društvenih sadržaja, • nedostatak javnih zelenih površina i sadržaja u pojedinim gradskim četvrtima • slabija opremljenost postojećih površina javne namjene urbanom opremom i sadržajima • nedostatak zelenih površina i zaštitnog zelenila uz industrijske/gospodarske/poslovne zone • nedovoljno razvijena biciklistička infrastruktura • prisutnost zapuštenih i nekorisćenih prostora i zgrada • prisutnost šteta nastalih potresom • problem pojave poplava • nedovoljno iskorišteni prirodni i kulturno-povijesni resursi

PRILIKE	PRIJETNJE
• razvoj zeleno-plave infrastrukture temeljene na prepoznatljivim prirodnim i krajobraznim vrijednostima (rijekama Korani, Kupi, Mrežnici i Dobri, gradskim šumama/gajevima i urbanim parkovnim površinama i koridorima) • unošenje soliternih stabala, drvoreda, uređenih zelenih površina za rekreaciju i boravak u izgrađene strukture naselja • uvođenje sustavnih poteza uređenog zelenila u urbanu strukturu naselja (zeleni sklop uz prometnice, nogostupe, potezi drvoreda, uređenje parkovne površine s drvenastom vegetacijom, unaprjeđenje pješačke i biciklističke infrastrukture, uređenje dječjih igrališta, boravišta na otvorenome i rekreativnih površina) • nastavak ulaganja u športsko-rekreacijski i ugostiteljsko-turistički potencijal • implementacija značajnije mreže vegetacije u industrijskim zonama radi smanjivanja toplinskih otoka i povezivanje u mrežu zelene infrastrukture • obnova kulturno-povijesne baštine i stavljanje u javnu ili društvenu funkciju • obnova zgrada u vlasništvu JLS-a za potrebe javne i društvene namjene • izrada i donošenje urbanističkih planova uređenja usklađenih s postavkama zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja • korištenje EU fondova kao izvora financiranja za realizaciju projekata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja	• nastavak negativnih demografskih trendova (depopulacija i starenje stanovništva) • klimatske promjene, prirodne nepogode i katastrofe (temperaturni i oborinski ekstremi, vjetrovi, suša, poplave, potresi, aktivacija klizišta, pojava invazivnih vrsta, štetnika i sl.) • financijska i politička nesigurnost (javljanje kriza na nacionalnoj, europskoj ili međunarodnoj razini) • nekontrolirana izgradnja/urbanizacija, neadekvatno planiranje zelenih površina u dokumentima prostornog uređenja • usmjerenost razvoja zelene urbane obnove na parcijalne oblike umjesto sagledavanja šireg spektra urbane obnove • visoki investicijski troškovi urbane obnove, osobito projekata povezanih s kružnim gospodarenjem • financijska održivost • dugotrajna provedba

10. STRATEŠKI OKVIR

Strateški okvir predstavljen je kroz strukturu usklađenu s Priručnikom o strateškom planiranju iz 2020. godine koji se u okviru zadane hijerarhije sastoji od sljedećih elemenata:

STRATEŠKI CILJEVI predstavljaju dugoročne, odnosno srednjoročne ciljeve kojima se izravno podupiru ostvarenja razvojnih smjerova. Njima se određuje budući smjer razvoja na način da se maksimalno iskoriste uočene snage i prilike, slabosti otklone ili prepoznaju i preokrenu u snagu, a prijetnje minimiziraju.

POSEBNI CILJEVI predstavljaju srednjoročne ciljeve čija je funkcija izravna podrška postizanju prethodno definiranih strateških ciljeva. Za ostvarivanje posebnih ciljeva, zadužene su mjere.

MJERE predstavljaju skup međusobno povezanih aktivnosti i projekata u određenom području kojima se postiže izravno ostvarivanje posebnih ciljeva, a neizravno pridonosi ostvarivanju strateških ciljeva.

AKTIVNOSTI predstavljaju niz kratkoročnih, specifičnih i međusobno povezanih radnji čija provedba izravno vodi ostvarivanju mjera, a neizravno ostvarivanju posebnih ciljeva.

U Tablici 59. prikazuje se skupni pregled strateških i posebnih ciljeva s pripadajućim mjerama. Nadalje su opisani pojedini strateški ciljevi, a u okviru svakog strateškog cilja navedeni su posebni ciljevi, mjere i aktivnosti (Tablice 60. – 69.).

Tablica 59. Pregled strateških ciljeva, posebnih ciljeva i mjera Strategije zelene urbane obnove Grada Karlovca

STRATEŠKI CILJ 1. OČUVANJE I UNAPRJEĐENJE BIOLOŠKE I KRAJOBRAZNE RAZNOLIKOSTI			
POSEBNI CILJEVI		MJERE	
1.1.	Očuvanje i unaprjeđenje područja visokih prirodnih i krajobraznih vrijednosti	1.1.1.	Očuvanje i unaprjeđenje područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode
		1.1.2.	Očuvanje i unaprjeđenje ostalih prirodnih i krajobrazno vrijednih područja
		1.1.3.	Očuvanje i unaprjeđenje vrijednih staništa
1.2.	Očuvanje, unaprjeđenje i uspostava ekoloških koridora i obnova oštećenih krajobraza	1.2.1.	Očuvanje, unaprjeđenje i uspostava ekoloških koridora i poveznica
		1.2.2.	Obnova oštećenih krajobraza
STRATEŠKI CILJ 2. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE ZELENE INFRASTRUKTURE			
POSEBNI CILJEVI		MJERE	
2.1.	Razvoj i unaprjeđenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina	2.1.1.	Unaprjeđenje i uređenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina
		2.1.2.	Unaprjeđenje i uređenje sakralno-memorijalnih prostora
		2.1.3.	Unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja
		2.1.4.	Unaprjeđenje i uređenje zona za turizam te razvoj edukativnih, turističkih i promocijskih sadržaja
2.2.	Razvoj i unaprjeđenje elemenata plave i zeleno-plave infrastrukture	2.2.1.	Unaprjeđenje i uređenje zeleno-plavih koridora
		2.2.2.	Unaprjeđenje i uređenje plavih i zeleno-plavih površina
		2.2.3.	Ispitivanje i implementacija održivih rješenja povezanih s vodom
2.3.	Unaprjeđenje elemenata sive infrastrukture	2.3.1.	Unaprjeđenje prometne infrastrukture i prometa u mirovanju

		2.3.2.	Planiranje i unaprjeđenje okoliša gospodarskih/industrijskih/poslovnih zona
STRATEŠKI CILJ 3. ODRŽIVO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA			
POSEBNI CILJEVI		MJERE	
3.1.	Razvoj i provedba kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	3.1.1.	Poticanje i provedba poboljšanja postojećih prostora i zgrada
		3.1.2.	Rekonstrukcija i prenamjena nekorištenih/napuštenih zgrada
3.2.	Urbana preobrazba i sanacija	3.2.1.	Urbana sanacija
		3.2.2.	Urbana preobrazba
3.3.	Razvoj i korištenje obnovljivih izvora energije	3.3.1.	Uspostava sustava temeljenih na obnovljivim izvorima energije
		3.3.2.	Istraživanje i implementacija obnovljivih izvora energije
STRATEŠKI CILJ 4. PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZELENE URBANE OBNOVE			
POSEBNI CILJEVI		MJERE	
4.1.	Uspostava, implementacija i praćenje razvoja zelene urbane obnove	4.1.1.	Implementacija zelene urbane obnove u sektorske politike JLS-a
		4.1.2.	Uspostava digitalnih alata za praćenje razvoja zelene urbane obnove
4.2.	Edukacija i podizanje društvene svijesti o zelenoj urbanoj obnovi	4.2.1.	Edukacija predstavnika JLS-a
		4.2.2.	Edukacija i podizanje društvene svijesti
		4.2.3.	Suradnja sa znanstvenom i stručnom zajednicom, organizacijama civilnog društva i lokalnom zajednicom

STRATEŠKI CILJ 1. OČUVANJE I UNAPRJEĐENJE BIOLOŠKE I KRAJOBRAZNE RAZNOLIKOSTI

Strateški cilj 1. Očuvanje i unaprjeđenje biološke i krajobrazne raznolikosti usmjeren je na očuvanje i unaprjeđenje biološki i krajobrazno najvrjednijih površina na prostoru Grada, prvenstvo područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode, područja ekološke mreže NATURA 2000 te vrijednih prirodnih i krajobraznih područja evidentiranih dokumentima prostornog uređenja, koje zajedno podržavaju razvoj i opstanak divljih vrsta. Navedena područja ključna su za održavanje bioraznolikosti (ekološke funkcije), a istovremeno pružaju dobrobit za ljudsko društvo kroz ostvarenje niza drugih funkcija – društvenih, ekonomskih i morfoloških.

Prisutnost vrijednih prirodnih i poluprirodnih staništa na prostoru Grada Karlovca daje temelj za povezivanje s izgrađenim, urbanim područjima putem ekoloških koridora i poveznica. Očuvanje i unaprjeđenje vrijednih prirodnih i poluprirodnih staništa i uspostava ekoloških koridora i poveznica doprinosi unaprjeđenju stanišnih uvjeta biljnih i životinjskih vrsta, olakšava kretanje divljih vrsta kroz fragmentirana staništa i urbani prostor te u konačnici doprinosi povećanju sveukupne biološke i krajobrazne raznolikosti.

Očuvanje i unaprjeđenje biološke i krajobrazne raznolikosti planira se ostvariti kroz provedbu većeg broja aktivnosti koja zahtijevaju ostvarivanje suradnje Grada s drugim dionicima odnosno nadležnim tijelima (JU NATURA VIVA, MZOZT, MINKUL, HV, HŠ, MPS, OPG i dr.). Osnovne mjere očuvanja i unaprjeđenja odnose se na izradu planova upravljanja područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode i njihovu implementaciju u dokumente prostornog uređenja i relevantne strateške dokumente Grada kao i izradu stručne dokumentacije obnove i revitalizacije spomenika parkovne arhitekture.

Nadalje, predviđeno je očuvanje vrijednih šumskih, livadnih i vodenih staništa kao nositelja biološke i krajobrazne raznolikosti kroz aktivnosti praćenja stanja šumskih površina i sprječavanja njihovog smanjivanja.

Očuvanje livadnih i vodenih staništa usmjerena je na provedbu istraživanja i očuvanja najvrjednijih staništa od strane nadležnih i zainteresiranih dionika (JU NATURA VIVA, HV, ZO, SO, OCD i dr.) kao i na provedbu edukacijskih aktivnosti kojima bi se široj javnosti prezentirale vrijednosti područja.

Uspostava ekoloških koridora (živica, enklava, cvjetnih travnjaka i sl.) predviđena je aktivnost kojom se ublažava fragmentacija i izoliranost prirodnih staništa te olakšava kretanje divljih vrsta, a istovremeno doprinosi zaštitnoj funkciji (unaprjeđenje vodnog režima, smanjenje onečišćenja iz poljoprivrede i sl.) te povećava krajobraznu raznolikost.

Ostvarenje strateškog cilja 1. postiže se provedbom ključnih aktivnosti raspoređenih u dva posebna cilja, odnosno pet mjera.

POSEBNI CILJ 1.1. OČUVANJE I UNAPRJEĐENJE PODRUČJA VISOKIH PRIRODNIH I KRAJOBRAZNIH VRIJEDNOSTI

Posebni cilj sastoji se od tri mjere:

- **MJERA 1.1.1.** Očuvanje i unaprjeđenje područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode
- **MJERA 1.1.2.** Očuvanje i unaprjeđenje ostalih prirodnih i krajobrazno vrijednih područja
- **MJERA 1.1.3.** Očuvanje i unaprjeđenje vrijednih staništa

unutar kojih je predviđena provedba 14 aktivnosti.

POSEBNI CILJ 1.2. OČUVANJE, UNAPREĐENJE I USPOSTAVA EKOLOŠKIH KORIDORA I OBNOVA OŠTEĆENIH KRAJOBRAZA

Posebni cilj sastoji se od dvije mjere

- **MJERA 1.2.1.** Očuvanje, unaprjeđenje i uspostava ekoloških koridora i poveznica
- **MJERA 1.2.2.** Obnova oštećenih krajobraza

unutar koje je predviđena provedba šest aktivnosti.

Tablica 60. Posebni cilj 1.1. Očuvanje i unaprjeđenje područja visokih prirodnih i krajobraznih vrijednosti

POSEBNI CILJ 1.1. OČUVANJE I UNAPRJEĐENJE PODRUČJA VISOKIH PRIRODNIH I KRAJOBRAZNIH VRIJEDNOSTI	
MJERA 1.1.1. OČUVANJE I UNAPRJEĐENJE PODRUČJA ZAŠTIĆENIH ZAKONOM O ZAŠTITI PRIRODE	
Mjera je usmjerena na očuvanje i unaprjeđenje područja zaštićenih sukladno Zakonu o zaštiti prirode kroz podršku i sudjelovanje u izradi planova upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže NATURA 2000 te implementaciji glavnih zaključaka i smjernica korištenja prostora u prostorno-plansku dokumentaciju i relevantne strateške dokumente Grada.	
AKTIVNOST 1.1.1.1.	Izrada planova upravljanja za zaštićena područja i područja ekološke mreže NATURA 2000
OPIS	Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže NATURA 2000 strateški je dokument javnih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže NATURA 2000. Izrada planova obveza je propisana Zakonom o zaštiti prirode, a iako predstavlja upravljački dokument javne ustanove, sve pravne i fizičke osobe koje obavljaju djelatnosti u zaštićenom području dužne su se pridržavati plana upravljanja. Aktivnost je usmjerena na podršku izradi planova upravljanja za zaštićena područja i područja ekološke mreže NATURA 2000 na području Grada Karlovca i aktivno sudjelovanje u njihovoj izradi.
LOKACIJA	– Ekološka mreža HR2000642 Kupa – Ekološka mreža HR2001505 Korana nizvodno od Slunja – Spomenik parkovne arhitekture Marmontova aleja – Posebni botanički rezervat Cret u Banskim Moravcima
POKAZATELJ	broj izrađenih dokumenata (planova upravljanja)

AKTIVNOST 1.1.1.2.	Implementacija planova upravljanja u dokumente prostornog uređenja i relevantne strateške dokumente
OPIS	Za zaštićena područja i područja ekološke mreže NATURA 2000 koje se prostiru na području Grada Karlovca doneseni su planovi upravljanja ili se planiraju izraditi u budućem razdoblju. Planovi upravljanja predstavljaju strateške dokumente javnih ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode, no sve fizičke i pravne osobe dužne su provoditi svoje aktivnosti u skladu s usvojenim planom upravljanja. Aktivnost je usmjerena na usklađivanje prostorno-planske dokumentacije i relevantnih strateških dokumenata s usvojenim planovima upravljanja. Usvajanje glavnih zaključaka te planiranje i upravljanje prostorom sukladno planovima upravljanja doprinosi zaštiti i očuvanju vrijednih prirodnih područja te održivom korištenju i upravljanju prostorom te u konačnici i očuvanju divljih vrsta i cjelovitosti područja ekološke mreže NATURA 2000.
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	broj planova upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže NATURA 2000 implementirani u prostorno-plansku dokumentaciju i relevantne strateške dokumente
MJERA 1.1.2. OČUVANJE I UNAPRJEĐENJE OSTALIH PRIRODNIH I KRAJOBRAZNO VRIJEDNIH PODRUČJA	
Mjera je usmjerena na očuvanje i unaprjeđenje ostalih prirodnih i krajobrazno vrijednih područja evidentiranih prostorno-planskom dokumentacijom kroz niz aktivnosti koje uključuju analizu i vrednovanje prostora.	
AKTIVNOST 1.1.2.1.	Ispitivanje mogućnosti i opravdanosti proglašenja novih zaštićenih područja
OPIS	Prostornim planom uređenja evidentirane su prirodne i krajobrazne vrijednosti predviđene za zaštitu u određenim kategorijama zaštite sukladno Zakonu o zaštiti prirode. Aktivnost je usmjerena na ispitivanje mogućnosti i opravdanosti proglašenja novih zaštićenih područja te poduzimanje potrebnih aktivnosti ukoliko se one pokažu opravdanim.
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	– broj održanih sastanaka – broj izvještaja s glavnim zaključcima
AKTIVNOST 1.1.2.2.	Izrada krajobrazne osnove Grada Karlovca
OPIS	Krajobrazna osnova predstavlja stručnu podlogu na kojoj se temelje mjere očuvanja glavnih obilježja i vrijednosti, odnosno karaktera krajobraza te predlažu mjere poboljšanja stanja u degradiranom okolišu. Krajobraznom osnovom provodi se inventarizacija prirodnih odnosno biofizičkih, antropoloških i kulturno-povijesnih karakteristike područja, tipološka klasifikacija krajobraza kojom se izdvajaju krajobrazne regije te opći i krajobrazni tipovi/područja te procjenjuje vrijednost i osjetljivost krajobraza. Rezultat krajobrazne osnove su zaključci i smjernice za zaštitu, planiranje i upravljanje krajolikom razrađene na razini prostornog plana Grada, a daju se i preporuke za postupanje s krajolicima u ostalim razvojnim i strateškim dokumentima.
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	izrađen dokument
AKTIVNOST 1.1.2.3.	Implementacija krajobrazne osnove u dokumente prostornog uređenja i relevantne strateške dokumente
OPIS	Aktivnost je usmjerena na implementaciju zaključaka i smjernica za zaštitu, planiranje i upravljanje krajolikom u dokumente prostornog uređenja i ostale relevantne razvojne i strateške dokumente.
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	broj prostornih planova i razvojnih i strateških dokumenata u koje su implementirane krajobrazne osnove

AKTIVNOST 1.1.2.4.	Izrada katastra i baze podataka prirodnih i krajobraznih vrijednih područja s bazom mogućih projekata
OPIS	Aktivnost je usmjerena na izradu ili unaprjeđenje postojeće baze podataka u svrhu evidencije prirodnih i krajobraznih vrijednosti u svrhu praćenja stanja, provedbe zaštite i održavanja, evidencije budućih aktivnosti/projekata i drugih podataka od interesa Grada.
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	izrađen katastar i baza podataka
AKTIVNOST 1.1.2.6.	Redovito ažuriranje katastra i baze podataka
OPIS	Aktivnost je usmjerena na redovito godišnje ažuriranje katastra i baze podataka povezanih s razvojem zelene infrastrukture.
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	provedeno godišnje ažuriranje
MJERA 1.1.3.	
OČUVANJE I UNAPRJEĐENJE VRIJEDNIH STANIŠTA	
Mjera je usmjerena na očuvanje i unaprjeđenje šumskih, livadnih, travnjačkih i vodenih staništa kao najvrjednijih staništa, glavnih nosioca biološke i krajobrazne raznolikosti na području Grada.	
AKTIVNOST 1.1.3.1.	Očuvanje cjelovitosti šumskih staništa
OPIS	Šumska staništa, ovisno o izvoru podataka, rasprostiru se na 35,11% ⁷⁴ do 46,87% ⁷⁵ površine Grada. Aktivnost je usmjerena na očuvanje i unaprjeđenje postojećih šumskih staništa kao jednog od najznačajnijih prirodnih resursa Grada i njihove višenamjenske uloge u održivom razvoju područja.
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	površina ili udio površine šumskih staništa na razini Grada (poželjno je da se površina zadrži na istoj razini ili poveća)
AKTIVNOST 1.1.3.2.	Očuvanje i unaprjeđenje prirodnih (livadnih i travnjačkih) staništa
OPIS	Prirodna, odnosno livadna i travnjačka staništa predstavljaju jedne od temeljnih vrijednosti kako biološke tako i krajobrazne raznolikosti na području Grada. Livadne i travnjačke površine obuhvaćaju oko 10 % površine Grada (oko 4.250 ha). Aktivnost je usmjerena na poticanje dionika (JU NATURA VIVA, ZO, SO, OCD, LZ i sl.) na provedbu istraživanja i očuvanja najvrjednijih staništa kao i na provedbu edukacijskih aktivnosti kojima bi se široj javnosti prezentirale vrijednosti područja te povećale beneficije ZI.
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	broj provedenih istraživanja ili edukacijskih aktivnosti
AKTIVNOST 1.1.3.3.	Očuvanje i unaprjeđenje vodenih staništa
OPIS	Vodena staništa (prirodna i antropogena), uz livadna i travnjačka staništa, predstavljaju jedne od temeljnih vrijednosti kako biološke tako i krajobrazne raznolikosti na području Grada, pri čemu se osobito ističu prostori uz rijeke Kupu, Koranu, Mrežnicu i Dobru. Aktivnost je usmjerena na poticanje dionika (JU NATURA VIVA, HV, ZO, SO, OCD i sl.) na provedbu istraživanja i očuvanja najvrjednijih staništa kao i na provedbu edukacijskih aktivnosti kojima bi se široj javnosti prezentirale vrijednosti područja te povećale beneficije zelene infrastrukture.
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	broj provedenih istraživanja ili edukacijskih aktivnosti

⁷⁴ Prema PPUG Karlovac

⁷⁵ Prema karti kopnenih nešumskih staništa, 2016. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije

Tablica 61. Posebni cilj 1.2. Očuvanje, unaprjeđenje i uspostava ekoloških koridora i obnova oštećenih krajobrazza

POSEBNI CILJ 1.2.	
OČUVANJE, UNAPREĐENJE I USPOSTAVA EKOLOŠKIH KORIDORA I OBNOVA OŠTEĆENIH KRAJOBRAZA	
MJERA 1.2.1.	
OČUVANJE, UNAPREĐENJE I USPOSTAVA EKOLOŠKIH KORIDORA I POVEZNICA	
Mjera je usmjerena na očuvanje, unaprjeđenje i uspostavu živica, drvoreda, soliternih stabala ili manjih skupina stabala i cvjetnih traka uz granice poljoprivrednih površina, očuvanje ili unaprjeđenje šumskih enklava unutar poljoprivrednih površina, uspostavu ekoloških koridora duž prometnica ili vodotokova te uspostavu cvjetnih traka/površina na javnim površinama bez jasne namjene ili izvan korištenja. Mjera doprinosi olakšavanju kretanja divljih vrsta, povećanju bioraznolikosti, unaprjeđenju vodnog režima, ali i većoj krajobraznoj raznolikosti.	
AKTIVNOST 1.2.1.1.	Uspostava živica, drvoreda, soliternih stabala, skupine stabala i cvjetnih traka uz granice poljoprivrednih površina
OPIS	Uspostava linearnih poteza sastavljenih od autohtonih vrsta grmlja i/ili stabala uz granice poljoprivrednih parcela je aktivnost kojom se stvaraju nova staništa i olakšava kretanje divljih vrsta. Osim navedene ekološke funkcije, ova aktivnost unaprjeđuje krajobraznu sliku područja, te doprinosi zaštiti usjeva stabilizirajući tlo i ublažavajući utjecaj vjetra, a sudjeluju i u pročišćavanju vode s poljoprivrednih tala. Primarna uloga Grada u ovoj aktivnosti je očuvanje postojećih koridora kao i osvještavanje javnosti (poljoprivredna gospodarstva, privatni vlasnici) o mogućnostima financiranja uspostave elemenata zelene infrastrukture i njenim dobrotima.
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	broj koridora (živica, drvoreda, soliternih stabala, skupine stabala, cvjetnih traka)
AKTIVNOST 1.2.1.2.	Uspostava, održavanje i očuvanje ekoloških koridora duž vodotokova i prometnica
OPIS	Aktivnost je usmjerena na uspostavu, održavanje i očuvanje ekoloških koridora npr. drvoreda ili skupine stabala duž većih linijskih elemenata s ciljem stvaranja novih staništa, poboljšanja uvjeta za kretanje divljih vrsta te naposljetku povezivanja pojedinačnih manjih ili većih točaka zelene infrastrukture u jedinstvenu mrežu zelene infrastrukture. Primarna uloga Grada u ovoj aktivnosti je aktivnije sudjelovanje i poticanje javnopravnih tijela na uspostavi ekoloških koridora na najkritičnijim dionicama.
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	broj ekoloških koridora duž vodotoka i prometnica
AKTIVNOST 1.2.1.3.	Uspostava ekoloških koridora i površina – cvjetnih traka ili površina uz linijske elemente ili javne površine bez jasne namjene ili korištenja
OPIS	Aktivnost je usmjerena na uspostavu cvjetnih travnjaka (traka, ploha i sl.) na površinama uz prometnice, gradskim zelenim površinama bez jasne namjene ili zelenim površinama izvan korištenja. Aktivnost može obuhvatiti i uspostavu cvjetnih traka ili ploha i na poljoprivrednim površinama. Uspostava cvjetnih travnjaka doprinosi stvaranju novih staništa i poboljšanju uvjeta za kretanje divljih vrsta, a osobito pogoduju oprašivačima. Aktivnost doprinosi i povećanju krajobrazne raznolikosti.
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	broj uspostavljenih cvjetnih traka i površina
MJERA 1.2.2.	
OBNOVA OŠTEĆENIH KRAJOBRAZA	
Mjera je usmjerena na obnovu oštećenih prirodnih, kultiviranih ili antropogeniziranih krajobrazza te njihovo vraćanje u prvotnu funkciju ili njihovu prenamjenu uvažavajući viziju i strateške ciljeve Grada u razvoju prostora i zelene infrastrukture.	
AKTIVNOST 1.2.2.1.	Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada Ilovac
OPIS	Odlagalište otpada Ilovac je službeno odlagalište komunalnog otpada Grada Karlovca na kojem je moguće odlaganje otpada sve do izgradnje Regionalnog

	centra za gospodarenje otpadom Babina gora. Odlagalište se sustavno sanira, a po otvaranje Regionalnog centra, odlagalište otpada planira se u potpunosti sanirati i provesti krajobrazno uređenje s ciljem uklapanja u postojeći okoliš. Prostor odlagališta planira se staviti u funkciju komunalne namjene u kojem će biti smještena pretovarna stanica, sortirnica i drugi objekti u funkciji gospodarenja otpadom.
LOKACIJA	Odlagalište otpada Ilovac, k.č. br. 1879/1, k.o. Donje Pokuplje
POKAZATELJ	• sanirano i zatvoreno odlagalište • provedeno krajobrazno uređenje
AKTIVNOST 1.2.2.2.	Sanacija klizišta i područja pod erozijom
OPIS	Aktivnost je usmjerena na analizu, istraživanje i mjerenje erozijskih pojava na području Grada te izradu plana zaštite od erozije. Aktivnost obuhvaća i provedbu sanacije klizišta i područja pod erozijom.
LOKACIJA	Područje JLS-a (npr. Zadobarje, Furači, Sjeničak, Manjerovići)
POKAZATELJ	broj saniranih klizišta/područja pod erozijom

STRATEŠKI CILJ 2. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE ZELENE INFRASTRUKTURE

Zelena infrastruktura dio je gradskog prostora koji implementira prirodne površine unutar urbanog područja i većinski izgrađenog prostora. Ona omogućuje postizanje višeg udjela prirodnih staništa unutar izgrađenog prostora i time omogućava zdravije funkcioniranje gradskog ekosustava. Tako zelenu infrastrukturu čine sve otvorene zelene površine čiji sadržaj i uređenje doprinose povećanju stabilnijih usluga ekosustava. To može biti sklop točkastih površina (parkovi, stambeno zelenilo, okućnice, dječja igrališta i dr.). Točkaste površine povezane linijskim zelenim (drvored) ili plavim koridorima (rijeke, potoci) tvore mrežu zelene infrastrukture, a koja se širi izvan granica urbanog područja u ruralna i prirodna područja čime se ostvaruje veća stabilnost cijelog ekosustava. Stoga je jedan od strateških ciljeva zelene urbane obnove razvoj i unaprjeđenje zelene infrastrukture.

Strateški cilj 2. Razvoj i unaprjeđenje zelene infrastrukture odnosi se na održavanje i unaprjeđenje postojećih javnih zelenih i drugih otvorenih površina te planiranje i uspostava novih. Kroz unaprjeđenje i razvoj plave i sive infrastrukture, kao pretežito linijskih elemenata (koridora), postojeće i nove zelene površine povezuju se u mrežu zelene infrastrukture. Provedba mjera i aktivnosti unutar ovog strateškog cilja doprinosi ublažavanju i prilagodbi klimatskim promjenama, a u konačnici poboljšanju kvalitete života stanovnika.

Ostvarenje strateškog cilja 2. postiže se provedbom ključnih aktivnosti raspoređenih u tri posebna cilja, odnosno devet mjera.

POSEBNI CILJ 2.1. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE JAVNIH ZELENIH I DRUGIH OTVORENIH POVRŠINA

Posebni cilj sastoji se od četiri mjere:

- **MJERA 2.1.1.** Unaprjeđenje i uređenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina
- **MJERA 2.1.2.** Unaprjeđenje i uređenje sakralno-memorijalnih prostora
- **MJERA 2.1.3.** Unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja
- **MJERA 2.1.4.** Unaprjeđenje i uređenje zona za turizam te razvoj edukativnih, turističkih i promocijskih sadržaja

unutar kojih je predviđena provedba 17 aktivnosti.

POSEBNI CILJ 2.2. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE ELEMENATA PLAVE I ZELENO-PLAVE INFRASTRUKTURE

Posebni cilj sastoji se od tri mjere:

- **MJERA 2.2.1.** Unaprjeđenje i uređenje zeleno-plavih koridora
- **MJERA 2.2.2.** Unaprjeđenje i uređenje plavih i zeleno-plavih prostora
- **MJERA 2.2.3.** Ispitivanje i implementacija održivih rješenja povezanih s vodom

unutar kojih je predviđena provedba osam aktivnosti.

POSEBNI CILJ 2.3. UNAPRJEĐENJE ELEMENATA SIVE INFRASTRUKTURE

Posebni cilj sastoji se od dvije mjere:

- **MJERA 2.3.1.** Unaprjeđenje prometne infrastrukture i prometa u mirovanju
- **MJERA 2.3.2.** Planiranje i unaprjeđenje okoliša gospodarskih/industrijskih/poslovnih zona

unutar kojih je predviđena provedba osam aktivnosti.

Tablica 62. Posebni cilj 2.1. Razvoj i unaprjeđenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina

POSEBNI CILJ 2.1.	
RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE JAVNIH ZELENIH I DRUGIH OTVORENIH POVRŠINA	
MJERA 2.1.1.	
UNAPRJEĐENJE I UREĐENJE JAVNIH ZELENIH I DRUGIH OTVORENIH POVRŠINA	
Mjera je usmjerena na unaprjeđenje postojećih te uspostavu i uređenje novih zelenih i drugih otvorenih površina i stvaranja novih sadržaja kojima će se unaprijediti prostor za boravak stanovnika i posjetitelja Grada.	
AKTIVNOST 2.1.1.1.	Unaprjeđenje postojećih javnih zelenih površina
OPIS	Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje postojećih javnih zelenih površina kroz provedbu hortikulturnog uređenja, postavljanja urbane opreme, stvaranja novih sadržaja i sl.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj unaprjeđenih javnih zelenih površina
Projekt 1.	Vrbanićev perivoj
OPIS	Aktivnost je usmjerena na obnovu i uređenje Vrbanićevog perivoja prema Glavnom projektu. Obnova perivoja predviđena je u tri faze, a u okviru perivoja predviđena je uspostava terapijskog vrta.
LOKACIJA	Vrbanićev perivoj, GČ Zvijezda, Karlovac
POKAZATELJ	broj unaprjeđenih javnih zelenih površina
Projekt 2.	Park oko Starog grada Dubovca
LOKACIJA	Stari grad Dubovac, GČ Dubovac, Karlovac
POKAZATELJ	broj unaprjeđenih javnih zelenih površina
Projekt 3.	Crna promenada
OPIS	Aktivnost je usmjerena na uređenje i krajobraznu obnovu dijela kružnog šetališta "Crna promenada" unutar zaštićene kulturno-povijesne cjeline, prema Glavnom projektu. U sklopu projekta planirana je rekonstrukcija i uređenje postojeće šetnice uz očuvanje izvorne trase i povijesnih gabarita, obnova i dopuna drvoreda, uređenje parternih površina s propusnim materijalima, sadnja novog biljnog materijala te postavljanje nove urbane opreme
LOKACIJA	Crna promenada, GČ Zvijezda, Karlovac
POKAZATELJ	broj unaprjeđenih javnih zelenih površina
AKTIVNOST 2.1.1.2.	Uređenje novih javnih zelenih površina
OPIS	Aktivnost je usmjerena na uspostavu novih javnih zelenih površina kroz provedbu hortikulturnog uređenja, postavljanja urbane opreme i stvaranja novih sadržaja i sl.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina
Projekt 1.	Park Grabrik
LOKACIJA	Park Grabrik, GČ Grabrik, Karlovac
POKAZATELJ	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina
Projekt 2.	Park Novi Centar
LOKACIJA	Park Novi centar, GČ Novi centar, Karlovac
POKAZATELJ	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina
Projekt 3.	Park Švarča
LOKACIJA	Švarča, GČ Švarča, Karlovac
POKAZATELJ	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina
Projekt 4.	Park Drežnik - Hrnetić
LOKACIJA	Park Drežnik-Hrnetić, GČ Drežnik-Hrnetić, Karlovac
POKAZATELJ	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina
Projekt 5.	Uspostava "džepnih" parkova
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina
AKTIVNOST 2.1.1.3.	Unaprjeđenje i uređenje drugih javnih otvorenih površina (trgovi, tržnice i sl.)
OPIS	Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje postojećih i uređenje novih javnih površina (trgova, tržnica i dr.) kao mjesta okupljanja građana i posjetitelja i stvaranja socijalnog žarišta. Obuhvaća aktivnosti vezane uz izgradnju sadržaja javne, društvene ili gospodarske namjene, stvaranje novih sadržaja, opremanje urbanom opremom i/ili hortikulturno uređenje.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj unaprjeđenih/uređenih drugih javnih otvorenih površina
Projekt 1.	Trg bana Josipa Jelačića
LOKACIJA	Trg bana Josipa Jelačića, GČ Zvijezda, Karlovac
POKAZATELJ	broj unaprjeđenih/uređenih drugih javnih otvorenih površina

AKTIVNOST 2.1.1.4.	Unaprjeđenje i uređenje okoliša objekata javne i društvene namjene
OPIS	Aktivnost je usmjerena na uređenje okoliša objekata javne i društvene namjene (odgojne i obrazovne ustanove, ustanove u kulturi, javne ustanove, društveni domovi, mjesni odbori i sl.). Aktivnost doprinosi obogaćivanju prostora i povećanju kvaliteti života stanovnika. Uređenje okoliša pretpostavlja sadnju autohtonih i udomaćenih biljnih vrsta prilagođene prostoru i namjeni.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj unaprjeđenih/uređenih drugih javnih otvorenih površina
Projekt 1.	Ozelenjavanje okoliša odgojnih i obrazovnih ustanova
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj ozelenjenih površina uz odgojne i obrazovne ustanove
AKTIVNOST 2.1.1.5.	Unaprjeđenje i uređenje okoliša uz zgrade stambene namjene
OPIS	Aktivnost predviđa unaprjeđenje postojećih ili stvaranje novih zelenih površina u zonama (više)stambene izgradnje koje su nedovoljno artikulirane ili nedovoljno opremljene i uređene za ugodan boravak stanovnika. Aktivnost može obuhvaćati i definiranje smjernica uređenja i funkcije slobodnog dijela čestice u privatnom vlasništvu koje odgovarajućim oblikovanjem mogu doprinijeti funkcijama i dobrobitima zelene infrastrukture te formirati koridore zelene infrastrukture.
LOKACIJA	područje JLS-a, prioritetno grad Karlovac
POKAZATELJ	broj lokacija uređenog okoliša uz stambene zgrade
AKTIVNOST 2.1.1.6.	Unaprjeđenje i uređenje produktivne zelene infrastrukture
OPIS	Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje postojećih i osiguravanje novih gradskih površina za uspostavu gradskih urbanih vrtova. Aktivnost može obuhvaćati i uspostavu drugih oblika produktivne zelene infrastrukture poput javnih voćnjaka.
LOKACIJA	Karlovac
POKAZATELJ	broj lokacija produktivne infrastrukture
Projekt 1.	Urbani vrtovi
LOKACIJA	Karlovac
POKAZATELJ	broj uspostavljenih urbanih vrtova
Projekt 2.	Javni voćnjaci
LOKACIJA	Karlovac
POKAZATELJ	broj uspostavljenih javnih voćnjaka
AKTIVNOST 2.1.1.7.	Razvoj i uspostava zelenih konstruktivnih elemenata na zgradama (zeleni krovovi i zeleni zidovi)
OPIS	Zelene konstruktivne elemente na zgradama čine zeleni krovovi i zeleni zidovi. Iako je njihov tehnički razvoj na visokoj razini, ovi elementi nisu značajnije zastupljeni na području RH te kao takvi nisu obuhvaćeni preporukama i/ili obvezama za planiranje u dokumentima prostornog uređenja. Aktivnost je usmjerena na određivanje uvjeta za planiranje zelenih krovova i zelenih zidova na razini prostorno-planske dokumentacije i programskih smjernica za provedbu arhitektonsko-urbanističkih natječaja. Nadalje, aktivnost je usmjerena na planiranje i implementaciju takvih rješenja na objektima javne i društvene namjene, odnosno u područjima gdje se javlja efekt toplinskog otoka, a nisu moguća ili su teško izvediva klasična rješenja ozelenjavanja. Prije šire implementacije i poticanja razvoja zelenih konstruktivnih elemenata poželjno je izraditi studijsku dokumentaciju kojom će se analizirati mogućnosti i potrebe te troškovi i korist uspostave spomenutih elemenata.
LOKACIJA	Područje JLS-a

POKAZATELJ	– izrađena studijska dokumentacija uspostave zelenih konstruktivnih elemenata – određeni uvjeti za planiranje zelenih konstruktivnih elemenata na razini prostorno-planske dokumentacije i projektnih arhitektonsko-urbanističkih natječaja – broj implementiranih rješenja na objektima javne ili društvene namjene
AKTIVNOST 2.1.1.8.	Unaprjeđenje i razvoj specijalnih oblika parkova
OPIS	Aktivnost je usmjerena na razvoj specijalnih oblika parkova na područjima u kojima se ističe vrijedna prirodna ili kulturna baština (botanički, arheološki). Može obuhvaćati i razvoj manjih tematskih, botaničkih i drugih oblika parkova unutar postojećih parkovnih površina, odgojno-obrazovnih ustanova i sl.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj razvijenih specijalnih oblika parkova
Projekt 1.	Tematski parkovi: Mini Mundus Croaticus, terapetski park u sklopu Vrbanićevog perivoja, mali tematski/botanički parkovi u sklopu odgojnih i obrazovnih ustanova
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj razvijenih specijalnih oblika parkova
Projekt 2.	Arheološki: više lokaliteta
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj razvijenih specijalnih oblika parkova
Projekt 3.	Botanički: Gaza
LOKACIJA	GČ Gaza, Karlovac
POKAZATELJ	broj razvijenih specijalnih oblika parkova
Projekt 4.	Pet centar (sklonište za napuštene životinje i drugi sadržaji)
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj razvijenih specijalnih oblika parkova
NOSITELJ AKTIVNOSTI	Grad Karlovac
AKTIVNOST 2.1.1.9.	Sadnja stabala
OPIS	Aktivnost je usmjerena na pojedinačnu sadnju stabala i evidentiranje sadnje na javnim i privatnim površinama organiziranim kroz rad javnih poduzeća, inicijativa organizacija civilnog društva i drugih ustanova i organizacija čiji je cilj povećanje kvalitete života stanovnika i smanjenje emisije CO ₂ .
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj novo posađenih stabala
AKTIVNOST 2.1.1.10.	Opremanje javnih površina urbanom i drugom opremom
OPIS	Aktivnost obuhvaća opremanje javnih (zelenih) površina urbanom i drugom opremom prema potrebi pojedine lokacije. Može uključivati postavljanje klupa, stolova, kanti za otpatke, slavina za vodu i dr.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	– broj novo opremljenih javnih površina – broj postavljene urbane i druge opreme
MJERA 2.1.2.	
UNAPRJEĐENJE I UREĐENJE SAKRALNO-MEMORIJALNIH PROSTORA	
Sakralno-memorijalni prostori odnose se prvenstveno na groblja koje mogu posjedovati kulturno-povijesni, ali i krajobrazni potencijal. Uređenje groblja i okoliša sakralnih objekata doprinosi povećanju ambijentalnih vrijednosti prostora.	
AKTIVNOST 2.1.2.1.	Ozelenjavanje memorijalnih prostora (groblja)
OPIS	Aktivnost je usmjerena na uređenje postojećih groblja na prostoru Grada Karlovca sadnjom odgovarajućeg zelenila i opremanjem urbanom opremom. Aktivnost se provodi kao samostalna aktivnost ili u okviru većih zahvata (npr. proširenja groblja).

	Aktivnost obuhvaća i planiranje odgovarajuće površine zelenila prilikom planiranja proširenja groblja ili prilikom uspostave novih (na razini prostorno-planske dokumentacije).
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj ozelenjenih (hortikulturno) uređenih groblja
AKTIVNOST 2.1.2.2.	Uređenje prostora (okoliša) oko sakralnih objekata
OPIS	Prostori (okoliš) oko sakralnih objekata predstavljaju vrijedne zelene površine koje mogu posjedovati kulturno-povijesni i krajobrazni potencijal. Uređenjem takvih površina poboljšava se ambijentalna vrijednost prostora (naselja), a stvaraju se novi uređeni prostori koji doprinose kvaliteti života stanovnika. Aktivnost je usmjerena na poticanje vlasnika na provedbu uređenja okoliša.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj uređenih okoliša oko sakralnih objekata
MJERA 2.1.3.	
UNAPRJEĐENJE I UREĐENJE SPORTSKO-REKREACIJSKIH ZONA I SADRŽAJA	
Mjera obuhvaća unaprjeđenje i uređenje površina sportsko-rekreacijskih zona i stvaranje dodatnih sportsko-rekreacijskih sadržaja.	
AKTIVNOST 2.1.3.1.	Unaprjeđenje postojećih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja
OPIS	Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje postojećih sportsko-rekreacijskih zona, stvaranje novih sadržaja te njihovo uređenje zelenilom.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj unaprjeđenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja
Projekt 1.	Rekonstrukcija košarkaškog igrališta u Šancu
LOKACIJA	k.č. br. 1173/2, k.o. Karlovac II
POKAZATELJ	broj unaprjeđenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja
Projekt 2.	Rekonstrukcija školske sportske dvorane Mladost
LOKACIJA	Rakovac 1, Karlovac (k.č. br. 1860/2, k.o. Karlovac II
POKAZATELJ	broj unaprjeđenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja
Projekt 3.	Unaprjeđenje Vunskog polja
LOKACIJA	k.č. br. 1864/1, k.o. Karlovac II
POKAZATELJ	broj unaprjeđenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja
AKTIVNOST 2.1.3.2.	Uspostava novih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja
OPIS	Aktivnost je usmjerena na uspostavu novih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja te njihovo uređenje zelenilom.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj novo uspostavljenih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja
Projekt 1.	Izgradnja nogometnog stadiona Turanj
LOKACIJA	MO Turanj
POKAZATELJ	broj novo uspostavljenih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja
Projekt 2.	Izgradnja ŠRD Mostanje
LOKACIJA	MO Mostanje
POKAZATELJ	broj novo uspostavljenih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja
AKTIVNOST 2.1.3.3.	Unaprjeđenje i uspostava dječjih igrališta, vježbališta na otvorenome i parkova za pse
OPIS	Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje i uspostavu dječjih igrališta, vježbališta na otvorenome i parkova pse te njihovo uređenje zelenilom.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	– broj unaprjeđenih sadržaja – broj novo uspostavljenih sadržaja
Projekt 1.	Uređenje dječjeg i multifunkcionalnog sportskog igrališta Hrnetić – II. faza
LOKACIJA	GČ Drežnik - Hrnetić
POKAZATELJ	broj novo uspostavljenih sadržaja

MJERA 2.1.4.	
UNAPRJEĐENJE I UREĐENJE ZONA ZA TURIZAM TE RAZVOJ EDUKATIVNIH, TURISTIČKIH I PROMOCIJSKIH SADRŽAJA	
Mjera obuhvaća unaprjeđenje postojećih i uređenje novih edukativnih, turističkih i promocijskih sadržaja kojima se stvaraju novi sadržaji za lokalnu zajednicu, kao i sadržaji koji mogu privući posjetitelje čime se čime se poboljšava kvaliteta života stanovništva i potiče gospodarski razvoj.	
AKTIVNOST 2.1.4.1.	Unaprjeđenje i uređenje zelenih edukativnih i turističkih sadržaja (tematske staze, planinarske staze, šetnice, vidikovci i sl.)
OPIS	Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje postojećih i uređenje novih zelenih edukativnih i turističkih sadržaja (tematskih staza, planinarskih staza, šetnica, vidikovaca i sl.) u vlasništvu/nadležnosti Grada. Stvaranje navedenih sadržaja doprinosi povećanju kvalitete života stanovnika i povećanju turističke prepoznatljivosti područja.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj unaprjeđenih ili uređenih edukativnih/ turističkih sadržaja
AKTIVNOST 2.1.4.2.	Poticanje i podrška razvoju novih zelenih edukativnih i turističkih sadržaja (tematske staze, planinarske staze, šetnice, vidikovci i sl.)
OPIS	Aktivnost je usmjerena na poticanje i podršku razvoja novih zelenih edukativnih i turističkih sadržaja (tematskih staza, planinarskih staza, šetnica, vidikovaca i sl.) koje na području Grada provode druga javnopravna tijela ili OCD. Stvaranje navedenih sadržaja doprinosi povećanju kvalitete života stanovnika i povećanju turističke prepoznatljivosti područja.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj podržanih edukativnih/ turističkih sadržaja
Projekt 1.	Projekt Dodir civilizacija (Dubovac, Zvijezda)
LOKACIJA	Dubovac, Zvijezda
POKAZATELJ	broj podržanih edukativnih/ turističkih sadržaja
Projekt 2.	Muzej planinarstva i ekspedicionizma Grada Karlovca
LOKACIJA	Karlovac
POKAZATELJ	broj podržanih edukativnih/ turističkih sadržaja

Tablica 63. Posebni cilj 2.2. Razvoj i unaprjeđenje elemenata plave i zeleno-plave infrastrukture

POSEBNI CILJ 2.2.	
RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE ELEMENATA PLAVE I ZELENO-PLAVE INFRASTRUKTURE	
MJERA 2.2.1.	
UNAPRJEĐENJE I UREĐENJE ZELENO-PLAVIH KORIDORA	
Mjera je usmjerena na uspostavu i uređenje okoliša i uspostavu sadržaja duž i uz elemente plave infrastrukture s ciljem stvaranje koridora i točaka pogodnih za povezivanje u mrežu zelene infrastrukture Grada i stvaranja prostora namijenjene boravku i rekreaciji stanovništva i posjetitelja Grada. S obzirom da vodene površine i prostori uz vodene površine čine okosnicu biološke i krajobrazne raznolikosti Grada, posebna pažnja posvećuje se planiranju i uređenju s ciljem očuvanja i unaprjeđenja sveukupne biološke i krajobrazne raznolikosti.	
AKTIVNOST 2.2.1.1.	Uređenje zeleno-plavih koridora – ozelenjavanje i razvoj šetnica
OPIS	Aktivnost je usmjerena na kontinuirano unaprjeđenje postojećih dijelova šetnice duž rijeke Kupe, Korane i Mrežnice kroz redovito održavanje, obogaćivanje prostora adekvatnim zelenilom, uspostavom novih sadržaja i opreme i sl. Aktivnost podrazumijeva i planiranje i uspostavu novih dionica šetnice kojima se ostvaruje novo povezivanje, a pri čemu se osobita pažnja posvećuje zaštiti biološke i krajobrazne raznolikosti.
LOKACIJA	razina JLS-a, prioritetno grad Karlovac (uređenje Koranskog šetališta, Obale Vladimira Mažuranića, šetnice u Ulici Žorovica, povezivanje plavih i zelenih koridora šetnicama i biciklističkim stazama)
POKAZATELJ	– broj/dužina unaprjeđenih dijelova šetnice – broj/dužina novouspostavljenih dijelova šetnice

AKTIVNOST 2.2.1.2.	Unaprjeđenje i uređenje gradskih kupališta
OPIS	Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje i uređenje gradskih kupališta kroz uspostavu odgovarajućih sportsko-rekreacijskih i ugostiteljsko-turističkih sadržaja, prilagodbu plaža osobama s invaliditetom i slabijom pokretljivošću te uređenje zelenih površina.
LOKACIJA	grad Karlovac
POKAZATELJ	– broj unaprjeđenih gradskih kupališta – broj novo uređenih kupališta
MJERA 2.2.2.	
UNAPRJEĐENJE I UREĐENJE PLAVIH I ZELENO-PLAVIH POVRŠINA	
Mjera je usmjerena na planiranje i uređenje prostora i sadržaja uz vodene površine u prostor namijenjen boravku i rekreaciji stanovništva i posjetitelja Grada. S obzirom da vodene površine i prostori uz vodene površine čine okosnicu biološke i krajobrazne raznolikosti Grada, posebna pažnja posvećuje se planiranju i uređenju s ciljem očuvanja i unaprjeđenja sveukupne biološke i krajobrazne raznolikosti.	
AKTIVNOST 2.2.2.1.	Uređenje okoliša vodenih površina – stajaćica
OPIS	Aktivnost obuhvaća uređenje vodenih površina – stajaćica u prostor namijenjen boravku i rekreaciji stanovništva i posjetitelja Grada.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	broj uređenih okoliša oko vodenih površina - stajaćica
Projekt 1.	„Jezerce“ u Novom Centru
LOKACIJA	Novi centar, Karlovac
POKAZATELJ	broj uređenih okoliša oko vodenih površina - stajaćica
MJERA 2.2.3.	
ISPITIVANJE I IMPLEMENTACIJA ODRŽIVIH RJEŠENJA POVEZANIH S VODOM	
Mjera je usmjerena na ispitivanje mogućnosti primjene raznih rješenja korištenja i upravljanja vodama u urbanom prostoru koja za cilj imaju smanjenje potrošnje vode, održivo korištenje vodnih resursa ili primjenu održivih rješenja kojima se ublažavaju negativne posljedice prirodnih nepogoda (primjerice suše ili urbanih poplava). Ispitivanja se mogu provoditi kroz prethodno osmišljene pilot projekte kako bi se nakon njihove provedbe, ukoliko se pokazuju uspješnima, implementirale na širem području.	
AKTIVNOST 2.2.3.1.	Analiza osjetljivosti područja na (urbane) poplave i mogućnosti implementacije održivih rješenja
OPIS	Aktivnost je usmjerena na izradu studijske dokumentacije kojom se analizira osjetljivost područja na (urbane) poplave te mogućnosti implementacije održivih rješenja. U okviru studijske dokumentacije mogu se analizirati i preispitati mogućnosti renaturalizacije pojedinih (dijelova) vodotokova.
LOKACIJA	područje JLS-a, prioritetno grad Karlovac
POKAZATELJ	izrađen dokument
AKTIVNOST 2.2.3.2.	Ispitivanje i implementacija integralnih rješenja odvodnje oborinskih voda
OPIS	Uslijed klimatskih promjena sve češća je pojava urbanih poplava što dovodi do potrebe ispitivanja mogućnosti i implementacije integralnih rješenja u odvodnji oborinskih voda. Aktivnost je usmjerena na izradu konceptijskog rješenja odvodnje oborinskih voda koje će se temeljiti na integralnom pristupu u okviru kojeg će se razraditi prostorna raspodjela pojedinih elemenata oborinske odvodnje i zelene infrastrukture. Predložena rješenja mogu se testirati kroz provedbu pilot projekta.
LOKACIJA	područje JLS-a, prioritetno grad Karlovac
POKAZATELJ	izrađen dokument
AKTIVNOST 2.2.3.3.	Provedba pilot projekta implementacije integralnih rješenja odvodnje oborinskih voda
OPIS	Aktivnost je usmjerena na provedbu pilot projekta temeljem prethodno izrađene dokumentacije.
LOKACIJA	područje JLS-a, prioritetno grad Karlovac

POKAZATELJ	proveden pilot projekt
AKTIVNOST 2.2.3.4.	Ispitivanje i implementacija prikupljanja i korištenja oborinskih voda za potrebe zalijevanja javnih zelenih površina
OPIS	Klimatske promjene te sve češća pojava sušnih razdoblja navodi na ispitivanje mogućnosti prikupljanja i skladištenja oborinske vode (kišnice) te njenog korištenja za potrebe npr. navodnjavanja javnih zelenih površina. Aktivnost je usmjerena na ispitivanje te implementaciju rješenja prikupljanja kišnice za javne potrebe (npr. navodnjavanje javnih zelenih površina) kroz provedbu pilot projekata i izrade studije izvedivosti i tehničkog dizajna za implementaciju rješenja.
LOKACIJA	područje grada Karlovca
POKAZATELJ	izrađen dokument
AKTIVNOST 2.2.3.5.	Provedba pilot projekta prikupljanja i korištenja oborinskih voda za potrebe zalijevanja javnih zelenih površina
OPIS	Aktivnost je usmjerena na provedbu pilot projekta temeljem prethodno izrađene dokumentacije.
LOKACIJA	područje grada Karlovca
POKAZATELJ	proveden pilot projekt

Tablica 64. Posebni cilj 2.3. Unaprjeđenje elemenata sive infrastrukture

POSEBNI CILJ 2.3.	
UNAPRJEĐENJE ELEMENATA SIVE INFRASTRUKTURE	
MJERA 2.3.1.	
UNAPRJEĐENJE PROMETNE INFRASTRUKTURE I PROMETA U MIROVANJU	
Mjera je usmjerena na unaprjeđenje prometne infrastrukture kroz kontinuirani razvoj pješačkog i biciklističkog prometa koji će doprinijeti sigurnosti pješačkog i biciklističkog prometa i iste promovirati kao održive i zelene oblike gibanja, odnosno prijevoza. U okviru unaprjeđenja prometne infrastrukture predviđa se uspostava ili unaprjeđenje zelenih koridora. Mjera obuhvaća i unaprjeđenje prometa u mirovanju (javnih parkirališnih površina) kroz planiranje i uređenje zelenilom kao i uređenje okoliša ispred i unutar većih asfaltiranih površina (npr. gospodarskih/industrijskih/poslovnih zona) planiranjem i sadnjom zelenila s ciljem smanjenja stvaranja toplinskih otoka te poboljšanja vizualnih i mikroklimatskih značajki. Prilikom planiranja i uređenja svih navedenih površina, prednost se daje sadnji stabala, zatim grmova i cvjetnih traka ili cvjetnih livada naspram travnatih površina. Također, prednost se daje sadnji autohtonih, i za to područje otpornih vrsta.	
AKTIVNOST 2.3.1.1.	Unaprjeđenje i razvoj pješačkog prometa
OPIS	Aktivnost je usmjerena na planiranje i izvedbu nogostupa prilikom rekonstrukcija i/ili izgradnje prometnica kao i planiranje i izvedbu pripadajuće zone (koridore) zelenila, ukoliko je izvedivo odnosno primjenjivo. Pri planiranju zelenih koridora prednost treba davati sadnji stabala, grmlja i cvjetnih površina, naspram travnatih površina. Aktivnost može obuhvaćati i razvoj biciklističkih staza.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	– duljina rekonstruiranih/izgrađenih nogostupa – duljina obnovljenih/uspostavljenih zelenih koridora
Projekt 1.	Rekonstrukcija kolnih i pješačkih površina i obnova zelenih površina u Zvijezdi
LOKACIJA	Zvijezda, Karlovac
POKAZATELJ	– duljina rekonstruiranih pješačkih površina – duljina/površina obnovljenih/ uspostavljenih zelenih površina

Projekt 2.	Obnova i uređenje zelenih koridora duž glavnih prometnica (posebice duž brze ceste kroz Karlovac)
LOKACIJA	Karlovac
POKAZATELJ	duljina obnovljenih/uspostavljenih zelenih koridora
AKTIVNOST 2.3.1.2.	Unaprjeđenje i razvoj biciklističkog prometa
OPIS	Aktivnost je usmjerena na planiranje i izvedbu biciklističkih staza u naseljima s ciljem osiguranja održivih oblika kretanja/prijevoza i povećanja sigurnosti prometa. Također, aktivnost podrazumijeva planiranje i izvedbu biciklističkih staza u svrhu međusobnog povezivanja naselja ili planiranje i izvedbu biciklističkih ruta koji će obogatiti sportsko-rekreacijsku ili turističku ponudu. U okviru aktivnosti, planiraju se i dodatna biciklistička infrastruktura poput odmorišta, servisne stanice, punionice za električne bicikle i slično.
LOKACIJA	područje JLS-a, prioritetno grad Karlovac
POKAZATELJ	duljina unaprjeđenih/izgrađenih biciklističkih staza
Projekt 1.	Planiranje i uređenje biciklističkih staza odvojenog od cestovnog (i pješačkog) prometa
LOKACIJA	područje JLS-a, prioritetno grad Karlovac
POKAZATELJ	duljina uređenih biciklističkih staza odvojenih od cestovnog prometa
Projekt 2.	Planiranje i uspostava parkirališta za bicikle (Korzo, prostor tržnice u Novom Centru i dr.)
LOKACIJA	grad Karlovac (Korzo, prostor tržnice u Novom centru...)
POKAZATELJ	– broj lokacija uspostavljenih parkirališta za bicikle – broj parkirališnih mjesta
AKTIVNOST 2.3.1.3.	Unaprjeđenje stanica javnog prijevoza putnika
OPIS	Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje stanica javnog prijevoza putnika (autobusnog i željezničkog) kroz rekonstrukciju i uređenje postojećih objekata ili uređenje zelenih površina.
LOKACIJA	Područje JLS-a, prioritetno grad Karlovac
POKAZATELJ	broj uređenih stanica za javni prijevoz putnika
Projekt 1.	Rekonstrukcija kolodvora i stajališta u sklopu projekta rekonstrukcije postojeće i izgradnje drugog kolosijeka željezničke pruge M202 na dionici od Hrvatskog Leskovca do Karlovca
LOKACIJA	Željeznički kolodvor Karlovac
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih i uređenih objekata
Projekt 2.	Uspostava zelenih ili cvjetnih površina na krovovima autobusnih stanica („zelena“ autobusna stajališta)
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	broj uspostavljenih zelenih autobusnih stajališta
AKTIVNOST 2.3.1.4.	Unaprjeđenje i uspostava javnih parkirališta i garaža s elementima zelene infrastrukture
OPIS	Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje postojećih javnih parkirališnih površina sadnjom dodatnog zelenila ili uspostavom manjih zelenih površina unutar parkirališnih površina, pri čemu se prednost daje sadnji stabla i grmlja. Prilikom planiranja novih javnih parkirališnih površina, potrebno je planirati i adekvatne površine za sadnju zelenila.
LOKACIJA	grad Karlovac
POKAZATELJ	– broj unaprjeđenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI – broj uspostavljenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI
Projekt 1.	Izgradnja solarnih nadstrešnica nad javnim parkirališnim površinama u blizini javnih ustanova (Gradska knjižnica, Galerija V. Karas, Državni arhiv)
LOKACIJA	grad Karlovac (Gradska knjižnica, Galerija V. Karas, Državni arhiv...)
POKAZATELJ	broj solarnih nadstrešnica nad javnim parkirališnim površinama

Projekt 2.	Uređenje okoliša parkirališta u Tuškanovoj ulici
LOKACIJA	Tuškanova ulica, Karlovac
POKAZATELJ	površina uređenog okoliša
Projekt 3.	Parkiralište kod izvorišta Gornje Mekušje
LOKACIJA	izvorište Gornje Mekušje
POKAZATELJ	broj uspostavljenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI
Projekt 4.	Parkiralište kod groblja Velika Švarča
LOKACIJA	groblje Velika Švarča, Karlovac
POKAZATELJ	broj uspostavljenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI
Projekt 5.	Garaža Modrušanov park
LOKACIJA	Modrušanov park, Zvijezda, Karlovac
POKAZATELJ	broj uspostavljenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI
Projekt 6.	Parkiralište u Sarajevskoj cesti
LOKACIJA	Sarajevska cesta, Karlovac (u blizini željezničkog stajališta Centar)
POKAZATELJ	broj uspostavljenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI
MJERA 2.3.2. PLANIRANJE I UNAPRJEĐENJE OKOLIŠA GOSPODARSKIH/INDUSTRIJSKIH/POSLOVNIH ZONA	
Gospodarske, industrijske i poslovne zone negativno utječu na okolni prostor kako vizualnim zagađenjem (tradicionalno bez zelenila ili je zelenilo prisutno na malim površinama) tako i emisijama plinova, buke i/ili prašine. Zbog nedostatka zelenila, navedene zone se jače zagrijavaju te najčešće predstavljaju toplinske urbane otoke. Stoga je ova mjera usmjerena na odgovarajuće planiranje zelenih površina unutar i izvan gospodarskih, industrijskih i poslovnih zona na razini dokumenata prostornog uređenja kao i provedbu aktivnosti ozelenjavanja.	
AKTIVNOST 2.3.2.1.	Uspostava zelenih koridora uz gospodarske/industrijske/ poslovne zone
OPIS	Aktivnost je usmjerena na planiranje i uspostavu zaštitnog zelenila (koridora) na javnim površinama uz gospodarske zone s ciljem poboljšanja vizualnih i mikroklimatskih značajki, te povećanja kvalitete života stanovnika i radnika. Tako uspostavljeni koridori mogu predstavljati koridore, odnosno buduće poveznice za umrežavanje u mrežu zelene infrastrukture. Pri planiranju zaštitnih zelenila (koridora) prednost treba sadnji stabala (drvoreda) i grmlja, naspram travnatih površina.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	duljina zelenih koridora
AKTIVNOST 2.3.2.2.	Planiranje većih površina i kvalitete (zaštitnog) zelenila unutar gospodarskih/industrijskih/poslovnih zona
OPIS	Aktivnost je usmjerena na planiranje većih površina zaštitnog zelenila ispred i unutar zona gospodarske/industrijske/poslovne namjene te uspostavu smjernica krajobraznog uređenja na razini dokumenata prostornog uređenja. Smjernicama bi se trebala dati prednost nad sadnjom autohtonih vrsta stabala i grmlja, u odnosu na travnate površine.
LOKACIJA	područja svih gospodarskih/industrijskih/poslovnih zona unutar JLS-a
POKAZATELJ	smjernice planiranja implementirane u dokumente prostornog uređenja

STRATEŠKI CILJ 3. ODRŽIVO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA

Strateški cilj 3. Održivo gospodarenje prostorom i zgradama usmjeren je na revitalizaciju napuštenih, zapuštenih, nekorištenih ili slabo korištenih prostora i zgrada u kojima se pokreću javne, društvene ili gospodarske aktivnosti. Obuhvaća ulaganja u obnovljive izvore energije, energetske obnovu zgrada i/ili poboljšanje temeljnih svojstava zgrada, principe kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, stvaranje preduvjeta za urbanu sanaciju i preobrazbu prostora čime se smanjuju pritisci na okoliš, smanjuje potreba za širenjem građevinskih područja na nova neizgrađena područja, smanjuje potrošnja energije te poboljšava kvaliteta života stanovnika.

Ovaj strateški cilj također podrazumijeva primjenu horizontalnih načela iz područja pristupačnosti što podrazumijeva njihovu primjenu prilikom provedbe rekonstrukcija, sanacija ili izgradnje prostora i zgrada javne i društvene namjene.

Ostvarenje strateškog cilja 3. postiže se provedbom ključnih aktivnosti raspoređenih u tri posebna cilja, odnosno šest mjera.

POSEBNI CILJ 3.1. RAZVOJ I PROVEDBA KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA

Posebni cilj sastoji se od dvije mjere:

- **MJERA 3.1.1.** Poticanje i provedba poboljšanja postojećih prostora i zgrada
- **MJERA 3.1.2.** Rekonstrukcija i prenamjena nekorištenih/napuštenih zgrada

unutar kojih je predviđena provedba šest aktivnosti.

POSEBNI CILJ 3.2. URBANA SANACIJA I PREOBRAZBA

Posebni cilj sastoji se od dvije mjere:

- **MJERA 3.2.1.** Sanacija prostora i zgrada
- **MJERA 3.2.2.** Urbana preobrazba

unutar kojih je predviđena provedba pet aktivnosti.

POSEBNI CILJ 3.3. RAZVOJ I KORIŠTENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

Posebni cilj sastoji se od dvije mjere:

- **MJERA 3.3.1.** Uspostava sustava temeljenih na obnovljivim izvorima energije
- **MJERA 3.3.2.** Istraživanje i implementacija obnovljivih izvora energije

unutar kojih je predviđena provedba pet aktivnosti.

Tablica 65. Posebni cilj 3.1. Razvoj i provedba kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

POSEBNI CILJ 3.1.	
RAZVOJ I PROVEDBA KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA	
MJERA 3.1.1.	
POTICANJE I PROVEDBA POBOLJŠANJA POSTOJEĆIH PROSTORA I ZGRADA	
Mjera je usmjerena na unaprjeđenje postojećih zgrada kroz energetske obnovu, poboljšanja temeljnih svojstava zgrada i/ili obnovu pročelja zgrada te na zahvate (rekonstrukciju i izgradnju) zgrada po principima kružnog gospodarenja. Mjera je također usmjerena na prilagodbu građevina i prostora za pristup osobama s invaliditetom i slabijom pokretljivošću prilikom rekonstrukcija objekata ili javnih prostora.	
AKTIVNOST 3.1.1.1.	Unaprjeđenje i energetska obnova objekata javne i društvene namjene
OPIS	Aktivnost obuhvaća provedbu unaprjeđenja postojećih zgrada javne i društvene namjene kroz energetske obnovu, poboljšanja temeljnih svojstava i/ili obnove pročelja.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	• broj energetskih obnovljenih objekata javne i društvene namjene • broj objekata javne i društvene namjene kojima su poboljšana temeljna svojstva zgrade • broj obnovljenih pročelja zgrada javne i društvene namjene
AKTIVNOST 3.1.1.2.	Poticanje/edukacija/subvencioniranje obnove pročelja zgrada i energetske obnove zgrada u privatnom vlasništvu
OPIS	Aktivnost je usmjerena na poticanje/edukaciju/subvencioniranje obnove pročelja zgrada i energetske obnove zgrada u privatnom vlasništvu s ciljem smanjenja potrošnje energije i povećanja ambijentalne vrijednosti Grada.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj subvencioniranih obnova pročelja zgrada ili energetske obnove zgrada u privatnom vlasništvu
AKTIVNOST 3.1.1.3.	Razvoj i poticanje projekata za jačanje kružnog gospodarenje prostorom i zgradama
OPIS	Aktivnost je usmjerena na poticanje i podršku razvoja projekata kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u privatnom vlasništvu. Pojedini prostori i zgrade poput zaštićene ili evidentirane kulturne baštine ili prostori i zgrade na povoljnim lokacijama u privatnom vlasništvu, obnovom mogu značajno doprinijeti povećanju ambijentalnih vrijednosti naselja, a djelomičnim ili potpunim stavljanjem na raspolaganje javnosti mogu doprinijeti stvaranju novih uređenih prostora i sadržaja.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj podržanih projekata lokalne zajednice
Projekt 1.	Dvorac Drašković
LOKACIJA	Rečica 49, Rečica (147, 148, 149/2, 149/3, 149/4, 149/5, k.o. Rečica)
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih/ obnovljenih/ prenamijenjenih objekata
AKTIVNOST 3.1.1.4.	Prilagodba građevina i prostora za pristup osobama s invaliditetom i slabijom pokretljivošću
OPIS	Aktivnost je usmjerena prilagodbu objekata i prostora javne i društvene namjene za pristup osobama s invaliditetom i slabijom pokretljivošću prilikom rekonstrukcija, odnosno planiranja istih prilikom izgradnje novih objekata.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj prilagođenih prostora i građevina osobama s invaliditetom

MJERA 3.1.2.	
REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA NEKORIŠTENIH/NAPUŠTENIH ZGRADA	
Mjera obuhvaća aktivnosti povezane s kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama kroz rekonstrukciju i prenamjenu postojećih nekorisitenih/napuštenih zgrada te kroz izgradnju novih objekata javne i društvene namjene.	
AKTIVNOST 3.1.2.1.	Rekonstrukcija objekata javne i društvene namjene po principima kružnosti
OPIS	Aktivnost je usmjerena na rekonstrukciju objekata u vlasništvu Grada Karlovca, Karlovačke županije i/ili Republike Hrvatske (uključujući ustanove i društva u njihovom vlasništvu) po principima kružnosti i stavljanje u javnu, društvenu ili gospodarsku funkciju.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti
Projekt 1.	Mala zgrada Gradske uprave
LOKACIJA	Ulica Grgura Ninskog 7, Karlovac (k.č. br. 1122, k.o. Karlovac II)
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti
Projekt 2.	Hrvatski dom
LOKACIJA	Ulica Frana Kurelca 4, Karlovac (k.č. br. 1853/3, k.o. Karlovac II)
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti
Projekt 3.	Gradski muzej Karlovac
LOKACIJA	Trg Josipa Jurja Strossmayera 7, Karlovac (k.č. br. 1115, k.o. Karlovac II)
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti
Projekt 4.	Velika vojarna
LOKACIJA	Trg bana Josipa Jelačića 5, Karlovac (k.č. br. 1079, k.o. Karlovac II)
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti
Projekt 5.	Bosanski magazin
LOKACIJA	Haulikova ulica 26, Karlovac (k.č. br. 992/4, k.o. Karlovac II)
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti
Projekt 6.	Medicinska škola Karlovac
LOKACIJA	Ulica Andrije Štampara 5, Karlovac (k.č. br. 2349/2, k.o. Karlovac II)
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti
Projekt 7.	Tehnička škola Karlovac
LOKACIJA	Ulica Ljudevita Jonkea 2A, Karlovac (k.č. br. 1172, k.o. Karlovac II)
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti
Projekt 8.	Bivše vojno skladište „Jamadol“
LOKACIJA	Jamadolska 68 i 68a, Karlovac (k.č. br. 877, k.o. Zagrad 1)
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti
Projekt 9.	Upravna zgrada
LOKACIJA	Ulica Jurja Križanića 11, Karlovac (k.č. br. 1264, k.o. Karlovac II)
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti
Projekt 10.	Zgrada
LOKACIJA	Ulica Jurja Haulika 22 i 24, Karlovac (k.č. br. 991/1, k.o. Karlovac II)
POKAZATELJ	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti
AKTIVNOST 3.1.2.2.	Izgradnja objekata javne i društvene namjene po principima kružnosti
OPIS	Aktivnost obuhvaća izgradnju novih objekata javne i društvene namjene po principima kružnosti.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj izgrađenih objekata po principima kružnosti
Projekt 1.	Dječji vrtić Lušćić
LOKACIJA	GČ Lušćić, Karlovac
POKAZATELJ	broj izgrađenih objekata po principima kružnosti
Projekt 2.	Osnovna škola Lušćić
LOKACIJA	GČ Lušćić, Karlovac
POKAZATELJ	broj izgrađenih objekata po principima kružnosti

Projekt 3.	Vatrogasni centar
LOKACIJA	Karlovac
POKAZATELJ	broj izgrađenih objekata po principima kružnosti
Projekt 4.	DVD Velika Jelsa
LOKACIJA	Velika Jelsa
POKAZATELJ	broj izgrađenih objekata po principima kružnosti

Tablica 66. Posebni cilj 3.2. Urbana sanacija i preobrazba

POSEBNI CILJ 3.2.	
URBANA SANACIJA I PREOBRAZBA	
MJERA 3.2.1.	
URBANA SANACIJA	
Mjera je usmjerena na prepoznavanje prostora i objekata devastiranih bespravnom izgradnjom ili devastiranom na neki drugi način te stvaranje preduvjeta za provedbu postupaka i aktivnosti kojima će se provesti postupci urbane sanacije.	
AKTIVNOST 3.2.1.1.	Stvaranje preduvjeta za provedbu urbane sanacije
OPIS	Aktivnost je usmjerena na prepoznavanje prostora devastiranih bespravnom izgradnjom ili devastiranom na neki drugi način te određivanje smjernica za urbanu sanaciju koje će se implementirati u dokumente prostornog uređenja. Aktivnost podrazumijeva i daljnje aktivnosti poput provedbe arhitektonsko-urbanističkih natječaja za prioritetna područja urbane sanacije i izradu urbanističkih planova uređenja kao preduvjeta za provedbu postupaka urbane sanacije.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	– definirani prostori i određene smjernice za urbanu sanaciju implementirane u dokumente prostornog uređenja – provedeni arhitektonsko-urbanističkih natječaja za prioritetna područja urbane sanacije – izrađeni urbanistički planovi uređenja područja urbane sanacije – provedena urbana sanacija prioritetnih područja
MJERA 3.2.2.	
URBANA PREOBRAZBA	
Mjera je usmjerena na prepoznavanje prostora i objekata pogodnih za urbanu preobrazbu te stvaranje preduvjeta za provedbu postupaka i aktivnosti kojima će se provesti postupci urbane preobrazbe.	
AKTIVNOST 3.2.2.1.	Stvaranje preduvjeta za provedbu urbane preobrazbe
OPIS	Aktivnost je usmjerena na prepoznavanje prostora pogodnih za postupke urbane preobrazbe te definiranje smjernica koje će se implementirati u dokumente prostornog uređenja.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	definirani prostori i određene smjernice za urbanu preobrazbu implementirane u dokumente prostornog uređenja
AKTIVNOST 3.2.2.2.	Provedba arhitektonsko-urbanističkih natječaja
OPIS	Aktivnost je usmjerena na provedbu arhitektonsko-urbanističkih natječaja za prioritetna područja urbane preobrazbe.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	provedeni arhitektonsko-urbanističkih natječaja za prioritetna područja urbane preobrazbe
AKTIVNOST 3.2.2.3.	Izrada urbanističkih planova uređenja
OPIS	Aktivnost je usmjerena na izradu urbanističkih planova uređenja za prioritetna područja urbane preobrazbe na temelju prethodno provedenih arhitektonsko-urbanističkih natječaja.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	izrađeni urbanistički planovi uređenja područja urbane preobrazbe

AKTIVNOST 3.2.2.4.	Urbana preobrazba i revitalizacija prostora
OPIS	Aktivnost je usmjerena na provedbu postupaka urbane preobrazbe ili revitalizacije prostora u skladu s urbanističkim planom uređenja s ciljem stvaranja novih vrijednosti u urbanom prostoru i povećanje kvalitete života stanovnika.
LOKACIJA	područje JLS-a
POKAZATELJ	provedena urbana preobrazba prioriternih područja
Projekt 1.	Urbana preobrazba prostora bivše vojarne Lušćić
LOKACIJA	Prostor bivše vojarne Lušćić, GČ Lušćić, Karlovac
POKAZATELJ	broj/površina urbane preobrazbe
NOSITELJ AKTIVNOSTI	Grad Karlovac
Projekt 2.	Revitalizacija Zvijezde
LOKACIJA	Stara gradska jezgra, GČ Zvijezda, Karlovac
POKAZATELJ	broj/površina revitaliziranog prostora
Projekt 2.1.	Revitalizacija Trga bana Josipa Jelačića
LOKACIJA	Trg bana Josipa Jelačića, GČ Zvijezda, Karlovac
POKAZATELJ	broj/površina revitaliziranog prostora
Projekt 3.	Revitalizacija Starog grada Dubovca
LOKACIJA	Stari grad Dubovac, GČ Dubovac, Karlovac
POKAZATELJ	broj/površina revitaliziranog prostora
Projekt 4.	Šetnica prof. Vladimira Peršina
LOKACIJA	GČ Gaza, Karlovac
POKAZATELJ	broj/površina revitaliziranog prostora

Tablica 67. Posebni cilj 3.3. Razvoj i korištenje obnovljivih izvora energije

POSEBNI CILJ 3.3.	
RAZVOJ I KORIŠTENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE	
MJERA 3.3.1.	
USPOSTAVA SUSTAVA TEMELJENIH NA OBNOVLJIVIM IZVORIMA ENERGIJE	
Mjera je usmjerena na uspostavu solarnih elektrana posebice na objekte javne, društvene i gospodarske namjene s ciljem povećanja energetske učinkovitosti i smanjenja emisije CO ₂ .	
AKTIVNOST 3.3.1.1.	Izrada interaktivne karte sunčevog potencijala
OPIS	Izrada interaktivne karte sunčevog potencijala predstavlja digitalno rješenje odnosno vizualizaciju koja omogućuje predstavnicima i stanovnicima Grada uvid u procjenu potencijala za ugradnju solarnih elektrana na objekte na području Grada Karlovca.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	izrađena interaktivna karta sunčevog potencijala
AKTIVNOST 3.3.1.2.	Ugradnja solarnih panela na objekte i površine javne i društvene namjene
OPIS	Aktivnost je usmjerena na ugradnju solarnih panela na objekte javne i društvene namjene u svrhu povećanja energetske učinkovitosti i smanjenja emisije CO ₂ .
LOKACIJA	Područje JLS-a
POKAZATELJ	broj objekata s ugrađenim solarnim panelima
Projekt 1.	Opća bolnica Karlovac
LOKACIJA	Ulica Andrije Štampara 3, Karlovac (k.č. br. 2349/1, k.o. Karlovac II)
POKAZATELJ	broj objekata s ugrađenim solarnim panelima
Projekt 2.	Dom zdravlja Karlovac
LOKACIJA	Ulica dr. Vladka Mačeka 48, Karlovac (k.č. br. 1495/2, k.o. Karlovac II)
POKAZATELJ	broj objekata s ugrađenim solarnim panelima
Projekt 3.	Šumarska i drvodjeljska škola Karlovac
LOKACIJA	Vatrogasna cesta 5, Karlovac (k.č. br. 950/3, k.o. Karlovac II)
POKAZATELJ	broj objekata s ugrađenim solarnim panelima

Projekt 4.	Prirodoslovna škola Karlovac
LOKACIJA	Ulica Stjepana Mihalića 43, Karlovac (k.č. br. 565, Karlovac II)
POKAZATELJ	broj objekata s ugrađenim solarnim panelima
Projekt 5.	Gradska toplana
LOKACIJA	Ulica Tina Ujevića 7, Karlovac (k.č. br. 4190/2, Karlovac II)
POKAZATELJ	broj objekata s ugrađenim solarnim panelima
Projekt 6.	Solarizacija javnih parkirališnih površina uz zgrade javne i društvene namjene
LOKACIJA	područje grada Karlovca
POKAZATELJ	broj objekata s ugrađenim solarnim panelima
MJERA 3.3.2.	
ISTRAŽIVANJE I IMPLEMENTACIJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE	
Mjera je usmjerena na istraživanje potencijala različitih obnovljivih izvora energije, a posebice geotermalne energije te ostale aktivnosti koje vode prema njihovoj primjeni i konačnoj implementaciji.	
AKTIVNOST 3.3.2.1.	Istraživanje i eksploatacija geotermalnih potencijala
OPIS	Grad Karlovac osnovao je trgovačko društvo GeotermiKA d.o.o. radi istraživanja i eksploatacije geotermalne vode geotermalnog polja Karlovac 1 osobito za potrebe postojećeg toplinskog sustava grada, te potencijalno i za proizvodnju električne energije za potrebe javnih objekata grada (bolnice, škole, dječji vrtići), objekata gradske uprave i javnu rasvjetu. Aktivnost obuhvaća istraživanje (završeno) i aktivnosti povezane s eksploatacijom i korištenjem geotermalne energije za potrebe toplinskog sustava grada.
LOKACIJA	Geotermalno polje Karlovac 1
POKAZATELJ	– provedeno istraživanje (broj istražnih bušotina) – broj proizvodnih bušotina
AKTIVNOST 3.3.2.2.	Implementacija geotermalnog potencijala za unaprjeđenje javnog sustava grijanja
OPIS	Aktivnost je usmjerena na implementaciju geotermalne energije u javni gradski sustav grijanja.
LOKACIJA	Karlovac
POKAZATELJ	uspostavljen javni sustav grijanja temeljen na geotermalnoj energiji

STRATEŠKI CILJ 4. PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZELENE URBANE OBNOVE

Strateški cilj 4. usmjeren je na implementaciju ključnih nalaza i ciljeva strategije zelene urbane obnove u odgovarajuće sektorske politike JLS-a, prvenstveno strateške dokumente i prostorno-plansku dokumentaciju te njihovo usklađivanje po donošenju nacionalnih smjernica i metodologije.

Unaprjeđenje postojeće GIS baze podataka te uspostava drugih digitalnih alata i baza podataka ključna je mjera učinkovitog planiranja i praćenja razvoja svih segmenata zelene urbane obnove.

U konačnici, strateški cilj je usmjeren na edukaciju donositelja odluka (predstavnik grada) i lokalne zajednice. Edukacija donositelja odluka trebala bi doprinijeti kvalitetnijem planiranju i upravljanju razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, a edukacija lokalne zajednice i njeno uključivanje u pojedine segmente razvoja trebalo bi doprinijeti osjećaju veće povezanosti s mjestom i društvenom zajednicom, važnosti sudjelovanja u kreiranju i donošenju odluka, lakšem prihvatanju koncepata razvoja te u konačnici i samoj primjeni.

Ostvarenje strateškog cilja 4. postiže se provedbom ključnih aktivnosti raspoređenih u dva posebna cilja, odnosno pet mjera.

POSEBNI CILJ 4.1. USPOSTAVA, IMPLEMENTACIJA I PRAĆENJE RAZVOJA ZELENE URBANE OBNOVE

Posebni cilj sastoji se od dvije mjere:

- **MJERA 4.1.1.** Implementacija zelene urbane obnove u sektorske politike JLS-a
- **MJERA 4.1.2.** Uspostava digitalnih alata za praćenje razvoja zelene urbane obnove

unutar kojih je predviđena provedba osam aktivnosti.

POSEBNI CILJ 4.2. EDUKACIJA I PODIZANJE DRUŠTVENE SVIJESTI O ZELENOJ URBANOJ OBNOVI

Posebni cilj sastoji se od tri mjere:

- **MJERA 4.2.1.** Edukacija predstavnika JLS-a
- **MJERA 4.2.2.** Edukacija i podizanje društvene svijesti javnosti
- **MJERA 4.2.3.** Suradnja sa znanstvenom i stručnom zajednicom, organizacijama civilnog društva i lokalnom zajednicom

unutar kojih je predviđena provedba devet aktivnosti.

Tablica 68. Posebni cilj 4.1. Uspostava, implementacija i praćenje razvoja zelene urbane obnove

POSEBNI CILJ 4.1.	
USPOSTAVA, IMPLEMENTACIJA I PRAĆENJE RAZVOJA ZELENE URBANE OBNOVE	
MJERA 4.1.1.	
IMPLEMENTACIJA ZELENE URBANE OBNOVE U SEKTORSKE POLITIKE JLS-a	
Mjera je usmjerena na implementaciju zelene urbane obnove u dokumente prostornog uređenja i odgovarajuće sektorske strateške dokumente kojima se usmjerava budući razvoj Grada usklađen s vizijom i strateškim ciljevima.	
AKTIVNOST 4.1.1.1.	Implementacija zelene urbane obnove u dokumente prostornog uređenja
OPIS	Aktivnost je usmjerena na implementaciju elemenata zelene urbane obnove u dokumente prostornog uređenja Grada u odgovarajuće tekstualne i grafičke dijelove dokumenata. Implementacija se može izvršiti prema dokumentima kojima se analizira i planira zeleni urbani razvoj Grada Karlovca ⁷⁶ . Po donošenju nacionalnih smjernica i kriterija za planiranje zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u dokumentima prostornog uređenja, potrebno ih je usvojiti i izvršiti usklađivanje.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj prostornih planova u koje je implementirana Strategija zelene urbane obnove Grada Karlovca
AKTIVNOST 4.1.1.2.	Implementacija zelene urbane obnove u strateške dokumente JLS-a
OPIS	Aktivnost je usmjerena na implementaciju dokumenta „Strategije zelene urbane obnove Grada Karlovca“ i drugih dokumenata kojima se analizira i planira zeleni urbani razvoj grada u odgovarajuće sektorske, odnosno relevantne strateške dokumente kojima se planira razvoj grada, zaštita okoliša, prilagodba klimatskim promjenama i sl.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj strateških dokumenata u koje je implementirana Strategija zelene urbane obnove Grada Karlovca
AKTIVNOST 4.1.1.3.	Izmjena i dopuna Strategija zelene urbane obnove Grada Karlovca (SZUO) po donošenju nacionalnih smjernica i evaluaciji učinaka SZUO
OPIS	Aktivnost predviđa izmjenu i dopunu Strategija zelene urbane obnove Grada Karlovca, u pravilu nakon petogodišnjeg razdoblja, radi evaluacije dosadašnjih učinaka Strategije i prilagodbe ciljeva i aktivnosti u narednom razdoblju. U okviru ove izmjene i dopune potrebno je izvršiti usklađivanje s nacionalnim smjernicama i kriterijima povezanih sa zelenom urbanom obnovom.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	provedena evaluacija učinaka i izrađena izmjena i dopuna SZUO

⁷⁶ Osim Strategije zelene urbane obnove Grada Karlovca, može obuhvaćati i druge slične dokumente kojima se analizira i planira zeleni urbani razvoj grada.

MJERA 4.1.2.	
USPOSTAVA DIGITALNIH ALATA ZA PRAĆENJE RAZVOJA ZELENE URBANE OBNOVE	
Ovom mjerom predviđa se uspostava digitalnih alata povezanih sa zelenom infrastrukturom i kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama, među kojima se ističe unaprjeđenje postojeće GIS baze podataka i uspostava drugih alata poput digitalne baze projekata razvoja zelene urbane obnove koje će doprinijeti boljem planiranju i praćenju razvoja zelene urbane obnove. Mjera uključuje i prikupljanje, analizu i dostavu podataka u nacionalne registre sukladno zakonskim obvezama.	
AKTIVNOST 4.1.2.1.	Unaprjeđenje GIS baze podataka
OPIS	Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje postojeće GIS baze podataka koja će sadržavati podatke postojećeg stanja svih elemenata odnosno tipologije zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te se kontinuirano nadopunjavati sa promjenama u prostoru.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj provedenih unaprjeđenja ⁷⁷
AKTIVNOST 4.1.2.2.	Izrada i unošenje podataka u Registar zelene infrastrukture
OPIS	Registar zelene infrastrukture predstavlja zaseban modul izrađen u sklopu nacionalnog Informacijskog sustava prostornog uređenja. Cilj Registra je omogućiti unos, održavanje i analizu prostornih podataka o zelenoj infrastrukturi, kao i stvaranje podloge za izradu strateških dokumenata u jedinicama lokalne samouprave i njihovih prostornih planova. Aktivnost je usmjerena na početni unos podataka u Registar zelene infrastrukture i kontinuirano nadopunjavanje u skladu s promjenama u prostoru ili usklađivanja sa zakonskim propisima.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	– izrađeni i uneseni podaci u Registar zelene infrastrukture – provedeno godišnje usklađivanje
AKTIVNOST 4.1.2.3.	Izrada i unošenje podataka u Registar imovine
OPIS	Grad Karlovac ima uspostavljeni Registar imovine unutar kojega se evidentira sva imovina Grada (zemljište, zgrade, komunalna infrastruktura i dr.). Aktivnost je usmjerena na kontinuirano nadopunjavanje baze podataka na godišnjoj razini kao i usklađivanje sa zakonskim propisima. Također, aktivnost obuhvaća i uspostavu i unošenje podataka zgrada i prostora pogodnih za kružno gospodarenje u Registar imovine ili neki drugi registar.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	– izrađeni i uneseni podaci u Registar imovine (ili drugi registar) – provedeno godišnje usklađivanje
AKTIVNOST 4.1.2.4.	Uspostava baze podataka projekata zelene urbane obnove
OPIS	Aktivnost obuhvaća uspostavu baze podataka projekata zelene urbane obnove i drugih baza podataka proizašlih iz nacionalnih smjernica i kriterija za praćenje učinaka razvoja zelene urbane obnove.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	– uspostavljena baza podataka – provedeno godišnje usklađivanje
AKTIVNOST 4.1.2.5.	Redovito ažuriranje digitalnih alata
OPIS	Aktivnost je usmjerena na redovito ažuriranje svih digitalnih alata (baza podataka) kako bi u svakom trenutku zainteresirana javnost, predstavnici Grada i nadležna tijela imala na raspolaganju uvid u postojeće stanje prostora i dinamiku i planove razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj provedenih ažuriranja (minimalno jedanput godišnje)

⁷⁷ Provesti usklađivanje podataka minimalno jedanput godišnje.

Tablica 69. Posebni cilj 4.2. Edukacija i podizanje društvene svijesti

POSEBNI CILJ 4.2.	
EDUKACIJA I PODIZANJE DRUŠTVENE SVIJESTI	
MJERA 4.2.1.	
EDUKACIJA PREDSTAVNIKA JLS-a	
Za kvalitetnije planiranje i razvoj Grada u smjeru zadane vizije i strateških ciljeva zelene urbane obnove nužno je imenovanje jednog predstavnika Grada zaduženog za planiranje, razvoj i praćenje razvoja zelene urbane obnove kao i kontinuirana edukacija povezana s temama zelene urbane obnove. Prisustvovanje predstavnika Grada na predavanjima, radionicama, seminarima, kongresima i sl. predstavljaju nužne aktivnosti kojom će se utjecati na kvalitetnije strateško i prostorno-planiranje te provedbu projekata zelene urbane obnove.	
AKTIVNOST 4.2.1.1.	Imenovanje predstavnika za razvoj zelene urbane obnove
OPIS	Aktivnost obuhvaća imenovanje predstavnika Grada zaduženog za poslove planiranja, razvoja i praćenja razvoja zelene urbane obnove.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj provedenih imenovanja
AKTIVNOST 4.2.1.2.	Osnivanje Suradničkog vijeća za planiranje i razvoj zelene urbane obnove
OPIS	Aktivnost obuhvaća osnivanje Suradničkog vijeća sastavljenog od predstavnika grada različitih upravnih odjela i drugih relevantnih dionika (županijska tijela, gradska poduzeća, državna poduzeća, udruge i sl.) s ciljem planiranja politike razvoja zelene urbane obnove.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	– osnovano i imenovano Suradničko vijeće – broj održanih sastanaka
AKTIVNOST 4.2.1.3.	Edukacija predstavnika povezanih s temom zelene urbane obnove
OPIS	Aktivnost obuhvaća provedbu edukacije predstavnika Grada kroz sudjelovanje na predavanjima, seminarima i drugim oblicima edukacije povezane s temom zelene urbane obnove.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj pohađanih edukacija
AKTIVNOST 4.2.1.4.	Edukacija predstavnika za rad s digitalnim alatima
OPIS	Aktivnost obuhvaća provedbu edukacije predstavnika Grada za rad s digitalnim alatima kroz sudjelovanje na predavanjima, seminarima i drugim oblicima edukacije povezane s temom zelene urbane obnove, odnosno digitalnim alatima.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj pohađanih edukacija
MJERA 4.2.2.	
EDUKACIJA I PODIZANJE DRUŠTVENE SVIJESTI	
S ciljem prihvatanja razvoja zelene urbane obnove od strane javnosti, nužno je informirati i educirati javnost o važnosti i dobrobitima koje pružaju elementi zelene urbane obnove (zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama). Informiranje i educiranje javnosti provodi se putem različitih sredstava javnog priopćavanja, organizacijom radionica, predavanja ili događanja koja tematiziraju zelenu urbanu obnovu ili drugim oblicima uključivanja.	
AKTIVNOST 4.2.2.1.	Informiranje javnosti putem sredstava javnog priopćavanja
OPIS	Aktivnost obuhvaća informiranje javnosti putem različitih medija (novine, radio, društvene mreže, web portal i sl.). Prikladno sredstvo informiranja javnosti može biti putem tematski unaprijedenog postojećeg web portala (službene Internet stranice Grada Karlovca) ili zasebne web stranice posvećene temi zelene urbane obnove. Web portal trebao bi sadržavati minimalno osnovne informacije o elementima zelene urbane obnove i njezinim funkcijama kao i sadržaje kojima će se poticati stanovništvo na aktivno sudjelovanje u zelenoj urbanoj obnovi grada kroz npr. suradnju s gradom ili građanskim inicijativama, ili koje će nadahnuti stanovništvo na vlastite

	inicijative. Putem portala, javnost bi se mogla obavještavati o aktualnim događanjima, planiranim radovima/zahvatima, mogućnostima prijave projekata i sl.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj provedenih aktivnosti usmjerenih na informiranje, edukaciju
AKTIVNOST 4.2.2.2.	Organizacija radionica, događanja, manifestacija i sl. koje tematiziraju zelenu urbanu obnovu
OPIS	Aktivnost je usmjerena na organizaciju događanja (radionica, predavanja, manifestacija i sl.) u kojem se prezentira zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama (elementi zelene urbane obnove), a s ciljem upoznavanja javnosti s načelima zelene urbane obnove, beneficijama koje ona nosi, konkretnim primjerima, planovima razvoja zelene urbane obnove u kontekstu grada, kako sami građani mogu doprinijeti njenom razvoju te mogućnostima financiranja projekata građana.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj provedenih radionica, događanja, manifestacija i sl.
AKTIVNOST 4.2.2.3.	Osmišljavanje sustava i provedba uključivanja građana u razvoj zelene infrastrukture
OPIS	Aktivnost je usmjerena na osmišljavanje sustava uključivanja ili poticanja lokalne zajednice u razvoj zelene infrastrukture grada. Sustav može uključivati aktivnosti koje su, primjerice, usmjerene na uređenje privatnih vrtova i okućnica kroz prethodno osmišljene akcije/projekte. Takve ili slične aktivnosti mogu doprinijeti razvoju privatnih zelenih površina (okućnica, vrtova i sl.) koje u konačnici doprinose povećanju ekološke, morfološke i društvene funkcije zelene infrastrukture Grada.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	– broj osmišljenih prijedloga uključivanja građana u razvoj ZI – broj provedenih projekata
MJERA 4.2.3. SURADNJA SA ZNANSTVENOM I STRUČNOM ZAJEDNICOM, ORGANIZACIJAMA CIVILNOG DRUŠTVA I LOKALNOM ZAJEDNICOM	
Mjera je usmjerena na unaprjeđenje i ostvarivanje suradnje sa znanstvenom i stručnom zajednicom, organizacijama civilnog društva i lokalnom zajednicom kroz provedbu različitih (pilot) projekata. Ostvarivanje međusobne suradnje značajno može doprinijeti održivom razvoju kao i podizanju društvene svijesti i prihvaćanju koncepata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama od šire lokalne zajednice.	
AKTIVNOST 4.2.3.1.	Izrada prijedloga (pilot) projekata (u suradnji sa ZO, SO, OCD i/ili LZ)
OPIS	Aktivnost je usmjerena na osmišljavanje i izradu prijedloga (pilot) projekata te plana njihove provedbe (npr. sudionici, obuhvat, trošak provedbe, izvor financiranja, očekivani rezultati i sl.) na temelju kojih će se poduzimati radnje usmjerene na njihovu provedbu. Prijedlozi (pilot) projekata mogu biti veće ili manje složenosti u koje bi se uključivala LZ, OCD, SO i/ili ZO.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj osmišljenih prijedloga s planom provedbe
AKTIVNOST 4.2.3.2.	Provedba (pilot) projekata (u suradnji sa ZO, SO, OCD i/ili LZ)
OPIS	Aktivnost je usmjerena na provedbu prethodno osmišljenih (pilot) projekata u koje su, ovisno o složenosti i zahtjevima projekta, uključene ZO, SO, OCD i/ili LZ.
LOKACIJA	razina JLS-a
POKAZATELJ	broj provedenih projekata

11. HORIZONTALNA NAČELA

PROMICANJE RAVNOPRAVNOSTI ŽENA I MUŠKARACA I ZABRANA DISKRIMINACIJE

Strategija zelene urbane obnove Grada Karlovca kroz svoj strateški okvir definira viziju, strateške i posebne ciljeve i aktivnosti koji doprinose očuvanju i unaprjeđenju biološke i krajobrazne raznolikosti, razvoju i unaprjeđenju zelene infrastrukture, održivom gospodarenju prostorom i zgradama te planiranju i upravljanju razvojem zelene urbane obnove koji neće imati izravnih ili neizravnih negativnih niti pozitivnih učinaka na pitanje ravnopravnosti spolova i suzbijanju diskriminacije.

Sukladno Zakonu o ravnopravnosti spolova „Narodne novine“ broj 82/08, 69/17, sve aktivnosti i projekti koji proizlaze iz Strategije bit će na raspolaganju svim korisnicima bez diskriminacije, odnosno namijenjeni su jednako ženama i muškarcima te neće postojati podjela prema spolovima. Ovakav pristup ima izravan doprinos sprječavanju diskriminacije sukladno članku 6. stavka 1 i 2 Zakona o ravnopravnosti spolova. Ovakav pristup osigurava da neće doći do pojave izravne diskriminacije sukladno članku 7. stavka 1 Zakona o ravnopravnosti spolova. Prilikom izrade ove Strategije nije korištena nijedna pravna norma, kriteriji ili izraz/iskaz koji stavljaju osobe jednoga spola u nepovoljniji položaj u odnosu na osobe suprotnog spola. Time je u potpunosti izbjegnuta neizravna diskriminacija sukladno članku 7. stavka 2 Zakona o ravnopravnosti spolova.

Izrazi koji se koriste u Strategiji, a imaju rodno značenje, odnose se jednako na ženski i muški rod. Prilikom provedbe Strategije vodit će se računa o korištenju rodno osjetljivog jezika, bez korištenja diskriminacijskih izraza, te će se promicati rodna osviještenost.

Sukladno Zakonu o suzbijanju diskriminacije „Narodne novine“ broj 85/08, 112/12 definirane aktivnosti i projekti ne diskriminiraju niti jednu skupinu ljudi na temelju rasne, vjerske, jezične, etničke ili bilo koje druge pripadnosti, a u svim aktivnostima mora se promicati okruženje koje ravnopravno vrednuje sve osobe.

PRISTUPAČNOST ZA OSOBE S INVALIDITETOM I SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Strategija zelene urbane obnove doprinosi promicanju pristupačnosti⁷⁸ za osobe s invaliditetom⁷⁹ i smanjene pokretljivosti⁸⁰ planiranim aktivnostima i projektima u kontekstu razvoja zelene infrastrukture te izgradnju i obnovu prostora i zgrada po načelima kružnog gospodarenja. Horizontalna načela koja se odnose na pristupačnost osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti uključuju mjere koje olakšavaju kretanje osjetljivih skupina stanovnika u kontekstu olakšanog korištenja javnog prijevoza i javne infrastrukture, korištenja adekvatnih informacijsko-komunikacijskih alata prilagođenim načelima univerzalnog dizajna u sklopu kojih su svi elementi lako čitljivi i razumljivi, odnosno prilagođeni osobama s invaliditetom. Stoga se prilikom provedbe aktivnosti i projekata ove Strategije, predlažu mjere koje doprinose pristupačnosti za osobe s invaliditetom:

- Prilikom planiranja i projektiranja novih sadržaja potrebno je u potpunosti ispoštovati i primijeniti sve elemente pristupačnosti koje propisuje Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivost „Narodne novine“ 12/23,
- Prilikom planiranja i projektiranja obnove i prenamjene prostora i objekata potrebno je u potpunosti ispoštovati i primijeniti sve elemente pristupačnosti koje propisuje Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivost „Narodne novine“ 12/23 i to na način koji je moguć i adekvatan,

⁷⁸ Sukladno Tehničkom propisu o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti „Narodne novine“ 12/23 *pristupačnost* je rezultat primjene tehničkih rješenja u projektiranju i građenju građevina te uređenju površina/prostora, kojima se osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti osigurava nesmetan fizički pristup te pristup informacijama i komunikaciji, kretanje, boravak i rad u tim građevinama i prostorima na jednakoj razini kao i ostalim osobama.

⁷⁹ Sukladno Tehničkom propisu, osoba s invaliditetom definirana je kao osoba koja ima dugotrajna tjelesna, mentalna, intelektualna ili osjetilna oštećenja koja u međudjelovanju s različitim preprekama mogu spriječiti njezino puno i učinkovito sudjelovanje u društvu na ravnopravnoj osnovi s ostalima.

⁸⁰ Sukladno Tehničkom propisu, osoba smanjene pokretljivosti je osoba koja ima privremene ili trajne smetnje pri kretanju uslijed invalidnosti, dobi, trudnoće ili drugih razloga.

- Prilikom planiranja i projektiranja novih sadržaja, te obnove i prenamjene prostora i objekata potrebno je osigurati adekvatno priključenje na najbliže sustave javnih komunikacija i javnog prijevoza koji već imaju osiguranu pristupačnost,
- Postupci utvrđivanja prepreka u ispunjenju zacrtanih aktivnosti u određenim projektima uključivat će i participativne faze poput savjetovanja s ključnim dionicima, primjerice organizacijama civilnog društva i/ili suradnju s upravnim odjelima Grada koji su zaduženi za provedbu društvenih politika, odnosno drugih dionika koji zastupaju interese skupina u nepovoljnom položaju.

Predložene mjere/aktivnosti doprinose smanjenju segregacije s obzirom da će stvoriti uravnoteženi i ravnopravni uvjeti svim korisnicima, doprinoseći na taj način društvenoj inkluziji.

Mjere kojima se osigurava pristupačnost osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti odnose se na sve one elemente kojima se olakšava kretanje i korištenje prostora na način da se postojeće prepreke prilagode ili uklone, a kod planiranja novih prostora, budu obvezni dio projektno-tehničke dokumentacije.

Ako razmotrimo Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivost „Narodne novine“ 12/23, elementi pristupačnosti koje određeni prostor treba zadovoljiti da bi se smatrao inkluzivnim i pristupačan osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti su sljedeći:

- **ELEMENTI ZA SVLADAVANJE VISINSKE RAZLIKE**
za potrebe svladavanja visinskih razlika prostora kojim se kreću osobe smanjene pokretljivosti mogu se koristiti sljedeći elementi pristupačnosti: rampa, stubište, dizalo, vertikalno podizna platforma i koso podizna sklopiva platforma.
- **VIZUALNO-SVJETLOSNA NAJAVA**
najava za upozorenje i obavijesti slijepoj, slabovidnoj i gluhoslijepoj osobi putem zvuka i vibracije.
- **ZVUČNO-VIBRACIJSKA NAJAVA**
Najava za upozorenje i obavijest slijepoj, slabovidnoj i gluhoslijepoj osobi putem zvuka i vibracije.
- **ZVUČNA SIGNALIZACIJA**
Signalizacija koja pomaže slijepim, slabovidnim i sluhoslijepim osobama pri snalaženju u prostoru.
- **GOVORNA NAJAVA**
je upozorenje i obavijest slijepoj, slabovidnoj i gluhoslijepoj osobi putem snimljenog govora.
- **KOMUNIKACIJSKO POMAGALO**
uređaj koji omogućuje osobama koje koriste slušni aparat primanje zvučnih signala bez smetnji.
- **INDUKTIVNA PETLJA ILI TRANSMISIJSKI OBRUČ**
instalacija koja se ugrađuje u građevinu radi otklanjanja šumova iz okoline i poboljšanja kvalitete zvuka.
- **TAKTILNA OBRADA**
završna reljefna obrada hodne površine.
- **TAKTILNA CRTA VOĐENJA**
taktalna obrada hodne površine namijenjena usmjeravanju kretanja slijepih, slabovidnih i gluhoslijepih osoba, koja se na kraju puta vođenja i na mjestu promjena smjera vođenja označava promjenom u strukturi reljefne obrade.
- **TAKTILNA CRTA UPOZORENJA**
upozorenja je taktalna i protuklizna obrada hodne površine koja se postavlja sa svrhom upozorenja slijepim, slabovidnim i gluhoslijepim osobama na opasnost od prometala.

- **TIPSKI ELEMENT**

predmet kojemu je namjena razgraničavanje javne pješačke površine od kolnika, biciklističke staze i/ili parkirališta, a može biti različitog oblika i druge primarne namjene – primjerice: rubnjak, žardinjera za cvijeće, zid, klupa i sl.

- **UNIVERZALNI DIZAJN**

opće rješenje pristupačnosti s ugrađenom prilagodljivošću i kompatibilnošću, koja osigurava jednak način korištenja za sve korisnike, uključujući i osobe s invaliditetom bez potrebe prilagođavanja ili posebnog oblikovanja.

Osim općenitih načela definiranih Tehničkim propisom, u kontekstu Strategije zelene urbane obnove kroz pojedine mjere/aktivnosti koristit će se elementi pristupačnosti za savladavanje visinskih razlika sukladno važećim propisima (rampe, stubište, dizalo, vertikalno podizna platforma, koso podizna sklopiva platforma i dr.), mjere/aktivnosti za pristupačnost osoba s invaliditetom kao što su univerzalna načela dizajna, Brailleovo pismo za slijepe osobe, zvukovna rješenja za slijepe osobe, dostupnost informacijsko-komunikacijske tehnologije, tekstovi prilagođeni jednostavnom čitanju i razumijevanju i dr. Navedeno je potrebno planirati u svim primjenjivim aktivnostima i lokacijama, odnosno područjima, ponajviše u okviru sljedećih mjera:

- MJERA 2.1.1. Unaprjeđenje i uređenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina,
- MJERA 2.1.2. Unaprjeđenje i uređenje sakralno-memorijalnih prostora,
- MJERA 2.1.3. Unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja,
- MJERA 2.1.4. Unaprjeđenje i uređenje zona za turizam te razvoj edukativnih, turističkih i promocijskih sadržaja,
- MJERA 2.2.1. Unaprjeđenje i uređenje zeleno-plavih koridora,
- MJERA 2.2.2. Unaprjeđenje i uređenje plavih i zeleno-plavih površina,
- MJERA 2.3.1. Unaprjeđenje prometne infrastrukture i prometa u mirovanju,
- MJERA 3.1.1. Poticanje i provedba poboljšanja postojećih prostora i zgrada
- MJERA 3.1.2. Rekonstrukcija i prenamjena nekorištenih/napuštenih zgrada,
- MJERA 3.2.2. Urbana preobrazba.

ODRŽIVI RAZVOJ

Provedba definiranih aktivnosti i projekata proizašlih iz Strategije zelene urbane obnove Grada Karlovca odvijat će se sukladno načelima održivog razvoja. Razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama planiran je s ciljem povećanja otpornosti Grada na posljedice klimatskih promjena, a planirane aktivnosti i projekti zelene urbane obnove provodit će se sukladno Zakonu o gradnji „Narodne novine“ broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24 čime se osiguravaju bitni zahtjevi za građevine – mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara, higijena, zdravlje i zaštita okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke, ušteda energije i toplinska zaštita. Zahvati će biti projektirani po principima kružnosti, odnosno na način da se ostvare energetske uštede tijekom građenja, kao i nakon izgradnje. Zahvati će biti projektirani i na način da se vodi računa o održivoj uporabi prirodnih dobara, pri čemu se mora jamčiti njezina ponovna uporaba ili mogućnost reciklaže građevine ili njezinih dijelova kao i njezinih materijala nakon uklanjanja, trajnost građevine i uporaba za okoliš prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama. Svi građevinski proizvodi, materijali i oprema koji se ugrađuju moraju biti certificirani.

Aktivnosti koje značajno doprinose održivom razvoju su sprječavanje gubitka energije kao i korištenje obnovljivih izvora energije. Do sada je Grad ulagao u energetske obnovu zgrada i ugradnju solarnih panela na zgradama javne ili društvene namjene i to će nastaviti i u budućem razdoblju. Osim potencijala korištenja solarne energije, na području grada su istraženi potencijali korištenja geotermalne energije na temelju kojih će se u narednom razdoblju temeljiti planovi razvoja i korištenja. Kroz edukaciju građana te programe subvencioniranja, Grad će poticati stanovništvo i gospodarske subjekte na energetske obnovu zgrada i korištenje obnovljivih izvora energije. Navedeno je planirano kroz mjere:

- MJERA 3.1.1. Poticanje i provedba poboljšanja postojećih prostora i zgrada,
- MJERA 3.3.1. Uspostava sustava temeljenih na obnovljivim izvorima energije
- MJERA 3.3.2. Istraživanje i implementacija obnovljivih izvora energije
- MJERA 4.2.2. Edukacija i podizanje društvene svijesti javnosti.

Sva ulaganja sufinancirana sredstvima Mehanizma za oporavak i otpornost bit će usklađena s načelom „*ne nanosi bitnu štetu*“ odnosno ne smiju nanijeti bitnu štetu okolišnim ciljevima u skladu s Uredbom (EU) 2021/241 Europskog parlamenta i Vijeća od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost te u smislu članka 17. Uredbe (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088 (SL L 198, 22.6.2020., str. 13.), čija je primjena detaljnije razrađena u Obavijesti Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela ne nanošenja bitne štete (2021/C 58/01). Također, gdje je to moguće i primjenjivo, isto će se primjenjivati i u projektima financiranim iz drugih izvora.

Održivi razvoj se osigurava očuvanjem i poboljšanjem prirodosti područja na kojem se održivost planira. U poglavljima 6.5. Analiza zaštićenih i vrijednih područja i 6.6. Analiza postojeće zelene infrastrukture opisani su struktura i prirodnost područja Grada. Na temelju tih analiza je definiran je prvi strateški cilj „Očuvanje i unaprjeđenje biološke i krajobrazne raznolikosti“.

U okviru tog cilja definirane su mjere i aktivnosti za očuvanje i poboljšanje prirodosti te biološke i krajobrazne raznolikosti kako slijedi:

- MJERA 1.1.1. Očuvanje i unaprjeđenje područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode
- MJERA 1.1.2. Očuvanje i unaprjeđenje ostalih prirodnih i krajobrazno vrijednih područja
- MJERA 1.1.3. Očuvanje i unaprjeđenje vrijednih staništa
- MJERA 1.2.1. Očuvanje, unaprjeđenje i uspostava ekoloških koridora i poveznica

U svakoj od ovih mjera definirane su aktivnosti kako postići planirane ciljeve.

PROMICANJE NAČELA DOBROG UPRAVLJANJA, UKLJUČUJUĆI I SURADNJU S CIVILNIM DRUŠTVOM

Strategijom zelene urbane obnove osmišljen je strateški okvir koji promiče načela dobrog upravljanja kroz usklađivanje planova prostornog uređenja i strateških dokumenata, uspostavu digitalnih alata za praćenje razvoja te kroz kontinuiranu edukaciju djelatnika, a što je planirano kroz mjere:

- MJERA 4.1.1. Implementacija zelene urbane obnove u sektorske politike JLS-a,
- MJERA 4.1.2. Uspostava digitalnih alata za praćenje razvoja zelene urbane obnove,
- MJERA 4.2.1. Edukacija predstavnika JLS-a.

U proces izrade Strategije uključeni su predstavnici Grada. Zainteresirana javnost uključena je u proces kroz sudjelovanje u anonimnoj anketi provedene u razdoblju od 26. kolovoza do 08. rujna 2024. godine i sudjelovanja u postupku javnog savjetovanja provedenog u razdoblju od 31.03.2025. do 30.04.2025. godine.

U fazi provedbe Strategije, očekuje se nastavak suradnje s organizacijama civilnog društva i lokalnom zajednicom što je posebno istaknuto u mjerama:

- MJERA 4.2.2. Edukacija i podizanje društvene svijesti javnosti,
- MJERA 4.2.3. Suradnja sa znanstvenom i stručnom zajednicom, organizacijama civilnog društva i lokalnom zajednicom.

12. POKAZATELJI, INDIKATIVNI FINANCIJSKI I TERMINSKI PLAN PROVEDBE

Strategijom zelene urbane obnove Grada Karlovca za razdoblje od 2024. do 2034. godine utvrđena su četiri strateška cilja. U okviru svakog strateškog cilja određeni su posebni ciljevi i mjere, odnosno aktivnosti i projekti.

U ovom poglavlju za svaku aktivnost ili projekt prikazan je okvir za praćenje i vrednovanje, terminski plan provedbe te financijski plan s mogućim izvorima financiranja (Tablice 71. do 74.).

Mnoge aktivnosti i projekti propisani Strategijom nalaze se u ranim fazama razvoja, stoga je prikazan okvirni terminski i financijski plan koji ne predstavlja stavke gradskog proračuna. Procjenu ulaganja i vremenski okvir potrebno je definirati u okviru zasebnog kratkoročnog ili srednjoročnog dokumenta primjerice Akcijskog plana.

Tablica 70. Korištene kratice

NOSITELJI AKTIVNOSTI I SURADNICI	
DAGG	Društvo arhitekata, građevinara i geodeta Karlovac
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
HC	Hrvatske ceste
HŠ	Hrvatske šume
HV	Hrvatske vode
HŽ	Hrvatske željeznice
JP	javna poduzeća
KAZUP	Karlovačka županija
LZ	lokalna zajednica
MINKUL	Ministarstvo kulture i medija
MPGI	Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i državne imovine
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
OCD	organizacije civilnog društva
OPG	Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo
PGS	privatni gospodarski subjekti
PV	privatni vlasnik
RH	Republika Hrvatska
SO	stručne organizacije
ViK	Vodovod i kanalizacija d.o.o. Karlovac
VS	vanjski suradnici
ZO	znanstvene organizacije
ŽUC	Županijska uprava za ceste
IZVOR FINANCIRANJA	
GP	gradski proračun
ŽP	županijski proračun
DP	državni proračun
EU	proračun EU
SPV	sredstva privatnih vlasnika
JPP	javno privatno partnerstvo
PROCJENA VRIJEDNOSTI ULAGANJA	
*	u okviru redovitog poslovanja
**	u okviru aktivnosti većeg značaja ili obuhvata

Tablica 71. Praćenje i vrednovanje provedbe strateškog cilja 1

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
STRATEŠKI CILJ 1. OČUVANJE I UNAPRJEĐENJE BIOLOŠKE I KRAJOBRAZNE RAZNOLIKOSTI																					
POSEBNI CILJ 1.1. OČUVANJE I UNAPRJEĐENJE PODRUČJA VISOKIH PRIRODNIH I KRAJOBRAZNIH VRIJEDNOSTI																					
MJERA 1.1.1. Očuvanje i unaprjeđenje područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode																					
A.1.1.1.1.	Izrada planova upravljanja (PU) za zaštićena područja i područja ekološke mreže NATURA 2000	JU NATURA VIVA	MZOZT, Grad Karlovac, VS	izrađeni planovi upravljanja	broj	0	4	na kraju razdoblja provedbe	x	120,000.00	GP, ŽP, RH, EU										
A.1.1.1.2.	Implementacija PU u dokumente prostornog uređenja i relevantne strateške dokumente	Grad Karlovac	VS	PU implementirani u prostorne i strateške dokumente JLS-a	broj	0	4	na kraju razdoblja provedbe	x	**	GP										
MJERA 1.1.2. Očuvanje i unaprjeđenje ostalih prirodnih i krajobrazno vrijednih područja																					
A.1.1.2.1.	Ispitivanje mogućnosti i opravdanosti proglašenja novih zaštićenih područja	Grad Karlovac	JU NATURA VIVA	broj održanih sastanaka	broj	0	10	na kraju razdoblja provedbe	x	*	GP, ŽP										
				broj izvještaja s glavnim zaključcima	broj	0	10	na kraju razdoblja provedbe													
A.1.1.2.2.	Izrada krajobrazne osnove Grada Karlovca	Grad Karlovac	VS	izrađen dokument	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	50,000.00	GP										
A.1.1.2.3.	Implementacija krajobrazne osnove u dokumente prostornog uređenja i relevantne strateške dokumente	Grad Karlovac	VS	zaključci i smjernice krajobraznih osnova implementirane u prostorne i strateške dokumente JLS-a	broj	0	3	na kraju razdoblja provedbe	x	**	GP										
A.1.1.2.4.	Izrada katastra i baze podataka prirodnih i krajobraznih vrijednih područja s bazom mogućih projekata	Grad Karlovac	JU NATURA VIVA, Zelenilo Karlovac, ZO, SO, OCD	izrađen katastar i baza podataka	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	100,000.00	GP										
A.1.1.2.5.	Redovito ažuriranje katastra i baze podataka	Grad Karlovac	JU NATURA VIVA, Zelenilo Karlovac	provedeno godišnje ažuriranje	broj	0	10	godišnje	x	*	GP										

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
MJERA 1.1.3. Očuvanje i unaprjeđenje vrijednih staništa																					
A.1.1.3.1.	Očuvanje cjelovitosti šumskih staništa	Grad Karlovac	-	površina ili udio površine šumskih staništa na razini Grada	ha ili udio (%) u površini Grada	14.189.28 ha (35.11 %)	poželjno je da se površina zadrži na istoj razini ili poveća	na kraju razdoblja provedbe		*	GP										
A.1.1.3.2.	Očuvanje i unaprjeđenje prirodnih (livadnih i travnjačkih) staništa	Grad Karlovac	JU NATURA VIVA, ZO, SO, OCD, dr.	broj provedenih istraživanja/ edukacijskih aktivnosti	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe		50,000.00	GP, ŽP, RH, EU										
A.1.1.3.3.	Očuvanje i unaprjeđenje vodenih staništa	Grad Karlovac	JU NATURA VIVA, HV. ZO. SO, OCD, dr.	broj provedenih istraživanja/ edukacijskih aktivnosti	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe		50,000.00	GP, ŽP, RH, EU										
POSEBNI CILJ 1.2. OČUVANJE, UNAPREĐENJE I USPOSTAVA EKOLOŠKIH KORIDORA I OBNOVA OŠTEĆENIH KRAJOBRAZA																					
MJERA 1.2.1. Očuvanje, unaprjeđenje i uspostava ekoloških koridora i poveznica																					
A.1.2.1.1.	Uspostava živica, drvoreda, soliternih stabala, skupine stabala i cvjetnih traka uz granice poljoprivrednih površina	OPG	Grad Karlovac, Zelenilo Karlovac, VS	broj koridora (živica, drvoreda, soliternih stabala, skupine stabala, cvjetnih traka)	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe		100,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
A.1.2.1.2.	Uspostava, održavanje i očuvanje ekoloških koridora duž vodotokova i prometnica	HV, HC, HŽ, ŽUC, Grad Karlovac	JU NATURA VIVA, Zelenilo Karlovac, VS	broj ekoloških koridora duž vodotoka i prometnica	broj	0	10	na kraju razdoblja provedbe		200,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
A.1.2.1.3.	Uspostava ekoloških koridora i površina – cvjetnih traka ili površina uz linijske elemente ili javne površine bez jasne namjene ili korištenja	HC, ŽUC, Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	broj uspostavljenih cvjetnih traka i površina	broj	0	3	na kraju razdoblja provedbe		100,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
MJERA 1.2.2. Obnova oštećenih krajobraza																					
A.1.2.2.1.	Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada Ilovac	Grad Karlovac	FZOEU, VS	sanirano i zatvoreno odlagalište	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		1,800,000.00	GP, EU										
A.1.2.2.2.	Sanacija klizišta i područja pod erozijom	Grad Karlovac	VS	broj saniranih klizišta/ područja pod erozijom	broj	0	10	na kraju razdoblja provedbe		5,000,000.00	GP, EU										

Tablica 72. Praćenje i vrednovanje provedbe strateškog cilja 2

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
STRATEŠKI CILJ 2. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE ZELENE INFRASTRUKTURE																					
POSEBNI CILJ 2.1. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE JAVNIH ZELENIH I DRUGIH OTVORENIH POVRŠINA																					
MJERA 2.1.1. Unaprjeđenje i uređenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina																					
A.2.1.1.1.	Unaprjeđenje postojećih javnih zelenih površina	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, JU NATURA VIVA, MINKUL, VS	broj unaprjeđenih javnih zelenih površina	broj	0	2	godišnje	x	5,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P1	Vrbanićev perivoj	JU NATURA VIVA	Grad Karlovac, Zelenilo Karlovac, VS	broj unaprjeđenih javnih zelenih površina	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	750,000.00	GP, ŽP										
P2	Park oko Starog grada Dubovca	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, MINKUL. VS	broj unaprjeđenih javnih zelenih površina	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	1,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P3	Crna promenade	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, MINKUL. VS	broj unaprjeđenih javnih zelenih površina	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	250,000.00	GP, EU										
A.2.1.1.2.	Uređenje novih javnih zelenih površina	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, JU NATURA VIVA, MINKUL, VS	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina	broj	0	15	godišnje	x	5,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P1	Park Grabrik	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	1,400,000.00	GP, EU										
P2	Park Novi Centar	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	3,000,000.00	GP, EU										
P3	Park Švarča	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		3,000,000.00	GP, EU										
P4	Park Drežnik - Hrnetić	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		2,000,000.00	GP, EU										
P5	Uspostava "džepnih" parkova	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina	broj	0	10	godišnje	x	200,000.00	GP, DP, EU										

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
A.2.1.1.3.	Unaprjeđenje i uređenje drugih javnih otvorenih površina (trgovi, tržnice i sl.)	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, Tržnice Karlovac, VS	broj unaprjeđenih/uređenih drugih javnih otvorenih površina	broj	0	1	godišnje	x	5,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P1	Trg bana Josipa Jelačića	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, MINKUL, VS	broj unaprjeđenih/uređenih drugih javnih otvorenih površina	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	3,000,000.00	GP, EU										
A.2.1.1.4.	Unaprjeđenje i uređenje okoliša objekata javne i društvene namjene	Grad Karlovac, KAZUP, RH, JP	Zelenilo Karlovac, VS	broj unaprjeđenih/uređenih okoliša javne/društvene namjene	broj	0	10	godišnje		1,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P1	Ozelenjavanje okoliša odgojnih i obrazovnih ustanova	Grad Karlovac, KAZUP	Zelenilo Karlovac, VS	broj ozelenjenih površina uz odgojne i obrazovne ustanove	broj	0	10	godišnje		1,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
A.2.1.1.5.	Unaprjeđenje i uređenje okoliša uz zgrade stambene namjene	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac	broj lokacija uređenog okoliša uz stambene zgrade	broj	0	10	godišnje	x	200,000.00	GP, DP, EU										
A.2.1.1.6.	Unaprjeđenje i uređenje produktivne zelene infrastrukture	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac	broj lokacija produktivne infrastrukture	broj	0	4	na kraju razdoblja provedbe	x	500,000.00	GP, EU										
P1	Urbani vrtovi	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac	broj uspostavljenih urbanih vrtova	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe	x	200,000.00	GP, EU										
P2	Javni voćnjaci	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac	broj uspostavljenih javnih voćnjaka	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe	x	200,000.00	GP, EU										

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
A.2.1.1.7.	Razvoj i uspostava zelenih konstruktivnih elemenata na zgradama (zeleni krovovi i zeleni zidovi)	Grad Karlovac	VS	izrađena studijska dokumentacija	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	100,000.00	GP, EU										
			DAGG	određeni uvjeti za planiranje zelenih konstruktivnih elemenata na razini PP dokumentacije i arhitektonsko-urbanističkih natječaja	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe		**	GP										
				broj implementiranih rješenja na objektima javne ili društvene namjene	broj	0	2			1,000,000.00	GP, DP, EU										
A.2.1.1.8.	Unaprjeđenje i razvoj specijalnih oblika parkova	Grad Karlovac, KAZUP, RH, MINKUL, dr.	VS	broj razvijenih specijalnih oblika parkova	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe		25,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P1	Tematski parkovi: Mini Mundus Croaticus, terapetski park u sklopu Vrbanićevog perivoja, mali tematski/botanički parkovi u sklopu odgojnih i obrazovnih ustanova)	Grad Karlovac	VS	broj razvijenih specijalnih oblika parkova	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe		2,000,000.00	GP, DP, EU										
P2	Arheološki: više lokaliteta	MINKUL	Grad Karlovac, KAZUP, VS	broj razvijenih specijalnih oblika parkova	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		1,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P3	Botanički: Gaza	Grad Karlovac	JU NATURA VIVA, KAZUP, VS	broj razvijenih specijalnih oblika parkova	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		1,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P4	Pet centar (sklonište za napuštene životinje i drugi sadržaji)	Grad Karlovac	VS	broj razvijenih specijalnih oblika parkova	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		1,000,000.00	GP, EU, ŽP, DP										
A.2.1.1.9.	Sadnja stabala	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac	broj novo posađenih stabala	broj	0	1000	godišnje	x	1,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
A.2.1.1.10.	Opremanje javnih površina urbanom i drugom opremom	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, Čistoća Karlovac	broj novo opremljenih javnih površina	broj	0	10	godišnje	x	1,000,000.00	GP										
				broj postavljene urbane i druge opreme	broj	0	50	godišnje		1,000,000.00	GP										
MJERA 2.1.2. Unaprjeđenje i uređenje sakralno-memorijalnih prostora																					
A.2.1.2.1.	Ozelenjavanje memorijalnih prostora (grobља)	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, MINKUL	broj ozelenjenih (hortikulturno) uređenih groblja	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe	x	1,000,000.00	GP										
A.2.1.2.2.	Uređenje prostora (okoliša) oko sakralnih objekata	PV	VS	broj uređenih okoliša oko sakralnih objekata	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe		1,000,000.00	SPV, GP										
MJERA 2.1.3. Unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja																					
A.2.1.3.1.	Unaprjeđenje postojećih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja	Grad Karlovac	Sportski objekti Karlovac, VS, dr.	broj unaprjeđenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja	broj	0	4	na kraju razdoblja provedbe	x	1,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P1	Rekonstrukcija košarkaškog igrališta u Šancu	Grad Karlovac	Sportski objekti Karlovac, VS	broj unaprjeđenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		1,000,000.00	GP, EU										
P2	Rekonstrukcija školske sportske dvorane Mladost	Grad Karlovac	Sportski objekti Karlovac, VS	broj unaprjeđenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		10,000,000.00	GP, EU										
P3	Unaprjeđenje Vunskog polja	Grad Karlovac	Sportski objekti Karlovac, VS.	broj unaprjeđenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		1,300,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
A.2.1.3.2.	Uspostava novih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja	Grad Karlovac	Sportski objekti Karlovac, VS, dr.	broj novo uspostavljenih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja	broj	0	3	na kraju razdoblja provedbe	x	5,500,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P1	Izgradnja nogometnog stadiona Turanj	Grad Karlovac	NK Turanj, VS	broj novo uspostavljenih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		2,500,000.00	GP, EU										

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
P2	Izgradnja ŠRD Mostanje	Grad Karlovac	Sportski objekti Karlovac, VS, dr.	broj novo uspostavljenih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		2,400,000.00	GP, EU										
A.2.1.3.3.	Unaprjeđenje i uspostava dječjih igrališta, vježbališta na otvorenome i parkova za pse	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	broj unaprjeđenih sadržaja	broj	0	1	godišnje		5,000,000.00	GP, EU										
				broj novo uspostavljenih sadržaja	broj	0	1	godišnje		5,000,000.00	GP, EU										
P1	Uređenje dječjeg i multifunkcionalnog sportskog igrališta Hrnetić – II. faza	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	broj novo uspostavljenih sadržaja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		300,000.00	GP, EU										
MJERA 2.1.4. Unaprjeđenje i uređenje zona za turizam te razvoj edukativnih, turističkih i promocijskih sadržaja																					
A.2.1.4.1.	Unaprjeđenje i uređenje zelenih edukativnih i turističkih sadržaja (tematske staze, planinarske staze, šetnice, vidikovci i sl.)	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, JU NATURA VIVA, MINKUL, VS	broj unaprjeđenih ili uređenih edukativnih/ turističkih sadržaja	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe		5,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
A.2.1.4.2.	Poticanje i podrška razvoju novih zelenih edukativnih i turističkih sadržaja (tematske staze, planinarske staze, šetnice, vidikovci i sl.)	TZ GK, TZ KAZUP, MINKUL, JU NATURA VIVA, HŠ, OCD	Grad Karlovac	broj podržanih edukativnih/ turističkih sadržaja	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe		5,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P1	Projekt Dodir civilizacija (Dubovac, Zvijezda)	KAZUP	Grad Karlovac, TZ KAZUP, MINKUL	broj podržanih edukativnih/ turističkih sadržaja	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe		1,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P2	Muzej planinarstva i ekspedicionizma Grada Karlovca	OCD	Grad Karlovac	broj podržanih edukativnih/ turističkih sadržaja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		1,000,000.00	GP, EU										

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe										
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
POSEBNI CILJ 2.2. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE ELEMENATA PLAVE I ZELENO-PLAVE INFRASTRUKTURE																						
MJERA 2.2.1. Unaprjeđenje i uređenje zeleno-plavih koridora																						
A.2.2.1.1.	Uređenje zeleno-plavih koridora – ozelenjavanje i razvoj šetnica (npr. uređenje Koranskog šetališta, Obale Vladimira Mažuranića, šetnice u Ulici Žorovica, zona uz Kupu, povezivanje plavih i zelenih koridora šetnicama i biciklističkim stazama)	Grad Karlovac, JU NATURA VIVA	Zelenilo Karlovac, HV, VS	broj uređenih zelenih koridora/šetnica	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe	x	1,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU											
				dužina uređenih zelenih koridora/šetnica	m'	0	5000															
A.2.2.1.2.	Unaprjeđenje i uređenje gradskih kupališta	Grad Karlovac, JU NATURA VIVA	Zelenilo Karlovac, HV, VS	broj unaprjeđenih gradskih kupališta	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe		100,000.00	GP											
				broj novo uređenih kupališta	broj	0	nije poznato	na kraju razdoblja provedbe		nije poznato	GP											
MJERA 2.2.2. Unaprjeđenje i uređenje plavih i zeleno-plavih površina																						
A.2.2.2.1.	Uređenje okoliša vodenih površina – stajaćica	Grad Karlovac, HV, PV	VS	broj uređenih okoliša oko vodenih površina - stajaćica	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		500,000.00	GP, ŽP, DP, EU, SPV											
P1	"Jezerce" u Novom Centru	Grad Karlovac, ViK, PV	VS	broj uređenih okoliša oko vodenih površina - stajaćica	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		500.00,00	GP, DP, EU											
MJERA 2.2.3. Ispitivanje i implementacija održivih rješenja povezanih s vodom																						
A.2.2.3.1.	Analiza osjetljivosti područja na (urbane) poplave i mogućnosti implementacije održivih rješenja	Grad Karlovac	ViK Karlovac, HV, VS	izrađen dokument	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	50,000.00	GP, EU											
A.2.2.3.2.	Ispitivanje i implementacija integralnih rješenja odvodnje oborinskih voda	Grad Karlovac	ViK Karlovac, VS	izrađen dokument	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	50,000.00	GP, EU											
A.2.2.3.3.	Provedba pilot projekta implementacije integralnih rješenja odvodnje oborinskih voda	Grad Karlovac	ViK Karlovac, VS	proveden pilot projekt	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	1,000,000.00	GP, EU											
A.2.2.3.4.	Ispitivanje i implementacija prikupljanja i korištenja oborinskih voda za potrebe zalijevanja javnih zelenih površina	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	izrađen dokument	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	30,000.00	GP, EU											

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
A.2.2.3.5.	Provedba pilot projekta prikupljanja i korištenja oborinskih voda za potrebe zalijevanja javnih zelenih površina	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	proveden pilot projekt	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	100,000.00	GP, EU										
POSEBNI CILJ 2.3. UNAPRJEĐENJE ELEMENATA SIVE INFRASTRUKTURE																					
MJERA 2.3.1. Unaprjeđenje prometne infrastrukture i prometa u mirovanju																					
A.2.3.1.1.	Unaprjeđenje i razvoj pješačkog prometa	Grad Karlovac	Ceste Karlovac, ŽUC, HC, VS	duljina rekonstruiranih/izgrađenih nogostupa	m'	0	5000	godišnje	x	5,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
				duljina obnovljenih/uspostavljenih zelenih koridora	m'	0	5000	godišnje		500,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P1	Rekonstrukcija kolnih i pješačkih površina i obnova zelenih površina u Zvijezdi	Grad Karlovac	Ceste Karlovac, Zelenilo Karlovac, MINKUL	duljina rekonstruiranih pješačkih površina	m'	0	2000	na kraju razdoblja provedbe	x	4,000,000.00	GP, EU										
				duljina/površina obnovljenih/uspostavljenih zelenih površina	m'/m2	0	nije poznato	na kraju razdoblja provedbe		nije poznato	GP, EU										
P2	Obnova i uređenje zelenih koridora duž glavnih prometnica (posebice duž brze ceste kroz Karlovac)	Grad Karlovac	HC, ŽUC, Ceste Karlovac, VS	duljina obnovljenih/uspostavljenih zelenih koridora	m'	0	5000	na kraju razdoblja provedbe	x	5,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
A.2.3.1.2.	Unaprjeđenje i razvoj biciklističkog prometa	Grad Karlovac	Ceste Karlovac, ŽUC, HC, VS	duljina unaprijeđenih/izgrađenih biciklističkih staza	m'	0	5000	godišnje	x	5,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P1	Planiranje i uređenje biciklističkih staza odvojenog od cestovnog (i pješačkog) prometa	Grad Karlovac	Ceste Karlovac, ŽUC, HC, VS	duljina uređenih biciklističkih staza odvojenih od cestovnog prometa	m'	0	nije poznato	na kraju razdoblja provedbe		nije poznato	GP, ŽP, DP, EU										
P2	Planiranje i uspostava parkirališta za bicikle (Korzo, prostor tržnice u Novom Centru i dr.)	Grad Karlovac	VS	broj lokacija uspostavljenih parkirališta za bicikle	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe		100,000.00	GP										
				broj parkirališnih mjesta	broj	0	50	na kraju razdoblja provedbe			GP										

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
A.2.3.1.3.	Unaprjeđenje stanica javnog prijevoza putnika	Grad Karlovac	Autotransport Karlovac, VS	broj uređenih stanica za javni prijevoz putnika	broj	0	10	godišnje		100,000.00	GP										
P1	Rekonstrukcija kolodvora i stajališta u sklopu projekta rekonstrukcije postojeće i izgradnje drugog kolosijeka željezničke pruge M202 na dionici od Hrvatskog Leskovca do Karlovca	HŽ	Grad Karlovac, KAZUP, VS	broj rekonstruiranih i uređenih objekata	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe		nije poznato	DP, EU										
P2	Uspostava zelenih ili cvjetnih površina na krovovima autobusnih stanica („zelena“ autobusna stajališta)	Grad Karlovac	Autotrasnport Karlovac, Zelenilo Karlovac, VS	broj uspostavljenih zelenih autobusnih stajališta	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe		100,000.00	GP										
A.2.3.1.4.	Unaprjeđenje i uspostava javnih parkirališta i garaža s elementima zelene infrastrukture	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	broj unaprjeđenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI	broj	0	10	godišnje	x	500,000.00	GP, EU										
				broj uspostavljenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI	broj	0	5	godišnje		500,000.00	GP, EU										
P1	Uređenje okoliša parkirališta u Tuškanovoj ulici	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	broj unaprjeđenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		100,000.00	GP										
P2	Parkiralište kod izvorišta Gornje Mekušje	Grad Karlovac	VS	broj uspostavljenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		100,000.00	GP										
P3	Parkiralište kod groblja Velika Švarča	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	broj uspostavljenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		100,000.00	GP										
P4	Garaža Modrušanov park	Grad Karlovac	VS	broj uspostavljenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		1,000,000.00	GP										
P5	Parkiralište u Sarajevskoj cesti (u blizini željezničkog stajališta Centar)	Grad Karlovac	VS	broj uspostavljenih parkirališnih površina/garaža s elementima ZI	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		100,000.00	GP										

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
MJERA 2.3.2. Planiranje i unaprjeđenje okoliša gospodarskih/industrijskih/poslovnih zona																					
A.2.3.2.1.	Uspostava zelenih koridora uz gospodarske/industrijske/ poslovne zone	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	duljina zelenih koridora	m'	0	100	godišnje	x	500,000.00	GP, DP, EU										
A.2.3.2.2.	Planiranje većih površina i kvalitete (zaštitnog) zelenila unutar gospodarskih/industrijskih/poslovnih zona	Grad Karlovac	VS	smjernice planiranja implementirane u dokumente prostornog uređenja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	**	GP										

Tablica 73. Praćenje i vrednovanje provedbe strateškog cilja 3

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
STRATEŠKI CILJ 3. ODRŽIVO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA																					
POSEBNI CILJ 3.1. RAZVOJ I PROVEDBA KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA																					
MJERA 3.1.1. Poticanje i provedba poboljšanja postojećih prostora i zgrada																					
A.3.1.1.1.	Unaprjeđenje i energetska obnova objekata javne i društvene namjene	Grad Karlovac, KAZUP, RH, JP	VS	broj unaprjeđenih i energetski obnovljenih objekata javne i društvene namjene	broj	0	10	godišnje	x	10,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
A.3.1.1.2.	Poticanje/edukacija/subvencioniranje obnove pročelja zgrada i energetske obnove zgrada u privatnom vlasništvu	Grad Karlovac, RH	LZ, VS	broj subvencioniranih obnova pročelja zgrada ili energetske obnove zgrada u privatnom vlasništvu	broj	0	3	na kraju razdoblja provedbe		2,000,000.00	GP, DP, EU										
A.3.1.1.3.	Razvoj i poticanje projekata za jačanje kružnog gospodarenje prostorom i zgradama	PV, LZ	Grad Karlovac, KAZUP	broj podržanih projekata lokalne zajednice	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		1.500.000.00	SPV, JPP										
P1	Dvorac Drašković	PV	Grad Karlovac, KAZUP	broj rekonstruiranih/ obnovljenih/ prenamijenjenih objekata	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		-	SPV, JPP										
A.3.1.1.4.	Prilagodba građevina i prostora za pristup osobama s invaliditetom i slabijom pokretljivošću	Grad Karlovac	VS	broj prilagođenih prostora i građevina osobama s invaliditetom	broj	0	20	na kraju razdoblja provedbe	x	10,000,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
MJERA 3.1.2. Rekonstrukcija i prenamjena nekorištenih/napuštenih zgrada																					
A.3.1.2.1.	Rekonstrukcija objekata javne i društvene namjene po principima kružnosti	Grad Karlovac, KAZUP, RH, JP	MINKUL, JP, VS, dr.	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	10	godišnje	x	47,500,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P1	Mala zgrada Gradske uprave	Grad Karlovac	VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	2,000,000.00	GP, DP, EU										
P2	Hrvatski dom	Grad Karlovac	MINKUL, VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	7,500,000.00	GP, DP, EU										

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
P3	Gradski muzej Karlovac	Grad Karlovac	MINKUL, VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	3,130,000.00	EU										
P4	Velika vojarna	Karlovačka župnija	MINKUL, VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		20,000,000.00	ŽP, DP, EU										
P5	Bosanski magazin	Veleučilište u Karlovcu	MINKUL, RH, VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	6,000,000.00	DP, EU										
P6	Medicinska škola Karlovac	KAZUP	VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		8,300,000.00	ŽP, EU										
P7	Tehnička škola Karlovac	KAZUP	VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		2,400,000.00	ŽP, EU										
P8	Bivše vojno skladište „Jamadol“	RH	VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		trenutno nije moguće procijeniti	DP, EU										
P9	Upravna zgrada	RH	VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		trenutno nije moguće procijeniti	DP, EU										
P10	Zgrada	Grad Karlovac	VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		trenutno nije moguće procijeniti	DP, EU										
A.3.1.2.2.	Izgradnja objekata javne i društvene namjene po principima kružnosti	Grad Karlovac, KAZUP, RH, JP	VS	broj izgrađenih objekata po principima kružnosti	broj	0	4	godišnje	x	42,500,000.00	GP, ŽP, DP, EU										
P1	Dječji vrtić Luščić	Grad Karlovac	VS	broj izgrađenih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	10,000,000.00	GP, EU										

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
P2	Osnovna škola Luščić	Grad Karlovac	VS	broj izgrađenih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	20,000,000.00	GP, EU										
P3	Vatrogasni centar	Grad Karlovac	VS	broj izgrađenih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		10,000,000.00	GP, EU										
P4	DVD Velika Jelsa	Grad Karlovac	VS	broj izgrađenih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		2,500,000.00	GP, EU										
POSEBNI CILJ 3.2. URBANA SANACIJA I PREOBRAZBA																					
MJERA 3.2.1. Urbana sanacija																					
A.3.2.1.1.	Stvaranje preuvjeta za provedbu urbane sanacije	Grad Karlovac	VS	definirani prostori i određene smjernice za urbanu sanaciju implementirane u dokumente prostornog uređenja	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe	x	100,000.00	GP										
				provedeni arhitektonsko-urbanističkih natječaji za prioritetna područja urbane sanacije	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		100,000.00	GP										
				izrađeni urbanistički planovi uređenja područja urbane sanacije	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		30,000.00	GP										
				provedena urbana sanacija prioritetnih područja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		2,000,000.00	GP										
MJERA 3.2.2. Urbana preobrazba																					
A.3.2.2.1.	Stvaranje preuvjeta za provedbu urbane preobrazbe	Grad Karlovac	VS	definirani prostori i određene smjernice za urbanu preobrazbu implementirane u dokumente PU	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe	x	250,000.00	GP										

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
A.3.2.2.2.	Provedba arhitektonsko-urbanističkih natječajâ	Grad Karlovac	VS	provedeni arhitektonsko-urbanističkih natječajâ za priroritna područja urbane preobrazbe	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	500,000.00	GP										
A.3.2.2.3.	Izrada urbanističkih planova uređenja	Grad Karlovac	VS	izrađeni urbanistički planovi uređenja područja urbane preobrazbe	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		30,000.00	GP										
A.3.2.2.4.	Urbana preobrazba i revitalizacija prostora	Grad Karlovac	VS	provedena urbana preobrazba priroritnih područja	broj	0	3	na kraju razdoblja provedbe		165,000,000.00	GP, ŹP, DP, EU										
P1	Urbana preobrazba prostora bivše vojarnâ Lušćić	Grad Karlovac	VS	provedena urbana preobrazba	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		50,000,000.00	GP, DP, EU										
P2	Revitalizacija Zvijezde	Grad Karlovac	VS	provedena revitalizacija	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		100,000,000.00	GP, DP, EU										
P2.1	Revitalizacija Trga bana Josipa Jelačića	Grad Karlovac	VS	provedena revitalizacija	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	12,000,000.00	GP, DP, EU										
P3	Revitalizacija Starog grada Dubovca	Grad Karlovac, Gradski muzej	VS	provedena revitalizacija	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	3,000,000.00	GP, DP, EU										
P4	Šetnica prof. Vladmira Peršina	Grad Karlovac	Zelenilo Karlovac, VS	provedena revitalizacija	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	trenutno nije moguće procijeniti	GP, EU										

Tablica 74. Praćenje i vrednovanje provedbe strateškog cilja 4.

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
STRATEŠKI CILJ 4. PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZELENE URBANE OBNOVE																					
POSEBNI CILJ 4.1. USPOSTAVA, IMPLEMENTACIJA I PRAĆENJE RAZVOJA ZELENE URBANE OBNOVE																					
MJERA 4.1.1. Implementacija zelene urbane obnove u sektorske politike JLS-a																					
A.4.1.1.1.	Implementacija zelene urbane obnove u dokumente prostornog uređenja	Grad Karlovac	VS	broj prostornih planova u koje je implementirana SZUO	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe	x	60,000.00	GP										
A.4.1.1.2.	Implementacija zelene urbane obnove u strateške dokumente	Grad Karlovac	VS	broj strateških dokumenata u koje je implementirana SZUO	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe	x	60,000.00	GP										
A.4.1.1.3.	Izmjena i dopuna SZUO po donošenju nacionalnih smjernica i evaluaciji učinaka	Grad Karlovac	VS	provedena evaluacija učinaka i izrađena izmjena i dopuna SZUO	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	20,000.00	GP										
MJERA 4.1.2. Uspostava digitalnih alata za praćenje razvoja zelene urbane obnove																					
A.4.1.2.1.	Unaprjeđenje postojeće GIS baze podataka	Grad Karlovac	VS	broj provedenih unaprjeđenja	broj	0	10	godišnje	x	1,000,000.00	GP										
A.4.1.2.2.	Izrada i unošenje podataka u Registar zelene infrastrukture	Grad Karlovac	VS	izrađeni i uneseni podaci u Registar ZI	broj	0	10	godišnje	x	1,000,000.00	GP										
A.4.1.2.3.	Izrada i unošenje podataka u Registar imovine	Grad Karlovac	VS	izrađeni i uneseni podaci u Registar imovine	broj	0	10	godišnje	x	1,000,000.00	GP										
A.4.1.2.4.	Uspostava baze podataka projekata zelene urbane obnove	Grad Karlovac	VS	uspostavljena baza podataka	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	x	5,000,000.00	GP										
A.4.1.2.5.	Redovito ažuriranje svih digitalnih alata i baze podataka	Grad Karlovac	VS	provedeno ažuriranje	broj	0	10	godišnje	x	1,000,000.00	GP										
POSEBNI CILJ 4.2. EDUKACIJA I PODIZANJE DRUŠTVENE SVIJESTI																					
MJERA 4.2.1. Edukacija predstavnika JLS-a																					
A.4.2.1.1.	Imenovanje predstavnika za razvoj zelene urbane obnove	Grad Karlovac	-	broj provedenih imenovanja	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe	x	*	GP										
A.4.2.1.2.	Osnivanje Suradničkog vijeća za planiranje i razvoj zelene urbane obnove	Grad Karlovac	JU NATURA VIVA, Zelenilo Karlovac, HŠ, HV, ZO, SO, OCD, dr.	osnovano i imenovano Suradničko vijeće	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe	x	*	GP										
				broj održanih sastanaka	broj	0	20	na kraju razdoblja provedbe	x	*	GP										
A.4.2.1.3.	Edukacija predstavnika JLS-a povezanih s temom zelene urbane obnove	Grad Karlovac	MPGI, VS	broj pohađanih edukacija	broj	0	10	na kraju razdoblja provedbe	x	10,000.00	GP										

Naziv aktivnosti		Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe									
				Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2025.)	Ciljana vrijednost (2034.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost	Izvor financiranja	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
A.4.2.1.4.	Edukacija predstavnika JLS-a za rad s digitalnim alatima	Grad Karlovac	MPGI, VS	broj pohađanih edukacija	broj	0	10	na kraju razdoblja provedbe	x	10,000.00	GP										
MJERA 4.2.2. Edukacija i podizanje društvene svijesti																					
A.4.2.2.1.	Informiranje javnosti putem sredstva javnog priopćavanja	Grad Karlovac	VS	broj provedenih aktivnosti usmjerenih na informiranje, edukaciju	broj	0	10	godišnje	x	10,000.00	GP										
A.4.2.2.2.	Organizacija radionica, događanja, manifestacija i sl. koje tematiziraju zelenu urbanu obnovu	Grad Karlovac	VS, OCD, LZ	broj provedenih radionica, događanja, manifestacija I sl.	broj	0	10	godišnje	x	10,000.00	GP										
A.4.2.2.3.	Osmišljavanje sustava i provedba uključivanja građana u razvoj zelene infrastrukture	Grad Karlovac	JU NATURA VIVA, Zelenilo Karlovac, OCD, dr.	broj osmišljenih prijedloga	broj	0	10	na kraju razdoblja provedbe	x	*	GP										
				broj provedenih projekata	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe	x	50,000.00											
MJERA 4.2.3. Suradnja sa znanstvenom i stručnom zajednicom, organizacijama civilnog društva i lokalnom zajednicom																					
A.4.2.3.1.	Osmišljavanje i izrada prijedloga (pilot) projekata (u suradnji sa ZO, SO, OCD i/ili LZ)	Grad Karlovac	ZO, SO, OCD, LZ	broj osmišljenih prijedloga s planom provedbe	broj	0	10	na kraju razdoblja provedbe	x	*	GP										
A.4.2.3.2.	Provedba (pilot) projekata (u suradnji sa ZO, SO, OCD i/ili LZ)	Grad Karlovac	ZO, SO, OCD, LZ	broj provedenih projekata	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe	x	100,000.00	GP, ŽP, DP, EU										

13. POPIS IZVORA/LITERATURE

PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA

- PROSTORNI PLAN KARLOVAČKE ŽUPANIJE, „Glasnik Karlovačke županije“ broj 26/01, 33/01 - ispravak, 36/08 – pročišćeni tekst, 56/13, 07/14 - ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17 – pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18 – pročišćeni tekst, 57c/22, 10/23 – pročišćeni tekst
- PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA KARLOVCA, „Glasnik Grada Karlovca“ broj 1/02, 5/10, 6/11, 17/20, 21/23, 24/23 – pročišćeni tekst
- GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA KARLOVCA, „Glasnik Grada Karlovca“ broj 14/07, 6/11 i 8/14, 13/19, 15/19 – pročišćeni tekst, 21/24 – pročišćeni tekst
- URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA "ZVIJEZDA", „Glasnik Grada Karlovca“ broj 07/17
- URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA „GROBLJA HRNETIĆ“, „Glasnik Grada Karlovca“ broj 07/17
- URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA „GROBLJA MALA ŠVARČA“, „Glasnik Grada Karlovca“ broj 13/17
- URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA „GROBLJE VELIKA ŠVARČA“, „Glasnik Grada Karlovca“ broj 15/21
- URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA "ŠRC KORANA", „Glasnik Grada Karlovca“ broj 06/22
- URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA "LUŠČIĆ-CENTAR“, „Glasnik Grada Karlovca“ broj 02/22
- URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA „PIVOVARA“, „Glasnik Grada Karlovca“ broj 18/22
- DETALJNI PLAN UREĐENJA "GROBLJE JAMADOL", „Glasnik Grada Karlovca“ broj 12/12

ZAKONODAVNI OKVIR

- NACIONALNI PLAN OPORAVKA I OTPORNOSTI 2021. – 2026. (NPOO), "Narodne novine" broj 78/21
- NACIONALNA RAZVOJNA STRATEGIJA REPUBLIKE HRVATSKE DO 2030. GODINE, "Narodne novine" broj 13/21
- ODLUKA O DONOŠENJU PROGRAMA FINANCIRANJA EKOLOŠKE MREŽE NATURA 2000, "Narodne novine" broj 54/22
- ODLUKA O GROBLJIMA, „Glasnik Grada Karlovca“ broj 9/99, 1/99 – ispravak, 7/02, 3/03
- ODLUKA O ZONAMA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA GAZA I, GAZA II, GAZA II, MEKUŠJE I ŠVARČA, „Glasnik Grada Karlovca“ broj 8/15
- ODLUKA O ZONAMA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA BORLIN I JURKOVIĆA MLIN, „Glasnik Grada Karlovca“ broj 8/15
- ODLUKA O ZONAMA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA MOSTANJE, „Glasnik Karlovačke županije“ broj 41c/21
- PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2022.-2027., "Narodne novine" broj 84/23
- PRAVILNIK CILJEVIMA OČUVANJA I MJERAMA OČUVANJA CILJNIH VRSTA I STANIŠNIH TIPOVA U PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE, "Narodne novine" broj 111/22
- PRAVILNIK O POPISU STANIŠNIH TIPOVA I KARTI STANIŠTA, "Narodne novine" broj 27/21
- PRAVILNIK O CILJEVIMA OČUVANJA I MJERAMA OČUVANJA CILJNIH VRSTA PTICA U PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE, „Narodne novine“ broj 25/20, 38/20
- PRAVILNIK O UTVRĐIVANJU ZONA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA, "Narodne novine" broj 55/22
- PROGRAM KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA ZA RAZDOBLJE 2021. DO 2030., "Narodne novine" broj 143/21.
- PROGRAM RAZVOJA ZELENE INFRASTRUKTURE U URBANIM PODRUČJIMA ZA RAZDOBLJE OD 2021. DO 2030. GODINE, "Narodne novine" broj 147/21

- PROVEDBENI PLAN OBRANE OD POPLAVA BRANJENOG PODRUČJA - SEKTOR D – SREDNJA I DONJA SAVA - BRANJENO PODRUČJE 11 - PODRUČJE MALOGA SLIVA KUPA, Hrvatske vode, lipanj 2024.
- STRATEGIJA I AKCIJSKI PLAN ZAŠTITE PRIRODE REPUBLIKE HRVATSKE ZA RAZDOBLJE OD 2017. DO 2025. GODINE, "Narodne novine" broj 72/17.
- STRATEGIJA PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA U REPUBLICI HRVATSKOJ ZA RAZDOBLJE OD 2040. GODINE S POGLEDOM NA 2070. GODINU, "Narodne novine" broj 46/20
- STRATEGIJA PROSTORNOG UREĐENJA REPUBLIKE HRVATSKE (NEVAŽEĆI), "Narodne novine" broj 23/97, 76/13
- STRATEGIJA PROSTORNOG RAZVOJA REPUBLIKE HRVATSKE, "Narodne novine" broj 106/17
- TEHNIČKI PROPIS O OSIGURANJU PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINA OSOBAMA S INVALIDITETOM I SMANJENE POKRETLJIVOSTI, „Narodne novine“ broj 12/23
- UREDBA O EKOLOŠKOJ MREŽI I NADLEŽNOSTIMA JAVNIH USTANOVA ZA UPRAVLJANJE PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE, "Narodne novine" broj 80/13, 15/18, 14/19, 80/19
- ZAKON O GRADNJI, "Narodne novine" broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24
- ZAKON O GROBLJIMA, "Narodne novine" broj 18/98, 50/12, 89/17
- ZAKON O KLIMATSKIM PROMJENAMA I ZAŠTITI OZONSKOG SLOJA, "Narodne novine" broj 127/19
- ZAKON O LOKALNOJ (REGIONALNOJ) SAMOUPRAVI, "Narodne novine" broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 16/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/12, 137/17, 123/17, 98/19, 144/20
- ZAKON O PROSTORNOM UREĐENJU, "Narodne novine" broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23
- ZAKON O RAVNOPRAVNOSTI SPOLOVA, „Narodne novine“ broj 82/08, 69/17
- ZAKON O REGIONALNOM RAZVOJU REPUBLIKE HRVATSKE, "Narodne Novine" broj 147/14, 123/17, 118/18
- ZAKON O SUZBIJANJU DISKRIMINACIJE, „Narodne novine“ broj 85/08, 112/12
- ZAKON O ŠUMAMA, "Narodne novine" broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24
- ZAKON O VODAMA, "Narodne novine" broj 66/19, 84/21, 47/23
- ZAKON O ZAŠTITI OKOLIŠA, „Narodne novine“ broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18
- ZAKON O ZAŠTITI I OČUVANJU KULTURNIH DOBARA, "Narodne novine" broj 145/24
- ZAKON O ZAŠTITI PRIRODE, "Narodne novine" broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23

STRUČNA I ZNANSTVENA LITERATURA

- ALEGRO I SUR. (2012.), Zelenilo u Karlovcu, Karlovac: Zelenilo, 2012.
- BRANKOVIĆ I SUR. (2017.), Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija.
- BRANKOVIĆ I SUR. (2017.), Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija.
- BOJANIĆ-OBAD ŠĆITAROCI, B., (2004.), Gradski perivoji Hrvatske u 19. stoljeću: javna perivojna arhitektura u hrvatskim gradovima u europskom kontekstu, Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- GRAD KARLOVAC (2021.), Provedbeni program Grada Karlovca za razdoblje 2021. – 2025., Karlovac.
- HADRIAN d.o.o. (2014.), Strategija kulturnog razvoja Grada Karlovac 2014. – 2024., Karlovac.
- IRES EKOLOGIJA d.o.o. (2020.), Strateška studija o utjecaju na okoliš VI. Izmjena i dopuna Prostornog plana Karlovačke županije, Zagreb.
- JU NATURA VIVA (2021.), Spomenik parkovne arhitekture Vrbanićev perivoj u Karlovcu – Plan upravljanja za razdoblje od 2021. do 2030. godine, JU NATURA VIVA, Karlovac.
- LANDSBERG, HE. (1981.), The urban climate, International Geophysics, Vol.28, Academic press, New York .

- LAY V., (2018.), Profesura: Gdje su trgovi u Karlovcu, <https://aktivirajkarlovac.net/2018/02/profesura-gdje-su-trgovi-u-karlovcu/>
- MINISTARSTVO PROSTORNOG UREĐENJA, GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE (2024.), Metodologija za identifikaciju i kartiranje urbanih toplinskih otoka, Zagreb.
- MINISTARSTVO PROSTORNOG UREĐENJA, GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE (2024.), Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka, Zagreb.
- MINISTARSTVO PROSTORNOG UREĐENJA, GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE i ENERGETSKI INSTITUT HRVOJE POŽAR (2024.), Priručnik o primjeni zelene infrastrukture, Zagreb.
- NOTITIA d.o.o. (2021.), Plan razvoja Grada Karlovca 2021. – 2030., Zagreb
- PARTICIP GMBH (2023.), Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže Pokupskog bazena (PU 6045-1) 2024. – 2033., JU ZELENİ PRSTEN, JU NATURA VIVA, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Particip Gmbg, WYG savjetovanje, Zagreb/Karlovac.
- REGIONALNA ENERGETSKO-KLIMATSKA AGENCIJA SJEVEROZAPADNE HRVATSKE (2020.), Akcijski plan energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama Grada Karlovca, Zagreb.
- ŠTIMAC, N. (2022.), Poplave na području Grada Karlovca, Završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb.
- URBANEX d.o.o. (2021.), Strategija razvoja većeg urbanog područja Karlovac za razdoblje 2021. – 2027., Split.
- URBANEX d.o.o. (2023.), Priručnik za implementaciju strategije zelene urbane obnove, Split.
- URBING d.o.o. (2024.), Krajobrazna studija sa studijom elemenata zelene infrastrukture GUP-a grada Karlovca, Zagreb/Karlovac.
- URBING d.o.o. (2024.), Konzervatorska studija Grada Karlovca - revizija konzervatorskih podloga za potrebe izrade IV. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Karlovca i IV. Izmjena i dopuna Generalnog urbanističkog plana grada Karlovca, Zagreb/Karlovac.
- WYG SAVJETOVANJE d.o.o. (2018.), Plan upravljanja Zvijezdom za razdoblje od 2018. do 2028., Zagreb.
- ZADRUGA GRANUM SALIS (2021.), Plan upravljanja područjem ekološke mreže Mrežnica - Tounjčica (PU 6051), JU NATURA VIVA, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zadruga Granum Salis, WYG savjetovanje, Karlovac.

ELEKTRONIČKI IZVORI

- BIOPORTAL – INFORMACIJSKI SUSTAVA ZAŠTITE PRIRODE, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <http://www.bioportal.hr/gis/>.
- BLOG VISIT KARLOVAC, Službena web stranica, Pristupljeno, 2024./2025., <https://blog.visitkarlovac.hr/>
- CORINE LAND COVER, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <http://www.haop.hr/>.
- DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://dzs.gov.hr/>.
- DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://dzs.gov.hr/>.
- GEOPORTAL DRŽAVNE GEODETSKE UPRAVE, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://geoportal.dgu.hr/>.
- GEOPORTAL KULTURNIH DOBRA REPUBLIKE HRVATSKE, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://geoportal.kulturnadobra.hr/>.
- GOOGLE MAPS, Službena web stranica, Pristupljeno, 2024./2025., <https://www.google.com/maps>.
- HRVATSKI DRŽAVNI ARHIV, Službena web stranica, Pristupljeno, prosinac 2024., <http://www.arhiv.hr/hr-hr/>.
- HRVATSKE ŠUME, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://www.hrsume.hr/index.php/hr/>.
- HRVATSKE ŠUME JAVNI PODACI GIS, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <http://javni-podaci.hrsume.hr/>.
- HRVATSKE VODE, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://www.voda.hr/>.
- GRAD KARLOVAC – SLUŽBENA STRANICA, Službena web stranica, Pristupljeno, 2024./2025., <https://www.karlovac.hr/>

- GRAD KARLOVAC – SLUŽBENA STRANICA – GODIŠNJI PRORAČUN GRADA ZA RAZDOBLJE 2021. – 2023., Službena web stranica, Pristupljeno, siječanj 2025., <https://www.karlovac.hr/grad-karlovac/proracun/>
- GRAD KARLOVAC – STRATEŠKI DOKUMENTI, Službena web stranica, Pristupljeno, srpanj 2024., <https://www.karlovac.hr/grad-karlovac/strateski-dokumenti/>
- GRAD KARLOVAC – EU PROJEKTI, Službena web stranica, Pristupljeno, prosinac 2024., <https://www.karlovac.hr/grad-karlovac/eu-projekti/>
- GRAD KARLOVAC – PORTAL PROSTORNIH PODATAKA, Službena web stranica, Pristupljeno, 2024./2025., <https://gis.karlovac.hr/thematic-map/map-portal>
- JAVNA USTANOVA NATURA VIVA ZA UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM DIJELOVIMA PRIRODE NA PODRUČJU KARLOVAČKE ŽUPANIJE, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://naturaviva.hr/>
- LEKSIKOGRAFSKI ZAVOD MIROSLAV KRLEŽA, HRVATSKA ENCIKLOPEDIJA, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://www.enciklopedija.hr/>
- KAPORTAL, Službena web stranica, Pristupljeno, 2024./2025., <https://kaportal.net.hr/>
- KATASTAR – UREĐENA ZEMLJA, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://oss.uredjenazemlja.hr/>
- MAPS ARCANUM, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://maps.arcanum.com>
- MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://mzozt.gov.hr/>
- MINISTARSTVO KULTURE I MEDIJA, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://min-kulture.gov.hr/>
- MINISTARSTVO PROSTORNOG UREĐENJA, GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://mpgi.gov.hr/>
- MUZEJI GRADA KARLOVCA, Službena web stranica, Pristupljeno, ožujak 2025., <https://mgk.hr/>
- REGISTAR KULTURNIH DOBARA, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://min-kulture.gov.hr/>
- SPORTSKI OBJEKTI d.o.o. KARLOVAC, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://sportskiobjektika.hr/>
- TURISTIČKA ZAJEDNICA GRADA KARLOVCA, Službena web stranica, Pristupljeno, 2024./2025., <https://visitkarlovac.hr/>
- US GEOLOGICAL SURVEY (USGS), Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <https://www.usgs.gov/>
- VIZKULTURA, Karlovački slatkovodni akvarij i muzej rijeka, Pristupljeno, rujan 2024., <https://vizkultura.hr/slatkovodni-akvarij-karlovac/>
- VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. KARLOVAC, Službena web stranica, Pristupljeno, siječanj 2025., <https://www.vik-ka.hr/vodoopskrba/o-vodoopskrbi.html>
- ZAVOD ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIRODE, Službena web stranica, Pristupljeno, rujan 2024., <http://www.haop.hr/>
- ZELENILLO d.o.o. KARLOVAC, Službena web stranica, Pristupljeno, 2024./2025., <https://zelenilo.hr/>

14. PRILOZI

PRILOG 1. Popis važeće prostorno-planske dokumentacije na području Grada Karlovca

Temeljni planovi

- Prostorni plan uređenja Grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca broj 1/02, 5/10, 6/11, 17/20, 21/23, 24/23 – pročišćeni tekst)
- Generalni urbanistički plan grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca broj 14/07, 6/11 i 8/14, 13/19, 15/19 – pročišćeni tekst, 21/24 – pročišćeni tekst).

Provedbeni urbanistički planovi (PUP)

U obuhvatu PPUG-a Karlovac

- PUP Gornje Mekuše I. etapa (SNOK 7/91, GGK 5/10)

U obuhvatu GUP-a Karlovac

- PUP "Banija - Ilovac - II etapa" (SNOK 11/87 i GGK 9/06) – dio
- IiD PUP-a "Luščić" (GGK 06/08) – dio Luščić 4/dio izvan snage (GGK 02/22)

Urbanistički planovi uređenja (UPU)

U obuhvatu PPUG-a Karlovac

- UPU Poslovna zona Mekuše I.etapa (GGK 19/22)
- UPU Poslovna zona Mekuše II.A etapa (GGK 19/22)

U obuhvatu GUP-a Karlovac

- UPU "Gospodarsko-servisni predio - Selce" (GGK 10/15)
- UPU "Poduzetnička zona - Mrzlo Polje-Karlovac" (GGK 10/16)
- UPU "Industrijska zona - Jug-Mala Švarča" (GGK 10/16)
- UPU "Zvijezda" (GGK 07/17)
- UPU „Groblja Hrnetić“ (GGK 07/17)
- IiD UPU „Banija Kupa 1“ (GGK 7/17)
- UPU „Groblja Mala Švarča“ (GGK 13/17)
- UPU „Groblje Velika Švarča (GGK 15/21)
- UPU "ŠRC Korana" (GGK 06/22)
- UPU "Luščić-centar" (GGK 02/22)
- UPU „Pivovara“ (GGK 18/22)

Detaljni planovi uređenja (DPU)

U obuhvatu PPUG-a Karlovac

- DPU "groblje Zadobarje"(GGK 7/13)
- DPU Mahično (GGK 6/11)

U obuhvatu GUP-a Karlovac

- DPU "Novi centar" (GGK 7/06)
- DPU "Luščić 1" (GGK 17/07)
- DPU "Luščić 2" (GGK 4/08), IiD (GGK 2/22)
- DPU "Groblje Jamadol"(GGK 12/12)