

STRATEGIJA ZELENE URBANE OBNOVE OPĆINE ŠANDROVAC

za razdoblje 2026. – 2035. godine



Izvor: Općina Šandrovac

- NACRT -

ožujak, 2026.

NARUČITELJ	OPĆINA ŠANDROVAC Bjelovarska 6, 43 227 Šandrovac OIB: 35024150994
IZRAĐIVAČ	GEODESIGN j.d.o.o. Kameniti stol 21, 10 000 Zagreb OIB: 89088738817
NAZIV DOKUMENTA	STRATEGIJA RAZVOJA ZELENE URBANE OBNOVE OPĆINE ŠANDROVAC za razdoblje 2026. – 2035. – NACRT
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	Ivana Kralj, mag.ing.prosp.arch. mr.sc. Slobodan Bajagić, dipl.ing.šum., ovlaštenu arhitekt urbanist
OPĆINA ŠANDROVAC	Dario Halauš, mag.ing.agr., načelnik
DATUM	ožujak, 2026.

SADRŽAJ

1. UVOD	3
1.1. SVRHA I RAZLOG IZRADE DOKUMENTA.....	3
1.2. METODOLOGIJA I PROCES IZRADE DOKUMENTA	3
1.3. STRATEŠKI I ZAKONODAVNI OKVIR	5
2. POVEZNICA NA PROGRAME ZI, KG I NPOO	8
3. SREDNJOROČNA VIZIJA RAZVOJA	11
4. RAZVOJNE POTREBE I POTENCIJALI	12
5. OSNOVNA OBILJEŽJA OPĆINE ŠANDROVAC	13
5.1. POLITIČKO-TERITORIJALNI USTROJ.....	13
5.2. RELJEFNA OBILJEŽJA	14
5.3. DEMOGRAFSKA OBILJEŽJA	15
5.4. KLIMATOLOŠKA OBILJEŽJA I KLIMATSKE PROMJENE.....	16
5.4.1. OSNOVNA KLIMATSKA OBILJEŽJA OPĆINE ŠANDROVAC.....	16
5.4.2. KLIMATSKE PROMJENE, VARIJACIJE I EKSTREMI.....	18
5.3.3. ANALIZA TEMPERATURNIH OBILJEŽJA ZEMLJIŠTA I URBANIH TOPLINSKIH OTOKA.....	26
6. ANALIZA ULAZNIH PODATAKA POVEZANIH S TEMOM ZELENE URBANE OBNOVE	30
6.1. ANALIZA DOKUMENTA PROSTORNOG UREĐENJA	30
6.2. ANALIZA STRATEŠKIH DOKUMENATA.....	32
6.3. ANALIZA PRORAČUNSKIH ULAGANJA U RAZVOJ ELEMENATA POVEZANIH SA ZELENOM URBANOM OBNOVOM.....	38
6.4. ANALIZA ZAŠTIĆENIH I VRIJEDNIH PODRUČJA.....	39
6.4.1. KRAJOBRAZNA OBILJEŽJA	39
6.4.2. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA.....	41
6.4.3. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE I EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000.....	42
6.4.4. POKROV I NAMJENA KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA.....	43
6.4.5. STANIŠNI TIPOVI.....	44
6.4.6. ŠUME I ŠUMSKE POVRŠINE.....	46
6.4.7. VODE I VODENE POVRŠINE.....	48
6.5. ANALIZA POSTOJEĆE ZELENE INFRASTRUKTURE.....	53
6.6. ANALIZA ISPITIVANJA JAVNOG MNIJENJA.....	79
7. MODEL KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA	87
7.1. KATALOG PODRUČJA I ZGRADA POGODNIH ZA UNAPRJEĐENJE PO PRINCIPU KRUŽNOSTI	89
8. PODRUČJA POGODNA ZA URBANU PREOBRAZBU I/ILI URBANU SANACIJU	91
9. SWOT ANALIZA	92
10. STRATEŠKI OKVIR	94
11. HORIZONTALNA NAČELA	107
12. POKAZATELJI, INDIKATIVNI FINACIJSKI PLAN I TERMINSKI PLAN PROVEDBE	111
13. POPIS IZVORA/LITERATURE	119

POPIS KRATICA

BBŽ	-	Bjelovarsko-bilogorska županija
CLC	-	Pokrov i namjena korištenja zemljišta (eng. Corine Land Cover)
DGU	-	Državna geodetska uprava
DHMZ	-	Državni hidrometeorološki zavod
DZS	-	Državni zavod za statistiku
EU	-	Europska unija
HŠ	-	Hrvatske šume d.o.o.
HV	-	Hrvatske vode d.o.o.
ISZP	-	Informacijski sustav zaštite prirode
JLS	-	Jedinica lokalne samouprave
KG	-	Kružno gospodarenje
NPOO	-	Nacionalni plan oporavka i otpornosti za razdoblje od 2021. – 2026. godine
MINKUL	-	Ministarstvo kulture i medija
MPGI	-	Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine
ENVI	-	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, ENVI – portal okoliša
PP BBŽ	-	Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije
PPUO Šandrovac	-	Prostorni plan uređenja općine Šandrovac
PROGRAM KG	-	Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021 – 2030. godine
PROGRAM ZI	-	Program razvoja zelene infrastrukture za razdoblje 2021. – 2030. godine
RH	-	Republika Hrvatska
SZUO	-	Strategija zelene urbane obnove
ZI	-	Zelena infrastruktura

1. UVOD

1.1. SVRHA I RAZLOG IZRADE DOKUMENTA

Strategija zelene urbane obnove (SZUO) strateški je dokument općine Šandrovac koji se donosi na razdoblje od 2026. do 2035. 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 općine 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“ – prioritarno 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, (4) ispitivanje javnog mnijenja te (5) terenska istraživanja.

MREŽNI PODACI

- Digitalni model reljefa 1:25.000, mrežna usluga,
Izvor: Geoportal Državne geodetske uprave
- Digitalni ortofoto 2017, 2019, 2020, 2021, 2022, mrežna usluga,
Izvor: Geoportal Državne geodetske uprave
- Državni zavod za statistiku, mrežna usluga,
Izvor: Geoportal Državnog zavoda za statistiku
- European Union Space Programme – Copernicus, mrežna usluga,
Izvor: Mrežni podaci Europskog svemirskog programa
- European Environment Agency, mrežna usluga,
Izvor: Europska okolišna agencija
- Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske, mrežne usluge,
Izvor: Registar Ministarstva kulture i medija
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, mrežne usluge,
Izvor: Registar Ministarstva kulture i medija
- Registri Nacionalne infrastrukture prostornih podataka, mrežne usluge,
Izvor: Geoportal Državne geodetske uprave
- Hrvatska osnovna karta 1: 5.000, mrežna usluga,

Izvor: Geoportal Državne geodetske uprave

- **Informacijski sustav prostornog uređenja, mrežne usluge,**
Izvor: Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine
- **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

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
- **Karta rizika od poplava, službeni vektorski podaci,**
Izvor: Hrvatske vode d.o.o.
- **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.
- **Proračun općine Šandrovac,**
Izvor: Općina Šandrovac
- **Ostali dokumenti dostavljeni od strane općine Šandrovac**

ISPITIVANJE JAVNOG MNIJENJA

Ispitivanje javnog mnijenja provedeno je putem anonimnog upitnika dostupnog na službenoj internet stranici općine Šandrovac u razdoblju od 28. siječnja do 04. veljače 2026. godine. Prikupljeni podaci i mišljenja ispitanika analizirani su te su u konačnici zaključci i mišljenja javnosti ugrađeni u Strategiju zelene urbane obnove. Detaljna analiza anketnog upitnika prikazana je u poglavlju Analiza anketnog upitnika (ispitivanja javnog mnijenja).

TERENSKA ISTRAŽIVANJA

Terensko istraživanje provedeno je u razdoblju od 16. do 17. siječnja te 23 siječnja 2026. godine. Tijekom terenskih istraživanja provedeno je fotografiranje i kartiranje prostornog obuhvata čime je utvrđeno postojeće stanje prostora i njegove osnovne karakteristike. Tijekom istraživanja izrađena je baza podataka fotografija, a ključne fotografije prikazane su u ovom dokumentu.

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 SVIJESTI 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, 145/24 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 općine Šandrovac 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 tri 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 međuodnos, odnosno usklađenost Strategije zelene urbane obnove općine Šandrovac s ciljevima Programa razvoja zelene infrastrukture.

Tablica 1. Usklađenost Strategije zelene urbane obnove općine Šandrovac s Programom razvoja ZI

POSEBNI CILJ/MJERA PROGRAMA ZI	STRATEŠKI/POSEBNI CILJ SZUO OPĆINE ŠANDROVAC
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • SC 3. Planiranje i upravljanje razvojem zelene urbane obnove – PC 3.1. Uspostava, implementacija i praćenje razvoja zelene urbane obnove
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • SC 1. Razvoj i unaprjeđenje ZI – PC 1.1. Razvoj i unaprjeđenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina – PC 1.2. Razvoj i unaprjeđenje elemenata plave i zeleno-plave infrastrukture – PC 1.3. Unaprjeđenje elemenata sive infrastrukture
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • SC 3. Planiranje i upravljanje razvojem zelene urbane obnove – PC 3.2. 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 međuodnos, odnosno usklađenost Strategije zelene urbane obnove općine Šandrovac s ciljevima Programa razvoja kružnog gospodarenja.

Tablica 2. Usklađenost Strategije zelene urbane obnove općine Šandrovac s Programom kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

POSEBNI CILJ/MJERA PROGRAMA KG	STRATEŠKI/POSEBNI CILJ SZUO OPĆINE ŠANDROVAC
<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● SC 3. Planiranje i upravljanje razvojem zelene urbane obnove – PC 3.1. Uspostava, implementacija i praćenje razvoja zelene urbane obnove
<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● SC 2. Održivo gospodarenje prostorom i zgradama – PC 2.1. Razvoj i provedba kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● SC 3. Planiranje i upravljanje razvojem zelene urbane obnove – PC 3.2. 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 općine Šandrovac postavila je temelje za održivi razvoj koji će se operativno provoditi kroz definirani strateški okvir. Prvi strateški cilj (SC.1.) fokusira se na revitalizaciju javnih zelenih površina te jačanje elemenata plave i sive infrastrukture. Drugi strateški cilj (SC.2.) teži kružnom gospodarenju prostorom putem energetske obnove i prenamjene napuštenih zgrada u društveno korisne prostore. Treći strateški cilj (SC.3.) obuhvaća strateško upravljanje razvojem, kreiranje baza podataka te sustavnu edukaciju općinskih predstavnika i građana.

3. SREDNJOROČNA VIZIJA RAZVOJA

Vizija predstavlja dugoročnu projekciju željenog razvoja Općine u razdoblju od 10 do 15 godina. Da bi bila ostvariva, ona mora biti utemeljena na realnim lokalnim i nacionalnim okvirima, istovremeno odražavajući težnje i stavove lokalne zajednice. Kao sažeta i jasna izjava, vizija služi kao strateški putokaz za definiranje ciljeva i prioriteta, usmjeravajući sve dionike prema zajedničkom cilju.

Kroz analizu razvojnih snaga, slabosti, prilika i prijetnji (SWOT analizu), postavljen je temelj za oblikovanje vizije koja je ambiciozna, ali dostižna. Provedba definiranih strateških ciljeva, mjera i aktivnosti vodi ka ostvarenju planirane budućnosti Općine, sažete u sljedećoj izjavi:

OPĆINA ŠANDROVAC

zelena i ekološki osviještena zajednica koja kroz razvoj zelene infrastrukture i primjenom principa kružnosti gradi temelje za održiv razvoj i visoku kvalitetu života stanovnika.

Ovakva vizija počiva na tri ključna stupa: ekološkoj otpornosti, prostornoj održivosti i društvenom standardu. Razvojem zelene infrastrukture Općina izravno odgovara na klimatske izazove, dok primjena principa kružnosti osigurava pametno upravljanje postojećim resursima i zgradama. Time se stvara okvir u kojem gospodarski napredak ne narušava prirodni sklad, već služi kao poluga za stvaranje modernog, zdravog i ugodnog mjesta za život svih generacija.

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 općine Šandrovac prepoznati temeljem analize stanja prostora, sastanaka s predstavnicima Općine 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

- Očuvanje prirodnih i krajobraznih vrijednosti kao temelja za uspostavu integrirane mreže zelene i plave infrastrukture.
- Revitalizacija kulturno-povijesnih vrijednosti radi jačanja lokalnog identiteta i razvoja suvremenih javnih sadržaja.
- Proširenje i opremanje mreže parkova, šetnica i igrališta na cijelom području Općine uz vrhunske standarde urbane opreme.
- Razvoj održivih sportsko-rekreacijskih i edukativnih zona unutar šumskih kompleksa.
- Unaprjeđenje pješačke (i biciklističke) infrastrukture radi veće dostupnosti i bolje povezanosti naselja.
- Ozelenjivanje prometnica, obala vodotoka i gospodarskih zona radi smanjenja toplinskih otoka i povećanja ambijentalne vrijednosti prostora.
- Inventarizacija i prenamjena zapuštenih objekata u funkcionalne prostore za javnu, društvenu i gospodarsku namjenu.
- Primjena principa kružnog gospodarstva pri planiranju, gradnji i rekonstrukciji zgrada.
- Sustavno podizanje energetske učinkovitosti i statičke otpornosti zgrada javne i društvene namjene.
- Uklanjanje barijera i prilagodba javnih površina i objekata osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti.
- Integracija zelene urbane obnove u prostorne planove uz primjenu digitalnih alata za praćenje napretka.
- Jačanje ekološke svijesti i aktivno uključivanje građana u projekte zelene obnove.

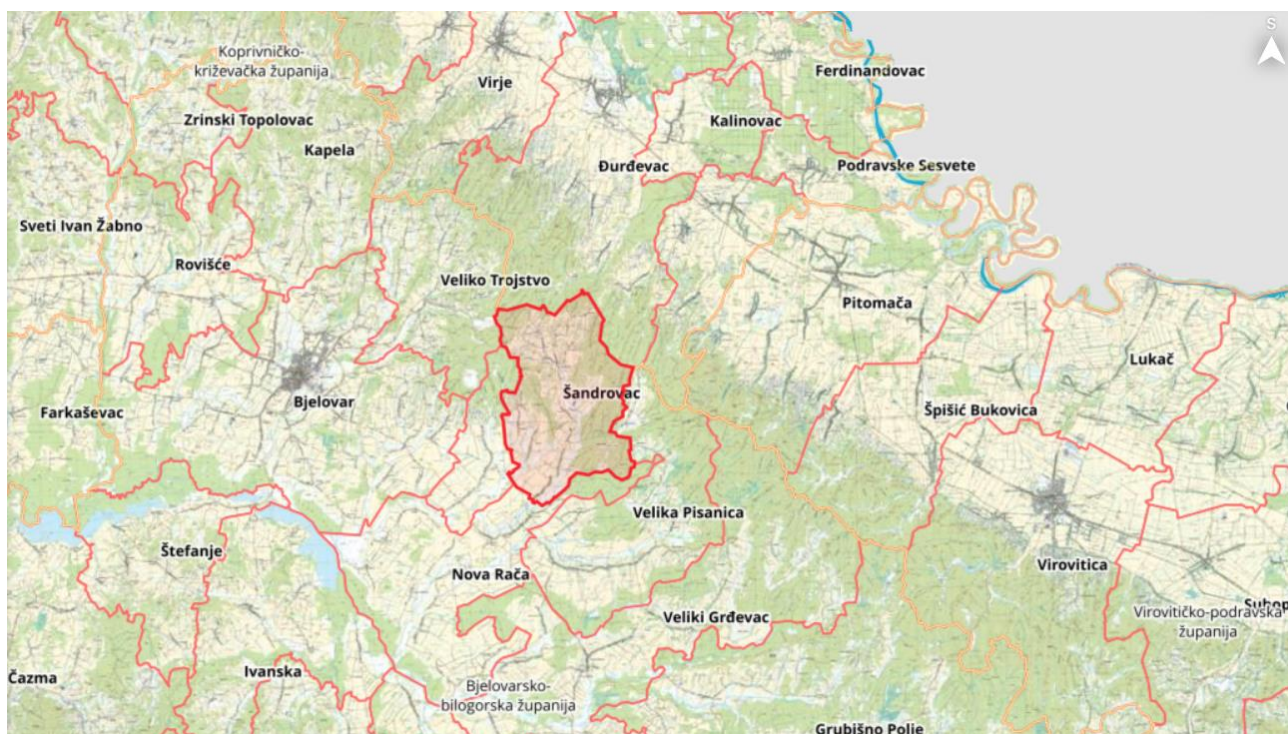
RAZVOJNI POTENCIJALI

- Raznolikost krajolika (šume, vode, poljoprivredne površine) kao resurs za razvoj novih oblika ekoturizma i rekreacije.
- Vodene površine (ribnjaci, rijeke i potoci) predstavljaju potencijal za stvaranje manjih ili većih sportsko-rekreacijskih i turističko-ugostiteljskih zona te stvaranje javnih i društvenih sadržaja u prirodnom okruženju.
- Linijski koridori (posebice uz prometnice i vodene površine) predstavljaju potencijal za stvaranje poveznica zelene infrastrukture i poboljšanje mobilnosti stanovništva.
- 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.
- Objekti u javnom vlasništvu kao ključni resurs za kružnu obnovu, čime se čuva prostor i sprječava nepotrebna nova izgradnja.
- Uključivanje lokalne zajednice te materijalna i/ili nematerijalna podrška u razvoju inicijativa/projekata zelene infrastrukture ili kružnog gospodarenja prostorom i zgradama predstavljaju potencijal za zajedničko (partnersko) djelovanje u smjeru zelene obnove Općine.

5. OSNOVNA OBILJEŽJA OPĆINE ŠANDROVAC

5.1. POLITIČKO-TERITORIJALNI USTROJ

Općina Šandrovac nalazi se u istočnom dijelu središnje Hrvatske, u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji (Grafički prikaz 1.). Na sjeveru i sjeveroistoku graniči s Gradom Đurđevcem i Općinom Kloštar Podravski (Koprivničko-križevačka županija), na istoku s Općinom Velika Pisanica, na jugu s Općinom Nova Rača, na zapadu s Općinom Severin te na sjeverozapadu s Općinom Veliko Trojstvo (Bjelovarsko-bilogorska županija). Smještena je između najznačajnijih prometnih pravaca (Podravskog i Posavskog koridora) te poprečnih koridora (Srednja Europa – Jadran) te se, kao i cijela Bjelovarsko-bilogorska županija nalazi izvan glavnih prometnih puteva, a time i izvan dosadašnjih razvojnih usmjerenja.



Grafički prikaz 1. Zemljopisni položaj Općine Šandrovac

Izvor: DGU, obrada autora

Općina je formirana 1997. godine odvajanjem od Općine Veliko Trojstvo. Sjedište Općine je u istoimenom i ujedno najvećem naselju Šandrovac. Unutar Općine nalazi se sedam naselja, a mjesna samouprava organizirana je u šest mjesnih odbora.

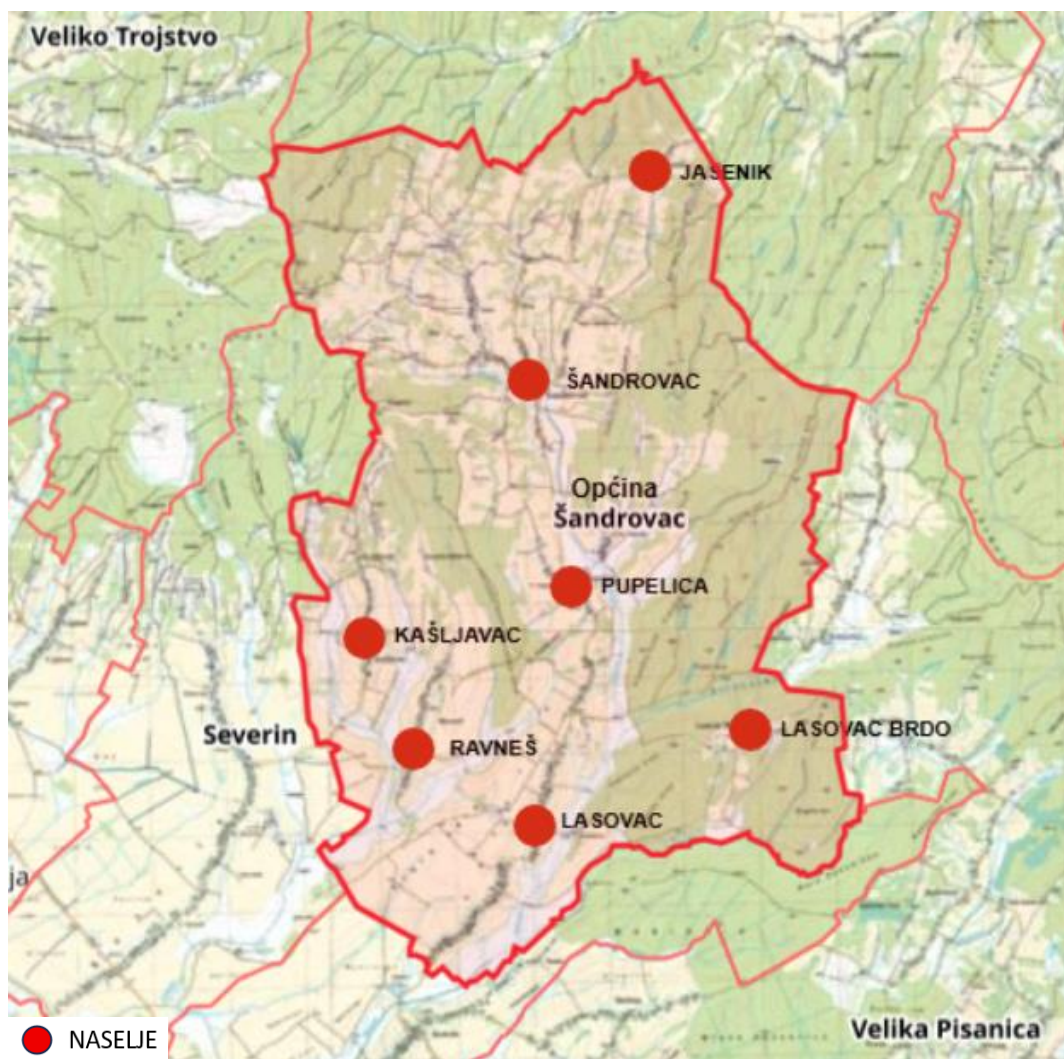
Općina Šandrovac prostire se na površini od 62,68 km², a u sastav Općine uključeno je sedam naselja – Jasenik, Kašljavac, Lasovac, Lasovac Brdo, Pupelica, Ravneš i Šandrovac (Grafički prikaz 2.). Najveće naselje i sjedište jedinice lokalne samouprave je Šandrovac u kojem živi 44,15 % stanovnika. Naselje Lasovac drugo je po veličini naselje po broju stanovnika (31,25 %), dok u preostalih pet naselja živi manje od 10 % stanovništva.

Tablica 3. Naselja u sastavu Općine Šandrovac – površina i broj stanovnika

Br.	Naziv	Površina (km ²)	Udio (%)	Broj stanovnika (2021.)	Udio (%)
BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA – OPĆINA ŠANDROVAC					
1.	Bjelovarsko-bilogorska županija	2.638,61	100	101.879	100
2.	Općina Šandrovac	62,69	2,38	1.411	1,39
NASELJA U SASTAVU OPĆINE ŠANDROVAC					
1.	Jasenik	3,18	5,07	30	2,13
2.	Kašljavac	4,81	7,67	103	7,30
3.	Lasovac	9,38	14,96	441	31,25
4.	Lasovac Brdo	6,29	10,03	6	0,43

Br.	Naziv	Površina (km ²)	Udio (%)	Broj stanovnika (2021.)	Udio (%)
5.	Pupelica	15,43	24,61	118	8,36
6.	Ravneš	6,36	10,15	90	6,38
7.	Šandrovac	17,24	27,50	623	44,15

Izvor: DZS, DGU, obrada autora



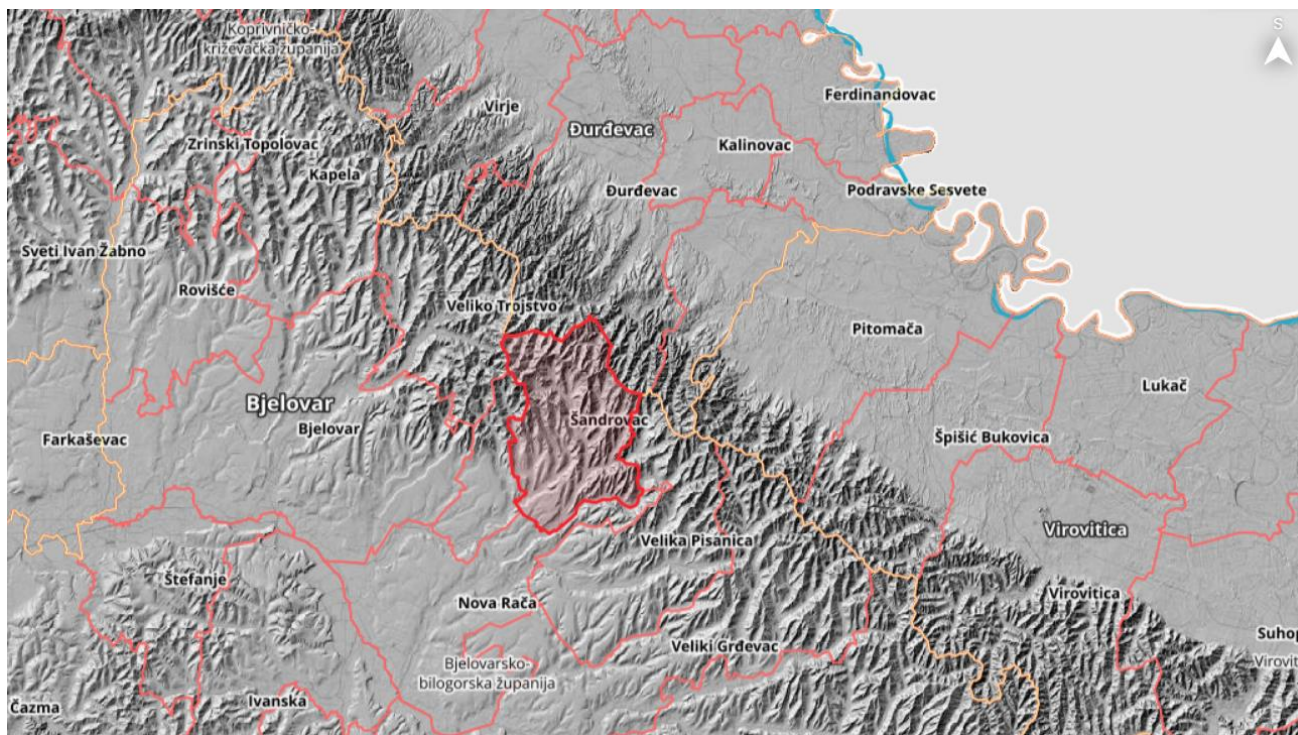
Grafički prikaz 2. Naselja u sastavu Općine Šandrovac

Izvor: DGU, obrada autora

5.2. RELJEFNA OBILJEŽJA

Općina Šandrovac nalazi se na prostoru jedne karakteristične geografske cjeline, Bilogore, s hrptom Bilogore (sjeverno i sjeverozapadno), pobrdjima Bilogore (sjeverno i sjeveroistočno) i dolinama Bedeničke i Kašljevačke (južno). Reljef je raščlanjen i izdiferenciran te čini osnovnu predispoziciju na koju se dograđuju pejzažne komponente: vegetacija, hidrografija i antropogeni utjecaj.

Sjeverni dio Općine obilježavaju brežuljkasta povišenja koja se nadovezuju na padine Bilogore, dok je južni dio Općine nizinski (Grafički prikaz 3.). Prostor Općine u velikoj mjeri pokriven je šumom, dok oskudijeva s obradivim, poljoprivrednim zemljištem što je posljedica brdovitog reljefa. Općinu Šandrovac obilježava i područja malih naselja i disperzne naseljenosti.



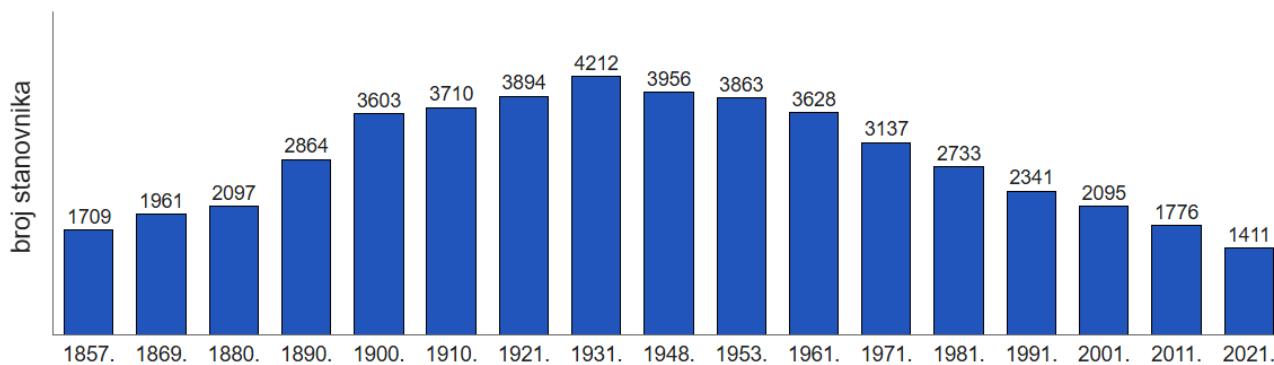
Grafički prikaz 3. Digitalni model reljefa Općine Šandrovac

Izvor: DGU, obrada autora

5.3. DEMOGRAFSKA OBILJEŽJA

Prema posljednjem Popisu stanovništva na području Općine Šandrovac popisano je ukupno 1.411 stanovnika što predstavlja 1,39 % ukupnog stanovništva Bjelovarsko-bilogorske županije. Naselje Šandrovac kao središte jedinice lokalne samouprave ima najveći broj stanovnika, njih 623 odnosno 44,15 % ukupnog stanovništva Općine. Drugo najveće naselje po broju stanovnika je Lasovac koji broji 441 stanovnika, odnosno 31,25 %. U preostalih pet naselja živi 347 stanovnika odnosno 24,60 % stanovnika.

Uspoređujući broj stanovnika između dvaju Popisa (2011. i 2021.), na području Općine Šandrovac zabilježen je pad broja stanovnika za 25,86 %, a ono predstavlja nastavak kontinuiranog pada broja stanovnika od 1931. godine (Grafički prikaz 4.). Na razini naselja, u međupopisnom razdoblju 2001. – 2011. – 2021. sva naselja bilježe kontinuirani pad broja stanovnika (Tablica 4.). Prosječna gustoća stanovništva unutar Općine Šandrovac je 23 st/km², dok je prosječna gustoća stanovništva unutar urbanog središta (naselja Šandrovac) 36 st/km².



Grafički prikaz 4. Kretanje broja stanovnika Općine Šandrovac od 1857. – 2021. godine

Izvor: DZS, Wikipedia¹

¹ <https://hr.wikipedia.org/wiki/%C5%A0androvac>

Tablica 4. Broj stanovnika Općine Šandrovac prema Popisu stanovništva 2001., 2011. i 2021. godine

PROSTORNA JEDINICA		BROJ STANOVNIKA		
		2001.	2011.	2021.
BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA – OPĆINA ŠANDROVAC				
1.	Bjelovarsko-bilogorska županija	133.084	119.764	101.879
2.	Općina Šandrovac	2.095	1.776	1.411
NASELJA U SASTAVU OPĆINE ŠANDROVAC				
1.	Jasenik	91	55	30
2.	Kašljavac	170	153	103
3.	Lasovac	608	561	441
4.	Lasovac Brdo	11	9	6
5.	Pupelica	208	171	118
6.	Ravneš	156	117	90
7.	Šandrovac	851	710	623

Izvor: DZS, obrada autora

Promatrajući spolnu strukturu stanovništva na razini jedinice lokalne samouprave, udio ženske populacije veći je u odnosu na mušku populaciju (52,16 % : 47,84 %). U dobnoj strukturi prevladava zrelo stanovništvo (53,36 %). Udio mladog stanovništva (0–19 godina) iznosi 20,27 %, dok udio starog stanovništva (>65 godina) iznosi 26,36 % (Tablica 5.).

Tablica 5. Broj stanovnika Općine Šandrovac prema dobnim skupinama za 2021. godinu

PROSTORNA JEDINICA		DOBNA SKUPINA		
		0 – 19	20 – 64	> 65
BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA – OPĆINA ŠANDROVAC				
1.	Bjelovarsko-bilogorska županija	19,760	58,445	23,674
2.	Općina Šandrovac	286	753	372
NASELJA U SASTAVU OPĆINE ŠANDROVAC				
1.	Jasenik	1	17	12
2.	Kašljavac	22	52	29
3.	Lasovac	132	232	77
4.	Lasovac Brdo	0	3	3
5.	Pupelica	20	67	31
6.	Ravneš	9	65	16
7.	Šandrovac	102	317	204

Izvor: DZS, obrada autora

5.4. KLIMATOLOŠKA OBILJEŽJA I KLIMATSKE PROMJENE

5.4.1. OSNOVNA KLIMATSKA OBILJEŽJA OPĆINE ŠANDROVAC

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje Bjelovarsko-bilogorske županije, pa tako i Općine Šandrovac, pripada klimatskom tipu Cfbwx. To je klima toplo umjerenog kišnog tipa (C) čija srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3 °C, a najmanje četiri mjeseca ima srednju temperaturu višu od 10 °C. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca nije veća od 22 °C (b). U pogledu oborina, one su podjednako raspoređene tijekom cijele godine (cf), no manje količine oborine padnu u hladnom dijelu godine (cfw). Tijekom godine izražena su sva maksimuma padalina koji se javljaju u rano ljeto i kasnu jesen (x). Za potrebe daljnje analize klimatskih značajki Općine Šandrovac promatrana je najbliža meteorološka postaja Bjelovar za razdoblje 1949. – 2024. godine.

Temperatura

Prosječna godišnja temperatura na području Bjelovara iznosi 11,02 °C, a u prosjeku sedam mjeseci godišnje temperature su više do 10 °C. Siječanj je najhladniji mjesec s prosječnom temperaturom od -0,1 °C, a srpanj najtopliji s prosječnom temperaturom od 21,4 °C. Apsolutni maksimum temperature zraka izmjeren na postaji Bjelovar iznosio je 38,5 °C, a zabilježen je dva puta – 20. srpnja 2007. godine i 24. kolovoza 2012. godine. Apsolutni minimum iznosio je -26,7 °C, a izmjeren je 16. siječnja 1963. godine.

Tablica 6. Temperatura – meteorološka postaja Bjelovar za razdoblje 1949. – 2024.

	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	-0.1	2.2	6.5	11.4	16.1	19.8	21.4	20.6	16.1	11.0	5.8	1.4
Aps. maksimum [°C]	18.0	22.0	27.4	30.3	34.1	36.7	38.5	38.5	34.6	29.1	25.4	22.5
Datum(dan/godina)	1/2023	28/2019	31/1989	29/2012	8/2003	24/2003	20/2007	24/2012	3/2024	20/2023	15/2002	17/1989
Aps. minimum [°C]	-26.7	-24.9	-20.5	-6.8	-3.4	0.7	5.3	2.8	-2.0	-7.2	-16.4	-20.7
Datum(dan/godina)	16/1963	16/1956	1/1963	1/1955	2/1962	5/1962	2/1960	25/1980	29/1977	31/1971	24/1988	18/1963

Izvor: DHMZ

Oborine

Srednja godišnja količina padalina za područje Bjelovara iznosi 810,80 mm. Tijekom godine nema izrazito sušnih perioda. Najveća prosječna mjesečna količina oborine zabilježena je tijekom lipnja (88,7 mm), a najmanja u veljači (47,9 mm). Snijeg se javlja u periodu od studenoga do travnja.

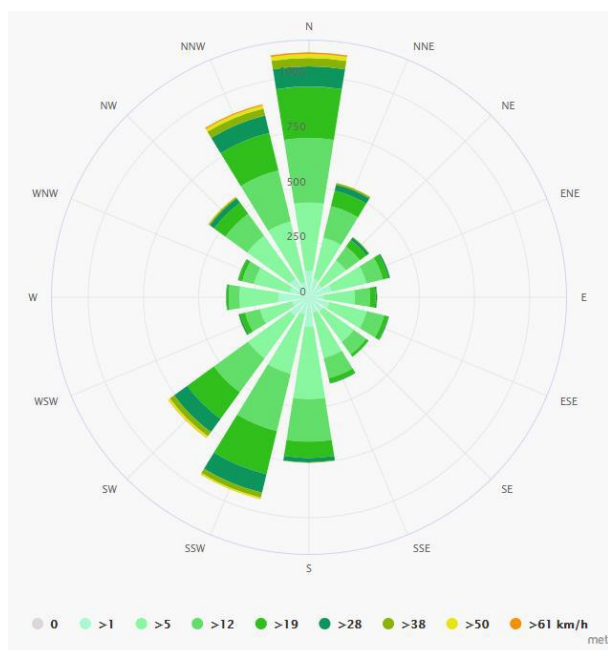
Tablica 7. Oborine – meteorološka postaja Bjelovar za razdoblje 1949. – 2024.

	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
OBORINA												
Količina [mm]	48.8	47.2	48.8	58.3	78.6	86.5	75.9	76.3	81.5	64.9	80.7	63.3
Maks. vis. snijega [cm]	47	52	48	9	-	-	-	-	-	-	79	74
Datum(dan/godina)	11/2003	6/1963	7/1955	1/1977	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	30/1993	1/1993

Izvor: DHMZ

Vjetrovi

Na području meteorološke postaje Bjelovar, najčešći su vjetrovi sjevernog kvadranta, a često se još javljaju i vjetrovi iz južnog i jugozapadnog kvadranta. Tijekom godine najzastupljeniji su vjetrovi jačine do 19 km/h.



Grafički prikaz 5. Ruža vjetrova za Grad Bjelovar 1990. – 2020.

Izvor: Meteoblue, 2023., preuzeto iz EZO Sunčana elektrana Šandrovac priključne snage 4 MW, Hudec Plan d.o.o., travanj 2023.

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**² 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 čimbenicima³.

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 promjena⁴. 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 RCP8.5⁵. **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 današnje⁶. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće klimatske varijable prikazane su u nastavku te zbirno u Tablici 8.

² 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.

³ Dijelovi su preuzeti iz *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu*.

⁴ 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.

⁵ RCP – Representative Concentration Pathways (reprezentativne „staze“ (trajektorije) koncentracija).

⁶ Konkretna numerička 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 8. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku⁷

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 ⁸ (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 ljeto 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; ljeto 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		Ljeto i jesen: porast na čitavom području RH, proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj, zimi smanjenje u cijeloj RH.	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 ⁹

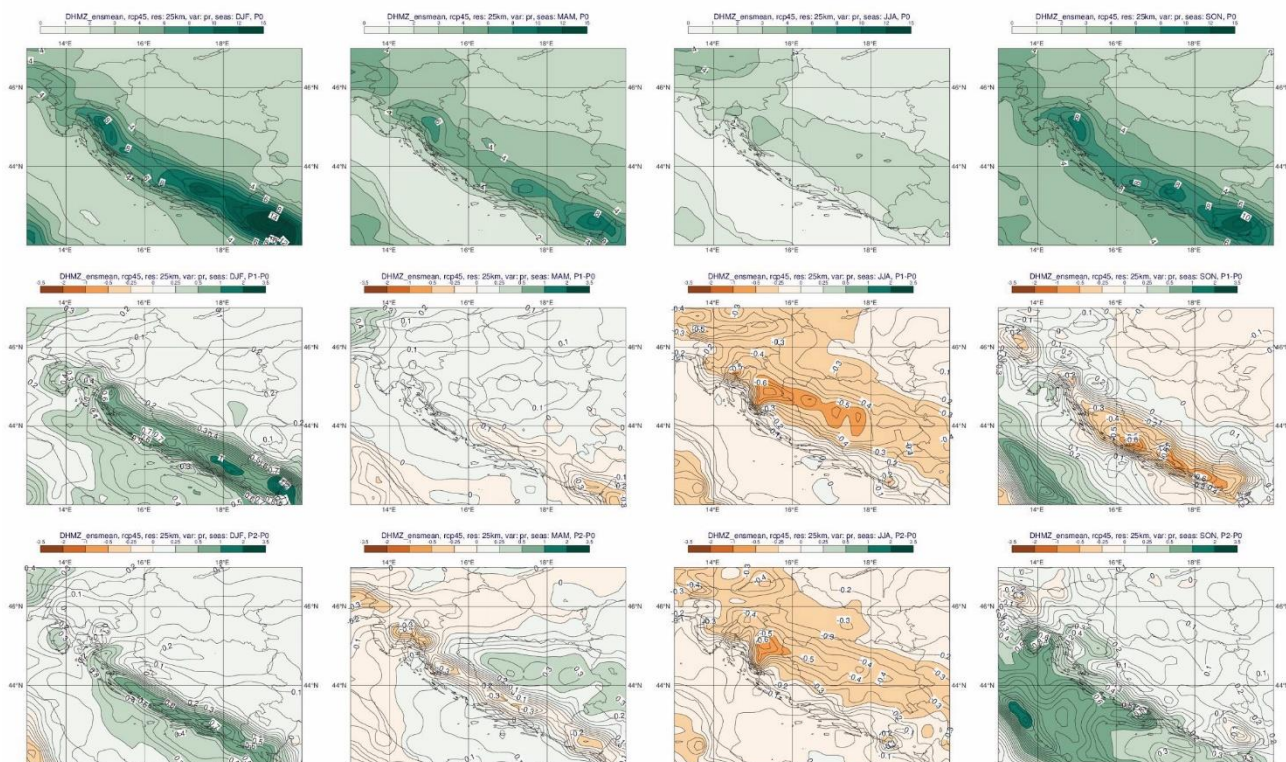
Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama, "Narodne Novine" broj 46/20

⁷ Prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. do 2000. godine

⁸ Očekuje se manji porast na sjeverozapadnom teritoriju Republike Hrvatske.

⁹ Procjena na temelju raznih izvora.

OBORINE, KIŠNA I SUŠNA RAZDOBLJA



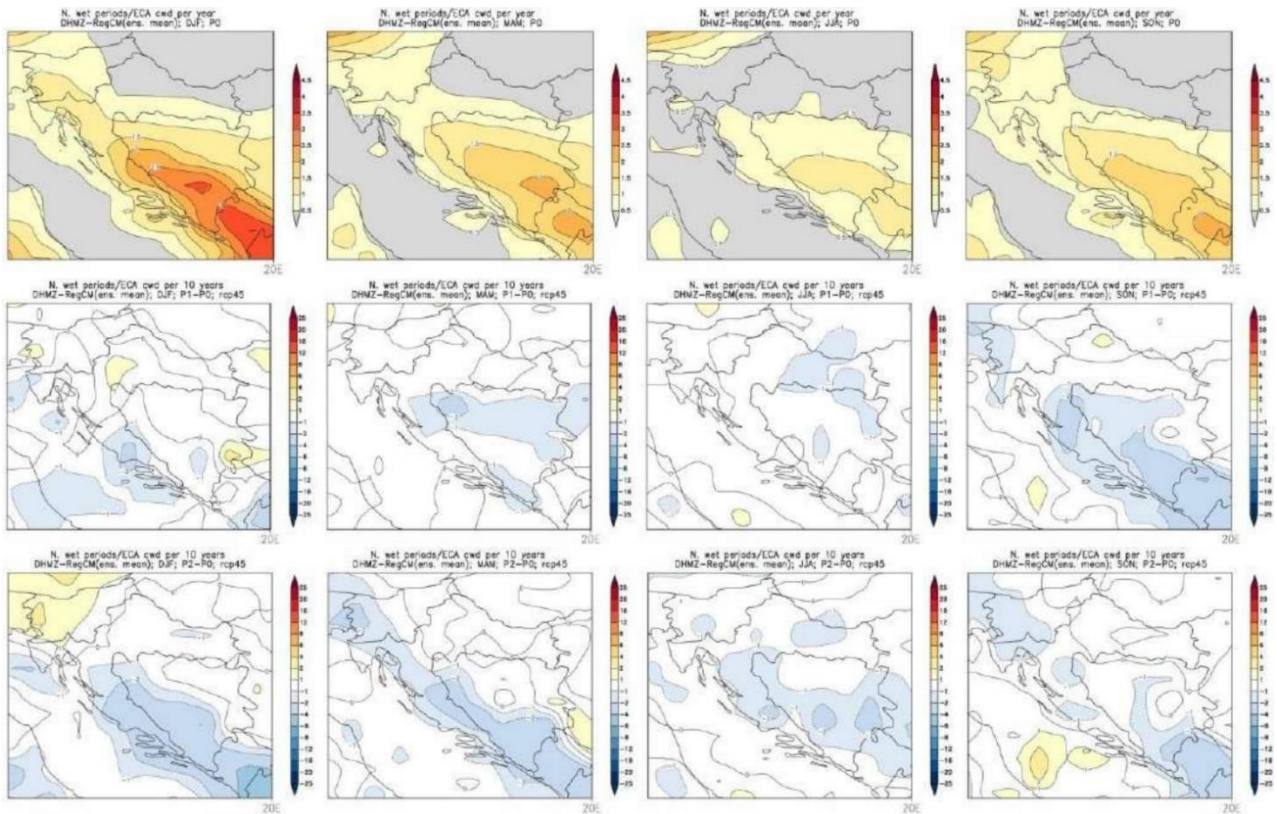
Grafički prikaz 6. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri RegCM modela¹⁰

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.

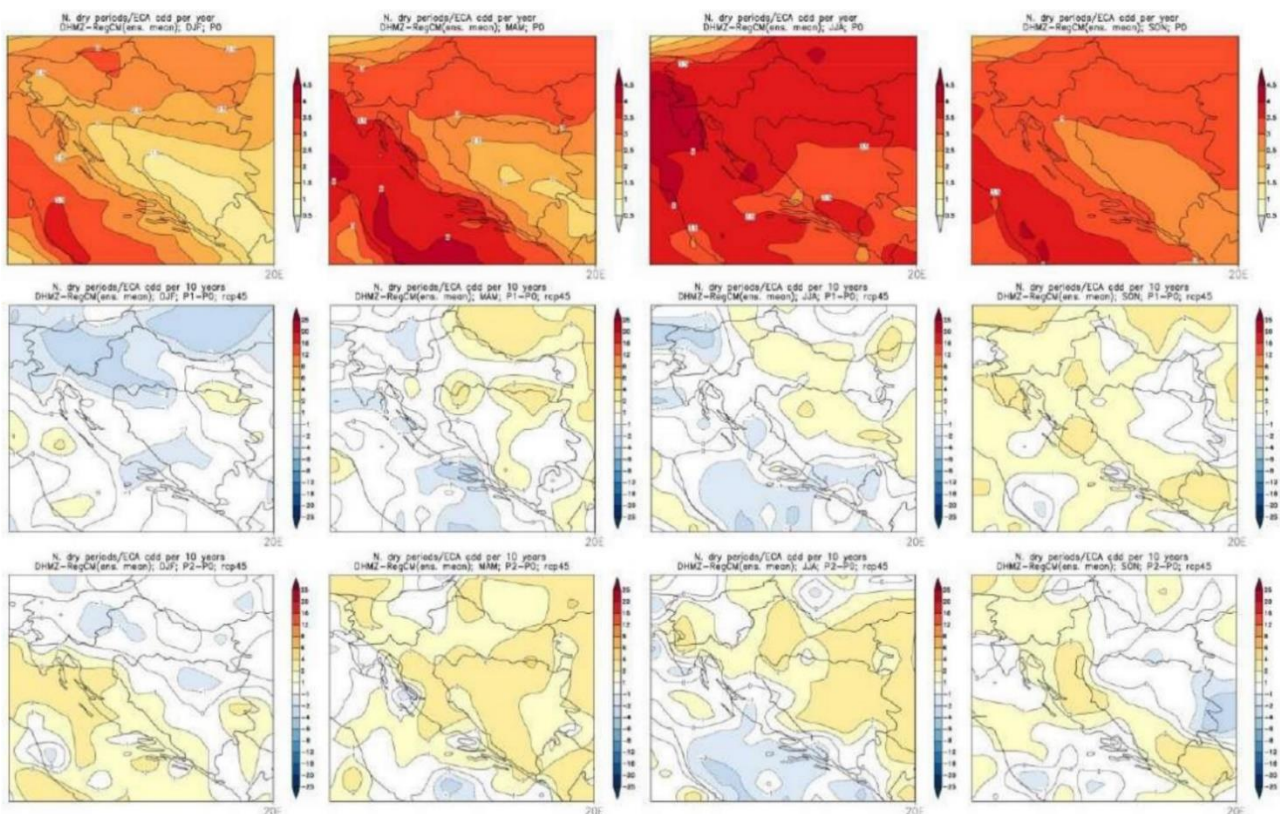
Buduće promjene oborina za scenariji RCP4.5. Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U sjeverozapadnoj Hrvatskoj promjena ide u smjeru manjeg porasta godišnje količine oborina. 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.

¹⁰ Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeti i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjene u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine.



Grafički prikaz 7. Broj kišnih razdoblja u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom¹¹

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



Grafički prikaz 8. Broj sušnih razdoblja u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom¹²

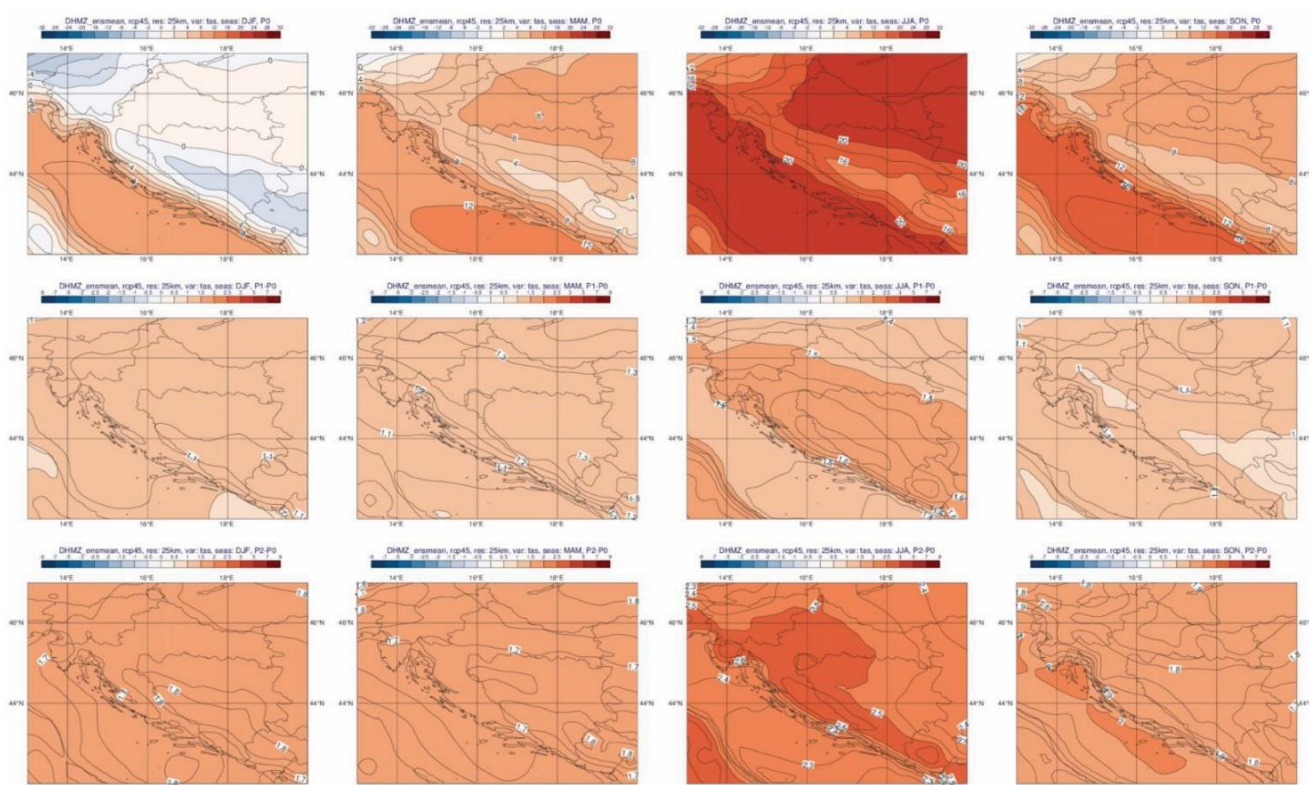
Izvor: Klimatsko modeliranje na sustavu HPC Velebit (2017.), obrada autora

¹¹ 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.

¹² 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 9. Promjene temperature zraka na 2 m (°C)¹³

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.

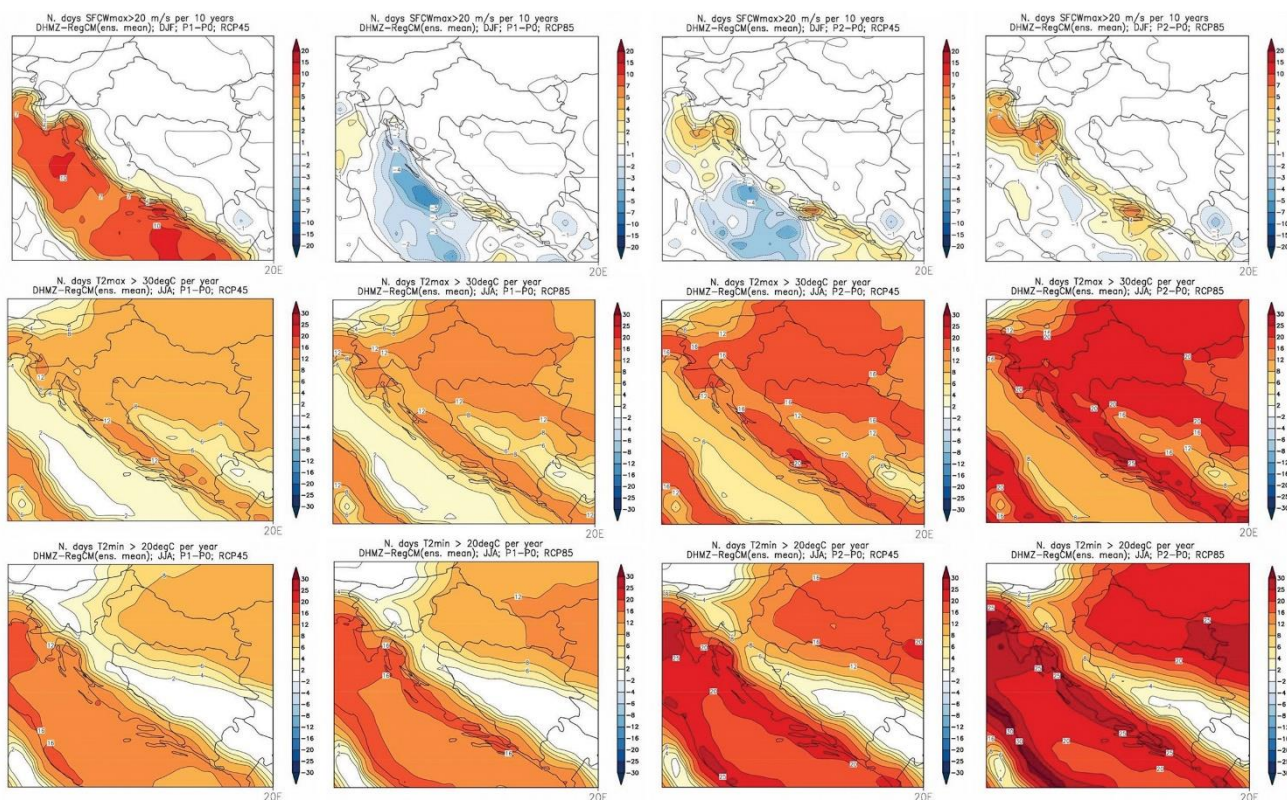
Buduće promjene za scenariji RCP4.5. U razdoblju 2011.-2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 do 1,2°C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041.-2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio bi između 1,9 - 2°C.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

¹³ Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeta i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine.

moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre. U razdoblju 2011.-2040. godine očekuje 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 temperaturne 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 10. Promjena broja dana s maksimalnom brzinom vjetra¹⁴, vrućih dana¹⁵ i dana s toplim noćima¹⁶
 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 Jadranu¹⁷.

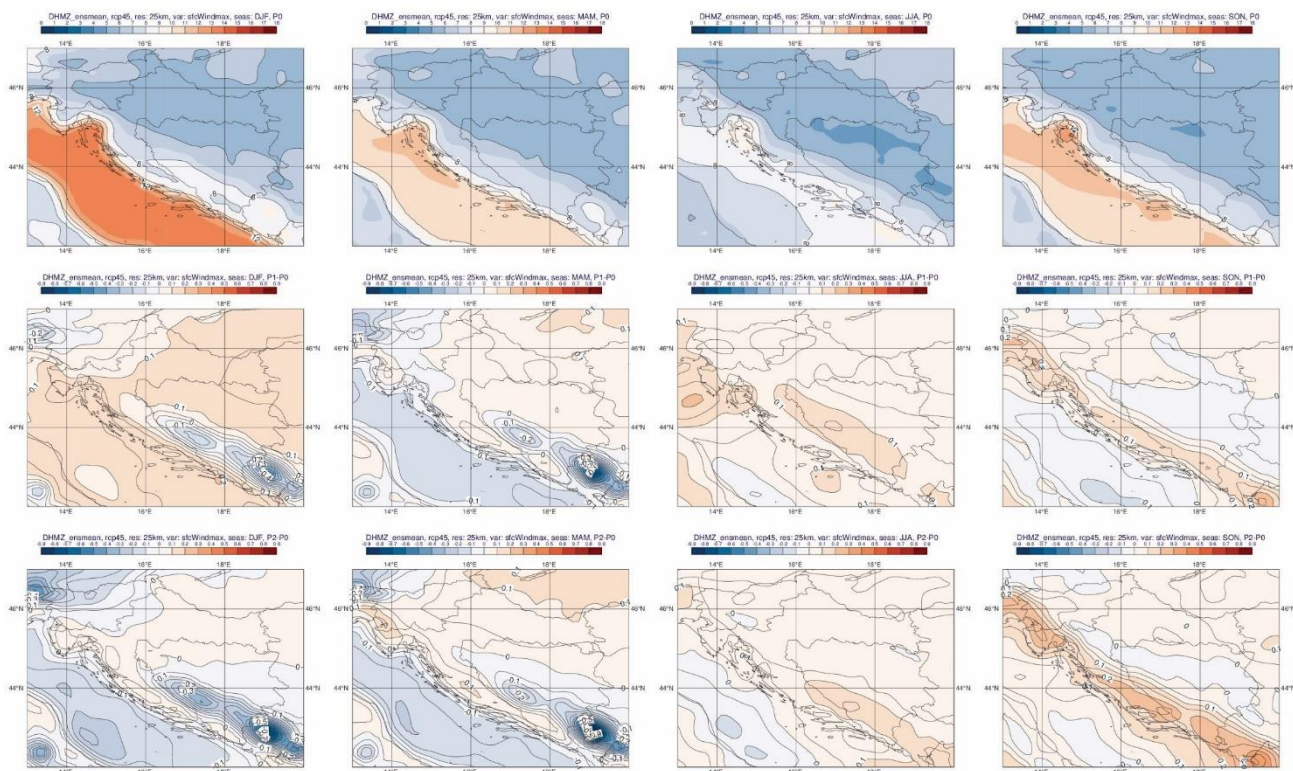
¹⁴ Gornji red: Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5 i i središnja lijevo: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; desno: scenarij RCP8.5. i središnja desno: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

¹⁵ 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: ljeto.

¹⁶ 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: ljeto.

¹⁷ 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.

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 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.



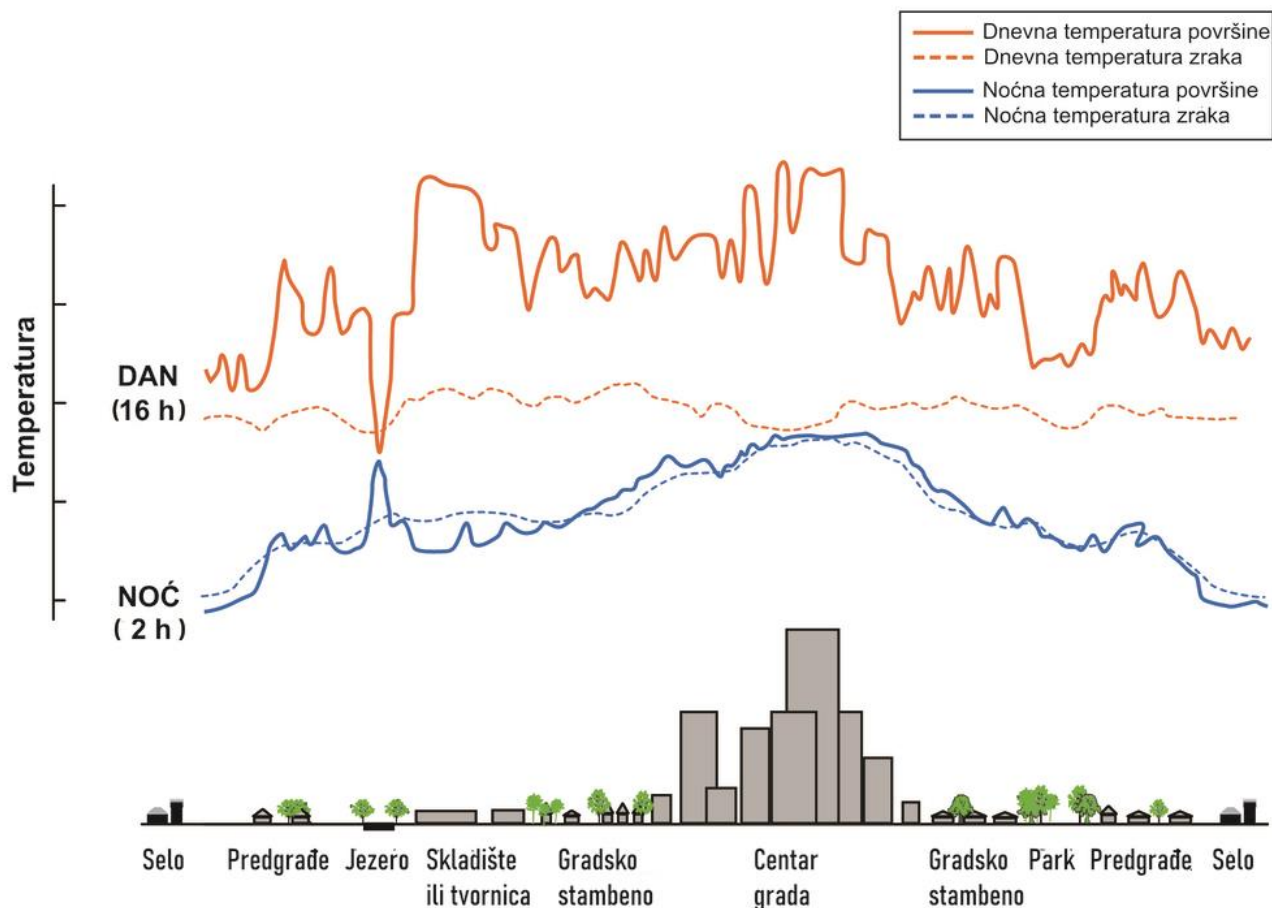
Grafički prikaz 11. Maksimalna brzina vjeta na 10 m (m/s)¹⁸

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.

¹⁸ Maksimalna brzina vjeta na 10 m (m/s) 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. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041. - 2070. godine.

5.3.3. ANALIZA TEMPERATURNIH OBILJEŽJA ZEMLJIŠTA I URBANIH TOPLINSKIH OTOKA



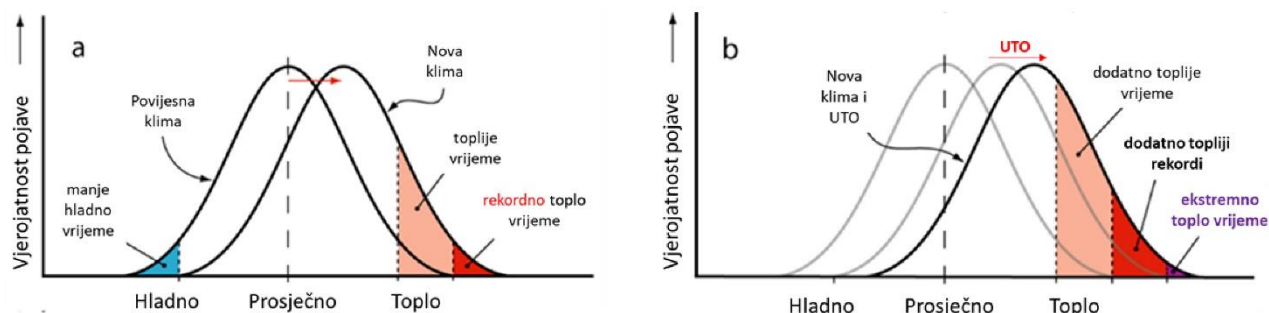
Grafički prikaz 12. Prostorna distribucija dnevnih i noćnih temperatura zraka

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)¹⁹. Zbog svih tih 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 13. Kombinirani učinak klimatskih promjena (lijevo) i UTO-a (desno) na temperature u gradu
Izvor: MPGI, 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 dana²⁰. 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 zraka²¹.

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 vodom²². 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 njega²³. 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 grada²⁴.

¹⁹ Zbog velikog toplinskog kapaciteta vode veže se znatna količina topline koja je sadržana u česticama vodene pare i ne sudjeluje u zagrijavanju zraka.

²⁰ 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.

²¹ 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%.

²² 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.

²³ 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.

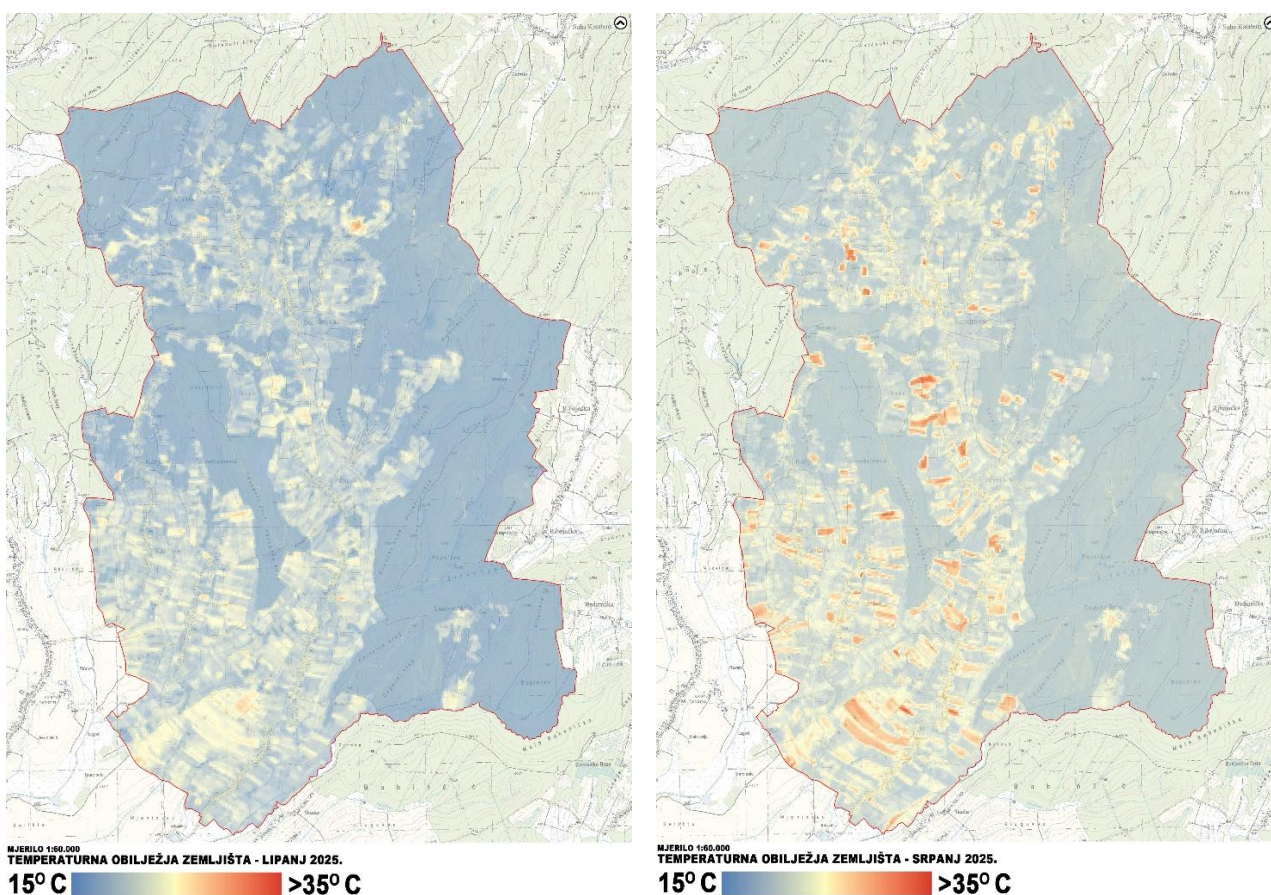
²⁴ Posebno to vrijedi za velike, izolirane parkove na rubu grada.

TOPLINSKI OTOCI OPĆINE ŠANDROVAC

Za analizu pojave toplinskih otoka korištene su satelitske snimke sustava LANDSAT-8 (U.S. Geological Survey) koje obuhvaćaju razdoblje od lipnja do rujna 2025. godine, a detaljno su prikazane Grafičkim priložima 14a. i 14b. Metodologija se temelji na interpretaciji različitih obojenja na snimkama koja koreliraju s intenzitetom zagrijavanja podloge. Na taj je način omogućena precizna detekcija područja podložnih jačem toplinskom opterećenju, što je izravno povezano s klimatskim čimbenicima, a prvenstveno s varijacijama u temperaturi zraka tijekom ljetnih mjeseci.

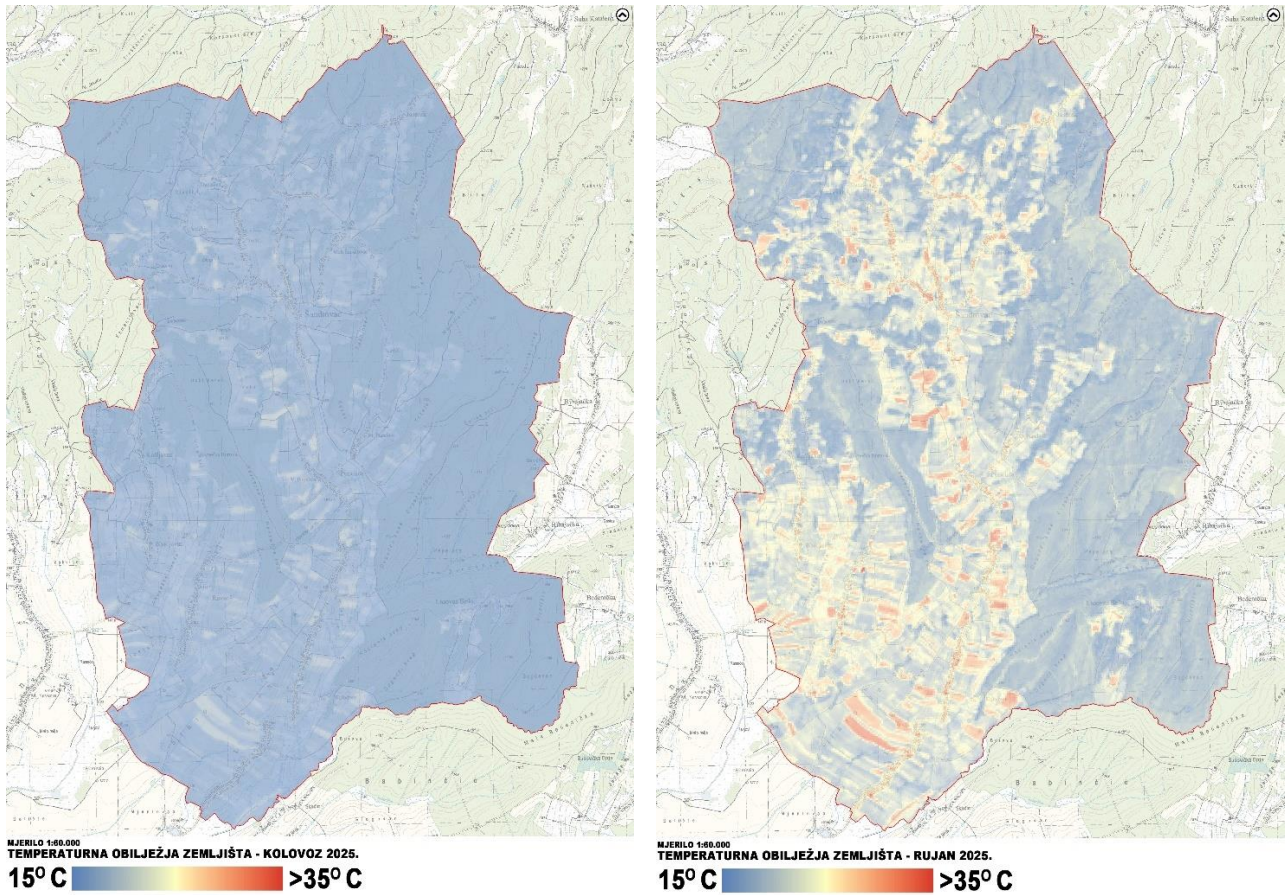
Analiza podataka za 2025. godinu jasno ukazuje na to da namjena zemljišta i tip pokrova imaju ključnu ulogu u formiranju temperaturnih razlika. Najviše temperature zemljišta zabilježene su unutar izgrađenih dijelova naselja, dok se u zonama izvan naseljenih mjesta iznadprosječno zagrijavanje javlja na poljoprivrednim površinama, odnosno oranicama, koje jače akumuliraju toplinu. Nasuprot tome, najniže temperature zemljišta dosljedno su prisutne u zonama prekrivenim gustim šumama, koje djeluju kao prirodni regulatori temperature.

Promatrajući prostornu distribuciju vidljiva je jasna razlika između sjevernog i južnog dijela Općine. Južni dio, u kojem prevladavaju otvorene poljoprivredne površine, značajno je topliji u odnosu na sjeverni dio koji je definiran šumskim prostranstvima i manjim udjelom obradivih površina. Iako su u izgrađenim dijelovima naselja izmjerene temperature veće u odnosu na okolno prirodno zelenilo, one ne predstavljaju formirane toplinske otoke, već ukazuju na zone povišenog toplinskog rizika. Pri interpretaciji ovih podataka važno je uvažiti i tehnička ograničenja satelitskog praćenja, poput pojave naoblake koja može zatamiti ili iskriviti stvarne vrijednosti temperature zemljišta, što je bio specifičan slučaj sa snimkom iz kolovoza 2025. godine.



Grafički prikaz 14a. Temperaturna obilježja zemljišta na području Općine Šandrovac za lipanj i srpanj 2025.

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



Grafički prikaz 14b. Temperaturna obilježja zemljišta na području Općine Šandrovac za kolovoz i rujan 2025.

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

S ciljem ublažavanja utvrđenog zagrijavanja i prevencije nastanka stvarnih toplinskih otoka u budućnosti, preporučuje se sustavno provođenje mjera zelene infrastrukture. U izgrađenim dijelovima naselja prioritet treba biti povećanje udjela drvoreda i zelenih površina koje snižavaju temperaturu zraka. Na poljoprivrednim površinama južnog dijela Općine preporučuje se poticanje sadnje vjetrobranskih pojaseva i očuvanje prirodnih koridora vegetacije (linearnih i točkastih), što bi smanjilo izravnu izloženost tla sunčevom zračenju i spriječilo pretjerano isušivanje i pregrijavanje podloge. Ovakav integrirani pristup prostornom planiranju nužan je za dugoročnu prilagodbu klimatskim promjenama i očuvanje mikroklimatske stabilnosti cijelog područja.

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 Općine Šandrovac temeljni je dokument prostornog uređenja koji se oslanja i temelji na Prostornom planu Bjelovarsko-bilogorske županije kao planu višeg reda.

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 jedinica lokalne samouprave, a u prostornim planovima analiziraju se kroz tekstualne i grafičke dijelove u okviru područja posebnih uvjeta korištenja.

PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE ŠANDROVAC

(„Općinski glasnik Općine Šandrovac“ broj 23/05, 5/13, 4/15, 3/19)

Prostorni plan uređenja Općine Šandrovac (PPUO Šandrovac) donesen je 2005. godine, a posljednja, treća izmjena i dopuna Plana izrađena je i usvojena 2019. godine.

Prostornim planom uređenja Općine Šandrovac utvrđuju se ciljevi prostornog uređenja te organizacija, namjena, uređenje i zaštita prostora koja se temelji na uvažavanju prirodnih, kulturno-povijesnih i krajobraznih vrijednosti. Odredbama za provođenje utvrđeni su koncept zaštite i unaprjeđenje prirodnih i kulturnih vrijednosti, organizacije i namjene prostora, uvjeti i mjere za razgraničenje prostora, smještaj građevina i provedba plana.

PPUO-om Šandrovac nisu obuhvaćeni termini i smjernice razvoja povezanih sa zelenom infrastrukturom ili šire gledano, zelenom urbanom obnovom. PPUO-om Šandrovac su prepoznate određene namjene površina povezane sa zelenom infrastrukturom kao što su primjerice javne zelene površine, sportsko-rekreacijske površine, zone za turizam, groblja i dr., ali se iste ne shvaćaju i obrađuju u kontekstu razvoja zelene infrastrukture i njihovog povezivanja u jedinstvenu mrežu. Razlog tome leži i u činjenici da u vrijeme izrade PPUO-a Šandrovac na nacionalnoj razini nisu bile donesene smjernice razvoja i tipologija zelene infrastrukture prema kojima bi se ista planirala dokumentima prostornog uređenja. Stoga se prilikom budućih izmjena i dopuna PPUO Šandrovac moraju uvažiti termini i smjernice razvoja zelene infrastrukture proizašle iz nacionalnog zakonodavnog okvira te rezultati analize stanja, smjernice razvoja i planovi razvoja zelene infrastrukture proizašli iz ovog i drugih planskih i/ili strateških dokumenta Grada usmjerenih na razvoj zelene infrastrukture. Preporuka je i izrada krajobrazne osnove koja bi predstavljala stručnu podlogu za izradu i donošenje buduće prostorno-planske dokumentacije na razini cijele jedinice lokalne samouprave.

Korištenje obnovljivih izvora energije prepoznato je načelno kroz odredbe za provođenje PPUO Šandrovac povezane s razvojem energetske infrastrukturne mreže. Korištenje ostalih oblika obnovljivih izvora energije poput sunca i vjetra obrađuje se u okviru odredbi za provođenje pri čemu se dozvoljava njihova uspostava u okviru građevinske čestice različitih namjena kao prateća građevina, dok samostalna izgradnja energetskog postrojenja trenutno nije određena grafičkim prikazom.

Pojmovi poput kružnog gospodarenja prostorom i zgradama ili urbane sanacije i preobrazbe izrijeком se ne spominju.

U kontekstu formiranja sustava zelene infrastrukture kao važni elementi ističu se zaštićena područja prirode i/ili područja ekološke mreže NATURA 2000, kulturna baština i ostale prirodne i krajobrazne vrijednosti na području Općine. U nastavku je prikazan sažetak najvažnijih prirodnih, krajobraznih i kulturnih vrijednosti Općine, dok se isti detaljnije razrađuju u sljedećim poglavljima (Tablica 9.).

Tablica 9. Sažetak najvažnijih prirodnih, krajobraznih i kulturnih vrijednosti

PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE NATURA 2000	<ul style="list-style-type: none"> HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje
OSTALE PRIRODNE I KRAJOBRAZNE VRIJEDNOSTI	<ul style="list-style-type: none"> Nisu evidentirane dokumentima prostornog uređenja (PP BBŽ, PPUO Šandrovac)²⁵
KULTURNA BAŠTINA	ŠANDROVAC <ul style="list-style-type: none"> Crkva Pohodaenja Blažene Djevice Marije

Izvor: PPUO Šandrovac, PP BBŽ, ISZP, MINKUL

²⁵ Prostornim planom uređenja Bjelovarsko-bilogorske županije propisana je izrada Krajobrazne osnove i Stručne podloge kao osnovne prostorno-planerske podloge integralne zaštite identiteta krajolika, te prirodnih i kulturno-povijesnih vrijednosti prostora i temelj za utvrđivanje mjera očuvanja krajobraznih vrijednosti (članak 96.). Nadalje, u PPUO/G-u bi trebalo odrediti prostore/površine osobito vrijednih predjela za svaki, PP BBŽ utvrđen karakteristični tip krajolika Županije i utvrditi planske mjere zaštite (članak 97.).

6.2. ANALIZA STRATEŠKIH DOKUMENATA

Strateški dokumenti predstavljaju dugoročne ili srednjoročne akte od nacionalnog, regionalnog ili lokalnog značenja koji se izrađuju za jedno ili više upravnih područja, a kojima se određuju vizija, strateški ciljevi, prioriteta i mjere te aktivnosti i projekti kojima se postižu zadani ciljevi.

Na županijskoj razini najznačajniji dokument kojim se planira cjelokupni razvoj županije je Plan razvoja Bjelovarsko-bilogorske županije za razdoblje 2022. do 2027. Na lokalnoj razini, u trenutku izrade ove Strategije, najznačajniji strateški dokument kojim se planira cjelokupni razvoj jedinice lokalne samouprave je Provedbeni program Općine Šandrovac izrađen za mandatno razdoblje 2025. - 2029.

U nastavku se prikazuju najznačajniji dijelovi Plana Razvoja BBŽ i Provedbenog programa Općine Šandrovac kroz kratki opis strateškog dokumenta, viziju razvoja te prioriteta i posebne ciljeve odnosno predviđene aktivnosti koje su izravno ili neizravno povezane ili doprinose ciljevima zelene urbane obnove. Osim spomenutih razvojnih dokumenata županijske i lokalne razine, u okviru ovog poglavlja prikazuju se i drugi strateški dokumenti lokalne razine kojima su posredno ili neposredno uključeni pojedini elementi zelenog urbanog razvoja.

PLAN RAZVOJA BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE 2022. – 2027.

Plan razvoja Bjelovarsko-bilogorske županije za razdoblje 2022. – 2027. je srednjoročni akt strateškog planiranja koji predstavlja okvir za međusobno usklađivanje razvojnih pravaca u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, ali isto tako i okvir za postizanje usklađenosti s europskim, nacionalnim i lokalnim razvojnim planovima. Plan razvoja osigurava funkcionalnu poveznicu s Nacionalnom razvojnom strategijom Republike Hrvatske do 2030. godine kao hijerarhijski višem dokumentu, dok sam Plan razvoja kao krovni strateški razvojni dokument za područje županije predstavlja okvir za strateške dokumente koji se donose na lokalnoj razini.

Planom razvoja utvrđuje se strateški okvir razvoja županije koji se temelji na analizi ključnih područja razvoja te prepoznatih potencijala i potreba u svakom od tih područja. Na temelju prethodne analize definiran je smjer budućeg razvoja kroz viziju:

Županija očuvanog okoliša, tradicije i kulturne baštine, usmjerena zelenom razvoju, razvoju ljudskih resursa, participativnom i djelotvornom upravljanju radi postizanja gospodarske konkurentnosti i visoke kvalitete življenja.

Za ostvarenje vizije razvoja, Planom razvoja je definiran strateški okvir kojim se pobliže utvrđuju razvojni prioriteta, ciljevi i mjere čija realizacija vodi prema ostvarenju prethodno definirane vizije razvoja.

Tablica 10. Prioriteta, posebni ciljevi i mjere Plana razvoja BBŽ za razdoblje 2022. - 2027.

POSEBNI CILJ	MJERA
PRIORITET 1. RAZVOJ INOVATIVNOG I ODRŽIVOG GOSPODARSTVA	
1. Razvoj povoljnog poslovnog okruženja	1.1. Razvoj poslovne infrastrukture
	1.2. Jačanje kapaciteta poslovnih potpornih institucija
	1.3. Promocija i brendiranje županijskog gospodarstva te privlačenje ulaganja
2. Poboljšanje konkurentnosti gospodarstva	2.1. Razvoj inovativnog i izvozno orijentiranog gospodarstva
	2.2. Poticanje održivog i energetski učinkovitog gospodarstva
	2.3. Razvoj turističke infrastrukture i selektivnih oblika turizma
3. Održiva proizvodnja i prerada hrane	3.1. Poboljšanje konkurentnosti poljoprivredne proizvodnje
	3.2. Poticanje održivog poslovanja u proizvodnji i preradi hrane

	3.3. Povezivanje poljoprivrednih proizvođača i jačanje vještina za primjenu novih tehnologija
4. Podizanje razine obrazovanja u funkciji gospodarskog razvoja u Županiji	4.1. Unaprjeđenje razvoja cjelokupnog sustava obrazovanja uz razvoj novih obrazovnih programa (uključujući strukovne škole i centre kompetencije) te ulaganja u usavršavanje nastavnika
	4.2. Ulaganja u obrazovnu infrastrukturu i opremanje obrazovnih institucija
PRIORITET 2. PODIZANJE KVALITETE ŽIVOTA NA PODRUČJU CIJELE ŽUPANIJE	
5. Demografski razvoj Županije	5.1. Smanjivanje negativnih demografskih trendova putem različitih potpora (pronatalitetna politika)
	5.2. Osnaživanje ulaganja u stanogradnju, infrastrukturu, programe za mlade s ciljem zadržavanja mladih u Županiji
6. Unaprjeđenje usluga zdravstvene i socijalne skrbi	6.1. Pružanje kvalitetnijih usluga i intenziviranje ulaganja u kapacitete, kadrove i opremljenost zdravstvenih ustanova te u zdravstvenu zaštitu djece s posebnim potrebama
	6.2. Osnaživanje ulaganja radi podizanja kvalitete socijalnih usluga (razvoj infrastrukture, jačanje kapaciteta i osnaživanje kadrova u ustanovama za starije i nemoćne kao i u ustanovama za djecu i osobe s teškoćama u razvoju)
7. Snažnija ulaganja u razvoj kulture, sporta i organizacija civilnog društva	7.1. Razvoj segmenta kulture i održivo korištenje kulturne baštine u svrhu promicanja kvalitete življenja i daljnjeg razvoja
	7.2. Jačanje ulaganja te podizanje razine svijesti o značaju OCD-ova i društvenog poduzetništva za razvoj Županije
	7.3. Daljnji razvoj i ulaganja u sportsku infrastrukturu te promociju sporta i zdravih životnih navika svih generacija
PRIORITET 3. ZELENA I DIGITALNA TRANZICIJA	
8. Jačanje energetske tranzicije	8.1. Jačanje strateškog energetskeg planiranja
	8.2. Porast proizvodnje energije iz obnovljivih izvora
	8.3. Smanjenje potrošnje energije u zgradarstvu, prometu i javnoj rasvjeti
9. Razvoj okolišne infrastrukture	9.1. Uređenje sustava gospodarenja otpadom
	9.2. Unaprjeđenje sustava vodovoda i odvodnje
	9.3. Jačanje sustava zaštite od poplava
10. Jačanje integriranog prometa	10.1. Poboljšanje prometne infrastrukture (cestovna, željeznička, zračna, biciklistička, javni prijevoz)
	10.2. Poboljšanje infrastrukture i dostupnosti širokopojasnog interneta
11. Očuvanje prirodne baštine	11.1. Porast ulaganja u očuvanje i održivo korištenje prirodnih resursa
	11.2. Osnaživanje integriranog pristupa i participativnog upravljanja prirodnim resursima
PRIORITET 4. KVALITETNO UPRAVLJANJE ŽUPANIJOM	
12. Osnaživanje ljudskih potencijala i suradnje	12.1. Ulaganja u razvoj kapaciteta za kvalitetno i participativno upravljanje, uspješnu pripremu i provedbu razvojnih projekata/programa te vrednovanje realizacije razvojnih programa
	12.2. Osnaživanje suradnje tijela na lokalnoj i županijskog razini kao i međužupanijske suradnje na projektima od strateškog značaja

13. Jačanje sustava prostornog planiranja i zaštite na području Županije	13.1. Osnaživanje djelotvornog i učinkovitog upravljanja s naglaskom na razvoju najmanje razvijenih ruralnih područja te kvalitetnom upravljanju imovinom
	13.2. Jačanje ljudskih potencijala za potrebe kvalitetnog prostornog planiranja
	13.3. Ulaganja u razvoj sustava za djelovanje u kriznim situacijama (pandemije, elementarne prirodne i druge nepogode i ugroze)

U okviru mjera prikazanih u Tablici 10. predviđene su aktivnosti koje su posredno ili neposredno doprinose razvoju elemenata zelene urbane obnove.

U okviru *prioriteta 1. Razvoj inovativnog i održivog gospodarstva* predviđena je provedba *mjere 2.3. Razvoj turističke infrastrukture i selektivnih oblika turizma* kojom se, među ostalim aktivnostima, ističe razvoj sportskog turizma (sportsko-ribolovni, biciklistički i jahački turizam), razvoj zdravstvenog, ruralnog, lovnog, kongresnog, sportskog i rekreativnog te ostalih oblika turizma, optimalno korištenje okolišnih resursa vodeći računa o zaštiti prirodne baštine i bioraznolikosti, korištenje raznolikosti kulturne baštine i tradicije, odnosno bogatstva običaja nacionalnih manjina, izgradnja javne turističke infrastrukture: posjetiteljski centri, interpretacijski centri prirodne i kulturne baštine, kupališta i terme, kongresni centri, uključujući i smještajne kapacitete i popratne sadržaje, tematske staze (ciklo, pješačke i planinarske staze, vinske rute i sl.), sportsko-rekreacijske centre i zone aktivnog turizma te ostala javna turistička infrastruktura. Nadalje, u okviru ovog prioriteta ističe se *mjera 4.2. Ulaganja u obrazovnu infrastrukturu i opremanje obrazovnih institucija* kojom se potiče nastavak ulaganja u postojeće ili izgradnju novih odgojnih i obrazovnih ustanova (dječjih vrtića, škola, učeničkih domova i sl.) te ulaganja u energetske učinkovitost ili uvođenje obnovljivih izvora energije u obrazovne institucije. Jačanje energetske učinkovitosti u javnom u privatnom sektoru prepoznato je u formi mjere 2.2. Poticanje održivog i energetske učinkovitog gospodarstva kojima se potiče sustavno i efikasno gospodarenje energijom u javnom i privatnom sektoru, korištenje obnovljivih izvora energije u proizvodnji te daljnje poticanje provedbe energetske učinkovitosti u javnim zgradama.

U okviru *prioriteta 2. Podizanje kvalitete života na području cijele Županije* ističe se *mjera 5.2. Osnaživanje ulaganja u stanogradnju, infrastrukturu, programe za mlade s ciljem zadržavanja mladih u Županiji* kojom se potiču aktivnosti usmjerene na osiguravanju stambenog fonda radi zbrinjavanja i zadržavanja obitelji ili primjerice ulaganja u infrastrukturu i opremanje u području ranog i predškolskog odgoja. U okviru *posebnog cilja 6. Unaprjeđenje usluga zdravstvene i socijalne skrbi* ističu se aktivnosti povezane s povećanjem kapaciteta zdravstvenih i socijalnih ustanova te podržavanje i razvijanje zdravih životnih navika svih stanovnika Županije. U okviru *posebnog cilja 7. Snažnija ulaganja u razvoj kulture, sporta i organizacija civilnog društva* ističu se aktivnosti zaštite i očuvanja kulturne baštine i zaštite kulturne raznolikosti te ulaganja u obnovljive izvore energije u institucijama povezanih s kulturom ili kulturnom baštinom (*mjera 7.1. Razvoj segmenta kulture i održivo korištenje kulturne baštine u svrhu promicanja kvalitete življenja i daljnjeg razvoja*), osiguravanje zadovoljavajućih radnih prostora i opreme organizacija civilnog društva (*mjera 7.2. Jačanje ulaganja te podizanje razine svijesti o značaju OCD-ova i društvenog poduzetništva za razvoj Županije*) kao i aktivnosti poboljšanja postojeće i izgradnje nove kvalitetne sportske infrastrukture, ulaganje u razvoj sportskog turizma kao što je sportsko-ribolovni, biciklistički i jahački turizam, promociju i poticanje zdravog načina življenja i slično (*mjera 7.3. Daljnji razvoj i ulaganja u sportsku infrastrukturu te promociju sporta i zdravih životnih navika svih generacija*).

Prioritet 3. Zelena i digitalna tranzicija sadrži četiri posebna cilja usko povezanih sa zelenim urbanim razvojem. U okviru *posebnog cilja 8. Jačanje energetske tranzicije* ističu se aktivnosti povezane s analizom svih potencijalnih izvora energije i definiranje novih mogućnosti za korištenje obnovljivih izvora energije (*mjera 8.1. Jačanje strateškog energetskeg planiranja*), zatim aktivnosti promocije i informiranja javnosti o obnovljivim izvorima energije i važnosti njene uporabe, poticanje proizvodnje i korištenja alternativnih oblika energije, poticanje i subvencioniranje projekata korištenja obnovljivih izvora energije te investiranje u fotonaponske panele na postojećim građevinama ili u hibridne sustave za proizvodnju električne i toplinske

energije (mjera 8.2. Porast proizvodnje energije iz obnovljivih izvora) te u konačnici ulaganja u energetske učinkovitost zgrada, energetske obnovu javnih zgrada te poticanje građana na održive oblike mobilnosti (hodanje i korištenje bicikala ili drugih oblika mikromobilnosti u gradovima) (mjera 8.3. *Smanjenje potrošnje energije u zgradarstvu, prometu i javnoj rasvjeti*). U okviru posebnog cilja 10. *Jačanje integriranog prometa* ističe se mjera 10.1. *Poboljšanje prometne infrastrukture (cestovna, željeznička, zračna, biciklistička, javni prijevoz)* ističu se aktivnosti povezane s izgradnjom i obnovom cestovne i željezničke infrastrukture, poboljšanju kvalitete u javnom prijevozu i opremljenosti autobusnih i željezničkih stajališta kao u ulaganja u gradnju biciklističke infrastrukture. *Posebni cilj 11. Očuvanje prirodne baštine* obuhvaćene su mjera 11.1. *Porast ulaganja u očuvanje i održivo korištenje prirodnih resursa* i mjera 11.2. *Oснаživanje integriranog pristupa i participativnog upravljanja prirodnim resursima* kojima se planiraju aktivnosti poput poboljšanja očuvanja održivog korištenja prirodne baštine, promoviranje prirodne baštine u Županiji, RH i inozemstvu, ulaganje u posjetiteljski infrastrukturu, cjelovito valoriziranje prirodnih resursa u županijskoj razvojnoj politici kao čimbenika sveukupnog razvoja, razvoj programa zaštite i upravljanja prirodnim resursima, povećanje svijesti lokalne zajednice o važnosti participativnog upravljanja prirodnim resursima, ulaganje u zaštitu okoliša, očuvanje održive bioraznolikosti.

U okviru prioriteta 4. *Kvalitetno upravljanje Županijom* ističe se mjera 13.1. *Oснаživanje djelotvornog i učinkovitog upravljanja s naglaskom na razvoju najmanje razvijenih ruralnih područja te kvalitetnom upravljanju imovinom* kojom se planiraju aktivnosti ažurnog praćenja stanja u prostoru, kvalitetna izrada stručnih podloga za prostorno planiranje, planiranje i provedba održivog korištenja prostora, praćenja stvarnog korištenja i planirane namjene zemljišta, ulaganja u brownfield lokacije i slično. Također u okviru ovog prioriteta valja spomenuti i druge mjere, a koje su usmjerene na jačanje ljudskog potencijala za potrebe kvalitetnog prostornog planiranja (mjera 13.2.) i ulaganje u razvoj sustava za djelovanje u kriznim situacijama (mjera 13.3.)

PROVEDBENI PROGRAM OPĆINE ŠANDROVAC ZA RAZDOBLJE 2025. DO 2029.

Provedbeni program Općine Šandrovac za razdoblje 2025. – 2029. je akt strateškog planiranja koji se donosi za tekuće mandatno razdoblje. Kao provedbeni akt strateškog planiranja lokalne razine za cilj ima osigurati upravnim tijelima JLS-a, ali i ostalim dionicima samoupravne jedinice, učinkovit i djelotvoran alat za provedbu posebnih ciljeva i prioriteta djelovanja te ostvarenje postavljene vizije razvoja.

Budući razvoj Općine temelji se na prethodno postavljenoj viziji:

Općina Šandrovac – pametna, održiva i uključiva zajednica s visokim standardom kvalitete života, razvijenom komunalnom i društvenom infrastrukturom, poticajnim okruženjem, očuvanom prirodom i snažnim osjećajem lokalnog identiteta.

Za ostvarenje vizije razvoja, Planom su definirani prioriteti djelovanja koji su usklađeni s Planom razvoja Bjelovarsko-bilogorske županije za razdoblje 2022. – 2027. To su:

1. Razvoj inovativnog i održivog gospodarstva
2. Podizanje kvalitete života
3. Zelena i digitalna tranzicija
4. Kvalitetno upravljanje

Nadalje, Općina Šandrovac svojim Provedbenim programom pobliže razrađuje ostvarenje posebnih ciljeva i prioriteta putem mjera i aktivnosti pri čemu se preciziraju točke ostvarenja, pokazatelji rezultata te vremenski raspored njihove provedbe.

Tablica 11. Posebni ciljevi i mjere Provedbenog programa Općine Šandrovac 2025. – 2029.

POSEBNI CILJ	MJERA
1. Razvoj povoljnog poslovnog okruženja	1.1. Razvoj poslovne infrastrukture
2. Pобољшanje konkurentnosti gospodarstva	2.1. Razvoj turističke infrastrukture i selektivnih oblika turizma
3. Održiva proizvodnja i prerada hrane	2.2. Poticanje održivog i energetski učinkovitog gospodarstva
4. Podizanje razine obrazovanja u funkciji gospodarskog razvoja u Županiji	3.1. Pобољшanje konkurentnosti poljoprivredne proizvodnje
5. Demografski razvoj Županije	4.1. Ulaganja u obrazovnu infrastrukturu i opremanje obrazovnih institucija
6. Unaprjeđenje usluga zdravstvene i socijalne skrbi	5.1. Smanjivanje negativnih demografskih trendova putem različitih potpora (pronatalitetna politika)
7. Snažnija ulaganja u razvoj kulture, sporta i organizacija civilnog društva (OCD)	5.2. Osnajivanje ulaganja u stanogradnju, infrastrukturu, programe za mlade s ciljem zadržavanja mladih u Županiji
8. Razvoj okolišne infrastrukture	6.1. Osnajivanje ulaganja radi podizanja kvalitete socijalnih usluga (razvoj infrastrukture, jačanje kapaciteta i osnajivanje kadrova u ustanovama za starije i nemoćne kao i u ustanovama za djecu i osobe s teškoćama u razvoju)
9. Jačanje integriranog prometa	6.2. Osnajivanje ulaganja radi podizanja kvalitete socijalnih usluga (razvoj infrastrukture, jačanje kapaciteta i osnajivanje kadrova u ustanovama za starije i nemoćne kao i u ustanovama za djecu i osobe s teškoćama u razvoju)
10. Očuvanje prirodne baštine	7.1. Razvoj segmenta kulture i održivo korištenje kulture baštine u svrhu promicanja kvalitete življenja i daljnjeg razvoja
11. Osnajivanje ljudskih potencijala i suradnje	7.2. Daljnji razvoj i ulaganja u sportsku infrastrukturu te promociju sporta i zdravih životnih navika svih generacija
12. Jačanje sustava prostornog planiranja i zaštite na području Županije	8.1. Uređenje sustava gospodarenja otpadom
	8.2. Unaprjeđenje sustava vodovoda i odvodnje
	9.1. Pобољшanje prometne infrastrukture (cestovna, željeznička, zračna, biciklistička, javni prijevoz)
	10.1. Osnajivanje integriranog pristupa i participativnog upravljanja prirodnim resursima
	10.2. Porast ulaganja u očuvanje i održivo korištenje prirodnih resursa
	11.1. Ulaganja u razvoj kapaciteta za kvalitetno i participativno upravljanje, uspješnu pripremu i provedbu razvojnih projekata/programa te vrednovanje realizacije razvojnih programa
	12.1. Ulaganja u razvoj sustava za djelovanja u kriznim situacijama (pandemije, elementarne prirodne i druge nepogode i ugrozi)

U okviru mjera prikazanih u Tablici 11. predviđena je provedba aktivnosti koji izravno doprinose ciljevima zelene urbane obnove.

U okviru *mjere 2.1. Razvoj turističke infrastrukture i selektivnih oblika turizma*, predviđene su aktivnosti usmjerene na unaprjeđenje turističke ponude kroz ulaganja u javnu turističku infrastrukturu s naglaskom na rekreativne i obiteljske sadržaje, a posebice kroz ulaganja u razvoj i proširenje postojećeg bazenskog kompleksa „Gradina“. Također, ova mjera uključuje i razvoj drugih, selektivnih oblika turizma poput zdravstvenog, ruralnog, lovnog, ribolovnog, sportskog, rekreativnog i slično. *Mjerom 2.2. Poticanje održivog i energetski*

učinkovitog gospodarstva predviđene su aktivnosti kojima je cilj povećati energetska učinkovitost javnih objekata. U okviru mjere 9.1. Poboljšanje prometne infrastrukture (cestovna, željeznička, zračna, biciklistička, javni prijevoz) planirane su aktivnosti na izgradnji i obnovi cestovne infrastrukture. Mjera 10.1. Osnježavanje integriranog pristupa i participativnog upravljanja prirodnim resursima predviđa aktivnosti povezane s ciljem očuvanja okoliša i učinkovitim upravljanjem javnim prostorima kroz modernizaciju komunalne infrastrukture, koja će u mandatom razdoblju biti usmjerena na uređenje mjesnih groblja i sanaciju klizišta. Sljedeća mjera – mjera 10.2. Porast ulaganja u očuvanje i održivo korištenje prirodnih resursa također je usmjerena na očuvanje okoliša i učinkovito upravljanje javnim prostorima, a planirane aktivnosti uključuju održavanje komunalne infrastrukture – nerazvrstanih cesta, javnih zelenih površina i groblja. Mjera 11.1. Ulaganja u razvoj kapaciteta za kvalitetno i participativno upravljanje, uspješnu pripremu i provedbu razvojnih projekata/programa te vrednovanje realizacije razvojnih programa usmjerena je jačanje sposobnosti općinske uprave za pripremu i provedbu razvojnih projekata putem stručnog usavršavanja i planiranja. Navedena mjera uključuje aktivnosti izradu prostorno-planske dokumentacije te stalnu edukaciju kadrova. U konačnici, Provedbenim programom predviđena je mjera 12.1. Ulaganja u razvoj sustava za djelovanja u kriznim situacijama (pandemije, elementarne prirodne i druge nepogode i ugrozi) kojoj je cilj povećati operativnu spremnost u kriznim situacijama kroz ulaganje u vatrogasnu opremu i infrastrukturu kroz aktivnosti povezane s izgradnjom i/ili opremanjem vatrogasnih domova i spremišta te drugih aktivnosti povezane s civilnom zaštitom.

STRATEGIJA UPRAVLJANJA I RASPOLAGANJA NEKRETNINAMA OPĆINE ŠANDROVAC ZA RAZDOBLJE OD 2024. – 2027.

Strategija upravljanja i raspolaganja nekretninama Općine Šandrovac za razdoblje od 2024. – 2027. godine je obvezujući strateški dokument JLS-a, a koji se donosi na razdoblje od četiri godina čiji ključni cilj je efikasno upravljati svim pojavnim oblicima imovine u vlasništvu Općine prema načelu učinkovitosti dobrog gospodarstva. Njome se određuju dugoročni ciljevi i smjernice upravljanja i raspolaganja nekretninama u vlasništvu Općine Šandrovac. U svrhu učinkovitog upravljanja nekretninama, Općina Šandrovac je osnovala Registar imovine koji sadrži podatke o nekretninama koje su u vlasništvu Općine Šandrovac, podaci o nekretninama koje su u vlasništvu pravnih osoba koje je osnovala Općina Šandrovac kao i podaci o vlasništvu dionica i poslovnih udjela Općine Šandrovac u trgovačkim društvima. Registar imovine redovito se vodi i ažurira, a isti je objavljen na službenoj internet stranici Općine. Imovina (portfelj) Općine Šandrovac na dan 30.11.2023. godine podijeljena je na sljedeće kategorije: (1) Stanovi i kuće, (2) Poslovni prostori za potrebe jedinice lokalne samouprave, (3) Poslovni prostori za potrebe udruga, političkih stranaka i tijela državne uprave i državnog proračuna, (4) Poslovni prostori (poslovni prostori za iznajmljivanje, domovi, garaže), (5) Zemljišta, (6) Sportski objekti, (7) Kulturni objekti i spomenici kulture, (8) Javne površine, (9) Groblja i mrtvačnice, (10) Komunalna infrastruktura, (11) Trgovačka društva i javne ustanove, (12) Obrazovne ustanove (vrtići, škole) i (13) Ostalo.

Općina Šandrovac redovito ulaže u nekretnine u svom vlasništvu. U razdoblju provedbe Strategije cilj je potaknuti obnovu energetska neučinkovitih građevinskih objekata u javnom vlasništvu kako bi se smanjili troškovi za njihovo održavanje te ujedno pružiti primjer građanima kako energetska obnova rezultira ne samo energetska i financijska ušteda, već i boljom kvalitetom korištenja prostora. Provedbom mjera energetske učinkovitosti odnosno energetska obnovom se planira smanjiti potrošnja energije u zgradama javnog sektora od 30 do 60%, kao i smanjiti godišnja emisija CO₂. Prioritet u energetska obnovi su svi društveni domovi na području Općine Šandrovac, poštujući financijske mogućnosti Općine. Također, ovisno o raspoloživim proračunskim sredstvima i sredstvima ostvarenih povodom javnih natječaja, u razdoblju provedbe Strategije predviđene su aktivnosti sanacije klizišta u Šandrovcu u Vinogradskoj ulici, modernizacija bazena, modernizacija nerazvrstanih cesta te izgradnja sustava odvodnje.

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

Proračun je temeljni financijski dokument jedinice lokalne samouprave 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 Općine Šandrovac analiziraju se proračunske stavke povezane s aktivnostima i projektima vezanim za tematiku zelene urbane obnove kroz direktna i indirektna ulaganja u posljednje tri godine (2022. – 2024.).

Proračun Općine Šandrovac u 2022. godini²⁶ iznosio je 1.305.859,71 eura te su ostvarena odnosno izvršena ulaganja u elemente zelene urbane obnove na kraju financijske godine iznosila 357.424,67 eura, odnosno 27,37 % proračuna. Ulaganja u elemente zelene urbane obnove odnose se na ulaganja u građevinske objekte (357.424,67 eura). Unutar ulaganja u građevinske objekte ističu se sljedeća ulaganja: kupnja zemljišta za ribnjake – 9.546,33 eura, kupnja objekta za kulturni centar – 13.400,00 eura, održavanje cestovne i ostale prometne infrastrukture – 329.357,06 eura i izgradnja dječjeg igrališta – 13.401,69 eura.

Proračun Općine Šandrovac u 2023. godini²⁷ iznosio je 1.848.517,81 eura te su ostvarena odnosno izvršena ulaganja u elemente zelene urbane obnove na kraju financijske godine iznosila 479.662,01 eura, odnosno 25,95 % proračuna. Ulaganja u elemente zelene urbane obnove odnose se na ulaganja u održavanje objekata i uređaja komunalne infrastrukture u iznosu od 175.665,00 eura od čega na održavanje javnih površina 91.916,99 eura i održavanje groblja 5.783,35 eura. Nadalje, izvršena su ulaganja u izgradnju objekata i uređaja komunalne infrastrukture u iznosu od 246.272,81 eura od čega 44.275,35 na sanaciju klizišta, a preostali iznos od 201.997,46 eura na izgradnju/uređenje prometnica. U ostala ulaganja povezana s elementima zelene urbane obnove izdvajaju se: održavanje bazena Gradina – 42.258,91 eura, opremanje dječjeg igrališta – 14.065,29 eura te izrada prostorno-planske dokumentacije – 1.400,00 eura.

Proračun Općine Šandrovac u 2024. godini²⁸ iznosio je 1.892.347,98 eura te su ostvarena odnosno izvršena ulaganja u elemente zelene urbane obnove na kraju financijske godine iznosila 626.498,72 eura, odnosno 33,11 % proračuna. Ulaganja u elemente zelene urbane obnove odnose se na ulaganja u održavanje objekata i uređaja komunalne infrastrukture u iznosu od 182.057,73 eura od čega na održavanje javnih površina 94.721,80 eura i održavanje groblja 1.539,55 eura. Nadalje, izvršena su ulaganja u izgradnju objekata i uređaja komunalne infrastrukture u iznosu od 296.798,25 eura od čega 562,50 na sanaciju klizišta, proširenje groblja Šandrovac 1.843,75 eura, a preostali iznos od 294.392,00 eura na izgradnju/uređenje prometnica. U ostala ulaganja povezana s elementima zelene urbane obnove izdvajaju se: rekonstrukcija vidikovca – 31.989,19 eura, rekonstrukcija lovačke kuće Ravneš – 58.806,93 eura, održavanje bazena Gradina – 26.115,23 eura, otplata kredita za kupnju nekretnina u poslovnoj zoni Bjelovarska – 26.115,23 eura te izrada prostorno-planske dokumentacije – 1.000,00 eura.

²⁶ Izvor: Obrazloženje uz godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Šandrovac za 2022. godinu.

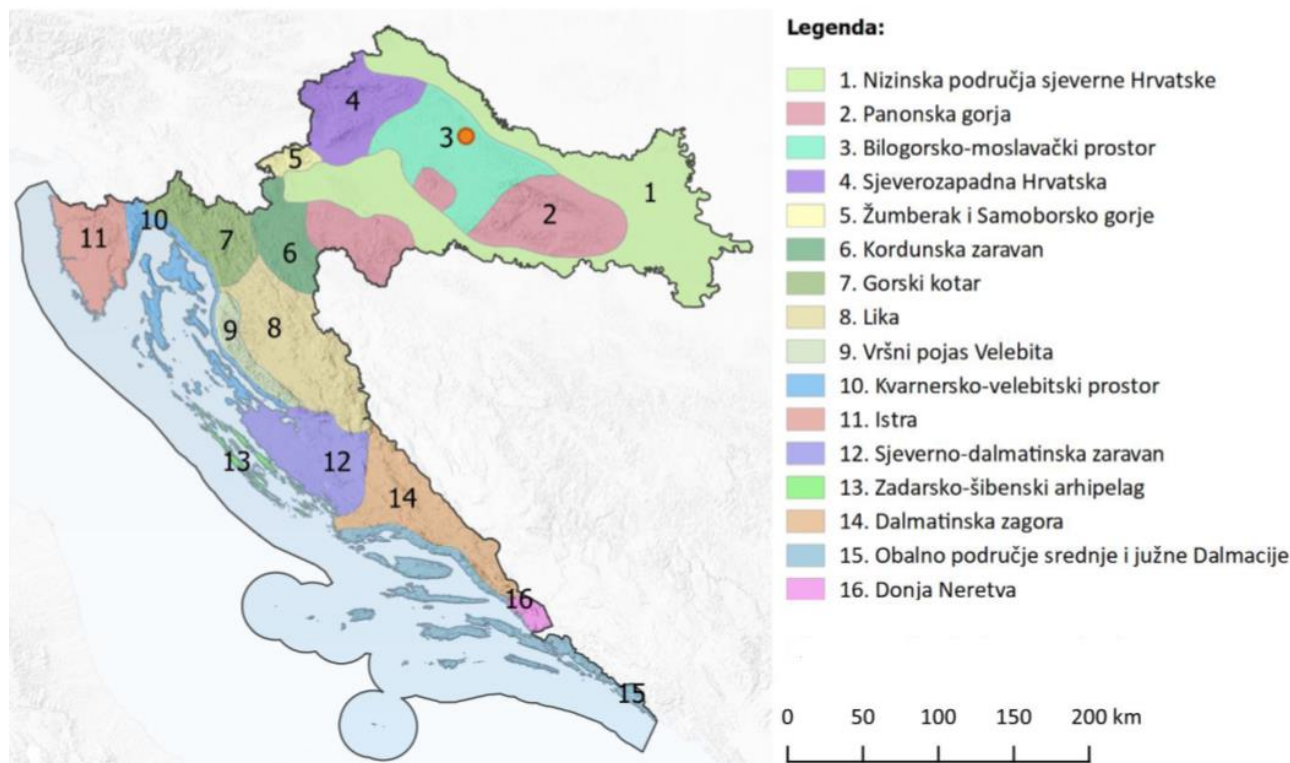
²⁷ Izvor: Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna i financijskog plana Općine Šandrovac za 2023. godinu.

²⁸ Izvor: Izvještaj o izvršenju proračuna za razdoblje 01.01.2024. do 31.12.2024.

6.4. ANALIZA ZAŠTIĆENIH I VRIJEDNIH PODRUČJA

6.4.1. KRAJOBRAZNA OBILJEŽJA

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske²⁹, područje Općine Šandrovac prirodno-geografski pripada prostoru Panonske (i peripanonske) megaregije, odnosno makroregiji Zavale sjeverozapadne Hrvatske, u dijelu krajobrazne jedinice Bilogorsko-moslavački prostor (Grafički prikaz 15.). S obzirom na evidentne razlike ne toliko u reljefu, koliko u vegetaciji te rasporedu i količini antropogenih elemenata, PPUO-om Šandrovac prepoznate su dvije različite cjeline – prostor Bilogore te pleistocenski ravnjaci i doline Bedeničke i Kašljevačke.



Grafički prikaz 15. Lokacija Općine Šandrovac na karti krajobrazne regionalizacije Hrvatske

Izvor: Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb 1997., preuzeto iz EZO Sunčana elektrana Šandrovac priključne snage 4 MW, Hudec Plan d.o.o., travanj 2023.

Temeljno obilježje *krajobrazne cjeline Bilogore* je naglašeni izduženi hrbat i obronci preko 200 m nadmorske visine s postupnim prijelazom prema pleistocenskom ravnjaku u obliku rebrasto položenih brežuljaka. Nadalje, tu je mnoštvo potocića s gotovo nizinskim karakteristikama te, većim dijelom, relativno širokim, vlažnim dolinama. To je prostor relativno dobre sagledivosti s mjestimično širokim vizurama, u kojima nema naglašenih prijelaza niti dominantnih vrhova. U ovoj krajobraznoj cjelini prevladavaju kultivirani predjeli s više kompleksa brdskih šuma te vinogradima i voćnjacima na obroncima, oranicama i naseljima na ocjeditim terasama i povišenim terenima te livadama na pretežito nižim terenima. Manjim dijelom javljaju se prirodni krajobrazi, odnosno šumoviti predjeli s organski uklopljenim antropogenim elementima.

Od prirodnih krajolika krajobrazne cjeline Bilogore ističu se rebrasto položeni brežuljci obrasli brdskim šumama hrasta kitnjaka, običnog graba i bukve s rijetkim proplancima i potokne doline obrasle dijelom nizinskim šumama hrasta lužnjaka, običnog graba, jasena, topole, vrbe i johe, a dijelom livadama i zajednicama trava i ostalog bilja vlažnih staništa. U kultiviranom krajoliku ističu se linijska naselja smještena pretežito na iskrcenim zaobljenim hrptovima brežuljaka, sa voćnjacima i oranicama uz kuće i na okolnom padinama, oivičena livadama i šumama u dolinama i na neiskrcenim brežuljcima (npr. dijelovi Šandrovca). Drugi karakteristični kultivirani krajolik čine naselja na povišenim dijelovima uz doline potoka sa voćnjacima i oranicama uz kuće i na padinama

²⁹ Strategija prostornog uređenja RH, MGIPU 1997.

brežuljaka (i vinogradima u pozadini), oivičena livadama i šumama u dolinama i na neiskrčenim brežuljcima (npr. dijelovi Šandrovca, Jasenik).

Karakteristična krajobrazna obilježja ove cjeline ugrožena su napuštanjem i zarastanjem manjih poljoprivrednih površina (voćnjaka, vinograda, livada i oranica), proplanaka i šumskih puteljaka u šumsku vegetaciju, napuštanjem i propadanjem naselja te neprikladnom izgradnjom na vizualno izloženim lokacijama.

Krajobraznu cjelinu Ravnjaci i doline Bedeničke i Kašljevačke obilježava valoviti prostor pleistocenskih ravnjaka i dolina rijeka Bedeničke i Kašljevačke te potoka nizinskog karaktera, između 100 i 150 m nadmorske visine, sa terasama i rubno naglašenim brežuljcima pobrđa Bilogore 150 do 200 m nadmorske visine. To je prostor relativno loše sagledivosti, bez naglašenih prijelaza i jasnog doživljaja ruba. U ovoj krajobraznoj cjelini prevladava pretežito kultivirani krajolik s naseljima na terasama i uz rubove dolina potoka i rijeka sa voćnjacima i oranicama uz kuće i na ocjeditim blagim padinama, te livadama, voćnjacima, vinogradima i šumama u pozadini (npr. Lasovac, Pupelica). Od prirodnih krajolika ističu se nizinske šume hrasta lužnjaka, običnog graba, jasena, topole, vrbe i johe, te livade i zajednice trava i ostalog bilja vlažnih staništa.

Karakteristična krajobrazna obilježja ove cjeline ugrožena su napuštanjem i zarastanjem oranica u livadnu i šumsku vegetaciju, napuštanjem i propadanjem naselja s jedne strane, te nepotrebnim širenjem građevinskih područja i arhitektonski i urbanistički neprikladnom izgradnjom s druge strane, neprikladnom izgradnjom na vizualno istaknutim lokacijama geometrijskom regulacijom vodotoka (većim dijelom izvedenom) i agromeliorativnim zahvatima s gubitkom poplavnih površina, potočnih šumaraka i živica.

Prirodni krajolici, osobito šume Općine Šandrovac su relativno dobro očuvani, dok su kultivirani krajolici jednim dijelom već znatno degradirani. Degradacija je vidljiva u izgrađenim dijelovima naselja u kojima se napuštanjem poljoprivredne proizvodnje gube karakteristični kultivirani krajobrazni obrasci. Nadalje tu su i zanemarivanje graditeljske tradicije, odnosno internacionalizacija znatnog dijela novije izgradnje te zanemarivanja i propadanja ruralnih i slabije urbaniziranih sredina. Degradacija kultiviranog krajolika vidljiva je i na poljoprivrednim površinama prvenstveno zbog napuštanja poljoprivredne proizvodnje i zarastanja oranica, voćnjaka i vinograda u šikare i šume. Tu su nadalje i masovna izgradnja klijeti i vikendica na vizualno istaknutim položajima, geometrijska regulacija vodotoka i agromeliorativnih zahvata s gubitkom poplavnih površina, potočnih šumaraka i živica te ponegdje i izmjene karakteristične parcelacije.

Iako PPUO-om Šandrovac nisu prepoznata i evidentirana krajobrazno vrijedna područja i potezi i/ili točke značajne za panoramske vrijednosti krajobraza, kroz odredbe za provođenje prepoznata je potreba očuvanja bioloških i krajobraznih vrijednosti te je ona sadržana u članku 105. u okviru mjera zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina:

- sanacije devastiranih dijelova,
- očuvanja čitljive geometrije morfoloških elemenata i njihovog međudnosa,
- očuvanja dominantnih prostorno-reljefnih silnica (vrhunaca, naglašenih rubnih dijelova,...),
- očuvanja karakterističnih vizura i vidikovaca,
- očuvanja izbalansiranog odnosa prirodnih i antropogenih elemenata, te izbjegavanja uređivanja velikih monokulturnih poljoprivrednih površina,
- očuvanja područja prekrivenih autohtonom vegetacijom, šumskih površina, rubova, živica i pojedinačnih stabala,
- očuvanja vlažnih staništa i izbjegavanja pravocrtne regulacije vodotoka, uz zadržavanje minimalno doprirodnog stanja,
- sprečavanja neprikladne izgradnje na vizualno istaknutim lokacijama,
- sprečavanja napuštanja i propadanja naselja s jedne strane, te arhitektonski i urbanistički neprikladne izgradnje s druge strane,
- sprečavanja napuštanja i zarastanja u šumsku vegetaciju manjih poljoprivrednih površina (voćnjaka, vinograda, livada i oranica),
- sprečavanja vođenja infrastrukturnih koridora na krajobrazu neprilagođen način.

6.4.2. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

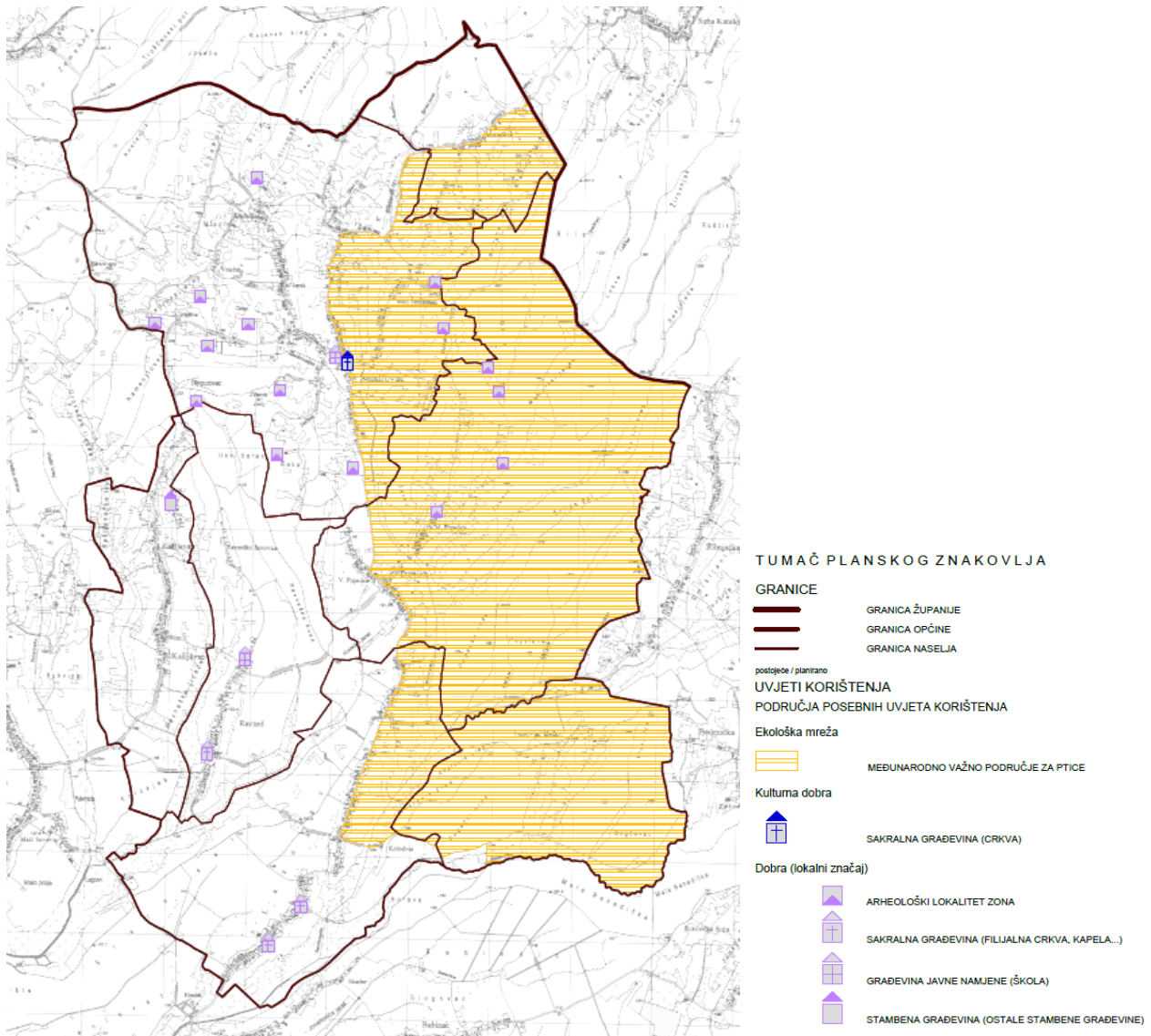
Općina Šandrovac bogata je kulturnim nasljeđem koje svjedoči o dugoj povijesti i tradiciji života na ovim prostorima. Kulturna dobra obuhvaćaju arheološke lokalitete, sakralne objekte i tradicijsku arhitekturu (Tablica 12.). Posebno se ističu sakralni objekti poput župne crkve Pohoda Blažene Djevice Marije koja je ujedno i jedino zaštićeno kulturno dobro na području Općine (Z-2757) te kapelice smještene u naseljima općine, koje uz svoju vjersku vrijednost imaju i značajnu kulturno-povijesnu važnost za lokalnu zajednicu. Objekti tradicijskog graditeljstva obuhvaćaju stambene građevine i građevine javne namjene koji svjedoče o načinu života i svakodnevici ruralnog stanovništva u prošlim stoljećima. Sva evidentirana kulturno-povijesna baština štiti se odredbama PPUO Šandrovac.

Nematerijalna kulturna baština očituje se kroz održavanje pučkih običaja, narodnih nošnji, glazbe i gastronomije, a u njihovom očuvanju i prezentaciji brinu lokalna kulturno-umjetnička društva u suradnji s općinom.

Tablica 12. Evidentirana kulturno-povijesna baština na području Općine Šandrovac

SPOMENIČKA PODRUČJA I CJELINE		
Arheološki lokaliteti i zone		
Pupelica	Drum	evidentirano
Pupelica	kuća Šabat Đure	evidentirano
Pupelica	Sudbeni stol	evidentirano
Pupelica	Velike livade, Despotove livade	evidentirano
Šandrovac	Borovo brdo - Velebit	evidentirano
Šandrovac	Crkva Pohoda BDM	evidentirano
Šandrovac	Dolnice	evidentirano
Šandrovac	Hajtićev stol	evidentirano
Šandrovac	Lug	evidentirano
Šandrovac	Mrzlo polje	evidentirano
Šandrovac	Okop	evidentirano
Šandrovac	Šuma Leščaki	evidentirano
Šandrovac	Torine	evidentirano
Šandrovac	Vis	evidentirano
Šandrovac	zemlja Keres Slavice	evidentirano
POJEDINAČNA NEPOKRETNJA DOBRA		
Sakralne građevine		
Filijalne crkve i kapele		
Lasovac	zvonik	evidentirano
Poklonci, zvonare, kalvarije, raspela, pilovi		
Lasovac	zvonik	evidentirano
Ravneš	poklonac	evidentirano
Civilne građevine		
Stambene građevine		
Kašljavac	vila Kašljavac	evidentirano
Građevine javne namjene		
Ravneš	stara škola	evidentirano
Šandrovac	stara škola	evidentirano

Izvor: PPUO Šandrovac

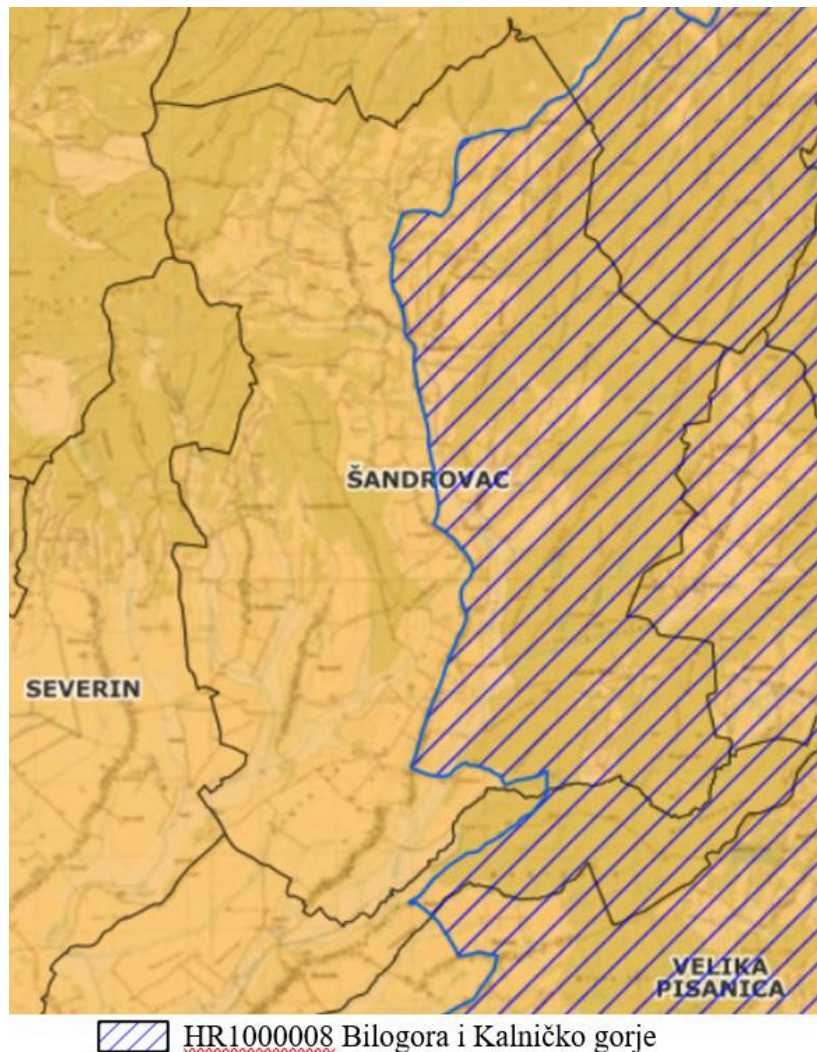


Grafički prikaz 16. Zaštićena i evidentirana kulturna baština na području Općine Šandrovac

Izvor: PPUO Šandrovac

6.4.3. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE I EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000

Na području općine Šandrovac nisu zastupljena zaštićena područja prirode, no zastupljeno je područje ekološke mreže NATURA 2000 kroz područje značajno za očuvanje ptica – HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (Grafički prikaz 17.). Područje ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje obuhvaća područje koje se prostire kroz četiri županije – Varaždinske, Bjelovarsko-bilogorske, Koprivničko-križevačke i Virovitičko-podravске. Obuhvaća površinu od 95.070,86 ha. Sukladno Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ broj 25/20, 38/20) za područje ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje određeno je 19 vrsta ptica kao ciljeva očuvanja. Za upravljanje navedenim područjem ekološke mreže, na prostoru Bjelovarsko-bilogorske županije nadležna je Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Bjelovarsko-bilogorske županije (JU Priroda).



Grafički prikaz 17. Područje ekološke mreže NATURA 2000 na području Općine Šandrovac

Izvor: ENVI, Atlas okoliša, obrada autora

6.4.4. POKROV I NAMJENA KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA

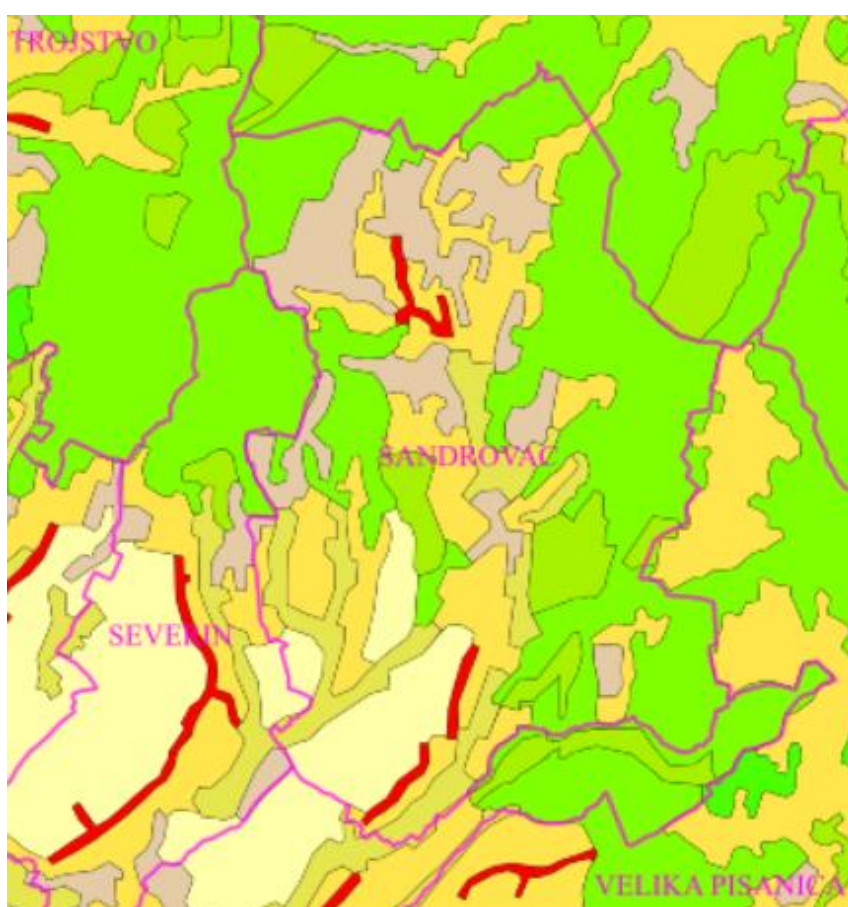
Pokrov i namjena korištenja zemljišta analizirana je pomoću digitalne baze podataka o stanju i promjenama zemljišnog pokrova *Corine Land Cover* (CLC) Hrvatska. Za administrativno područje Općine Šandrovac, sukladno podacima za 2018. godinu, najzastupljenije klase pokrova i namjene zemljišta na prvoj razini CLC klasifikacije su poljoprivredna područja (56,45 %) te šume i poluprirodna područja (42,03 %) koje zajedno čine 98,48 % površine JLS-a. Umjetne površine odnosno naselja ili izgrađena područja čine tek 1,52 % površine Općine (Tablica 13.).

Na trećoj razini CLC klasifikacije zastupljeno je sedam klasa (Tablica 13. i Grafički prikaz 18.). Najzastupljenije klase su 311 – Bjelogorična šuma (35,52 %) i 242 – Mozaik poljoprivrednih površina (22,84 %). U odnosu na prethodno razdoblje (2012.), promjene u pokrovu i namjeni korištenja zemljišta na prvoj razini CLC klasifikacije nisu vidljive, dok su na trećoj razini CLC klasifikacije promjene vidljive u klasama: 311 - Bjelogorična šuma i 324 - Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju). U odnosu na 2012. godinu u klasi 3. Šume i poluprirodna područja došlo je do smanjenja površine pod bjelogoričnom šumom za 6,09 %, dok je istodobno površina pod sukcesijom narasla za 75,40 %.

Tablica 13. Pokrov i namjena korištenja zemljišta (CLC) za 2012. i 2018. godinu

Kod klase	Naziv klase	2012.		2018.	
		Površina (ha)	Udio (%)	Površina (ha)	Udio (%)
1	UMJETNE POVRŠINE	95,50	1,52	95,50	1,52
112	Nepovezana gradska područja	95,50	1,52	95,50	1,52
2	POLJOPRIVREDNA PODRUČJA	3.552,16	56,45	3.552,16	56,45
211	Nenavodnjavano obradivo zemljište	544,39	8,65	544,39	8,65
231	Pašnjaci	601,05	9,55	601,05	9,55
242	Mozaik poljoprivrednih površina	1.437,10	22,84	1.437,10	22,84
243	Pretežno poljoprivredno zemljište, sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova	969,62	15,41	969,62	15,41
3	ŠUME I POLUPRIVODNA PODRUČJA	2.645,17	42,03	2.645,17	42,03
311	Bjelogorična šuma	2.447,44	38,89	2.298,37	36,52
324	Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)	197,72	3,14	346,80	5,51
-	UKUPNO	6.292,83	100,00	6.292,83	100,00

Izvor: CLC Hrvatska, obrada autora



Grafički prikaz 18. Pokrov i namjena korištenja zemljišta za Općinu Šandrovac (2018.)

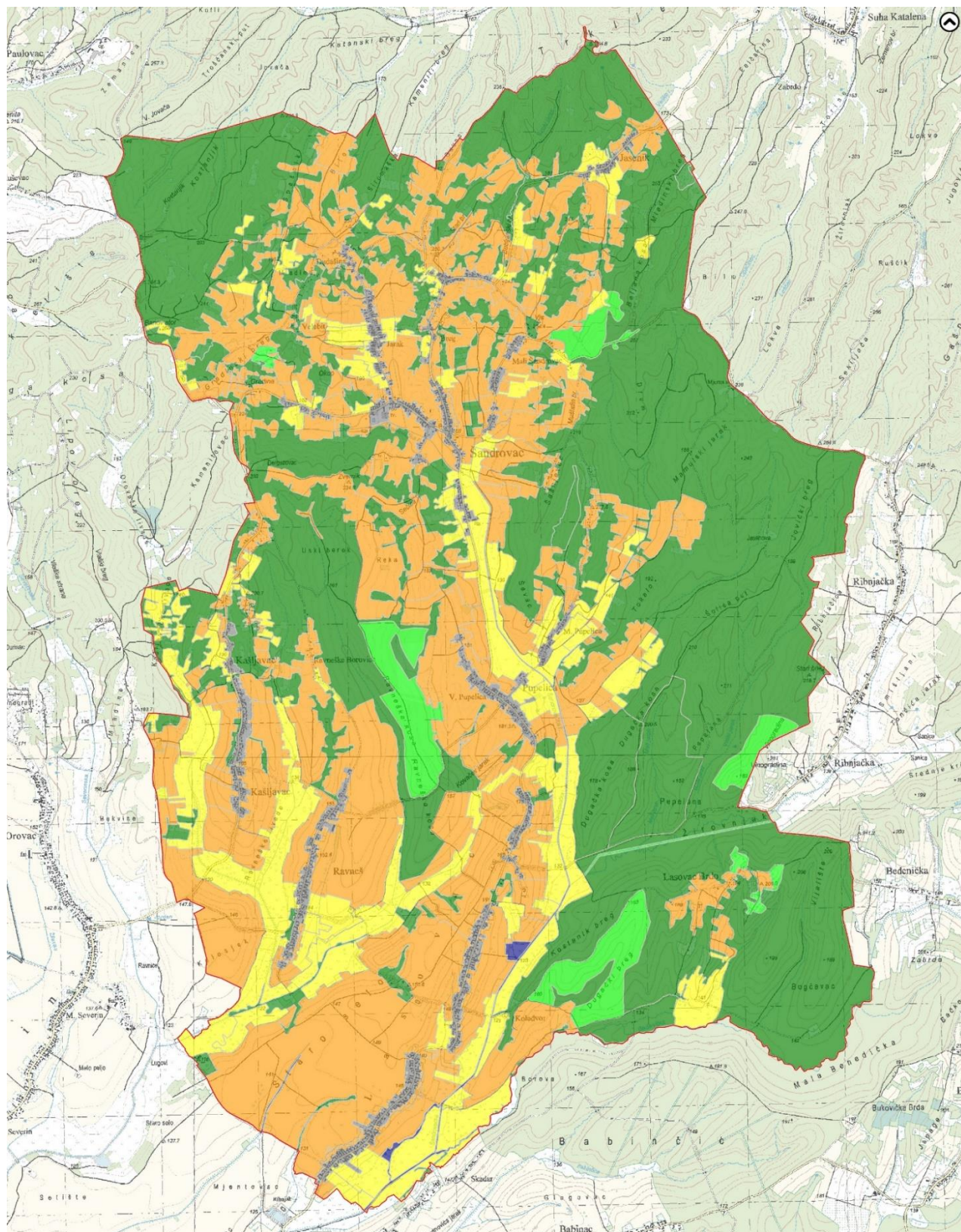
Izvor: CLC Hrvatska, obrada autora

6.4.5. STANIŠNI TIPOVI

Analiza stanišnih tipova na području Općine Šandrovac temelji se na Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine. Ova klasifikacija, izrađena prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS), identificira ukupno 155 različitih stanišnih tipova podijeljenih u deset glavnih klasa (A–K), koje obuhvaćaju sve od vodenih površina i travnjaka do izgrađenih i industrijskih područja.

Ukupna površina svih staništa unutar granica Općine iznosi 6.268,32 hektara, a distribucija pojedinih kategorija ukazuje na izrazito ruralni i prirodni karakter prostora (Tablica 14., Grafički prikaz 19.). Dominantnu ulogu imaju šumska staništa (klasa E) koja se prostiru na 2.990,09 hektara, što čini gotovo polovicu ukupne površine

(47,70 %). Ovako visok udio šuma predstavlja ključni čimbenik u održavanju mikroklimatske stabilnosti i bioraznolikosti šireg područja.



**MJERILO 1:60.000
KARTA STANIŠTA**

- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | (A) Površinske kopnene vode i močvarna staništa |  | (E) Šume |
|  | (C) Travnjaci, cretovi i visoke zeleni |  | (I) Nekultivirane nešumske površine i staništa s korovom i ruderalnom vegetacijom |
|  | (D) Šikare |  | (J) Izgrađena i industrijska staništa |

Grafički prikaz 19. Stanišni tipovi na području Općine Šandrovac Izvor: BIOPORTAL, obrada autora

Značajan dio prostora, odnosno 33,76 % ukupne površine (2.116,22 ha), zauzimaju kultivirane nešumske površine te staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (klasa I), što potvrđuje važnost poljoprivrednih aktivnosti u Općini. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni (klasa C) zastupljeni su s 12,47 % (781,64 ha), čime dodatno doprinose raznolikosti otvorenih staništa.

Ostatak površina odnosi se na šikare (klasa D) koje pokrivaju 3,09 % (193,43 ha) te izgrađena i industrijska staništa (klasa J) koja obuhvaćaju tek 2,71 % površine (170,16 ha). Najmanji udio od 0,27 % (16,75 ha) otpada na površinske kopnene vode i močvarna staništa (klasa A). Ovakav omjer izgrađenih i prirodnih površina ukazuje na očuvan prostor s niskim stupnjem urbanizacije.

Tablica 14. Površine i udjeli kopnenih nešumskih staništa.

NSK	GRUPA STANIŠNIH TIPOVA	POVRŠINA (ha)	UDIO (%)
A.	Površinske kopnene vode i močvarna staništa	16,75	0,27
C.	Travnjaci, cretovi i visoke zeleni	781,64	12,47
D.	Šikare	193,43	3,09
E.	Šume	2.990,09	47,70
I.	Kultivirane nešumske površine i staništa s korovom i ruderalnom vegetacijom	2.116,22	33,76
J.	Izgrađena i industrijska staništa	170,16	2,71
–	Ukupno	6.268,32	0,27

Izvor: DGU, MZOZT, BIOPORTAL, obrada autora

6.4.6. ŠUME I ŠUMSKE POVRŠINE

Šume i šumska zemljišta, prema Zakonu o šumama ("Narodne novine" broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24) su 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 Hrvatskih šuma, unutar obuhvata PPUO Šandrovac nalaze se šume u vlasništvu RH koje pripadaju gospodarskoj jedinici Pisanička Bilogora i privatne šume koje pripadaju gospodarskoj jedinici Pisaničke šume. Šumama u vlasništvu RH gospodari Uprava šuma Bjelovar, Šumarija Velika Pisanica.

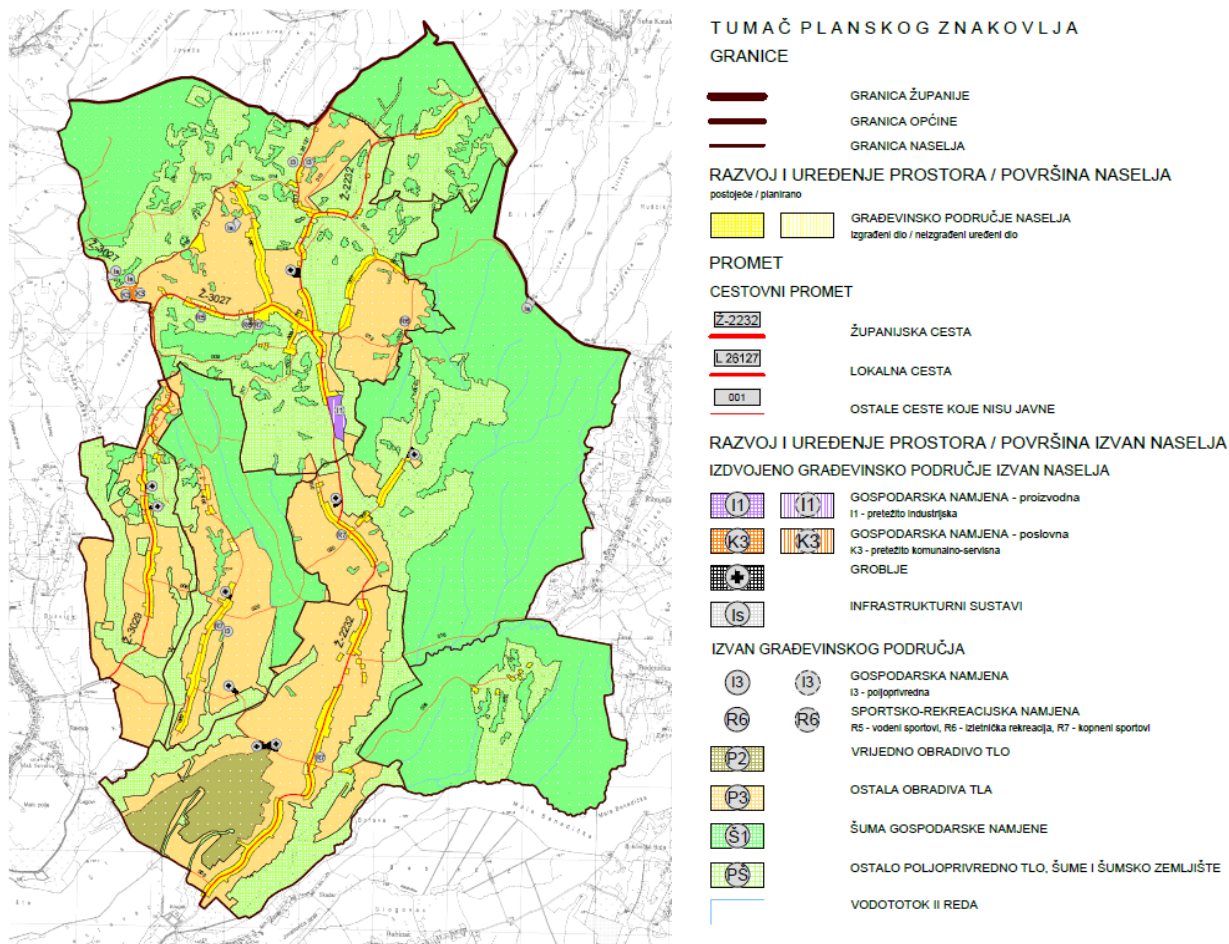
Sukladno PPUO Šandrovac, šumske površine prostiru se na površini od 2.438,70 ha, odnosno 38,84 % površine Općine. Šumske površine klasificirane su isključivo kao Š1 - gospodarske šume (šume isključivo osnovne namjene). Najveće šumske površine prostiru se na grebenima i obroncima Bilogore odnosno na sjevernom i jugoistočnom dijelu Općine iznad 150 m nadmorske visine u kojima su najzastupljenije šumske vrste – obična bukva (*Fagus sylvatica*), obični grab (*Carpinus betulus*) i hrast kitnjak (*Quercus petraea*). U južnom, nizinskom dijelu Općine, šumske površine su značajno rjeđe. U dolinama potoka, i u nizini javljaju se šumske sastojine u kojima su zastupljene vrste – hrast lužnjak (*Quercus robur*), obični grab (*Carpinus betulus*), vrbe (*Salix* sp.) i johe (*Alnus* sp.).

Na najvišim nadmorskim visinama zastupljene su šumske zajednice - šume bukve s dlakavim šašem (*Carici pilosae-Fagetum* Oberd. 1957) i šume bukve s bekicom (*Luzulo-Fagetum sylvaticae* Meusel 1937).

Šume bukve s dlakavim šašem na području Hrvatske javljaju se na prostoru između Save i Drave (Bilogora, Moslavačka gora, Papuk) kao vrlo markantna šumska zajednica. Razvija se na slabo kiselim do neutralnim tlima (pH = 4,5 – 6,5) pa u njoj dominiraju neutrofilne do slabo acidofilne vrste. U ovoj šumskoj zajednici u florističkom sastavu dominira dlakavi šaš (*Carex pilosa*) uz niz srednjeeuropskih vrsta koje su zastupljene s razmjerno niskim stupnjem pokrovnosti: šumski kopitnjak (*Asarum europaeum*), dugolisna naglavica (*Cephalanthera longifolia*), lazarkinja (*Galium odoratum*), šumski šaš (*Carex sylvatica*), lukovičasta režuha (*Dentaria bulbifera*), višegodišnja resulja (*Mercurialis perennis*), zidna salatika (*Mycelis muralis*), Salamunov pečat (*Polygonatum multiflorum*), plućnjak (*Pulmonaria officinalis*) i dr.

Šume bukve s bekicom rastu na strmim, najčešće sjevernim padinama na nadmorskim visinama do 800 m. Javljaju se na kiselim tlima iznad silikatne podloge ili na duboko ispranim tlima iznad karbonatne podloge. S obzirom da se razvijaju na kiselim tlima koja nepovoljno djeluje na razvoj većine biljnih vrsta, ova šumska

zajednica prilično je jednoličnog sastava i znatno siromašniji vrstama u odnosu na druge zajednice bukavih šuma. U sloju drveća dominantna je bukva (*Fagus sylvatica*). Na nižim nadmorskim visinama, uz bukvu javljaju se još i hrast kitnjak (*Quercus petraea*), pitomi kesten (*Castanea sativa*) i breza (*Betula pendula*). Sloj grmlja je vrlo slabo razvijen, a njemu najčešće rastu borovnica (*Vaccinium myrtillus*) i žutilovka (*Genista tinctoria*), dok se u prizemnom sloju javlja manji broj acidofilni vrsta poput bekice (*Luzula albida*), runjike (*Hieracium sylvaticum* i *H. racemosum*), bujadi (*Pteridium aquilinum*), kupine (*Rubus* spp.) i više vrsta mahovina.



Grafički prikaz 20. Šume i šumske površine na području Općine Šandrovac

Izvor: PPUO Šandrovac

U nizinskom pojasu, javljaju se šumske zajednice – šuma crne johe s trušiljkom (*Frangulo alnetum-Glutinosae* Rauš 68), šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (*Genisto elatea-Quercetum roboris* Horvat 38) te šuma hrasta lužnjaka s običnim grabom (*Carpino betuli-Quercetum roboris* Rauš 69).

Šuma crne johe s trušiljkom najčešće se razvija u starim riječnim koritima, zibovima, rubovima močvara, te je stoga fragmentarno raspoređena i relativno malih površina. Crna joha predstavlja pionirsku vrstu jer obrašćuje stare tokove i stvara šumsko tlo koje omogućuje rast drugim vrstama drveća. Ova šumska zajednica se razvija na slabo kiselom organogenomočvarnom tlu u kojem je najveći dio godine pod vodom dubine 20-70 cm. Dominantne vrste ove šumske zajednice su crna joha (*Alnus glutinosa*), poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*) i nizinski brijest ili vez (*Ulmus laevis*). Sloj grmlja je slabo razvijen, a u njemu su tipične vrste trušljika (*Frangula alnus*), crvena hudika (*Viburnum opulus*), siva vrba (*Salix cinerea*), divlja ruža (*Rosa canina*) i dr. U sloju prizemnog rašća razlikuju se biljke koje rastu na čunjastim pridancima uz stabla johe i one koje rastu na samom tlu. Na čunjevima rastu tresetna paprat (*Dryopteris carthusiana*), žuti gavez (*Symphytum tuberosum*), dobričica (*Glechoma hederacea*), paskvica (*Solanum dulcamara*) i dr., dok na samom tlu rastu širokolisni dvornik (*Polygonum lapathifolium*), močvarna broćika (*Galium palustre*), vrbolika (*Lythrum salicaria*), rebrača (*Hottonia palustris*), kaljužnica (*Caltha palustris*), žuta perunika (*Iris pseudacorus*), vodena leća (*Lemna trisulca*) i dr.

Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom je najrasprostranjenija šumska zajednica u nizinskom dijelu Hrvatske. Javljaju se iznad šuma vrba, topola, crne johe i poljskog jasena, odnosno na terenima koji su nekoliko metara iznad normalnog vodostaja. Tereni na kojima se javlja ova šumska zajednica su periodično plavljeni stagnirajućom vodom, ali poplava traje kraće vrijeme ili su pak izvan dohvata poplavnih voda, no razina podzemne vode tijekom cijele godine je relativno visoka. U sloju drveća prevladava hrast lužnjak (*Quercus robur*), a zatim poljski jasen (*Fraxinus angustifolius*), crna joha (*Alnus glutinosa*), nizinski brijest (*Ulmus laevis*), crna i bijela topola (*Populus alba* i *P. nigra*). Sloj grmlja je također bujan i raznovrstan, a najčešće se pojavljuju velika žutilovka (*Genista elata*), glog (*Crataegus oxyacantha* i *C. monogyna*), trnina (*Prunus spinosa*), divlja kruška (*Pyrus pyraeaster*), crvena hudika (*Viburnum opulus*), trušljika (*Frangula alnus*), kupine (*Rubus* spp.) i dr. Sloj niskog raslinja je također bujan i raznovrstan, osobito u proljeće nakon poplava, a neke od najčešćih vrsta su rastavljeni šaš (*Carex remota*), uskolisni šaš (*Carex strigosa*), šumski rožac (*Cerastium sylvaticum*), odoljen (*Valeriana officinalis*), vučja noga (*Lycopus europaeus*), dobričica (*Glechoma hederacea*), žuta perunika (*Iris pseudacorus*), vodena metvica (*Mentha aquatica*), metljika (*Lysimachia nummularia*), obični protivak (*Lysimachia vulgaris*) i mnoge druge.

Iznad šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom, na povišenim i ocjeditim terenima van dohvata poplavnih voda, ali još uvijek pod utjecajem visokih podzemnih voda razvijaju se šume hrasta lužnjaka i običnog graba. Za razliku od šume hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom, u ovoj šumskoj zajednici sloj grmlja je slabo razvijen, a u sastavu prizemnog sloja nalazimo vrste koje inače rastu u šumi hrasta kitnjaka i običnog graba. U sloju drveća osim hrasta lužnjaka (*Quercus robur*) i običnog graba (*Carpinus betulus*), javljaju se i lipe (*Tilia cordata* i *T. platyphyllos*). U sloju grmlja česte vrste su lijeska (*Corylus avellana*), obična kurika (*Euonymus europaeus*), poljska ruža (*Rosa arvensis*), likovac (*Daphne mezereum*), glogovi (*Crataegus monogyna* i *C. oxyacantha*). U prizemnom sloju rastu visibaba (*Galanthus nivalis*), šafran (*Crocus vernus*), šumarica (*Anemone nemorosa*), žuti gavez (*Symphytum tuberosum*), velika mišjakinja (*Stellaria holostea*), plućnjak (*Pulmonaria officinalis*), velika vlasnjača (*Festuca gigantea*), zdravičica (*Sanicula europaea*), kravojac (*Angelica sylvestris*) i dr.

Na području Općine nema šuma klasificiranih kao zaštitna šuma ili šuma posebne namjene, iako najveći dio šuma iznad 150 m nadmorske visine ima i zaštitnu funkciju budući da se radi pretežito o nestabilnim terenima s velikim brojem aktivnih ili potencijalnih klizišta kao i eroziji izloženih područja. Šume posebne namjene nisu evidentirane niti planirane PPUO-om Šandrovac, no Planom je prepoznat potencijal šuma oko Šandrovca za planiranje i uređenje u obliku većeg centra za rekreaciju i odmor građana. Također, Planom je prepoznata potreba razvoja urbanog šumarstva radi ozelenjavanja naselja i turističkih područja.

Valja spomenuti da šume na području Općine Šandrovac nemaju samo privredni, već i općekorisni značaj koji se očituje u zaštiti zemljišta, ublažavanju nepoželjnih posljedica poplava i jakih vjetrova, reguliranju vodnog režima područja, osiguravanju pitkosti podzemnih voda, utjecaju na povećanje poljoprivredne proizvodnje, ublažavanju klime područja, stvaranju kisika i pročišćavanju zraka, pružanju nenadoknadivog prostora za rekreaciju i različite sportske aktivnosti, unapređenju turizma, osobito lovnog. Općekorisnu vrijednost u punom smislu daje samo stabilna šuma, dakle razvijen šumski ekosustav koji je proizvod djelovanja žive i nežive prirode u današnjim stabilnim šumskim sastojinama. Kvaliteta i zdravstveno stanje šuma i šumskog zemljišta na području Općine Šandrovac je vrlo dobro. Šume u Općini tvore cjelovite komplekse. Najveći kompleks je u sjeveroistočnom dijelu, nešto manji su u rubnim sjevernim dijelovima s kompleksom u zapadnom dijelu koji se širi prema središtu Općine.

6.4.7. VODE I VODENE POVRŠINE

U kontekstu razvoja zelene infrastrukture, izrazito važan element predstavljaju vodene površine koje obuhvaćaju stalne i povremene tokove, stajačice, 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 vodotoci³⁰ 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

Površinska vodna tijela – vodotoci koji se prostiru na području Općine Šandrovac pripadaju vodnom području Dunav, pretežito podslivu rijeke Save (Panonska ekoregija), odnosno slivu rijeke Česme i Glogovnice³¹. Glavni vodotok na području Općine je Šandrovačka, a svi vodotoci na području Općine su lokalnog karaktera (Bedenička, Ribnjačka, Jasenova, Pupelica, Ševac, Mladine, Leščak, Miklas, Ravneš, Kašljevac, Velika rijeka). Vodotoci na području Općine su pretežito brdsko-nizinskog tipa. Obale vodotoka su najvećim dijelom zapuštene, te u sadašnjem stanju nisu aktivirane kao područja za izlete, rekreaciju i izgradnju. Ukupna dužina vodotokova na području Općine iznosi 26,40 km, a s aproksimativno uzetom širom od 5 m za cijelo područje ukupna vodna područja obuhvaćaju površinu od 13,20 ha.

Osim vodotokova, na prostoru Općine se nalazi ribnjak za sportsko-rekreativne ribolovne aktivnosti, a vodnogospodarskim planovima pa tako i PPUO-om Šandrovac planirana je izgradnja četiri akumulacijska jezera (Lazarevac, Ravneš, Šandrovac i akumulacija Bedenik koja djelomično prelazi i u susjednu Općinu Nova Rača). Akumulacije su vodnogospodarske građevine predviđene kao višenamjenski objekti. Prvenstvena je uloga vodoprivredna: zaštita od poplava, gospodarenje vodnim količinama i korištenje voda. Moguće je i korištenje hidroenergetskog potencijala, a akumulacije će usput zadržavati nanos sa brdskih i bujičnih tokova slivova. Uz primjenu ostalih biološko-tehničkih radova i mjera djelovat će stabilizirajuće na procese erozije. Ostale su namjene: korištenje hidroenergije vode, vodoopskrba, navodnjavanje zemljišta, turizam, rekreacija, sportski ribolov i dr. Za svaku potencijalnu akumulaciju koja je planirana, a prostire se u blizini ili na šumskim područjima, potrebno je analizirati opravdanost izgradnje radi njihovog negativnog utjecaja na okoliš, zbog sušenja šuma, a i zbog bližih šumskih sastojina kojima će biti narušena općekorisna funkcija koje šume daju, s tim da postoji i mogućnost njihovog propadanja.

Prema Planu upravljanja³², na području Općine evidentirano je sedam površinskih vodnih tijela od čega su dva u vrlo lošem stanju, jedno u lošem stanju, tri u umjerenom stanju te jedno u dobrom stanju (Tablica 15.).

³⁰ 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 tekućice vode zajedno s obalom i vodama koje njima stalno ili povremeno teku.

³¹ Površinska vodna tijela Suha Katalena i Sirova Katalena pripadaju podslivu rijeke Drave i Dunava.

³² Plan upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine "Narodne novine" broj 84/23.

Tablica 15. Stanje površinskih vodnih tijela na području Općine Šandrovac

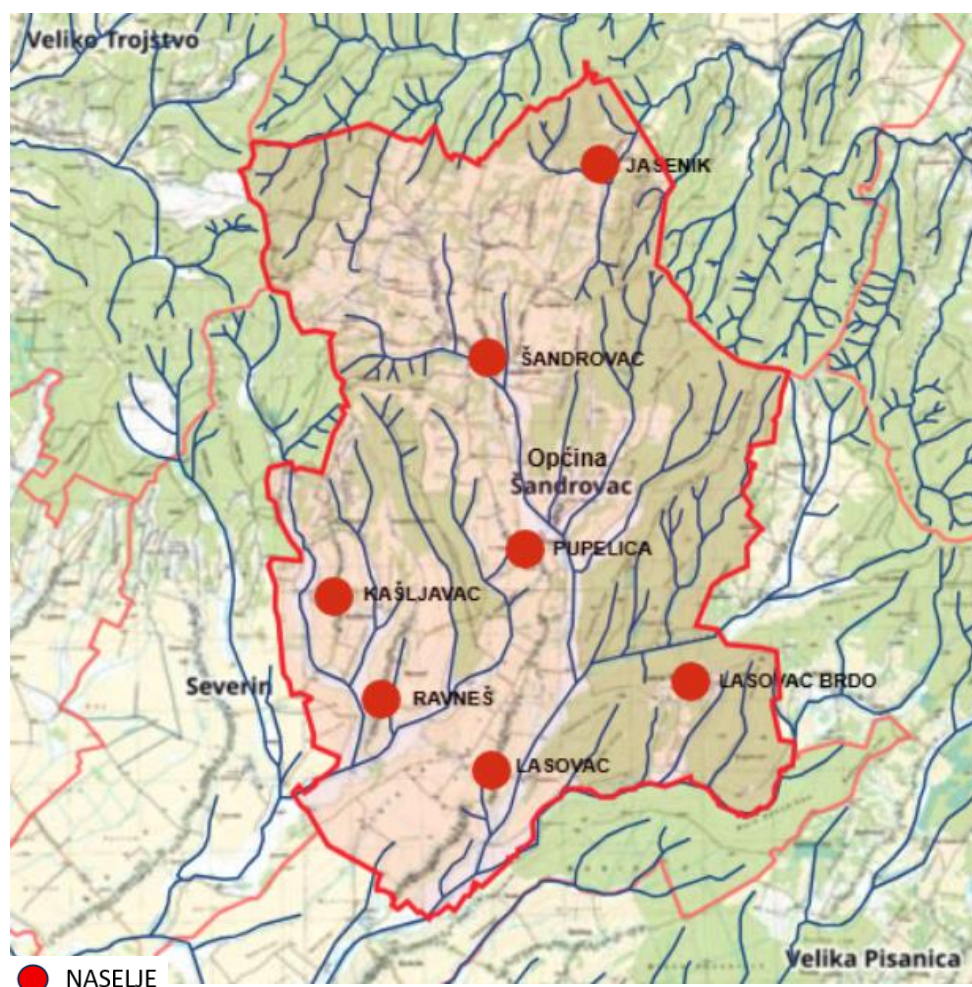
–	ŠIFRA TIJELA	NAZIV	EKOTIP/ STANJE
POVRŠINSKO VODNO TIJELO (VODOTOČI)			
1.	CDR00033_008757	SUHA KATALENA	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R 2B)
2.	CDR00086_000000	SIROVA KATALENA	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R 2B)
3.	CSR00062_006495	SEVERINSKA	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R 2A)
4.	CSR00085_000000	RAČAČKA	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R 2A)
5.	CSR00103_010528	BJELOVACKA	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R 2A)
6.	CSR00179_000000	BEDENIČKA	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R 2B)
7.	CSR00463_000000	BAČKOVICA	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R 2B)

Izvor podataka: HV, obrada autora

TUMAČ OZNAKA

–	UKUPNO STANJE VODNOG TIJELA	BOJA
1.	Vrlo loše	
2.	Loše	
3.	Umjereno	
4.	Dobro	

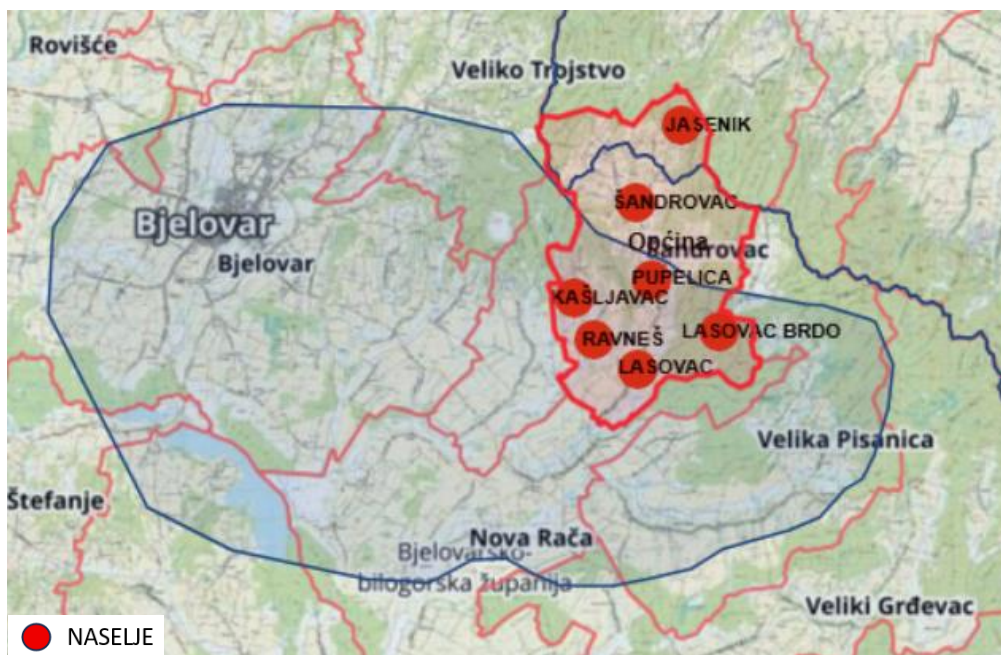
Izvor: HV, obrada autora



Grafički prikaz 21. Površinska vodna tijela

Izvor: HV, DGU, obrada autora

Općina Šandrovac najvećim dijelom nalazi se na tijelu podzemne vode SLIV LONJA - ILOVA – PAKRA (CSGN-25) čije stanje je ocijenjeno kao dobro (ukupno i kemijsko stanje) te vjerojatno postiže ciljeve zaštite voda. Krajnji sjeveroistočni dio Općine nalazi se na tijelu podzemne vode LEGRAD – SLATINA (CDGI-21) koje je također ocijenjeno kao dobro (ukupno i kemijsko stanje). Osim navedenih vodnih tijela, na području Općine nalazi se geotermalno i mineralno vodno tijelo Ciglensko (CSGTN-13) ukupne površine od 364,80 km² te dobrog kemijskog i ukupnog stanja (Grafički prikaz 22. i Tablica 16.).



Grafički prikaz 22. Podzemna vodna tijela

Izvor: HV, DGU, obrada autora

Tablica 16. Stanje podzemnih tijela na području Općine Šandrovac

OCJENA STANJA PODZEMNIH VODNIH TIJELA			
Vodno tijelo/ Stanje vodnog tijela	CSGN – 25 SLIV LONJA – ILOVA - PAKRA	CDGI-21 LEGRAD – SLATINA	CSGTN-13 CIGLENSKO
Kemijsko	Dobro	Dobro	Dobro
Količinsko	Dobro	Dobro	Dobro

Izvor: HV, obrada autora

TUMAČ OZNAKA

–	UKUPNO STANJE VODNOG TIJELA	BOJA
1.	Vrlo loše	Crvena
2.	Loše	Žuta
3.	Umjereno	Žuta
4.	Dobro	Zelena

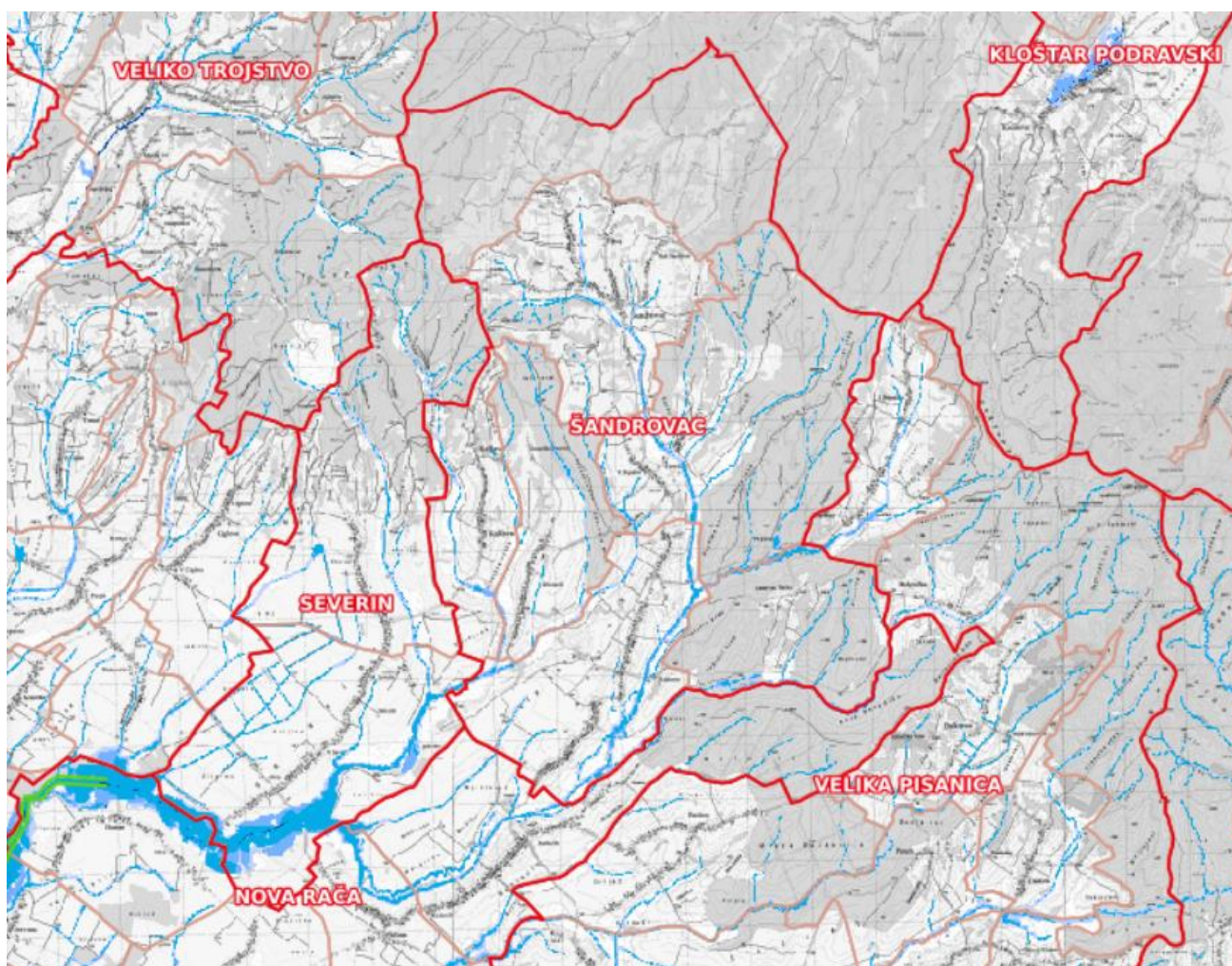
Izvor: HV, obrada autora

OPASNOST OD POPLAVA

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 23.), poplavni događaji mogu se dogoditi na slivu rijeke Šandrovačke. U scenariju velike vjerojatnosti poplavljanja poplave se u najvećoj mjeri javljaju na poljoprivrednim i šumskim zemljištima, dok naseljena područja nisu značajnije ugrožena. Najugroženije naselje je Šandrovac u kojem poplavni događaji mogu zahvatiti manji dio naselja, poslovnu zonu Bjelovarska i sportsko-rekreacijsku zonu Gradina.



Grafički prikaz 22. Opasnost od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za područje Općine Šandrovac

Izvor: Geoportal HV, 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 Općine Šandrovac.

Tablica 17. Tipologija zelene infrastrukture i zastupljenost pojedinih tipova na području Općine Šandrovac

Redni broj	Tipologija	Zastupljenost na području Općine Šandrovac
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	-
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	+

TUMAČ OZNAKA: + zatupljen, - nije zastupljen, -/+ nije zastupljen, no postoji veliki potencijal za uspostavu

1. 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, ciljane namjena i potrebe stanovnika. Parkovi su u gradskim centrima vrlo često uređeni kao šetnice s planski zasađenim travnatim površinama, najčešće s manjom prisutnosti drveća (MPGI, 2023.)

Javne zelene površine, uključujući i parkove, u kontekstu Prostornog plana uređenja Općine Šandrovac nisu zasebno evidentirane kartografskim prikazom, izuzev površine u centru Šandrovca koja se ovim dokumentom može klasificirati kao parkovna površina. Navedena površina evidentirana je na kartografskom prikazu 4.g. *Građevinska područja naselja Šandrovac*. Odredbama za provođenje, javne zelene površine obuhvaćene su člankom 50. kojim se određuju uvjeti gradnje odnosno uređenja: „*Na čestici javne zelene površine mogu se graditi/postavljati/uređivati zelene površine, pješačke komunikacije i površine, dječja igrališta, spomenici, meteorološki i reklamni stupovi i panoi i montažne zgrade poslovne i ugostiteljsko-turističke namjene (isključivo za tihe i čiste djelatnosti), ali koje ukupno ne smiju zauzeti više od 30 % čestice.*“

U samom središtu naselja Šandrovac, uz zgradu Općine i neposrednoj blizini dječjeg vrtića i područne osnovne škole smještena je javna zelena površina koja se ovim dokumentom klasificira kao park. Obuhvaća k.č. br. 1385, k.o. Šandrovac površine 4.962 m² (Grafički prikaz 23.). U jugozapadnom dijelu čestice uređeno je dječje igralište površine oko 450 m², dok preostalu površinu čine zelene površine sa značajnim udjelom visoke vegetacije. Na površini nisu uređene pješačke staze niti su postavljeni elementi urbane opreme poput klupa, stolova ili koševa za otpatke čime je značajno umanjena društvena funkcija ovog prostora.

Uređenje i održavanje Parka u nadležnosti je općinskog poduzeća Šandroprom d.o.o. te se svake godine obavljaju radovi njegovog održavanja.



Fotografija 1. Park i dječje igralište u centru naselja Šandrovac Izvor: GoogleMaps



Grafički prikaz 23. Parkovne površine na području Općine Šandrovac

Izvor: PPUO Šandrovac, DGU, obrada autora

2. 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 (MPGI, 2023.).

Šumske površine na području Općine Šandrovac PPUO-om Šandrovac evidentirane su isključivo kao gospodarske šume (Š1). PPUO-om Šandrovac prepoznat je potencijal šumskih površina smještenih južno od sportsko-rekreacijske zone (bazena) Gradina, a koji odgovara odsjeku 7d u GJ Pisanička Bilogora, za uređenje za boravak i rekreaciju stanovništva i posjetitelja. S obzirom da se radi o šumskoj površini koja je smještena uz izgrađeni prostor, navedene šumske površine mogu se promatrati u kontekstu potencijala za razvoj gradske/urbane šume.



Fotografija 2. Šumske površine južno od sportsko-rekreacijske zone – bazena Gradina – potencijal za uređenje i uspostavu gradske/urbane šume Izvor: GoogleMaps



Fotografija 3. Uređen prostor za boravak i druženje stanovnika uz nogometno igralište ONK Šandrovac u Šandrovcu Izvor: terenska istraživanja



Grafički prikaz 24. Šumska površina s potencijalom uređenja u gradsku/urbanu šumu
Izvor: PPUO Šandrovac, HŠ, DGU, obrada autora

3. 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 (MPGI, 2023.).

Sportsko-rekreacijske zone i sportski objekti

Površine za sport i rekreaciju planiraju i uspostavljaju se sukladno dokumentima prostornog uređenja. Iste su planirane ili uspostavljene unutar građevinskog područja naselja te u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja.

Zone sportsko-rekreacijske namjene unutar ili izvan građevinskog područja naselja evidentirane kao zone isključive namjene (R5 – vodeni sportovi, R6 – izletnička rekreacija, R7 – kopneni sportovi) određene su u sljedećim područjima:

Tablica 18. Zone sportsko-rekreacijske namjene unutar ili izvan građevinskog područja

Naselje	Lokalitet	Namjena	Katastarska čestica i općina	Površina (m ²)	Postojeće/planirano
Šandrovac	Ribnjak Gradina	R5	1629, 1629/1, 1629/2, 1631/1, 1631/2, 1635, k.o. Šandrovac	23.753	Postojeće
Šandrovac	Nogometno igralište (ONK Šandrovac)	R7	1556/6, 1565/3, 1570/1, 1576 k.o. Šandrovac	~ 6.600	Postojeće
Šandrovac	Sportsko-rekreacijski centar Gradina	R6	1559/1, k.o. Šandrovac	12.847	Postojeće
			1467/4, 1567/3, 1567/2, 1569/1, 1568/1, 1573, 1575/1, 1572/1, 9999/57, 1566/2, 1566/1, 1566/3, 1564, 1563/2 k.o. Šandrovac	~ 10.000	Planirano
Šandrovac (Mali Šandrovac)	Bilogorski Čardak	R6	866/134 k.o. Šandrovac	7.507	Postojeće
Pupelica	Nogometno igralište	R7	17/5, k.o. Pupelica	~ 750	Postojeće
Ravneš ³³	Nogometno igralište	R7	626/1, k.o. Ravneš	3198	Postojeće
Lasovac	Nogometno igralište	R7	235/5, k.o. Lasovac	2.708	Postojeće

Izvor: PPUO Šandrovac, obrada autora

Sukladno Odredbama za provođenje PPUO Šandrovac, građevne čestice i građevine sportsko-rekreacijske namjene se u pravilu smještaju izvan građevinskog područja naselja, te unutar građevinskih područja naselja, sportsko-rekreacijske namjene, javne i društvene namjene i mješovite namjene-pretežito stanovanje i pretežito

³³ Privatno vlasništvo.

poljoprivredna gospodarstva (čl. 82). Sukladno čl. 62, u zonama sportsko-rekreacijske namjene oznaka R5 – vodeni sportovi i R7 – kopneni sportovi na više građevinskih čestica mogu se graditi ili uređivati više sportskih ribnjaka, drugih vodnih građevina i sportsko-rekreacijskih građevina, te jedna ugostiteljsko-turistička zgrada (samo u funkciji upravljanja, praćenja i upotpunjavanja sportsko-rekreacijske djelatnosti). U zoni sportsko-rekreacijske namjene oznake R6 – vodeni sportovi na više građevnih čestica može se graditi ili uređivati više sportsko-rekreacijskih igrališta na otvorenom, te drugih građevina i ugostiteljsko-turistička zgrada koje su u funkciji upravljanja, praćenja i upotpunjavanja izletničke sportsko-rekreacijske djelatnosti. Koeficijent izgrađenosti ne može biti veći od 0,3.



Fotografija 4. Ribnjak Gradina kod Šandrovca Izvor: GoogleMaps



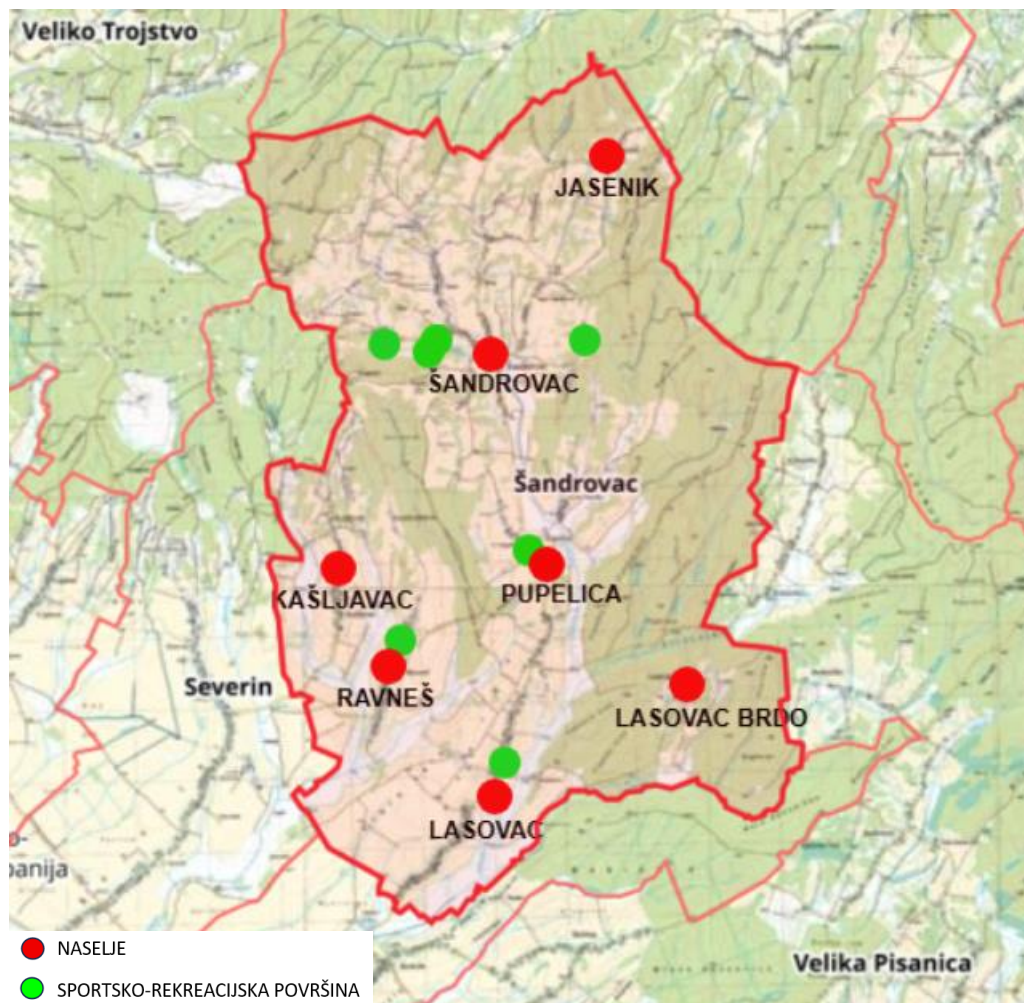
Fotografija 5. Nogometno igralište ONK Šandrovac u Šandrovcu Izvor: GoogleMaps, autor: Danijel Bedeković



Fotografija 6. Sportsko-rekreacijski kompleks Gradina Izvor: Bazen Gradina Šandrovac, Facebook stranica



Fotografija 7. Bilogorski Čardak Izvor: GoogleMaps



Grafički prikaz 25. Sportsko-rekreacijske površine/zona na području Općine Šandrovac

Izvor: PPUO Šandrovac, DGU, obrada autora

Izuzev navedene sportsko-rekreacijskih površina/zona, na području Općine Šandrovac uspostavljene su površine za sport i rekreaciju u formi dječjih igrališta. Na području cijele JLS uspostavljeno je sedam dječjih igrališta, od čega tri u Šandrovcu te po jedno u naseljima Lasovac, Pupelica, Ravneš i Kašljavac. U naseljima Jasenik i Lasovac Brdo nije prisutan ni jedan oblik sportsko-rekreacijske infrastrukture.

Tablica 19. Dječja igrališta na području Općine Šandrovac

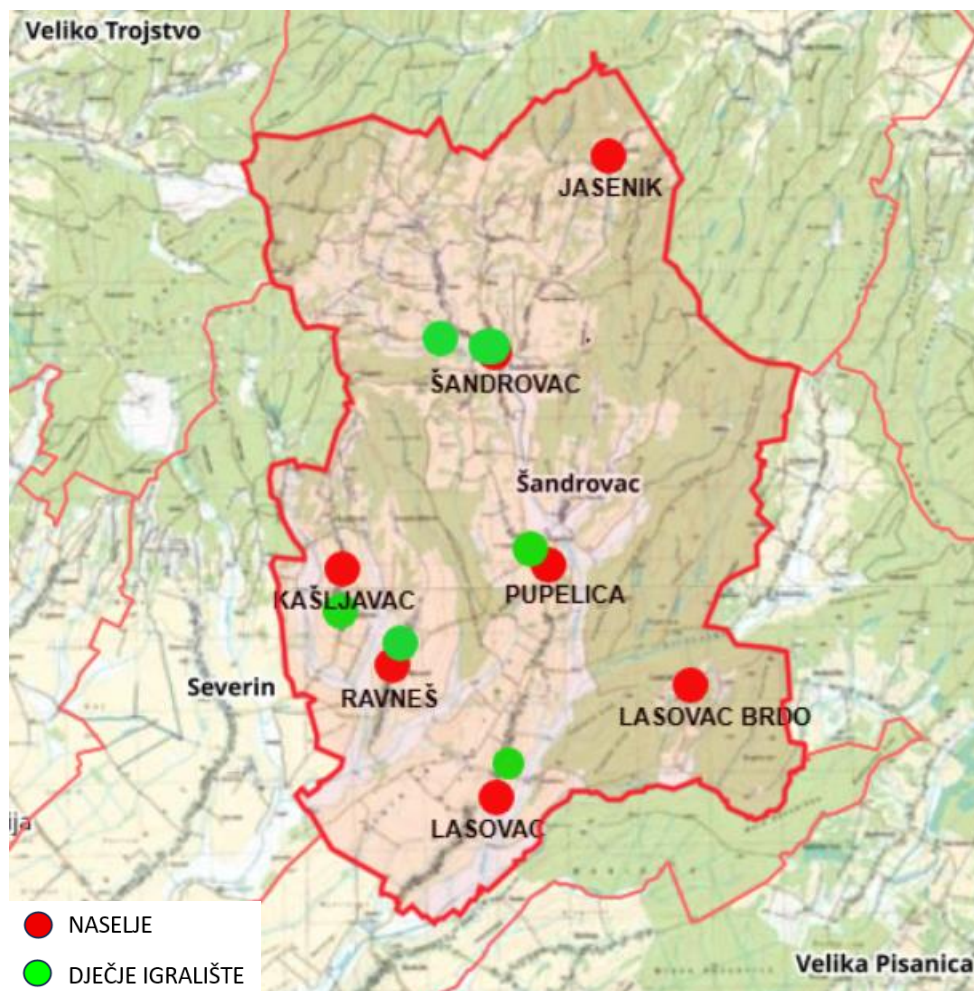
R.BR.	NAZIV/ULICA	NASELJE (K.O)	K.Č. BR.	POVRŠINA (m ²) ³⁴
1.	Bjelovarska ulica, kod zgrade Općine	Šandrovac	dio 1385	~ 580
2.	Bilogorska ulica, u sklopu PŠ Šandrovac	Šandrovac	dio 1381	~ 320
3.	Bjelovarska ulica, u sklopu Bazena Gradina	Šandrovac	dio 1559/1	~ 120
4.	Ravneš, u sklopu Društvenog doma	Ravneš	dio 626/2	~ 180
5.	Kašljavac	Kašljavac	dio 746/4	~ 500
6.	Lasovac, uz PŠ Velika Pisanica	Lasovac	dio 235/5	1.450
7.	Pupelica, u sklopu Društvenog doma	Pupelica	dio 17/5	~ 100

³⁴ Prikazana je isključivo površina dječjeg igrališta.



Fotografija 8. Dječje igralište u Kašljavcu (lijevo) i dječje igralište u Lasovcu (desno)

Izvor: terenska istraživanja



Grafički prikaz 26. Dječja igrališta na području Općine Šandrovac

Izvor: Općina Šandrovac, DGU, obrada autora

4. 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 ortogonalnome sustavu s pravilno raspoređenim grobnim mjestima. U primorskome dijelu Hrvatske parkovna groblja karakteriziraju i brojne nanizane kapele. U arhitektonskom tipu groblja dominiraju građevine različitog tipa i oblika, a najčešće su omeđene trjemovima (MPGI, 2023.).

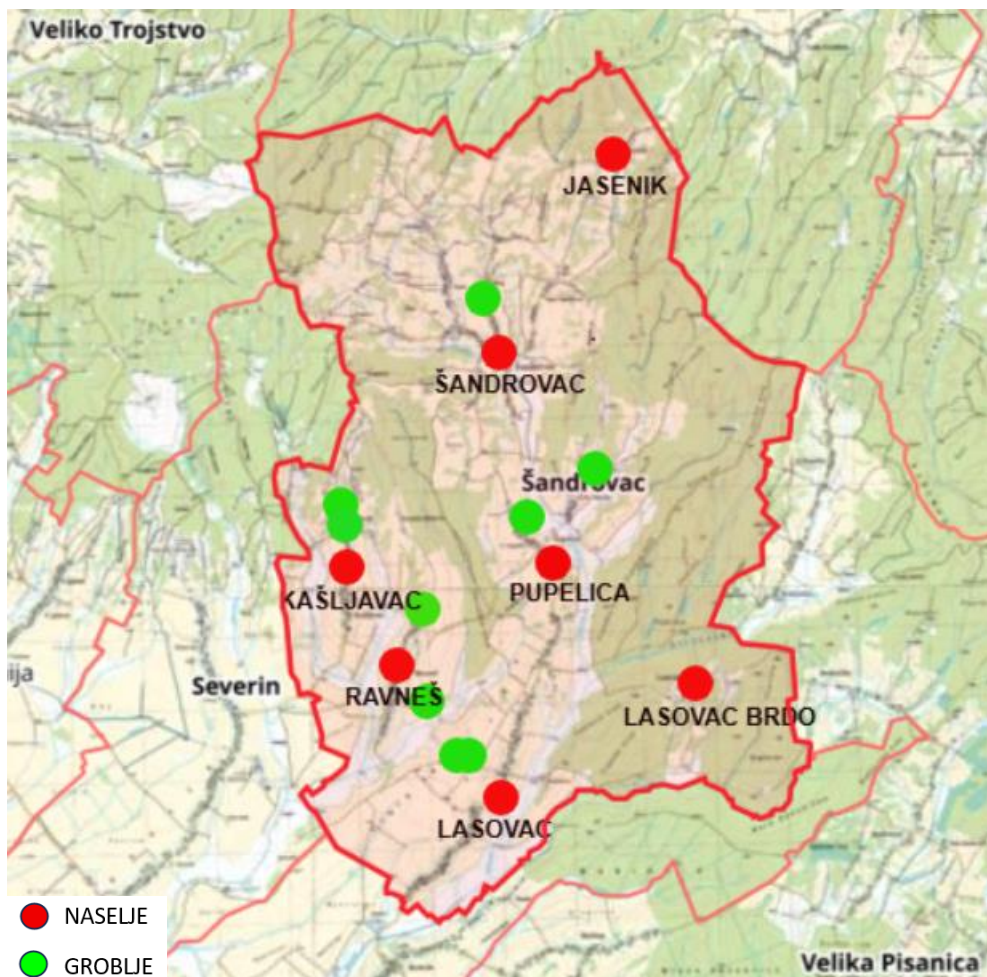
Arhitektura groblja vezana je uz čovjekovo poimanje i suočavanje sa smrću, zbog čega oblikovanje groblja zahtijeva izniman senzibilitet. Groblja su površine na kojima se, osim uređenja ukopnih mjesta mogu graditi građevine koje služe osnovnoj funkciji groblja. S obzirom da vrlo često groblja posjeduju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

Sukladno PPUO Šandrovac, na području Općine evidentirana su groblja u pet naselja - Šandrovac, Lasovac, Pupelica, Ravneš i Kašljavac (Tablica 19.). Sva naselja, izuzev Šandrovcu imaju po dva groblja - katoličko i pravoslavno. Groblja su u vlasništvu Općine Šandrovac, a njima upravlja javno poduzeće Šandroprom d.o.o. Prema članku 50. Odredbi za provođenje PPUO Šandrovac, na građevnoj čestici groblja mogu se graditi grobnice, kapelice mrtvačnica i spomenici, te više poslovnih zgrada (samo u funkciji upravljanja, praćenje i upotpunjavanja djelatnosti na čestici) i parkirališta. U slučaju nepovoljnih lokalnih uvjeta (nagib terena preko 10 %, nemogućnost priključenja na niskonaponsku i vodovodnu mrežu i sl.), iznimno se kapelice, mrtvačnice i parkirališta mogu graditi i na susjednim česticama u građevinskom području mješovite namjene pretežito poljoprivredna gospodarstva i javne i društvene namjene, te izvan granica građevinskog područja. Formiranje građevnih čestica i građenje građevina prometne i ostale infrastrukture, te formiranje čestica javnih zelenih površina može se odobriti na svim osnovnim namjenama površina.

Tablica 20. Groblja na području Općine Šandrovac

R. br.	Naselje	Naziv	Kč. br.	
1.	Šandrovac	Groblje u Šandrovcu	1474 k.o. Šandrovac	
2.	Lasovac	Groblje u Lasovcu	katoličko	512, k.o. Lasovac
			pravoslavno	454, 455, 202/95, 202/94, 202/93, 202/92, k.o. Lasovac
3.	Pupelica	Groblje u Pupelici	katoličko	513/3, k.o. Pupelica
			pravoslavno	96, k.o. Pupelica
4.	Ravneš	Groblje u Ravnešu	katoličko	531, k.o. Ravneš
			pravoslavno	678/16, 678/19, 678/20, k.o. Ravneš
5.	Kašljavac	Groblje u Kašljavcu	katoličko	69/25, k.o. Ravneš
			pravoslavno	69/40, 252, k.o. Ravneš
UKUPNA POVRŠINA = 8,85 ha				

Izvor: PPUO Šandrovac, Evidencija komunalne infrastrukture, obrada autora



Grafički prikaz 27. Groblja na području Općine Šandrovac

Izvor: PPUO Šandrovac, DGU, obrada autora

5. 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 (MPGI, 2023.).

Glavni vodotok na području Općine je Šandrovačka rijeka koja izvire nedaleko naselja Šandrovac. U gornjem toku protječe kroz prirodna područja okružena šumom, sve do naselja Šandrovac. Od naselja Šandrovac pa sve do Lasovca gdje utječe u Bedeničku rijeku protječe nizinskim, pretežito poljoprivrednim područjem. Uz Šandrovačku rijeku, ističe se i manji vodotok Mikloš koji protječe nedaleko Kašljavca.

Uz vodotoke, na području Općine prisutno je nekoliko jezera odnosno ribnjaka, a među njima se ističu ribnjaci u Bjelovarskoj ulici u Šandrovcu kojima gospodari Športsko ribolovna udruga Općine Šandrovac. Donedavno ribnjaci su se sastojali od četiri odvojene površine, a tijekom 2024. godine izvršeno je spajanje dvaju ribnjaka u jedinstveni ribnjak ukupne površine oko 7500 m² čime su stekli uvjeti za održavanje velikih ribolovnih natjecanja. U sklopu ribnjaka nalazi se ribička kuća, a članovi Udruge svake godine provode radne akcije održavanja i uređenja nasipa i okoliša ribnjaka i održavanje ribičke kućice.

Vodotoci, kao i jezera na području Općine predstavljaju potencijal za razvoj i uspostavu zeleno-plave infrastrukture kroz primjerice uspostavu pješačkih i biciklističkih staza, sportsko-rekreacijskih sadržaja, boravišnih cjelina i sl. čime bi se ojačala društvena funkcija vodotoka, odnosno jezera.

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

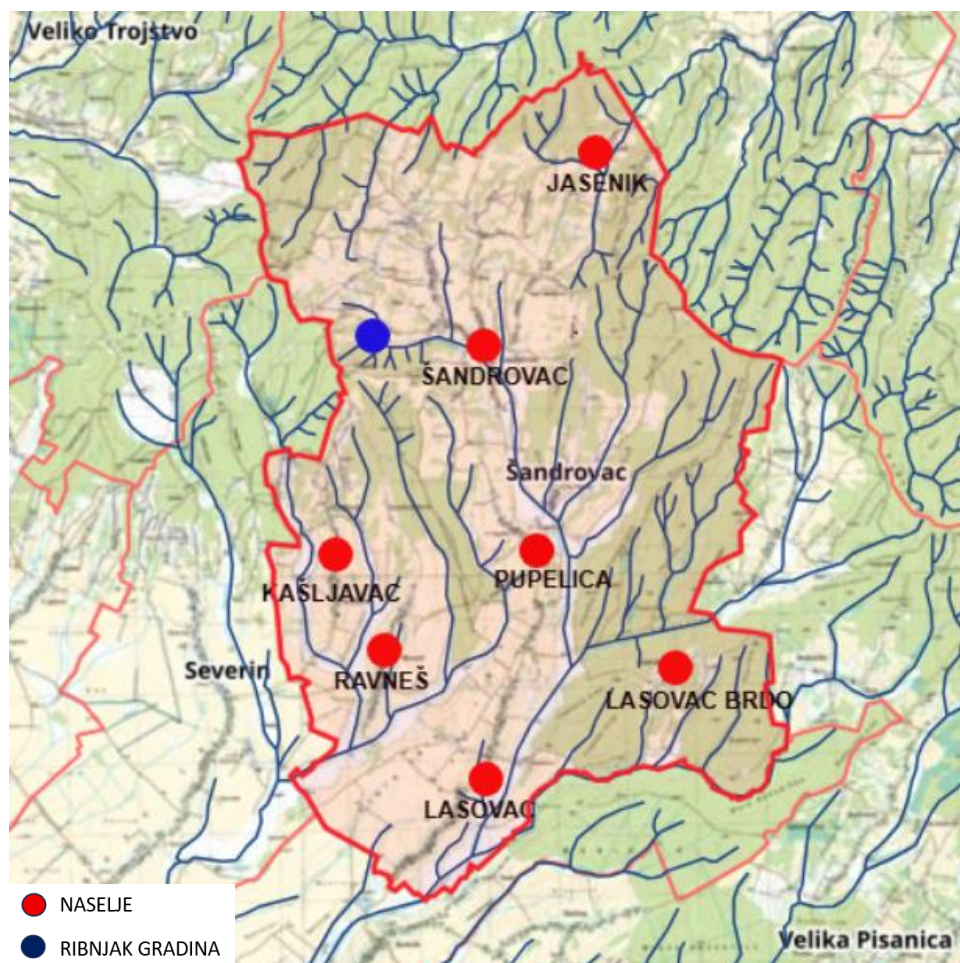


Fotografija 9. Vodotoci Šandrovačka rijeka u Šandrovcu (desno) i Mikloš nedaleko Kašljavca (lijevo)

Izvor: GoogleMaps



Fotografija 10. Ribička kućica (lijevo) i ribnjak Gradina (desno) Izvor: Općina Šandrovac, ŠRUOŠ



Grafički prikaz 28. Vodene površine na području Općine Šandrovac

Izvor: HV, DGU, obrada autora

6. 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 nedostatno 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 (MPGI, 2023.).

Sukladno PPUO Šandrovac, građevinska područja naselja namijenjena stanovanju su mješovite namjene, a razgraničene su na: pretežito povremeno stanovanje, pretežito stanovanje i pretežito poljoprivredna gospodarstva. Prevladavajuća namjena je mješovita namjena – pretežito poljoprivredna gospodarstva.

U naseljima Jasenik, Lasovac i Lasovac Brdo, građevinsko područje naselja namijenjeno stanovanju čini isključivo mješovita namjena – pretežito poljoprivredna gospodarstva, dok je u naselju Lasovac Brdo prisutno isključivo mješovita namjena – pretežito stanovanje. U naseljima Kašljavac i Ravneš prevladava mješovita namjena – pretežito poljoprivredna gospodarstva, a u manjem obimu se javlja i mješovita namjena – pretežito povremeno stanovanje. U Šandrovcu također prevladava mješovita namjena – pretežito poljoprivredna gospodarstva, ali ima i značajniji udio mješovite namjene – pretežito stanovanje, a vrlo mali udio odnosi se na mješovitu namjenu – povremeno stanovanje.

Zelene površine uz stambeno zelenilo na području Općine Šandrovac može se podijeliti na dva tipa: zelene površine (okućnice) stambene izgradnje u ruralnom području te na zelene površine (okućnice) stambene izgradnje za povremeno stanovanje (vikendice, klijeti).

Sva naselja, izuzev Šandrovca, imaju longitudinalni karakter koji je posljedica širenja naselja uz glavne cestovne pravce. Stambene jedinice u najvećoj su mjeri formirane uz prometnicu, a gospodarski objekti u stražnjem dijelu parcele, odnosno dvorišta. Građevni fond čine isključivo obiteljske kuće - prizemnice i katnice s uređenim ili neuređenim potkrovljem. Šandrovac, za razliku od ostalih naselja, jedini se razvijao u širinu, a kao središte Općine sadrži dijelove „gušće“ stambene izgradnje u odnosu na druga naselja (npr. Bjelovarska ulica, Jarak ulica i Bilogorska ulica).

Zelene površine ovog tipa sadrže gospodarske objekte, vrtove i voćnjake, a uz uličnu frontu pretežito su u formi ukrasnog zelenila.

Područja namijenjena pretežito povremenom stanovanju evidentirana su u Kašljavcu, Ravnešu i manjem dijelu Šandrovca. To su pretežito izolirana područja raspršene izgradnje na razvijenim dijelovima terena u kojima dominira mozaik staništa sastavljen od šumskih i poljoprivrednih površina. Iako zauzima relativno malu površinu, ima visoku razinu ambijentalne vrijednosti koja može biti potencijal razvoja turističko-rekreativnih sadržaja.

7. 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 nedostatno 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 (MPGI, 2023.).

Zelene površine uz zgrade javne i društvene namjene

U kontekstu PPUO Šandrovac sadržaji javne i društvene namjene smještaju se unutar izgrađenih ili neizgrađenih građevinskih područja naselja u skladu s odredbama PPUO Šandrovac. U pravilu se smještaju na površinama javne i društvene namjene i površinama mješovite namjene – pretežito stanovanje i pretežito poljoprivredna gospodarstva koje je, osobito u seoskim naseljima, poželjno koncentrirati u centralnim dijelovima naselja.

Planom su utvrđene zone rezervirane isključivo za gradnju sadržaja javne i društvene namjene, a obuhvaća središnji dio naselja Šandrovac površine 1,9 ha u kojoj su smještene zgrada Općine, Dječji vrtić Šandrovac, Područna osnovna škola „Veliko Trojstvo“, Dom za starije i nemoćne osobe Šandrovac te Crkva Pohoda Blažene Djevice Marije. U svim naseljima, izuzev naselja Lasovac Brdo, organizirani su društveni domovi.



Fotografija 11. Središnji dio naselja Šandrovac – zona javne i društvene namjene (zgrada Općine, Dječji vrtić Šandrovac, Dom za starije i nemoćne osobe Šandrovac, Crkva Pohoda Blažene Djevice Marije) Izvor: GoogleMaps

Odgoj i obrazovanje

Predškolski odgoj organiziran je kroz ustanovu Dječji vrtić Šandrovac u kojoj se provodi redoviti desetosatni program predškolskog odgoja i obrazovanja za djecu u dobi od tri godine do polaska u osnovnu školu. Program je organiziran u dvije vrtičke skupine – jedna skupina djece starosti 3 do 4 godine maksimalnog kapaciteta 18 djece te druga skupina djece starosti 5 godine do polaska u osnovnu školu maksimalnog kapaciteta 12 djece. Dječji vrtić započeo je s radom u rujnu 2020. godine. Izgradnja i opremanje zgrade financirano je iz fondova EU temeljem natječaja za tip operacije 7.4.1. „Ulaganja u pokretanje, poboljšanje ili proširenje lokalnih temeljnih usluga za ruralno stanovništvo, uključujući slobodno vrijeme i kulturne aktivnosti te povezanu infrastrukturu“ Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju. Unutar građevne čestice vrtića

nalazi se uređeno dječje igralište za potrebe rada ustanove te potez uređenog zelenila – travnjaka i stabala nižeg rasta ili grmova.

Obrazovanje na području Općine Šandrovac organizirano je kroz Područnu osnovnu školu „Veliko Trojstvo“ i Područnu osnovnu školu „Velika Pisanica“.

Područna osnovna škola „Veliko Trojstvo“ nalazi se u Šandrovcu. Školu pohađaju učenici s područja Šandrovca, Jasenika i Pupelice i trenutno broji 30 učenika. Nastava je organizirana u jutarnjoj smjeni u tri razredna odjela. Po završetku prva četiri razreda osnovne škole, učenici nastavljaju osnovnoškolsko obrazovanje u matičnoj školi u Velikom Trojstvu. Nastava se odvija u obnovljenoj zgradi iz 19. stoljeća koja je modernizirana kroz energetska obnova i uređenje interijera čime su znatno poboljšani uvjeti rada i boravka učenika i učitelja. Zgrada osnovne škole okružena je zelenim površinama koja sa južne i zapadne strane ima obilježja parkovne površine, a na sjevernoj strani nalazi se zelene površine s igralima i nadstrešnicom za boravak na otvorenome.



Fotografija 12. Područna osnovna škola „Veliko Trojstvo“ u Šandrovcu – južna strana s obilježjima parkovne površine (lijevo) i sjeverna strana s dječjim igralištem i nadstrešnicom (desno) Izvor: GoogleMaps

Područna osnovna školu „Velika Pisanica“ nalazi se u Lasovcu, a školu pohađaju učenici s područja Lasovca. Nastava je organizirana u jutarnjoj smjeni, a po završetku prva četiri razreda osnovne škole, učenici nastavljaju osnovnoškolsko obrazovanje izvan područja Općine. Školska zgrada nalazi se na čestici površine 3058 m², od čega 2819 m² su zelene površine, pretežito u formi travnjaka.



Fotografija 13. Područna osnovna škola „Velika Pisanica“ u Lasovcu Izvor: GoogleMaps

Zdravstvo i socijalna skrb

Sustav zdravstvene zaštite u Općine Šandrovac organiziran je putem zdravstvene ambulante Doma zdravlja Bjelovarsko-bilogorske županije u Šandrovcu na adresi Jarak ulica 1. U zdravstvenoj ambulanti djeluje ambulanta opće medicine i ambulanta dentalne medicine. Zgrada se nalazi na čestici površine 2326 m², od čega 2007 m² predstavljaju zelene površine, pristupni putevi i manja parkirališna površina. Zelene površine pretežito su u formi travnjaka, osim na istočnoj strani parcele gdje je zastupljeno nekoliko viših stabala i grmova.



Fotografija 14. Dom zdravlja Bjelovarsko-bilogorske županije u Šandrovcu Izvor: GoogleMaps

U pogledu socijalne skrbi, na području Općine Šandrovac organiziran je Dom za starije i nemoćne osobe Šandrovac kapaciteta 50 korisnika. Dom je smješten u samom središtu naselja, u blizini javnih i društvenih sadržaja (crkva, općina, poštanski ured, Dom zdravlja, trgovina, ugostiteljski objekt i olimpijski bazen). Dom se sastoji od novoizgrađenog dijela i izvedene rekonstrukcije Župnog dvora. Nalazi se u prirodnom okruženju okružen parkom, voćnjakom i prirodom. Zgrada Doma smještena je na čestici površine 4110 m², od čega 3568 m² predstavljaju zelene površine i pristupni put. Zelene površine dijelom su uređene u prostor za boravak s klupama za odmor i većim udjelom stablašica.



Fotografija 15. Dom za starije i nemoćne osobe Šandrovac – pristupne površine i zeleni prostor za boravak korisnika Izvor: GoogleMaps, Dom Šandrovac

Kulturna baština

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 Općine Šandrovac prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture evidentirano je jedno zaštićeno kulturno dobro – Crkva Pohodeња Blažene Djevice Marije u Šandrovcu. Izuzev zaštićenog kulturnog dobra, na prostoru Općine evidentirana su i druga kulturna dobra koja obuhvaćaju sakralne objekte, tradicijsku arhitekturu, povijesne lokalitete te nematerijalnu kulturnu baštinu, koja se očituje kroz običaje i manifestacije. Sakralni, odnosno vjerski objekti evidentirani su u svim naseljima osim Lasovac Brda. U Jasniku, Kašljavcu i Lasovcu se nalaze kapelice novije izgradnje, dok se u Ravnešu nalazi poklonik, a u Lasovcu zvonik evidentirani kao kulturno dobro nacionalnog i regionalnog značenja.



Fotografija 16. Crkva Pohodeња Blažene Djevice Marije u Šandrovcu – registrirano zaštićeno kulturno dobro
Izvor: Općina Šandrovac

Nadalje, na području Općine se nalaze i objekti tradicijskog graditeljstva koji svjedoče o načinu života i svakodnevici ruralnog stanovništva u prošlim stoljećima, dok se nematerijalna kulturna baština očituje kroz održavanje pučkih običaja, narodnih nošnji, glazbe i gastronomije.

Uprava

Općina Šandrovac kao jedinica lokalne samouprave organizirana je u sedam naselja i šest mjesnih odbora. Sjedište Općine je u naselju Šandrovac na adresi Bjelovarska ulica 6. U zgradi Općine smješten je Društveni dom Šandrovac i komunalno poduzeće „Šandroprom“. Zgrada Općine smještena je na čestici površine 3579 m², od čega 2775 m² čine zelene i pristupne odnosno parkirališne površine. Zelene površine prisutne su u formi travnjaka (istočni dio) i drvoreda (sjeverni dio). Zapadno od zgrade Općine nalazi se parkiralište površine 1439 m² u kojoj je zelenilo zastupljeno isključivo u krajnjem sjevernom dijelu čestice u formi drvoreda.

Općina Šandrovac je osnivač i upravitelj trgovačkog društva „Šandroprom“ d.o.o. čija je osnovna djelatnost održavanje javnih i zelenih površina, groblja i nerazvrstanih cesta i puteva te održavanje objekata u vlasništvu Općine.

Civilna zaštita i društvena infrastruktura

U okviru Općine djeluje Vatrogasna zajednica Općine Šandrovac u koju je udruženo šest DVD-a: DVD Šandrovac, DVD Jasenik, DVD Lasovac, DVD Pupelica, DVD Ravneš i DVD Kašljavac. Također, na području Općine organizirani su i društveni domovi koji su zastupljeni u svim naseljima, izuzev Lasovac Brdo te lovačka kuća u Ravnešu.



Fotografija 17. Zgrada Općine i Društveni dom Šandrovac Izvor: GoogleMaps



Fotografija 18. Društveni dom Pupelica Izvor: terenska istraživanja



Fotografija 19. Društveni dom Ravneš Izvor: terenska istraživanja



Fotografija 20. Društveni dom Kašljavac Izvor: terenska istraživanja



Fotografija 21. Društveni dom Jasenik Izvor: GoogleMaps



Fotografija 22. Društveni dom Lasovac Izvor: terenska istraživanja



Fotografija 23. Lovačka kuća u Ravnešu Izvor: GoogleMaps

Zelene površine uz zgrade gospodarske namjene (gospodarske zone)

Sukladno PPUO Šandrovac određene su zone gospodarske namjene unutar građevinskog područja naselja i izvan zone naselja u sklopu izdvojenog građevinskog područja.

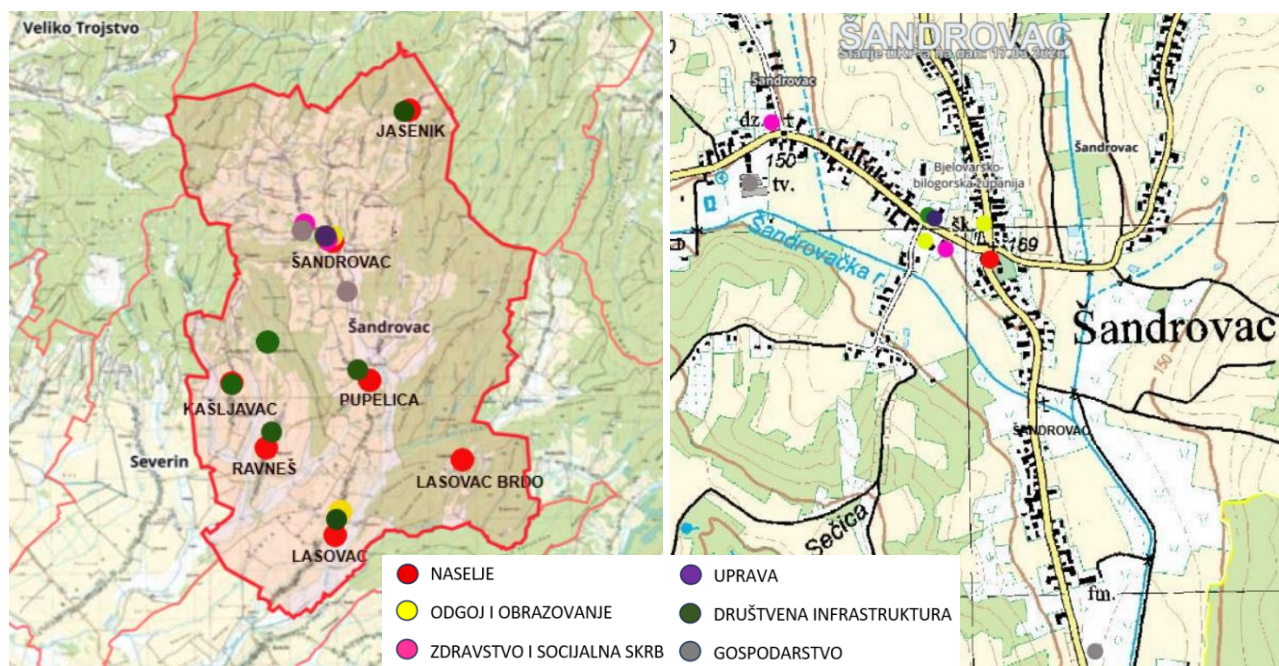
Unutar građevinskog područja naselja evidentirane su dvije zone gospodarske namjene – jedna u Šandrovcu (Poslovna zona Bjelovarska, nekadašnji Metalprodukt) te u Lasovcu. U sklopu izdvojenog građevinskog područja evidentirana je jedna zona gospodarske namjene, na izlazu iz naselja Šandrovac (Poslovna zona Doljani).

Poslovna zona Bjelovarska osnovana je 2020. godine, a nalazi se na adresi Bjelovarska 35 u Šandrovcu. Smještena je uz županijsku cestu Ž3027 (Trojstveni Markovac – Veliko Trojstvo – Šandrovac), a ukupna površina zone iznosi 3,39 ha. Poslovna zona namijenjena je gospodarskoj djelatnosti, odnosno za proizvodne, obrtničke i zanatske djelatnosti i usluge te za trgovinu i skladištenje.

Poslovna zona Doljani osnovana je 2004. godine, a nalazi se na istočnoj strani na kraju naselja Šandrovac uz županijsku cestu Ž2232 na relaciji Šandrovac – Pupelica. Površine je oko 5,60 ha, a namijenjena je izgradnji objekata za obavljanje proizvodnih, uslužnih i skladišnih djelatnosti. Zona je opremljena prometnom, energetsom, komunalnom i komunikacijskom infrastrukturom. Poslovna zona trenutno je neizgrađena, a u njoj je planirana gradnja postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda iz javnog kanalizacijskog sustava te izgradnja fotonaponske elektrane za proizvodnju i prodaju električne energije površine 20.842 m².



Fotografija 24. Poslovna zona Bjelovarska (lijevo) i Poslovna zona Doljani (desno) Izvor: GoogleMaps



Grafički prikaz 29. Zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene na području Općine Šandrovac (lijevo) i naselja Šandrovac (desno)

Izvor: PPUO Šandrovac, Registar imovine Općine Šandrovac, DGU, obrada autora

8. 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 (MPGI, 2023.).

Zelene površine uz prometne koridore

Općina Šandrovac nalazi se izvan najvažnijih cestovnih pravaca podravskog i posavskog longitudinalnog smjera te se na području Općine ne nalazi niti jedna cesta državnog značaja. Postojeću cestovnu infrastrukturu čine prvenstveno ceste nižeg ranga – županijske i nerazvrstane ceste kojima je odvija cjelokupni promet.

Najznačajnija prometnica je županijska cesta Ž2232³⁵ koja povezuje Šandrovac s Jasenikom, Pupelicom i Lasovcem. Tu su još županijska cesta Ž3027³⁶ koja povezuje Šandrovac sa sjedištem Županije – Bjelovarom te županijska cesta Ž3029³⁷ koja povezuje Šandrovac s Kašljavcem. Preostalu prometnu infrastrukturu čine lokalne i nerazvrstane ceste.

Javni prijevoz organiziran je na županijskoj razini u obliku međumjesnog prijevoza. Naselja unutar Općine povezana su sa Bjelovarom autobusnim prijevozom. U svim naseljima, izuzev Lasovac Brda, nalaze se autobusna stajališta. Po četiri autobusna stajališta organizirana su u Šandrovcu i Lasovcu te po jedno u Jaseniku, Pupelici, Ravnešu i Kašljavcu (Tablica 21.). Pješački promet nije razvijen niti u jednom naselju te je njegov razvoj, uz održavanje postojećih cesta na što višem nivou služnosti, jedan od strateških ciljeva Općine.

Tablica 21. Autobusna stajališta na području Općine Šandrovac

R. Br.	Naselje	Oznaka ceste i k.č. br.		Lokacija i k.č. br.	
1	Jasenik	Županijska cesta	2149/1, k.o Šandrovac	Ispred društvenog doma u Jaseniku, Jasenik 7	6/15, k.o Šandrovac
2.	Šandrovac	Ulica Vinogradska	2149/2, k.o Šandrovac	Preko puta kuće na adresi Vinogradska 15 Šandrovac	636/2, k.o Šandrovac
		Ulica Bilogorska	2149/3, k.o Šandrovac	Ispred osnovne škole Bilogorska 1 Šandrovac	1381, k.o Šandrovac
		Ulica Doljani	2149/4, k.o Šandrovac	Preko puta župne crkve Doljani 3 Šandrovac	33/14, k.o Šandrovac
		Ulica Bjelovarska	2179/1, k.o Šandrovac	Ispred zdravstvene ambulante Bjelovarska 1 Šandrovac	1470/24, k.o. Šandrovac
3.	Pupelica	Županijska cesta	643, k.o Lasovac	Preko puta društvenog doma u Pupelici i ispred kuće na adresi Pupelica 25	18/4, k.o Pupelica

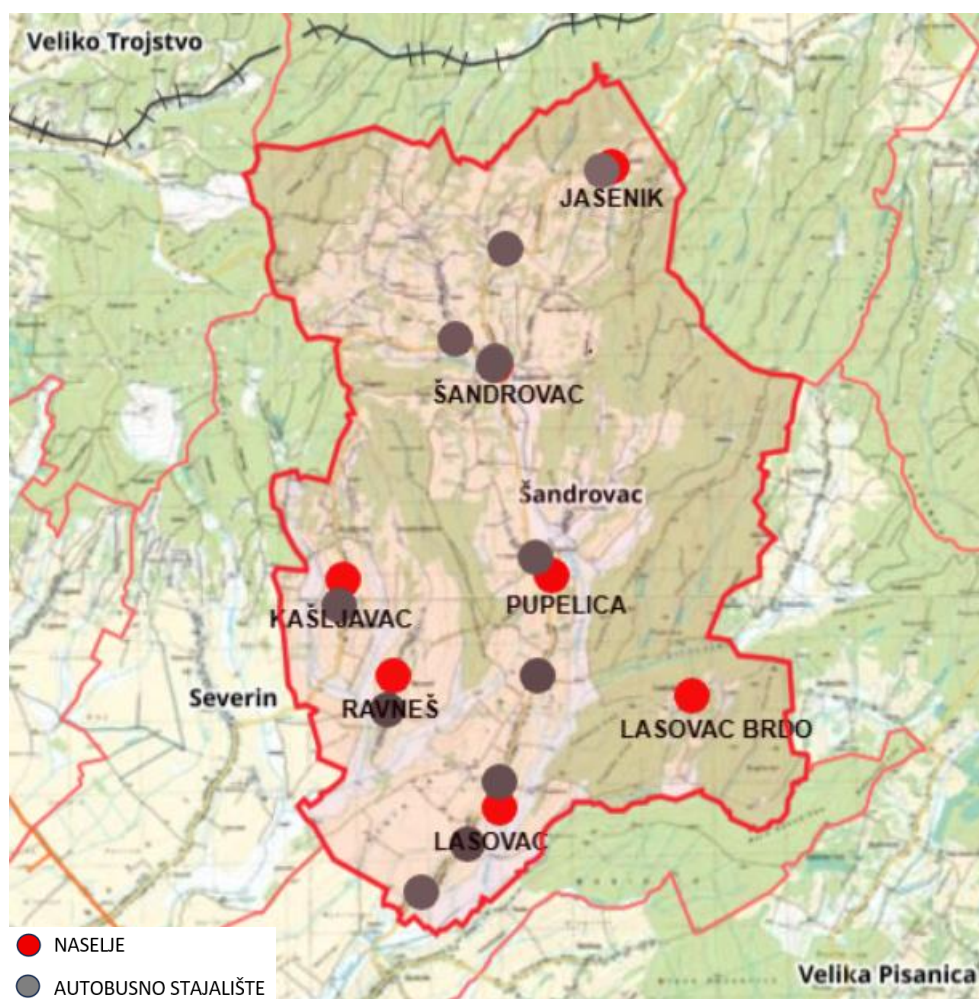
³⁵ Bulinac (DC28) - Bedenik - Lasovac - Šandrovac - županijska granica

³⁶ A.G.G. Bjelovar - Grginac - V. Trojstvo - Šandrovac (ŽC2232)

³⁷ Ž3027 – Kašljavac – Severin – Dautan – Međurača – St. Plošćica – N. Plošćica – Ž3090

R. Br.	Naselje	Oznaka ceste i k.č. br.		Lokacija i k.č. br.	
4.	Lasovac	Županijska cesta	965/1, k.o Lasovac	Ugibalište ispred poslovnog objekta na adresi Lasovac 173	5/18, k.o Lasovac
		Županijska cesta	965/1, k.o Lasovac	Ugibalište ispred poslovnog objekta na adresi Lasovac 115	971/3, k.o Lasovac
		Županijska cesta	965/1, k.o Lasovac	Ispred kuće na adresi Lasovac 79	802/2, k.o Lasovac
		Županijska cesta	965/1, k.o Lasovac	Ispred kuće na adresi Lasovac 25	66/5, k.o Lasovac
5.	Ravneš	Lokalna cesta	1021/2, k.o Ravneš	Ispred kuće na adresi Ravneš 36	31/2, k.o Ravneš
6.	Kašljavac	Županijska cesta	1009, k.o Ravneš	Ispred kuće na kućnom broju 17	18/3, k.o Ravneš

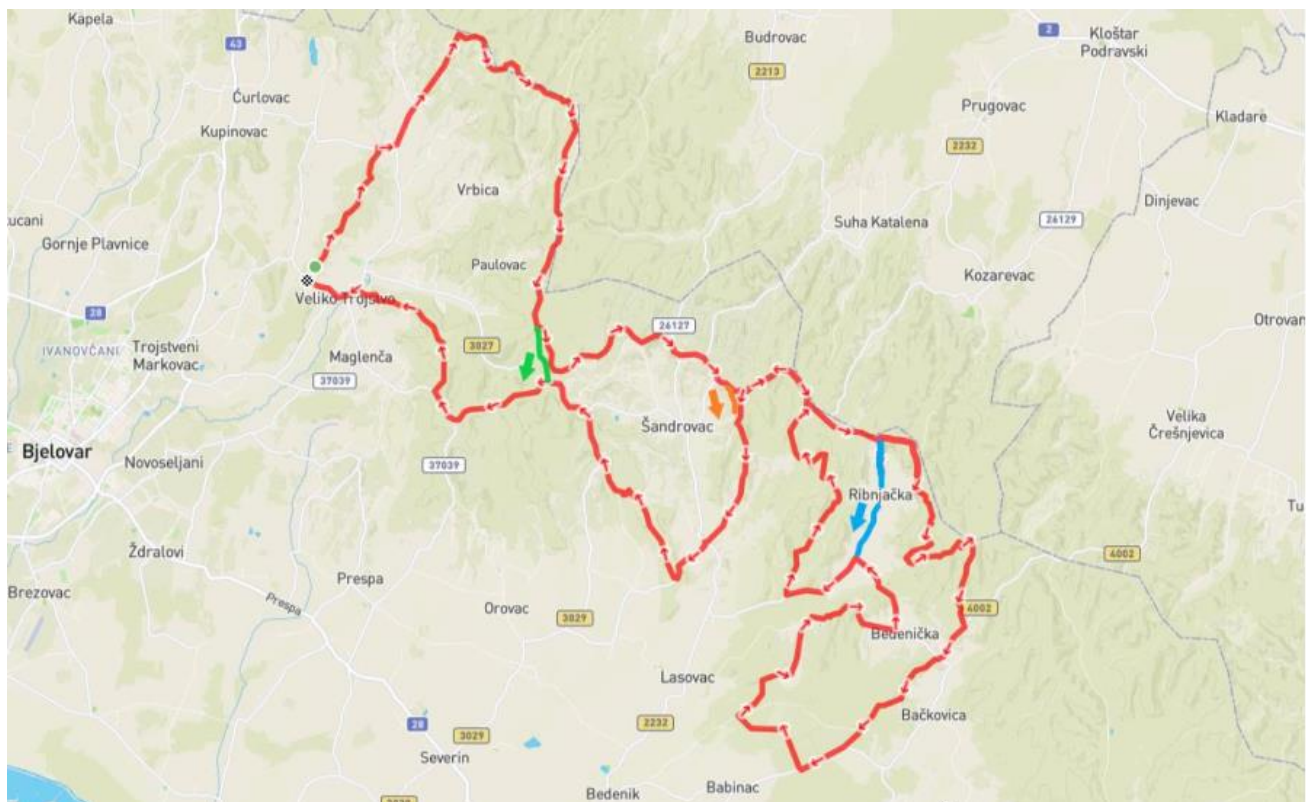
Izvor: Općina Šandrovac



Grafički prikaz 30. Lokacije autobusnih stajališta na području Općine Šandrovac

Izvor: Općina Šandrovac, DGU, obrada autora

Biciklistički, kao i pješački promet nije razvijen. Dijelovima Općine prolazi lokalna cikloturistička ruta BILOGRAVEL. Ukupna duljina rute iznosi 82 km, od čega oko 57 km po neasfaltiranim cestama. Ruta slijedi makadamske i slabo prometne asfaltirane ceste kroz šume, livade, vinograde i polja, a na ruti ili u njejoj neposrednoj blizini postoji šest odmorišta.



Grafički prikaz 31. Cikloturistička ruta BILOgravel Izvor: Cikloturizam BBŽ

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

Na području Općine Šandrovac, drvoređi su prisutni isključivo u središnjem dijelu naselja Šandrovac. Na sjevernoj strani Bjelovarske ulice, od zgrade Općine do Područne škole Šandrovac nalazi se drvoređ crvenolisne šljive (*Prunus cerasifera*) duljine oko 150 m. S južne strane Bjelovarske ulice, nakon Doma za starije i nemoćne osobe do Crkve Pohođenja Blažene Djevice Marije, odnosno autobusnog stajališta u ulici Doljani nalazi se drvoređ japanskih trešnji (*Prunus serrulata*) u dužini od oko 120 m. Izuzev navedenih drvoređa, na području Općine može se izdvojiti i drvoređ crnogorice u sjeverno od zgrade Općine te drvoređ kod starog groblja u Lasovcu.

Uspostava drvoređa duž glavnih prometnih koridora te uz industrijske/poslovne zone predstavljaju osobiti potencijal u pogledu povećanja ambijentalne vrijednosti izgrađenog prostora te ublažavanja štetnih utjecaja prometa na stanovništvo i okoliš (buka, prašina, toplinski otoci). Povećanje zelenila duž prometnih koridora moguće je postepeno, odgovarajućim planiranjem zelenog pojasa prilikom planiranja novih ili rekonstrukcije postojećih prometnih koridora.

Zelene površine prometa u mirovanju

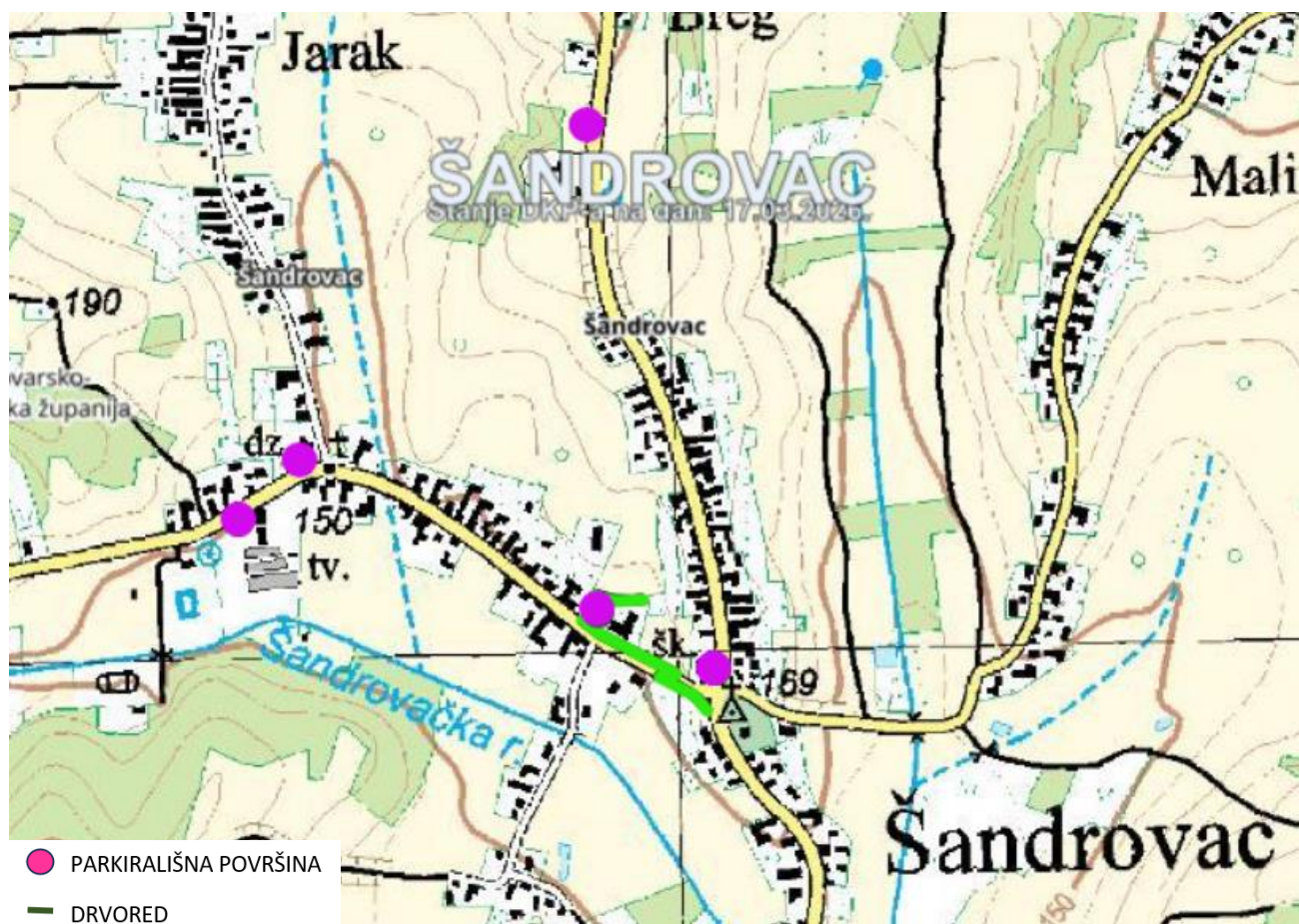
Promet u mirovanju na području Općine Šandrovac obuhvaća parkirališne površine u sklopu javnih i društvenih sadržaja, sportsko-rekreacijskih te poslovnih zona. Površinom najveća i najznačajnija je parkirališna i prometno-manipulativna površina u sklopu zgrade Općine, a obuhvaća oko 2400 m². Zelene površine prisutne su u formi drvoređa na sjevernoj strani (u sklopu čestice) i drvoređa u koridoru Bjelovarske ulice (izvan čestice). Unutar parkirališne i prometno-manipulativne površine nalazi se manji zeleni otok površine oko 85 m² s nekoliko stabala crvenolisne šljive i klupama za odmor. Manje parkirališne površine nalaze se ispred Doma zdravlja, Područne škole Šandrovac, Poslovne zone Bjelovarska i groblja u Šandrovcu. Sve navedene parkirališne površine obilježava nedostatak uredjenih zelenih površina koji bi doprinijeli ublažavanju toplinskih otoka i povećanju ambijentalne vrijednosti prostora.



Fotografija 25. Parkirališne i prometno-manipulativne površine kod zgrade Općine (lijevo) i Doma zdravlja u Šandrovcu (desno) Izvor: GoogleMaps



Fotografija 26. Parkirališne površine ispred Poslovne zone Bjelovarska (lijevo) i kod groblja u Šandrovcu (desno) Izvor: GoogleMaps



Grafički prikaz 32. Zelene površine uz prometnice (drvoredi) i parkirališne površine u naselju Šandrovac

Izvor: GoogleMaps, DGU, obrada autora

9. 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 (MPGI, 2023.).

Općina Šandrovac u posljednje dvije godine izvršila je sadnju stabala diljem Općine, primjerice tijekom 2025. godine tijekom uspostave i uređenja dječjih igrališta u Pupelici, Lasovcu, Ravnešu, Kašljavcu i Šandrovcu. U budućem razdoblju planirana su daljnja ulaganja u sadnju stabala i ozelenjavanje Općine.

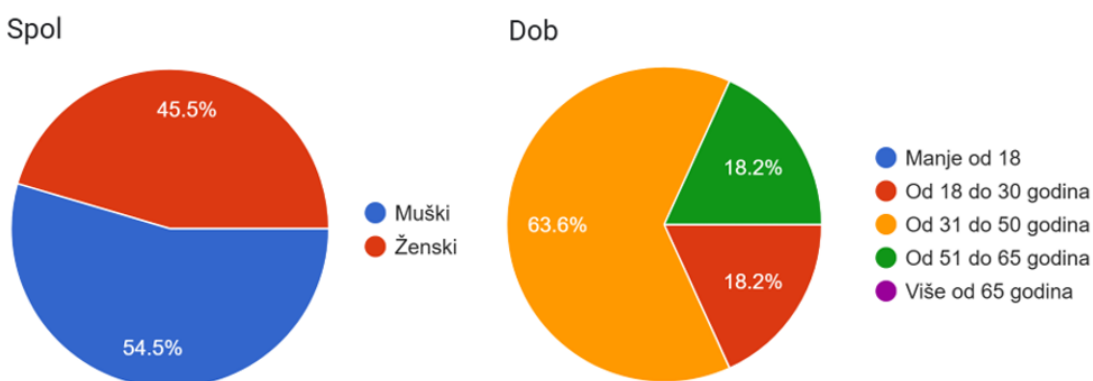
6.6. ANALIZA ISPITIVANJA JAVNOG MNIJENJA

Tijekom izrade Strategije zelene urbane obnove Općine Šandrovac provedeno je ispitivanje javnog mnijenja u razdoblju od 2. veljače 2026. do 8. veljače 2026. godine. Ispitivanje javnog mnijenja organizirano je u obliku anonimne *on-line* ankete objavljene na službenoj internetskoj stranici i društvenoj mreži Općine Šandrovac 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) prepoznati lokacije napuštenih i/ili nekorisćenih prostora i zgrada koji bi se mogli unaprijediti te ispitati potencijalne sadržaje u takvim prostorima i zgradama, (3) 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 nekorisćenih i/ili zapuštenih prostora i zgrada, čiji odgovori mogu biti smjernice Općine u promišljanju budućeg razvoja usklađenog s potrebama stanovništva.

OPĆI DIO

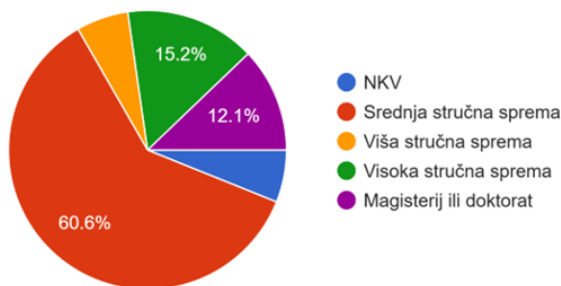
U razdoblju ispitivanja, anketi je pristupilo 33 stanovnika, od čega više muškaraca (54,5 %) naspram žena (45,5 %). Najveći broj anketiranih pripada starosnoj dobi od 31 do 50 godina (63,6 %), podjednako su zastupljeni stanovnici dobi od 51 do 65 godina (18,2 %) i stanovnici dobi od 18 do 30 godina (18,2 %). Anketi nije pristupio niti jedan stanovnik stariji od 65 godina kao niti jedan stanovnik mlađi od 18 godina.



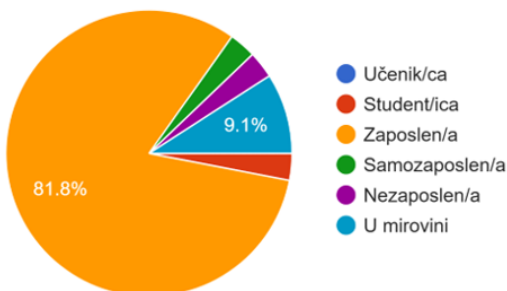
Grafički prikaz 33. Opći podaci ispitanika – spol i dob

Prema stupnju obrazovanja najveći broj anketiranih ima srednju stručnu spremu (60,6 %), a slijede zatim stanovnici sa visokom stručnom spremom (15,2 %), magisterijem ili doktoratom (12,1 %) te podjednako stanovnici s višom stručnom spremom (6,1 %) i NKV (6,1 %). Najveći udio anketiranih (84,8 %) pripada skupini zaposlenih (81,8 % zaposlenih i 3 % samozaposlenih), dok preostalih 16,2 % anketiranih čine ostale skupine - umirovljenici (9,1 %), te podjednako nezaposleni (3 %) i studenti (3 %).

Obrazovanje



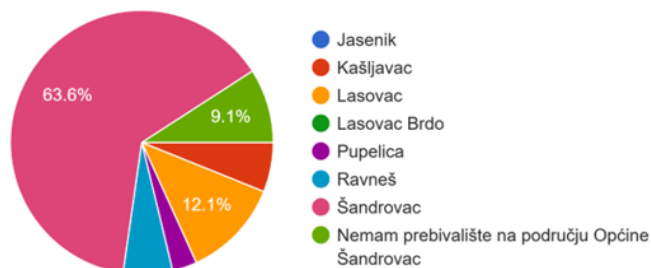
Zaposlenost



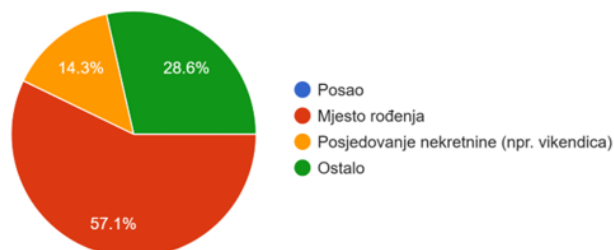
Grafički prikaz 34. Opći podaci ispitanika – obrazovanje i zaposlenost (radni status)

Prema mjestu stanovanja (prema naselju), većina anketiranih stanuje u Šandrovcu (63,6 %). Anketi je pristupio stanovnik Pupilice (3 %), dva stanovnika iz naselja Kašljavac (6,1 %) i Ravneš (6,1 %) te četiri stanovnika iz Lasovca (12,1 %). Preostalih 9,1 % anketiranih nema prebivalište na području Općine Šandrovac, a njime su povezani emotivno – mjesto rođenja (57,1 %), posjedovanjem nekretnine (npr. vikendice) (14,3 %) i ostali razlozi (28,6 %).

Mjesto stanovanja



Ako nemate prebivalište na području Općine Šandrovac, na koji način ste njome povezani?



Grafički prikaz 35. Opći podaci ispitanika – mjesto stanovanja (prema naselju)

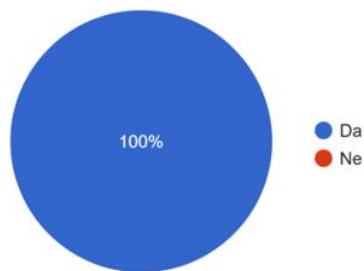
ZELENA INFRASTRUKTURA I DRUGE JAVNE (ZELENE) POVRŠINE

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 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) površina.

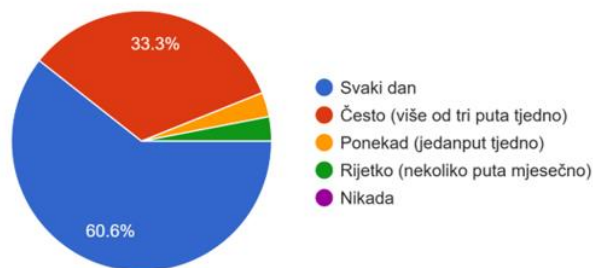
U pogledu korištenja privatnih zelenih površina, svi anketirani (100 %) posjeduju ili ima mogućnost korištenja privatnih zelenih površina (okućnica, vrt, vinograd i sl.). Više od 60,6 % anketiranih privatne zelene površine koristi svaki dan, a još 33,3 % anketiranih privatne zelene površine koristi često (više od tri puta tjedno). Preostalih 6,1 % koriste ih ponekad (jedanput tjedno) ili rijetko (nekoliko puta mjesečno). Najčešća motivacija za korištenje privatnih zelenih površina su podjednako uređivanje okućnice (30,3 %) kao i druženje s obitelji i prijateljima (prostor susreta) (30,3 %). Kod 15,2 % anketiranih motivacija je sjetva/sadnja poljoprivrednih kultura koja se odvija kao poslovna djelatnost, dok je sjetva/sadnja poljoprivrednih kultura koja se odvija kao rekreativna djelatnost motivacija korištenja privatnih zelenih površina kod 12,1 % stanovnika.

Unatoč posjedovanju ili mogućnostima korištenja privatnih zelenih površina, 54,5 % ispitanika smatra da to ne utječe na smanjenje interesa za korištenjem javnih (zelenih) površina na području naselja, odnosno Općine.

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

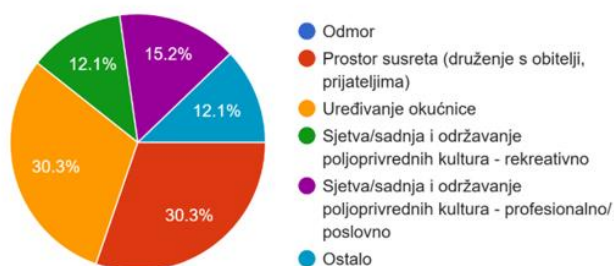


Koliko često boravite u privatnim zelenim površinama (okućnica, vrt, vinograd i sl.)?

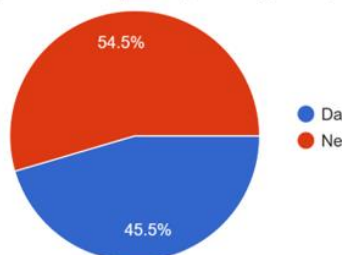


Grafički prikaz 36. Mogućnost i učestalost korištenja privatnih zelenih površina

Što Vas motivira na korištenje privatnih zelenih površina?



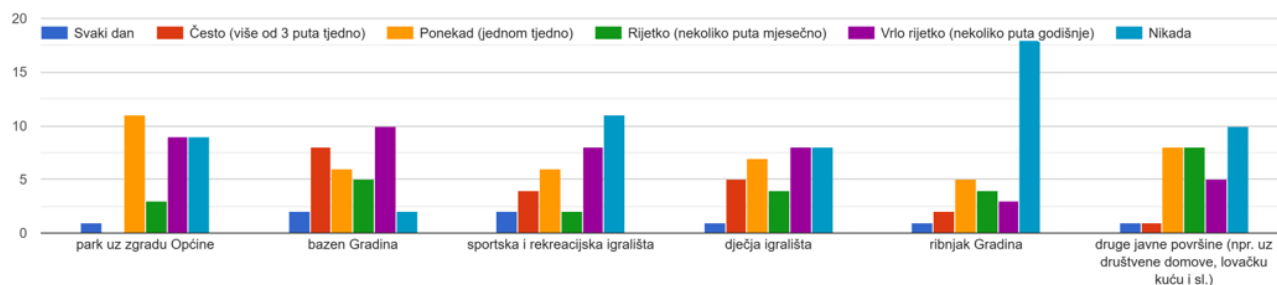
Utječe li mogućnost korištenja vlastitih zelenih površina na smanjenje interesa za korištenjem javnih (zelenih) površina na području Vašeg naselja ili općine?



Grafički prikaz 37. Motivacija korištenja privatnih zelenih površina i utjecaj na korištenje javnih površina

Po pitanju posjećenosti pojedinih javnih (zelenih) površina na području Općine Šandrovac, niti jedna javna (zeleni) površina nije značajno posjećena na svakodnevnoj razini. Park uz zgradu Općine najčešće se posjećuje jednom tjedno (11) uz visoki udio onih koji ga nikada ne posjećuju (9) ili ga vrlo rijetko posjećuju (nekoliko puta godišnje) (9). Bazen Gradina najčešće se posjećuje vrlo rijetko (nekoliko puta godišnje) (10), no uz značajan udio onih koji ga posjećuju često (više od tri puta tjedno) (8) ili ponekad (jednom tjedno) (6). S obzirom da se radi o sadržaju koji je stanovnicima dostupan isključivo u ljetnim mjesecima, pretpostavka je da bazen posjećeniji u odnosu na prikazane podatke. Sportska i rekreacijska igrališta nikada ne posjećuje 11 anketiranih, a dodatnih osam anketiranih ih posjećuju vrlo rijetko (nekoliko puta godišnje). Preostalih 14 anketiranih, sportska i rekreacijska igrališta posjećuju različitim intenzitetom – ponekad (6), često (4), svaki dan (2) i rijetko (2). Dječja igrališta nikada ili vrlo rijetko posjećuje po osam anketiranih. Preostalih 17 anketiranih, posjećuju ih različitim intenzitetom – ponekad (7), često (5), rijetko (4) i svaki dan (1). Ribnjak Gradina predstavlja površinu s najvećim brojem stanovnika koji tu površinu nikada ne posjećuju (18), što je očekivano s obzirom da se radi o specifičnoj vrsti ponude. Preostalih 15 anketiranih, posjećuju ga različitim intenzitetom – ponekad (5), rijetko (4), vrlo rijetko (3), često (2) i svaki dan (1). Druge javne površine (npr. uz društvene domove, lovačku kuću i sl.) nikada ne posjećuje 10 anketiranih. Po osam anketiranih navedene javne površine posjećuju ponekad (jednom tjedno) ili rijetko (nekoliko puta mjesečno). Vrlo rijetko (nekoliko puta godišnje) posjećuje ih pet anketiranih, dok često (više od tri puta tjedno) ili svaki dan ih posjećuje tek po jedan anketirani.

Koliko često boravite na sljedećim javnim (zelenim) površinama?

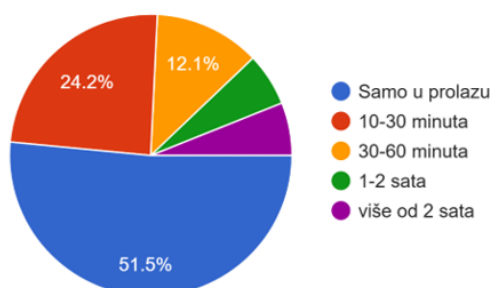


Grafički prikaz 38. Posjećenost pojedinih javnih (zelenih) površina na području Općine Šandrovac

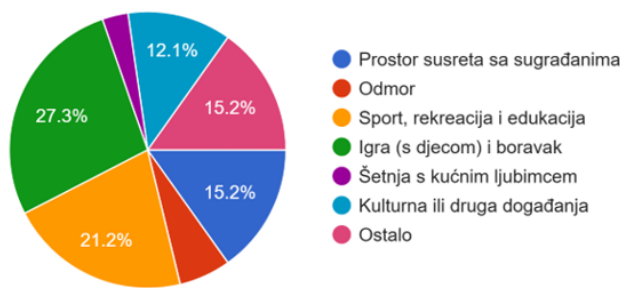
U pogledu dužine boravka na dnevnoj razini, više od polovice anketiranih (51,5 %) na javnim (zelenim) površinama borave tek u prolazu, 24,2 % anketiranih na javnim (zelenim) površinama provodi 10-30 minuta, 12,1 % provodi 30-60 minuta, a po 6,1 % anketiranih provodi 1-2 sata, odnosno više od 2 sata dnevno.

Motivi koji pokreću stanovnike na korištenje javnih (zelenih) površina su heterogeni. Najčešći motivi su igra (s djecom) i boravak (27,3 %) te sport, rekreacija i edukacija (21,2 %). Nešto rjeđi su motivi prostor susreta sa sugrađanima (15,2 %) i ostali motivi (15,2 %), kulturna ili druga događanja (12,1 %), odmor (6,1 %) te šetnja s kućnim ljubimcem (3 %).

Koliko dugo na dnevnoj razini boravite na javnim (zelenim) površinama?



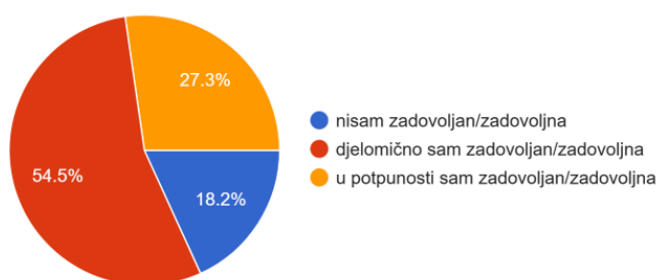
Što Vas motivira na korištenje javnih (zelenih) površina?



Grafički prikaz 39. Dužina i motivi boravka na javnim (zelenim) površinama

Po pitanju zadovoljstva brojem i stanjem uređenosti javnih (zelenih) površina, 54,5 % anketiranih je djelomično zadovoljno postojećim brojem i stanjem uređenosti. Zadovoljnih je 27,3 % stanovnika, a nezadovoljnih 18,2 %.

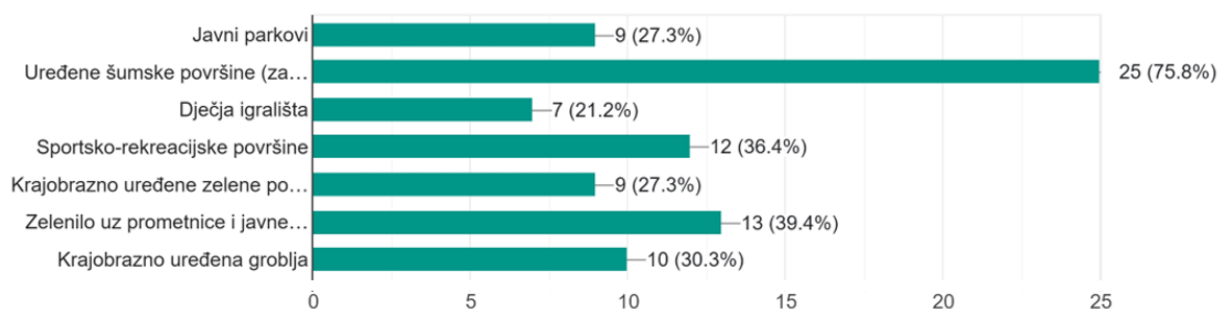
Koliko ste zadovoljni količinom i stanjem javnih (zelenih) površina na području Općine Šandrovac općenito?



Grafički prikaz 40. Zadovoljstvo količinom i stanjem javnih (zelenih) površina

Javne (zelene) površine koje po mišljenju anketiranih općenito nedostaju na području Općine Šandrovac odnose se na uređene šumske površine (za npr. sport, rekreaciju, izletišta i sl.) koja je najčešći odabir anketiranih (25), a slijede zatim zelenilo uz prometnice i javne parkirališne površine (13), sportsko-rekreacijske površine (12), krajobrazno uređena groblja (10), javni parkovi (9), krajobrazno uređene zelene površine ispred zgrada javne i društvene namjene (10) i dječja igrališta (7).

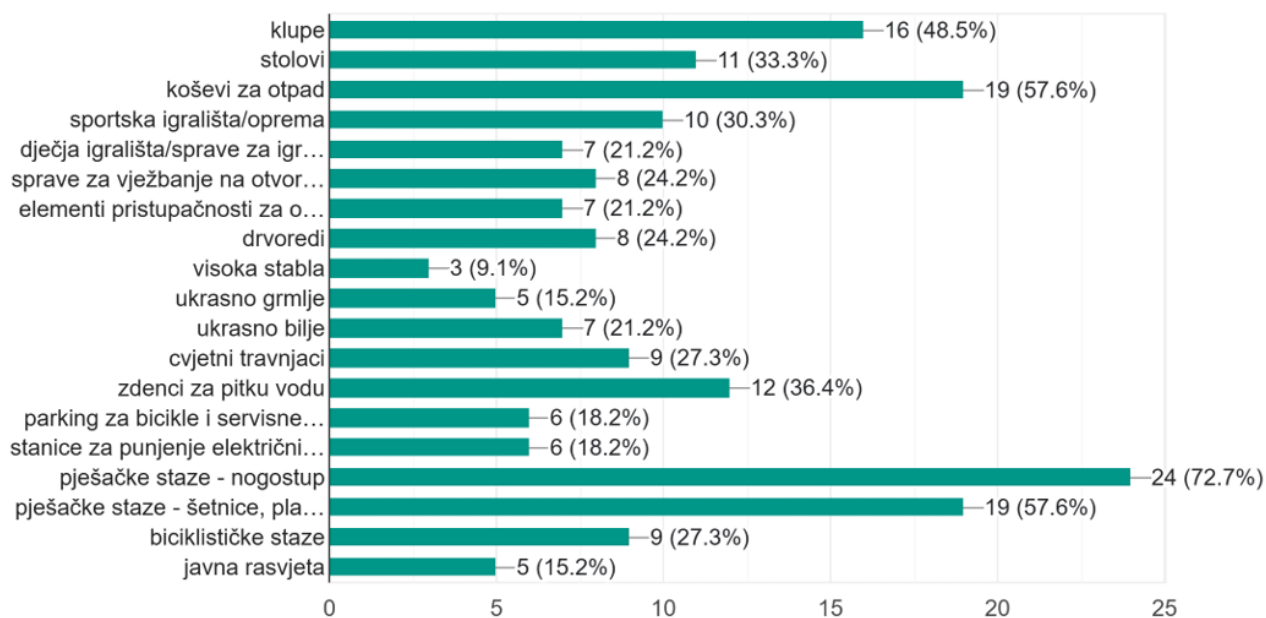
Molimo izdvojite do tri vrste javnih (zelenih) površina koje, po Vašem mišljenju, nedostaju u Općini Šandrovac.



Grafički prikaz 41. Vrste javnih površina koje nedostaju Općini Šandrovac

Osim vrsta javnih (zelenih) površina koje nedostaju na području Općine Šandrovac, ispitivani su i elementi, odnosno sadržaji koji nedostaju na javnim (zelenim) površinama. Pješačke staze – nogostup najčešći je odgovor anketiranih (24), a među čestim odgovorima je su i pješačke staze u obliku šetnica, planinarskih staza, tematskih ruta i sl. (19). Među elementima koji nedostaju na javnim (zelenim) površinama su koševi za otpatke (19) i klupe (16).

Koji od navedenih elemenata, po Vašem mišljenju, nedostaju na javnim (zelenim) površinama Općine Šandrovac? (Moguće je više odgovora)

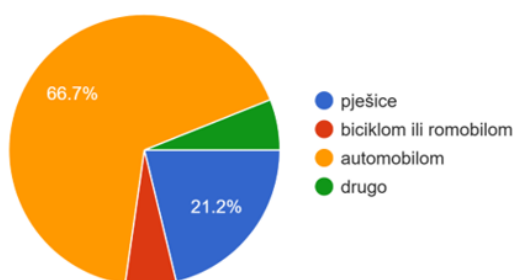


Grafički prikaz 42. Zeleni i urbani elementi koji nedostaju na javnim (zelenim) površinama u Općini Šandrovac

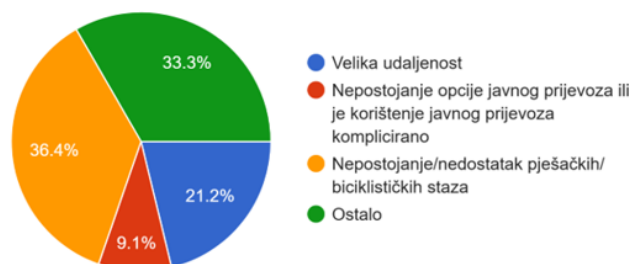
Ispitujući oblike prijevoznih sredstava koje anketirani koriste za dolazak do javnih (zelenih) površina, 66,7 % koristi automobil, dok 21,2 % do javnih (zelenih) površina dolazi pješice. Podjednako anketiranih koristi bicikl ili romobil (6,1 %) ili neki drugi oblik prijevoznog sredstva (6,1 %).

Najčešći razlog korištenja automobila za dolazak do javnih (zelenih) površina je nepostojanje/nedostatak pješačkih/biciklističkih staza (54,54 %). Velika udaljenost razlog je korištenja automobila kod 31,81 % anketiranih, a nepostojanje javnog prijevoza kod 13,63 % anketiranih.

Kojim sredstvom dolazite do javnih (zelenih) površina?



Ukoliko ste na prethodno pitanje odgovorili automobilom, molimo odaberite razlog.



Grafički prikaz 43. Korištenje (prijevoznih) sredstava za pristup javnim (zelenim) površinama

U pogledu korištenja bicikla kao prijevoznog sredstva više od polovice anketiranih (54,5 %) ne koristi bicikl. Preostali anketirani koriste bicikl i to u svrhu rekreacije (27,3 %), odnosno u svrhu prijevoza (18,2 %).

Koristite li bicikl i u koju svrhu ga koristite?



Grafički prikaz 44. Korištenje i svrha korištenja bicikala

U dijelu ankete koja se odnosi na kružno gospodarenje prostorom i zgradama, građane se tražilo prepoznavanje napuštenih ili nekorisćenih prostora/zgrada na području Općine koji bi se mogli prenamijeniti, u formi slobodnih odgovora. Zgrada bivšeg Metalprodukta (današnja poslovna zona Bjelovarska) najčešće je prepoznat napušten ili nekorisćen prostor pogodan na području Općine (10). Osim zgrade bivšeg Metalprodukta, naveden je prostor oko vidikovca (2), zgrada u dvorištu PŠ Šandrovac (1) te prostorija bivšeg Radara (1).

Na pitanje koji sadržaji bi se mogli naći u trenutno napuštenim ili nekorisćenim prostorima i zgradama, najveći broj anketiranih (42,4 %) takve prostore vide u prenamjeni u kulturne ustanove (npr. centar za kulturu, knjižnica i sl.), a 33,3 % za gospodarske aktivnosti (npr. poduzetnički inkubator i sl.). Preostalih 24,3 % anketiranih prenamjenu vidi u socijalne ustanove (npr. centar za podršku) (9,1 %), odgojno-obrazovne ustanove (6,1 %) te ostale namjene (9 %).

Koji sadržaji bi, po Vašem mišljenju, mogli naći mjesto u trenutno napuštenim ili nekorisćenim prostorima/zgradama?

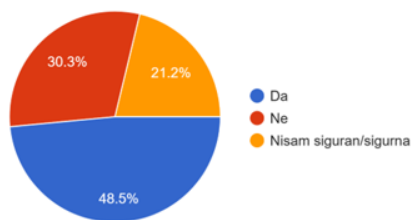


Grafički prikaz 45. Potencijalni sadržaji u trenutno napuštenim ili nekorisćenim prostorima/zgradama

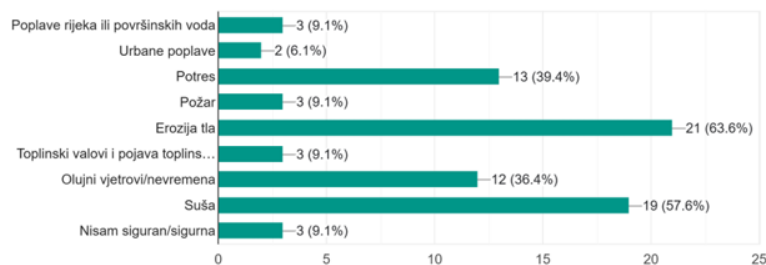
U dijelu ankete posvećene rizicima, tražilo se mišljenje o prirodnim nepogodama ili prijetnjama koje utječu ili bi u budućnosti mogle utjecati na infrastrukturu i kvalitetu života stanovnika u Općini te prepoznavanje konkretnih rizika na pojedine dijelove Općine. Da na Općine Šandrovac utječu određene prirodne nepogode/prijetnje (npr. poplave, urbane poplave, požari, erozija tla, potres i sl.) smatra 48,5 % anketiranih, 30,3 % smatra da na Općinu ne utječu prirodne nepogode, a 21,2 % nije sigurno.

Među prirodnim nepogodama ili prijetnjama koje anketirani smatraju najvećim rizikom su erozija tla (21 odgovora), suša (19 odgovora), potres (13 odgovora) i olujni vjetrovi/nevremena (12 odgovora). Poplave rijeka ili površinskih voda, urbane poplave, požari te toplinski valovi i pojava toplinskih otoka erozija tla nisu od strane anketiranih prepoznati kao značajniji rizici.

Smatrate li da na Općinu Šandrovac utječu određene prirodne nepogode/prijetnje (npr. poplave (uključujući i urbane poplave), požari, erozija tla, potres i sl.)



Koje prirodne nepogode/prijetnje smatrate najznačajnijim rizikom za Općinu Šandrovac? (Moguće je više odgovora)



Grafički prikaz 46. Najznačajnije prirodne nepogode/prijetnje (rizici) prepoznati od strane građana

Sljedeće pitanje vezano uz rizike odnosilo se na opis najznačajnijih prirodnih nepogoda/prijetnji na lokaliziranom području Općine Šandrovac ili na razini naselja u formi slobodnog odgovora. Aktivno klizište površine 90.000 m² između Vinogradske ulice, Bilogorske ulice i ulice Mali Šandrovac prepoznato je od strane šest od ukupno osam građana.

RAZVOJ ZELENE INFRASTRUKTURE I KRUŽNOG GOSPODARENJA

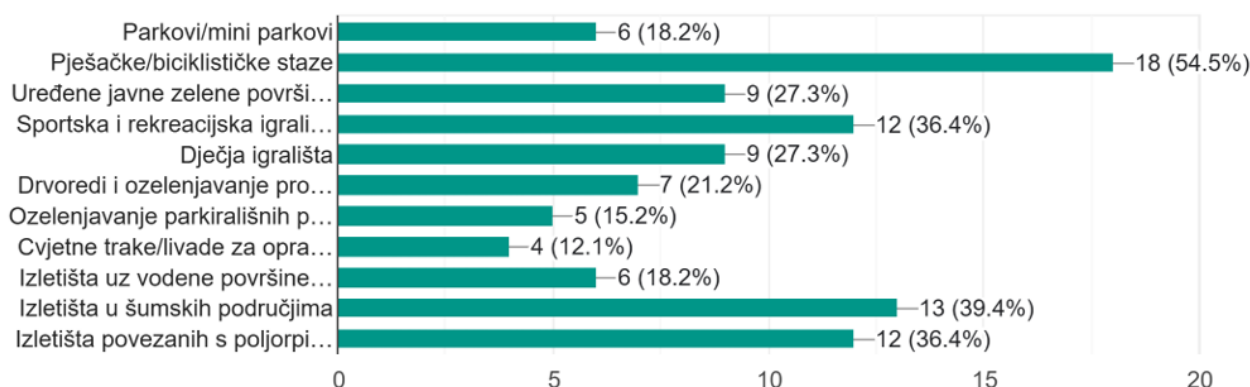
Treća cjelina ankete sadržavala je set pitanja čiji odgovori mogu dati smjernice u prepoznavanju vizualnog identiteta grada i razvojnih potreba i potencijala. Također je sadržavala set pitanja usmjerenih na ispitivanje potreba građana u budućem razvoju zelene infrastrukture i unaprjeđenju nekorištenih i/ili zapuštenih prostora i zgrada, a mišljenja građana mogu biti smjernice Općini u planiranju potreba budućeg razvoja prostora.

Kao vizualno najprivlačniji dio Općine većina anketiranih smatra centar naselja Šandrovac koji uključuje prostor oko Općine, dječji vrtić, drvored prema crkvi kao i samu crkvu; te bazen Gradinu.

Najveći broj ispitanika kao vizualno neprivlačne dijelove grada smatraju područje bivšeg Metal produkta, današnju poslovnu zonu Bjelovarska.

Nadalje, ispitujući tipove zelene infrastrukture u koje bi u budućnosti trebalo najviše ulagati, najveći broj anketiranih smatra da bi trebalo ulagati u izgradnju pješačkih staza (18), uređenje izletišta u šumskim područjima (13) te uspostavu/uređenje izletišta povezanih s poljoprivrednom proizvodnjom i gastronomijom (npr. vinske ceste, kleti, kurije i sl.) (12) te sportska i rekreacijska igrališta (12).

Izdvojite do tri tipa zelene infrastrukture za koje smatrate da bi u budućem razdoblju trebalo ulagati.



Grafički prikaz 47. Tipovi zelene infrastrukture za buduća ulaganja

U završnom dijelu ankete, anketirani su mogli predložiti ideje za projekte za koje smatraju da bi mogli unaprijediti razvoj zelene infrastrukture ili unaprijediti postojeće napuštene ili nekorištene prostore i zgrade te je šest anketiranih predložilo sljedeće aktivnosti razvoja zelene infrastrukture ili kružnog gospodarenja prostorom i zgradama:

- Radar
- Uređenje zgrade nogometnog kluba i prostora ispod šume za sportsku rekreaciju s djecom (veća ulaganja u zelenu infrastrukturu oko bazena i nogometnog igrališta u Šandrovcu)
- Sadnja drveća u blizini dječjeg vrtića
- Ozelenjavanje prostora oko dječjeg vrtića, zgrade Općine te samog centra Šandrovca
- Čišćenje zapuštenih površina.

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 (obrta, 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

U nastavku se daje pregled područja i zgrada pogodnih za unaprjeđenje po principu kružnosti raspoređenih u dvije kategorije:

- Zgrade pogodne za energetska obnovu, poboljšanje temeljnih svojstava i/ili obnovu pročelja
- Rekonstrukcija (prema principima kružnosti) i prenamjena.

Prijedlog područja i zgrada pogodnih za unaprjeđenje po principu kružnosti izrađen je na temelju analize planiranih razvojnih projekata i aktivnosti Općine Šandrovac, sastanaka s predstavnicima Općine kao i temeljem ispitivanja javnog mnijenja te ne predstavlja popis cjelokupnog građevnog fonda pogodnog za unaprjeđenje.

1) ZGRADE POGODNE ZA ENERGETSKU OBNOVU, POBOLJŠANJE TEMELJNIH SVOJSTAVA I/ILI OBNOVU PROČELJA

Tablica 22. Prijedlog zgrada pogodnih za energetska obnovu, poboljšanje temeljnih svojstava i obnovu pročelja

R. br.	Naziv	Adresa	K.č. br.	Vlasništvo	Status	Moguća aktivnost
1.	Društveni dom Kašljavac	Kašljavac 27, Kašljavac	296, k.o. Ravneš	Općina Šandrovac	aktivno	energetska obnova

Izvor: Općina Šandrovac

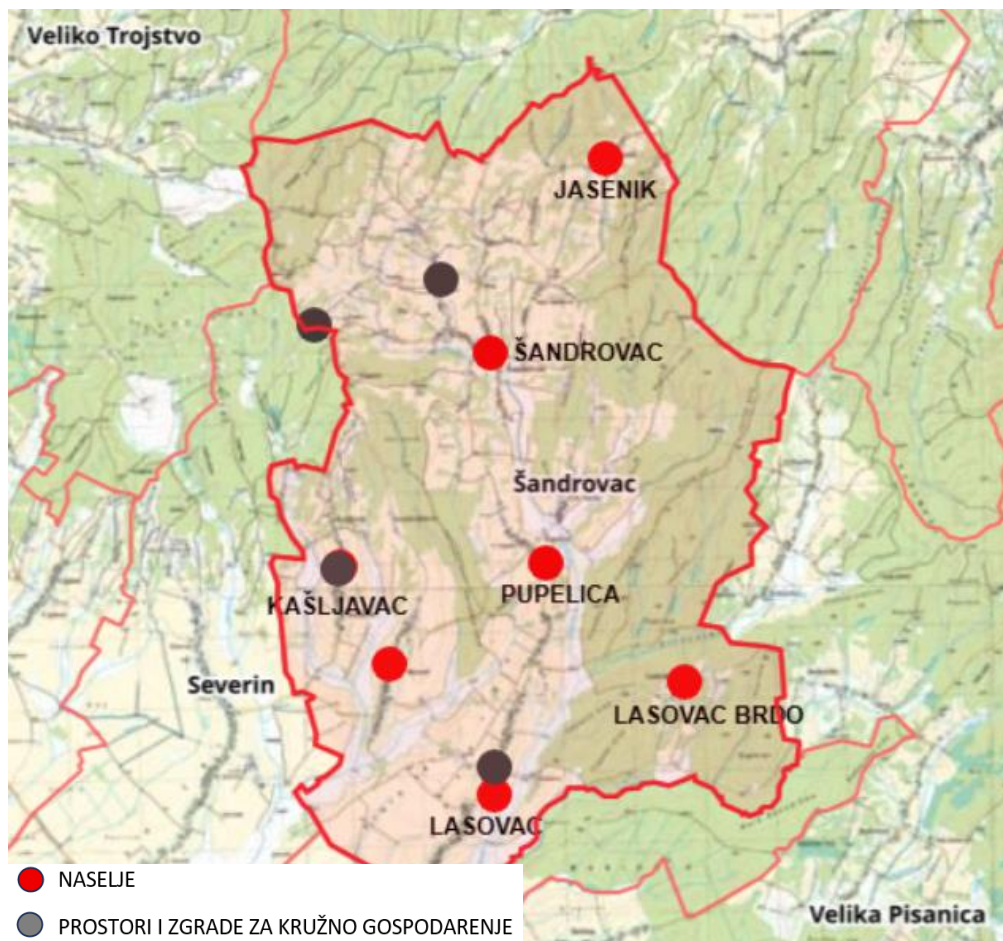
Uz energetska obnovu Društvenog doma Kašljavac, mogu se planirati i dodatna ulaganja u unutrašnje uređenje svih domova na području Općine Šandrovac. To uključuje poboljšanje izolacije podova i krovova, čime će prostori postati ugodniji i funkcionalniji. Također su moguća ulaganja povezana na održivost kroz uvođenje obnovljivih izvora energije, poput postavljanja solarnih panela na zgrade javne namjene, kako bi se ostvarile uštede na energiji te u konačnici očuvao okoliš.

2) REKONSTRUKCIJA (PREMA PRINCIPIMA KRUŽNOSTI) I PRENAMJENA

Tablica 23. Prijedlog zgrada pogodnih za rekonstrukciju (i prenamjenu)

R. br.	Naziv	Adresa	K.č. br.	Vlasništvo	Status	Moguća aktivnost/namjena
1.	Skladište u Lasovcu	Lasovac 115, Lasovac	971/3, k.o. Lasovac	Općina Šandrovac	nekorišteno	rekonstrukcija i prenamjena u društvenu namjenu
2.	Stambena, gospodarska i pomoćne zgrade Jarak ulici 36	Jarak ulica 36, Šandrovac	1492, k.o. Šandrovac	Općina Šandrovac	nekorišteno	rekonstrukcija i prenamjena u etno kuću
3.	Bivši „Radar“	Bjelovarska ulica, Šandrovac	1821/4, k.o. Šandrovac	Općina Šandrovac	nekorišteno	rekonstrukcija i prenamjena

Izvor: Općina Šandrovac



Grafički prikaz 48. Lokacije prostora i zgrada pogodnih za unaprjeđenje prema principu kružnosti

Izvor: Općina Šandrovac, DGU, obrada autora

8. PODRUČJA POGODNA ZA URBANU PREOBRAZBU I/ILI URBANU SANACIJU

Prema Zakonu o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 155/25), 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. Urbana preobrazba obuhvaća postupke promjene i intervencije unutar izgrađenog dijela građevinskog područja grada, kao što su novi projekti i nova gradnja na mjestu oštećenih i devastiranih površina prijašnje gradnje te novi projekti i nova gradnja na tim površinama određeni urbanističkim planom uređenja ili urbanističkim projektom.

Urbana sanacija, sukladno Zakonu o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 155/25), definirana je kao skup mjera i uvjeta kojima se stanje prostornog nereda dovodi u funkcionalno i planski uređeno stanje odnosno poboljšava karakter izgrađenog područja unutar i izvan granica građevinskog područja devastiranih nezakonitim građenjem i na drugi način.

Sukladno Zakonu o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 155/25) 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. Prostornim planom uređenja općine Šandrovac nisu evidentirana područja za urbanu preobrazbu ili urbanu sanaciju.

9. SWOT ANALIZA

Za potrebe prepoznavanja razvojnih potencijala i potreba općine Šandrovac 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 općine Šandrovac, 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 Općine 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 24.

Tablica 24. SWOT analiza

SNAGE	SLABOSTI
<ul style="list-style-type: none">• dinamičan i kompleksan reljef i površinski pokrov (šume, mozaici obradivih poljoprivrednih površina) s malim udjelom urbane strukture• pretežito stambena ruralna naselja bez značajnijih urbanih sadržaja koja su relativno dobro povezana s prirodnim koridorima• prisutnost riječnih tokova, potoka, i antropogenih stajaćica kao nositelja potencijala bioraznolikosti• prisutnost značajnijih površina pod šumama• prisutnost obradivih površina tradicionalnog karaktera• prepoznate dobrobiti i iskustvo u provedbi energetske obnove zgrada u vlasništvu JLS• uspostavljeno komunalno poduzeće odgovorno za razvoj i održavanje javnih zelenih površina i održavanje groblja	<ul style="list-style-type: none">• prisutni negativni demografski trendovi (kontinuirani pad ukupnog broja stanovnika i povećanje prosječne starosti stanovništva)• vrlo malo površina i struktura koje čine zelenu infrastrukturu (nepostojanje drvoreda uz prometnica; javna parkirališta bez zelenila; nepostojanje pješačke i biciklističke infrastrukture...)• neuspostavljen geoinformacijski sustav (GIS)• nedostatak kadrova i financijskih sredstava• nedovoljna razina obrade razvoja, uređenja i javnih zelenih površina u dokumentima prostornog uređenja

PRILIKE	PRIJETNJE
<ul style="list-style-type: none"> ● 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 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 turističko-ugostiteljski potencijal ● implementacija površina zelenila u gospodarskim/industrijskim/poslovnim zonama radi smanjivanja toplinskih otoka i povezivanje u mrežu zelene infrastrukture ● obnova zgrada u vlasništvu JLS-a za potrebe javne i društvene namjene ● izrada i donošenje dokumenata prostornog uređenja (PPUO) usklađenih s postavkama zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja ● korištenje EU fondova kao izvora financiranja za realizaciju projekata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja 	<ul style="list-style-type: none"> ● nastavak negativnih demografskih trendova (depopulacija i starenje stanovništva) ● klimatske promjene, prirodne nepogode i katastrofe (temperaturni i oborinski ekstremi, poplave, požari, potresi, suša i sl.) ● financijska i politička nesigurnost (javljanje kriza na nacionalnoj, europskoj ili međunarodnoj razini) ● 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 25. 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. Unutar pojedinih aktivnosti navode se i pojedinačni projekti koji su planirani razvojnim dokumentima lokalne ili regionalne razine, projekcijama proračuna i sl. ili proizlaze iz razvojnih potreba utvrđenih tijekom izrade ovog dokumenta. Valja napomenuti da navedeni projekti ne predstavljaju konačnu bazu projekata niti ne isključuju druge mogućnosti ulaganja.

Tablica 25. Pregled strateških ciljeva, posebnih ciljeva i mjera

STRATEŠKI CILJ 1. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE ZELENE INFRASTRUKTURE			
POSEBNI CILJEVI		MJERE	
1.1.	Razvoj i unaprjeđenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina	1.1.1.	Unaprjeđenje i uređenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina
		1.1.2.	Unaprjeđenje i uređenje sakralno-memorijalnih prostora
		1.1.3.	Unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja
		1.1.4.	Unaprjeđenje i uređenje zona za turizam te razvoj edukativnih, turističkih i promocijskih sadržaja
1.2.	Razvoj i unaprjeđenje elemenata plave i zeleno-plave infrastrukture	1.2.1.	Unaprjeđenje i uređenje zeleno-plavih koridora i površina
1.3.	Unaprjeđenje elemenata sive infrastrukture	1.3.1.	Unaprjeđenje prometne infrastrukture i prometa u mirovanju
		1.3.2.	Planiranje i unaprjeđenje okoliša gospodarskih/industrijskih/poslovnih zona
STRATEŠKI CILJ 2. ODRŽIVO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA			
POSEBNI CILJEVI		MJERE	
2.1.	Razvoj i provedba kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	2.1.1.	Poticanje i provedba poboljšanja postojećih prostora i zgrada
		2.1.2.	Rekonstrukcija i prenamjena nekorištenih/napuštenih zgrada

STRATEŠKI CILJ 3. PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZELENE URBANE OBNOVE			
POSEBNI CILJEVI		MJERE	
3.1.	Uspostava, implementacija i praćenje razvoja zelene urbane obnove	3.1.1.	Implementacija zelene urbane obnove u sektorske politike JLS-a
		3.1.2.	Uspostava digitalnih alata za praćenje razvoja zelene urbane obnove
3.2.	Edukacija i podizanje društvene svijesti o zelenoj urbanoj obnovi	3.2.1.	Edukacija predstavnika JLS-a
		3.2.2.	Edukacija i podizanje društvene svijesti
		3.2.3.	Suradnja sa znanstvenom i stručnom zajednicom, organizacijama civilnog društva i lokalnom zajednicom

STRATEŠKI CILJ 1. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE ZELENE INFRASTRUKTURE

Zelena infrastruktura predstavlja strateški planiranu mrežu prirodnih i poluprirodnih prostora čija integracija u urbano tkivo izravno podiže njegovu ekološku otpornost. Ona omogućuje postizanje višeg udjela prirodnih staništa unutar izgrađenog prostora i time omogućava zdravije funkcioniranje izgrađenog 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 sedam mjera.

POSEBNI CILJ 1.1. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE JAVNIH ZELENIH I DRUGIH OTVORENIH POVRŠINA

Posebni cilj sastoji se od četiri mjere:

- **MJERA 1.1.1.** Unaprjeđenje i uređenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina
- **MJERA 1.1.2.** Unaprjeđenje i uređenje sakralno-memorijalnih prostora
- **MJERA 1.1.3.** Unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja
- **MJERA 1.1.4.** Unaprjeđenje i uređenje zona za turizam te razvoj edukativnih, turističkih i promocijskih sadržaja

unutar kojih je predviđena provedba 14 aktivnosti.

POSEBNI CILJ 1.2. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE ELEMENATA PLAVE I ZELENO-PLAVE INFRASTRUKTURE

Posebni cilj sastoji se od jedne mjere:

- **MJERA 1.2.1.** Unaprjeđenje i uređenje zeleno-plavih koridora i površina

unutar kojih je predviđena provedba dviju aktivnosti.

POSEBNI CILJ 1.3. UNAPRJEĐENJE ELEMENATA SIVE INFRASTRUKTURE

Posebni cilj sastoji se od dvije mjere:

- **MJERA 1.3.1.** Unaprjeđenje prometne infrastrukture i prometa u mirovanju
- **MJERA 1.3.2.** Planiranje i unaprjeđenje okoliša gospodarskih/industrijskih/poslovnih zona

unutar kojih je predviđena provedba pet aktivnosti.

POSEBNI CILJ 1.1. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE JAVNIH ZELENIH I DRUGIH OTVORENIH POVRŠINA

MJERA 1.1.1. 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 te stvaranja novih sadržaja kojima će se unaprijediti prostor za boravak stanovnika i posjetitelja Općine. Krajnji cilj ove mjere usmjeren je razvoj zelenih površina u svakom naselju Općine.

- **A.1.1.1.1. Unaprjeđenje postojećih javnih zelenih površina**

Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje postojećih javnih zelenih površina kroz provedbu hortikulturnog uređenja, postavljanja urbane opreme, stvaranja novih sadržaja i sl.

- Uređenje parka uz zgradu Općine

- **A.1.1.1.2. Uređenje novih javnih zelenih površina**

Aktivnost je usmjerena na uspostavu novih javnih zelenih površina kroz provedbu hortikulturnog uređenja, postavljanja urbane opreme, spomenika, stvaranja novih sadržaja i sl. Može obuhvaćati i uspostavu mini ili tzv. džepnih parkova na pogodnim, manjim, do sada nedovoljno artikuliranim javnim površinama u svrhu stvaranja novih prostora za boravak i druženje mještana.

- **A.1.1.1.3. Unaprjeđenje i uređenje okoliša objekata javne i društvene namjene**

Aktivnost je usmjerena na uređenje okoliša objekata javne i društvene namjene (odgojne i obrazovne ustanove, socijalne i zdravstvene ustanove, ustanove u kulturi, društveni domovi i sl.). Aktivnost doprinosi obogaćivanju prostora i povećanju kvalitete života stanovnika. Uređenje okoliša pretpostavlja sadnju autohtonih i udomaćenih biljnih vrsta prilagođene prostoru i namjeni.

- **A.1.1.1.4. Unaprjeđenje okoliša uz objekte stambene i mješovite namjene**

Aktivnost obuhvaća 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. Aktivnost se provodi na razini dokumenata prostornog uređenja.

- **A.1.1.1.5. Sadnja stabala**

Aktivnost je usmjerena na pojedinačnu sadnju stabala i evidentiranje sadnje na javnim i privatnim površinama organiziranim kroz rad javnog poduzeća, inicijativa organizacija civilnog društva i drugih ustanova i organizacija čiji je cilj povećanje kvalitete života stanovnika i smanjenje emisije CO₂.

- **A.1.1.1.6. Opremanje javnih površina urbanom i drugom opremom**

Aktivnost obuhvaća opremanje javnih (zelenih) površina urbanom i drugom opremom prema potrebi pojedine lokacije. Može uključivati postavljanje klupa, stolova, kanti za otpatke, javnih slavina i dr.

- **A.1.1.1.7. Opremanje javnih površina novim strukturama za sklonište, hranu i reprodukciju urbane faune**

Aktivnost je usmjerena na implementacije skloništa i hranilišta za urbanu faunu (hotela za kukce, kućica za ptice i sl.) na javnim zelenim površinama u svrhu povećanja biološke raznolikosti, stabilnosti i otpornosti ekosustava u urbanom području.

MJERA 1.1.2. 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.

• A.1.1.2.1. Ozelenjavanje memorijalnih prostora (groblja)

Aktivnost je usmjerena na uređenje postojećih groblja na prostoru Općine Šandrovac 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).

- Krajobrazno uređenje groblja na području Općine Šandrovac (groblje Šandrovac, katoličko groblje Lasovac, pravoslavno groblje Lasovac, katoličko groblje Ravneš, pravoslavno groblje Ravneš, katoličko groblje Pupelica, pravoslavno groblje Pupelica, katoličko groblje Kašljavac i pravoslavno groblje Kašljavac)

• A.1.1.2.2. Uređenje prostora (okoliša) oko sakralnih objekata

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.

MJERA 1.1.3. Unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja

Mjera obuhvaća unaprjeđenje i uređenje površina sportsko-rekreacijskih zona i stvaranje dodatnih sportsko-rekreacijskih sadržaja.

• A.1.1.3.1. Unaprjeđenje postojećih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja

Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje postojećih sportsko-rekreacijskih zona, stvaranje novih sadržaja te njihovo uređenje zelenilom.

- Bazen Gradina
- Nogometno igralište Šandrovac

• A.1.1.3.2. Uspostava novih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja

Aktivnost je usmjerena na uspostavu novih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja te njihovo uređenje zelenilom.

- Gradska/urbana šuma uz nogometno igralište Šandrovac i bazen Gradina

• A.1.1.3.3. Unaprjeđenje i uspostava dječjih igrališta

Aktivnost je usmjerena na unaprjeđenje i uspostavu dječjih igrališta te njihovo uređenje zelenilom.

MJERA 1.1.4. Unaprjeđenje i uređenje zona pogodnih za 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 potiče gospodarski razvoj i poboljšava kvaliteta života stanovništva.

- A.1.1.4.1. Unaprjeđenje i uređenje zelenih edukativnih i turističkih sadržaja (tematske staze, pješačke i biciklističke staze, trim staze, vidikovci i sl.)

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 Općine unutar urbanog područja. Stvaranje navedenih sadržaja doprinosi povećanju kvalitete života stanovnika i povećanju turističke prepoznatljivosti područja.

- A.1.1.4.2. Poticanje i podrška razvoju novih i unaprjeđenju postojećih zelenih edukativnih i turističkih sadržaja (tematske staze, pješačke i biciklističke staze, trim staze, vidikovci i sl.)

Aktivnost je usmjerena na poticanje i podršku razvoju novih i unaprjeđenju postojećih zelenih edukativnih i turističkih sadržaja (tematskih staza, planinarskih staza, šetnica, vidikovaca i sl.) unutar administrativnih granica Općine Šandrovac, a koje na području Općine provode druga javnopravna tijela ili OCD. Stvaranje navedenih sadržaja doprinosi povećanju kvalitete života stanovnika i povećanju turističke prepoznatljivosti područja.

POSEBNI CILJ 1.2. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE ELEMENATA PLAVE I ZELENO-PLAVE INFRASTRUKTURE

MJERA 2.2.1. Unaprjeđenje i uređenje zeleno-plavih koridora i površina

Mjera je usmjerena na uspostavu i uređenje okoliša te uspostavu sadržaja duž ili uz elemente plave infrastrukture s ciljem stvaranje koridora i točaka pogodnih za povezivanje u mrežu zelene infrastrukture i stvaranja prostora namijenjene boravku i rekreaciji stanovništva i posjetitelja Općine.

- A.2.2.1.1. Uređenje zeleno-plavih koridora – ozelenjavanje i razvoj šetnica

Aktivnost je usmjerena na planiranje razvoja te uređenje šetnica uz linijske elemente plave infrastrukture (rijeka, potoka, kanala i sl.). Aktivnost može obuhvaćati linijsku i/ili točkastu sadnju autohtone vegetacije, opremanje urbanom opremom, stvaranje manjih boravišnih cjelina i sl. Aktivnost se odvija u suradnji s drugim nadležnim tijelima (primjerice Hrvatskim vodama) pri čemu se osobita pažnja posvećuje zaštiti biološke i krajobrazne raznolikosti.

- A.2.2.1.2. Uređenje okoliša vodenih površina - stajaćica

Aktivnost obuhvaća uređenje vodenih površina – stajaćica, oplemenjivanje prostora autohtonom vegetacijom, opremanje prostora urbanom i drugom opremom ovisno o namjeni, stvaranje manjih boravišnih cjelina i sl.

- Ribnjak Gradina

POSEBNI CILJ 1.3. UNAPRJEĐENJE ELEMENATA SIVE INFRASTRUKTURE

MJERA 1.3.1. Unaprjeđenje prometne infrastrukture i prometa u mirovanju

Mjera je usmjerena na unaprjeđenje prometne infrastrukture kroz kontinuirani razvoj pješačkog te po potrebi 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. zgrada javne i društvene namjene, 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.

- A.1.3.1.1. Unaprjeđenje i razvoj pješačkog prometa

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. Osim prometnica, obuhvaća i nastavak hortikulturnog uređenja pojedinih dijelova prometne infrastrukture. Pri planiranju zelenih koridora prednost treba davati sadnji stabala, grmlja i cvjetnih površina, naspram travnatih površina. Aktivnost može obuhvaćati istodobno i razvoj biciklističkih staza.

- A.1.3.1.2. Unaprjeđenje i razvoj biciklističkog prometa

Aktivnost je usmjerena na planiranje i izvedbu biciklističkih staza 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.

- A.1.3.1.3. Unaprjeđenje i uspostava javnih parkirališta s elementima zelene infrastrukture

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 ili javnih garaža, potrebno je planirati i adekvatne površine za sadnju zelenila. Aktivnost može obuhvaćati i uspostavu solarnih nadstrešnica nad javnim parkirališnim površinama u blizini javnih ustanova.

MJERA 1.3.2. 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.

- A.1.3.2.1. Uspostava zelenih koridora uz/unutar zona gospodarske/industrijske/poslovne zone

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 stvaranje mreže zelene infrastrukture. Pri planiranju zaštitnih zelenila (koridora) prednost treba sadnji stabala (drvoreda) i grmlja, naspram travnatih površina.

- A.1.3.2.2. Planiranje većih površina i kvalitete (zaštitnog) zelenila unutar gospodarskih/industrijskih/poslovnih zona

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. Smjericama bi se trebala dati prednost nad sadnjom autohtonih vrsta stabala i grmlja, u odnosu na travnate površine.

STRATEŠKI CILJ 2. ODRŽIVO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA

Strateški cilj 2. 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, primjenu principa kružnog gospodarenja prostorom i zgradama prilikom rekonstrukcija postojećih, odnosno izgradnje novih zgrada 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 2. postiže se provedbom ključnih aktivnosti raspoređenih u jedan poseban cilj, odnosno dvije mjere.

POSEBNI CILJ 2.1. RAZVOJ I PROVEDBA KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA

Posebni cilj sastoji se od dvije mjere:

- **MJERA 2.1.1.** Poticanje i provedba poboljšanja postojećih prostora i zgrada
- **MJERA 2.1.2.** Rekonstrukcija i prenamjena nekorištenih/napuštenih zgrada

unutar kojih je predviđena provedba četiri aktivnosti.

POSEBNI CILJ 2.1. RAZVOJ I PROVEDBA KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA

MJERA 2.1.1. Poticanje i provedba poboljšanja postojećih prostora i zgrada

Mjera je usmjerena na unaprjeđenje postojećih zgrada kroz energetska obnova, korištenja obnovljivih izvora energije, 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.

- **A.2.1.1.1. Unaprjeđenje i energetska obnova objekata javne i društvene namjene**

Aktivnost obuhvaća provedbu unaprjeđenja postojećih zgrada javne i društvene namjene kroz energetska obnova, poboljšanja temeljnih svojstava i/ili obnove pročelja. Također može obuhvaćati ugradnju solarnih panela na objektima i površinama javne namjene.

- Energetska obnova
 - Društveni dom Kašljavac

- **A.2.1.1.2. Prilagodba građevina i prostora za pristup osobama s invaliditetom i slabijom pokretljivošću**

Aktivnost je usmjerena na 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.

MJERA 2.1.2. Rekonstrukcija i prenamjena nekorištenih/napuštenih zgrada

Mjera obuhvaća aktivnosti povezane s kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama kroz rekonstrukciju i prenamjenu postojećih nekorištenih/napuštenih zgrada te kroz izgradnju novih objekata javne i društvene namjene.

- **A.2.1.2.1. Rekonstrukcija objekata javne i društvene namjene po principima kružnosti**

Aktivnost je usmjerena na rekonstrukciju objekata u vlasništvu Općine, Bjelovarsko-bilogorske županije i/ili Republike Hrvatske (uključujući ustanove i društva u njihovom vlasništvu) po principima kružnosti i stavljanje u javnu, društvenu ili gospodarsku funkciju.

- Skladište u Lasovcu (rekonstrukcija i prenamjena)
- Stambene, gospodarske i pomoćne zgrade u Šandrovcu (Jarak ulica) (rekonstrukcija i prenamjena u etno kuću)

- **A.2.1.2.2. Izgradnja objekata javne i društvene namjene po principima kružnosti**

Aktivnost obuhvaća izgradnju novih objekata javne i društvene namjene po principima kružnosti.

STRATEŠKI CILJ 3. PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZELENE URBANE OBNOVE

Strateški cilj 3. 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 Općine) 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 prihvaćanju koncepata razvoja te u konačnici i samoj primjeni.

Ostvarenje strateškog cilja 3. postiže se provedbom ključnih aktivnosti raspoređenih u dva posebna cilja, odnosno pet mjera.

POSEBNI CILJ 3.1. USPOSTAVA, IMPLEMENTACIJA I PRAĆENJE RAZVOJA ZELENE URBANE OBNOVE

Posebni cilj sastoji se od dvije mjere:

- **MJERA 3.1.1.** Implementacija zelene urbane obnove u sektorske politike JLS-a
- **MJERA 3.1.2.** Uspostava digitalnih alata za praćenje razvoja zelene urbane obnove

unutar kojih je predviđena provedba sedam aktivnosti.

POSEBNI CILJ 3.2. EDUKACIJA I PODIZANJE DRUŠTVENE SVIJESTI O ZELENOJ URBANOJ OBNOVI

Posebni cilj sastoji se od tri mjere:

- **MJERA 3.2.1.** Edukacija predstavnika JLS-a
- **MJERA 3.2.2.** Edukacija i podizanje društvene svijesti javnosti
- **MJERA 3.2.3.** Suradnja sa lokalnom zajednicom, organizacijama civilnog društva i znanstvenom i stručnom zajednicom

unutar kojih je predviđena provedba šest aktivnosti.

POSEBNI CILJ 3.1. USPOSTAVA, IMPLEMENTACIJA I PRAĆENJE RAZVOJA ZELENE URBANE OBNOVE

MJERA 3.1.1. 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 općine usklađen s vizijom i strateškim ciljevima.

- **A.3.1.1.1. Implementacija zelene urbane obnove u dokumente prostornog uređenja**

Aktivnost je usmjerena na implementaciju elemenata zelene urbane obnove u dokumente prostornog uređenja općine u odgovarajuće tekstualne i grafičke dijelove dokumenata. 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.

- **A.3.1.1.2. Implementacija zelene urbane obnove u strateške dokumente**

Aktivnost je usmjerena na implementaciju dokumenta „Strategije zelene urbane obnove Općine Šandrovac“ i drugih dokumenata kojima se analizira i planira zeleni urbani razvoj u odgovarajuće sektorske, odnosno relevantne strateške dokumente kojima se planira razvoj prostora, zaštita okoliša, prilagodba klimatskim promjenama i sl.

- **A.3.1.1.3. Izmjena i dopuna SZUO po donošenju nacionalnih smjernica i evaluaciji učinaka**

Aktivnost predviđa izmjenu i dopunu Strategija zelene urbane obnove Općine Šandrovac, 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.

MJERA 3.1.2. 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 uspostava GIS baze podataka i 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.

- **A.3.1.2.1. Uspostava GIS baze podataka**

Aktivnost je usmjerena na uspostavu 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 s promjenama u prostoru.

- **A.3.1.2.2. Izrada i unošenje podataka u nacionalne registre povezane sa zelenom urbanom obnovom**

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. Aktivnost uključuje unos i ažuriranje podataka i za potrebe drugih nacionalnih registara povezanih sa zelenom urbanom obnovom.

- **A.3.1.2.3. Uspostava baze podataka projekata zelene urbane obnove**

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.

- A.3.1.2.4. Redovito ažuriranje svih digitalnih alata i baze podataka

Aktivnost je usmjerena na redovito ažuriranje svih digitalnih alata (baza podataka) kako bi u svakom trenutku zainteresirana javnost, predstavnici Općine i nadležna tijela imala na raspolaganju uvid u postojeće stanje prostora i dinamiku i planove razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

POSEBNI CILJ 3.2. EDUKACIJA I PODIZANJE DRUŠTVENE SVIJESTI

MJERA 3.2.1. Edukacija predstavnika JLS-a

Za kvalitetnije planiranje i razvoj Općine u smjeru zadane vizije i strateških ciljeva zelene urbane obnove nužno je imenovanje jednog predstavnika Općine zaduženog za planiranje, razvoj i praćenje razvoja zelene urbane obnove kao i kontinuirana edukacija povezana s temom zelene urbane obnove. Prisustvovanje predstavnika Općine 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.

- A.3.2.1.1. Imenovanje predstavnika za razvoj zelene urbane obnove

Aktivnost obuhvaća imenovanje predstavnika Općine zaduženog za poslove planiranja, razvoja i praćenja razvoja zelene urbane obnove.

- A.3.2.1.2. Edukacija predstavnika JLS-a povezanih s temom zelene urbane obnove

Aktivnost obuhvaća provedbu edukacije predstavnika Općine kroz sudjelovanje na predavanjima, seminarima i drugim oblicima edukacije povezane s temom zelene urbane obnove.

- A.3.2.1.3. Edukacija predstavnika JLS-a za rad s digitalnim alatima

Aktivnost obuhvaća provedbu edukacije predstavnika Općine za rad s digitalnim alatima kroz sudjelovanje na predavanjima, seminarima i drugim oblicima edukacije povezane s temom zelene urbane obnove, odnosno digitalnim alatima.

MJERA 3.2.2. Edukacija i podizanje društvene svijesti

S ciljem prihvaćanja 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, događanja i drugim oblicima uključivanja, a koji tematiziraju zelenu urbanu obnovu.

- A.3.2.2.1. Informiranje javnosti putem sredstva javnog priopćavanja

Aktivnost obuhvaća informiranje javnosti putem različitih medija (novine, radio, društvene mreže, web portal i sl.). Prikladno sredstvo informiranja javnosti može biti putem tematski unaprijednog postojećeg web portala (službene internetske stranice Općine Šandrovac) 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 Općinom 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.

- A.3.2.2.2. Organizacija radionica, događanja, manifestacija i sl. koje tematiziraju zelenu urbanu obnovu

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, kako sami građani mogu doprinijeti njenom razvoju te mogućnostima financiranja projekata građana.

MJERA 3.2.3. Suradnja sa lokalnom zajednicom, organizacijama civilnog društva i znanstvenom i stručnom zajednicom,

Mjera je usmjerena na unaprjeđenje i ostvarivanje suradnje sa lokalnom zajednicom, organizacijama civilnog društva te znanstvenom i stručnom 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.

- **A.3.2.3.1. Osmišljavanje sustava uključivanja građana u razvoj zelene infrastrukture**

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 Općine.

11. HORIZONTALNA NAČELA

PROMICANJE RAVNOPRAVNOSTI ŽENA I MUŠKARACA I ZABRANA DISKRIMINACIJE

Strategija zelene urbane obnove Općine Šandrovac 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 pristupačnosti³⁸ za osobe s invaliditetom³⁹ i smanjene pokretljivosti⁴⁰ 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,

³⁸ 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.

³⁹ 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.

⁴⁰ 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 Općine 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**
taktilna 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 taktilna i protuklizna obrada hodne površine koja se postavlja sa svrhom upozorenja slijepim, slabovidim 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 slijepo osobe, zvukovna rješenja za slijepo 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 1.1.1. Unaprjeđenje i uređenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina,
- MJERA 1.1.2. Unaprjeđenje i uređenje sakralno-memorijalnih prostora,
- MJERA 1.1.3. Unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja,
- MJERA 1.1.4. Unaprjeđenje i uređenje zona za razvoj edukativnih, turističkih i promocijskih sadržaja,
- MJERA 1.2.1. Unaprjeđenje i uređenje zeleno-plavih koridora i površina,
- MJERA 1.3.1. Unaprjeđenje prometne infrastrukture i prometa u mirovanju,
- MJERA 2.1.1. Poticanje i provedba poboljšanja postojećih prostora i zgrada
- MJERA 2.1.2. Rekonstrukcija i prenamjena nekorištenih/napuštenih zgrada,

ODRŽIVI RAZVOJ

Provedba definiranih aktivnosti i projekata proizašlih iz Strategije zelene urbane obnove Općine Šandrovac odvijat će se sukladno načelima održivog razvoja. Razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama planiran je s ciljem povećanja otpornosti Općine 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. Kroz edukaciju građana, Općina će poticati stanovništvo i gospodarske subjekte na energetske obnovu zgrada i korištenje obnovljivih izvora energije. Navedeno je planirano kroz mjere:

- MJERA 2.1.1. Poticanje i provedba poboljšanja postojećih prostora i zgrada,
- MJERA 3.2.2. 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.

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 3.1.1. Implementacija zelene urbane obnove u sektorske politike JLS-a,
- MJERA 3.1.2. Uspostava digitalnih alata za praćenje razvoja zelene urbane obnove,
- MJERA 3.2.1. Edukacija predstavnika JLS-a.

U proces izrade Strategije uključeni su predstavnici Općine. Zainteresirana javnost uključena je u proces kroz sudjelovanje u anonimnoj anketi provedenoj u razdoblju od 02. do 08. veljače 2026. godine i sudjelovanja u postupku javnog savjetovanja provedenog u ožujku 2026. godine.

U fazi provedbe Strategije, očekuje se nastavak suradnje s organizacijama civilnog društva i lokalnom zajednicom što je posebno istaknuto u mjerama:

- MJERA 3.2.2. Edukacija i podizanje društvene svijesti javnosti,
- MJERA 3.2.3. Suradnja sa znanstvenom i stručnom zajednicom, organizacijama civilnog društva i lokalnom zajednicom.

12. POKAZATELJI, INDIKATIVNI FINANCIJSKI PLAN I TERMINSKI PLAN PROVEDBE

Strategijom zelene urbane obnove Općine Šandrovac za razdoblje od 2026. do 2035. godine utvrđena su tri 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 27. do 29.).

Mnoge aktivnosti i projekti propisani Strategijom nalaze se u ranim fazama razvoja, stoga je prikazan okvirni terminski i financijski plan koji ne predstavlja stavke općinskog proračuna. Procjenu ulaganja i vremenski okvir potrebno je definirati u okviru zasebnog kratkoročnog ili srednjoročnog dokumenta primjerice Akcijskog plana. Također, valja napomenuti da navedeni projekti ne predstavljaju konačnu bazu projekata niti ne isključuju druge mogućnosti ulaganja.

Tablica 26. Korištene kratice

NOSITELJI AKTIVNOSTI I SURADNICI	
HŠ	Hrvatske šume
HV	Hrvatske vode
LZ	lokalna zajednica
MPGI	Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i državne imovine
OCD	organizacije civilnog društva
PV	privatni vlasnik
RH	Republika Hrvatska
SO	stručne organizacije
ŠRD Gradina	Športsko-rekreacijsko društvo Gradina
TZ BBŽ	Turistička zajednica Bjelovarsko-bilogorske županije
TZ BB	Turistička zajednica Bjelovar-Bilogora
VS	vanjski suradnici
ZO	znanstvene organizacije
IZVOR FINANCIRANJA	
OP	općinski proračun
ŽP	županijski proračun
DP	državni proračun
EU	proračun EU
SPV	sredstva privatnih vlasnika
PROCJENA VRIJEDNOSTI ULAGANJA	
*	u okviru redovitog poslovanja
**	u okviru aktivnosti većeg značaja ili obuhvata

Tablica 27. 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 (2026.)	Ciljana vrijednost (2035.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost (€)	Izvor financiranja		
STRATEŠKI CILJ 1. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE ZELENE INFRASTRUKTURE												
POSEBNI CILJ 1.1. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE JAVNIH ZELENIH I DRUGIH OTVORENIH POVRŠINA												
MJERA 1.1.1. Unaprjeđenje i uređenje javnih zelenih i drugih otvorenih površina												
A.1.1.1.1.	Unaprjeđenje postojećih javnih zelenih površina	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj unaprjeđenih javnih zelenih površina	broj	0	min. 1	na kraju razdoblja provedbe	*	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
				površina unaprjeđenih javnih zelenih površina	m2	0	min. 4500	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku		
P1	Uređenje parka uz Općinu	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	površina unaprjeđenih javnih zelenih površina	m2	0	4500	na kraju razdoblja provedbe	*	100.000	OP, EU	2026. - 2028.
A.1.1.1.2.	Uređenje novih javnih zelenih površina	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj novo uspostavljenih javnih zelenih površina	broj	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe	*	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
				površina novih javnih zelenih površina	m2	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku		
A.1.1.1.3.	Unaprjeđenje i uređenje okoliša objekata javne i društvene namjene	Općina Šandrovac, BBŽ, RH	Šandroprom, VS	broj unaprjeđenih/uređenih okoliša javne/ društvene namjene	broj	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe	*	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
				površina uređenog okoliša uz objekte javne i društvene namjene	m2	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	
A.1.1.1.4.	Unaprjeđenje i uređenje okoliša uz zgrade stambene namjene	Općina Šandrovac	VS	definirane smjernice uređenja kroz odredbe PPUO	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	*	**	OP	2026. - 2030.
A.1.1.1.5.	Sadnja stabala	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj novo posađenih stabala	broj	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe	*	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2030.
A.1.1.1.6.	Opremanje javnih površina urbanom i drugom opremom	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj novo opremljenih javnih površina	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe	*	5.000	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2030.
A.1.1.1.7.	Uspostava novih struktura za sklonište, hranu i reprodukciju urbane faune	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj novih struktura	broj	0	min. 10	na kraju razdoblja provedbe	*	1.000	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2030.

Naziv aktivnosti	Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe	
			Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2026.)	Ciljana vrijednost (2035.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost (€)	Izvor financiranja		
MJERA 1.1.2. Unaprjeđenje i uređenje sakralno-memorijalnih prostora												
A.1.1.2.1.	Ozelenjavanje memorijalnih prostora (groblja)	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj ozelenjenih (hortikulturno) uređenih groblja	broj	0	9	na kraju razdoblja provedbe	*	270.000	OP, EU	2026. - 2028.
				površina ozelenjenih (hortikulturno) uređenih groblja	m2	0	88,500	na kraju razdoblja provedbe			OP, EU	2026. - 2028.
P1	Uređenje groblja na području Općine Šandrovac	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj ozelenjenih (hortikulturno) uređenih groblja	broj	0	9	na kraju razdoblja provedbe	*	270.000	OP, EU	2026. - 2028.
A.2.1.2.2.	Uređenje prostora (okoliša) oko sakralnih objekata	PV	Općina Šandrovac, VS	broj uređenih okoliša oko sakralnih objekata	broj	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	SPV, OP	2026. - 2035.
MJERA 1.1.3. Unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja												
A.1.1.3.1.	Unaprjeđenje postojećih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj unaprjeđenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe	*	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
P1	Uređenje bazena Gradina	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj unaprjeđenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	*	1.000.000	OP, ŽP, DP, EU	2025. - 2036.
P2	Uređenje Nogometnog igrališta u Šandrovcu	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj unaprjeđenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	*	150.000	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
A.1.1.3.2.	Uspostava novih sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj novouspostavljenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
P1	Gradska/urbana šuma uz nogometno igralište Šandrovac i bazen Gradina	Općina Šandrovac, HŠ	Šandroprom, VS	broj novouspostavljenih sportsko-rekreacijskih zona ili sadržaja	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
A.1.1.3.3.	Unaprjeđenje i uspostava dječjih igrališta	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj unaprjeđenih sadržaja	broj	6	6	na kraju razdoblja provedbe	*	120.000	OP	2026. - 2035.
				broj novo uspostavljenih sadržaja	broj	6	8	na kraju razdoblja provedbe		300.000	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.

Naziv aktivnosti	Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe	
			Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2026.)	Ciljana vrijednost (2035.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost (€)	Izvor financiranja		
MJERA 1.1.4. Unaprjeđenje i uređenje zona pogodnih za razvoj edukativnih, turističkih i promocijskih sadržaja												
A.1.1.4.1.	Unaprjeđenje i uređenje zelenih edukativnih i turističkih sadržaja (tematske staze, pješačke i biciklsitičke staze, trim staze, vidikovci i sl.)	Općina Šandrovac, HŠ	Šandroprom, VS	broj unaprjeđenih ili uređenih edukativnih/ turističkih sadržaja	broj	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
A.1.1.4.2.	Poticanje i podrška razvoju novih zelenih edukativnih i turističkih sadržaja (tematske staze, pješačke i biciklsitičke staze, trim staze, vidikovci i sl.)	TZ BB, TZ BBŽ, HŠ, OCD	Općina Šandrovac	broj podržanih edukativnih/ turističkih sadržaja	broj	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
POSEBNI CILJ 1.2. RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE ELEMENATA PLAVE I ZELENO-PLAVE INFRASTRUKTURE												
MJERA 1.2.1. Unaprjeđenje i uređenje zeleno-plavih koridora i površina												
A.1.2.1.1.	Uređenje zeleno-plavih koridora – ozelenjavanje i razvoj šetnica	HV, Općina Šandrovac	VS	broj uređenih zelenih koridora/šetnica	broj	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, DP, EU	2026. - 2035.
				dužina uređenih zelenih koridora/šetnica	m'	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, DP, EU	2026. - 2035.
A.1.2.1.2.	Unaprjeđenje okoliša vodenih površina - stajaćica	Općina Šandrovac	ŠRD Gradina, Šandroprom, VS	broj uređenih okoliša	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	*	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, SPV, DP, EU	2026. - 2031.
				površina uređenog okoliša	m2	0	cca 30.000	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, SPV, DP, EU	2026. - 2031.
P1	Uređenje okoliša akumulacijskog jezera "Gradina" Šandrovac	Općina Šandrovac	ŠRD Gradina, Šandroprom, VS	površina uređenog okoliša	m2	0	cca 30.000	na kraju razdoblja provedbe	*	70.000	OP, SPV, DP, EU	2026. - 2031.
POSEBNI CILJ 1.3. UNAPRJEĐENJE ELEMENATA SIVE INFRASTRUKTURE												
MJERA 1.3.1. Unaprjeđenje prometne infrastrukture i prometa u mirovanju												
A.1.3.1.1.	Unaprjeđenje i razvoj pješačkog prometa	Općina Šandrovac	VS	duljina rekonstruiranih/ izgrađenih nogostupa	m'	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe	*	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
				duljina obnovljenih/ uspostavljenih zelenih koridora	m'	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.

Naziv aktivnosti	Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe	
			Pokazatelj ishoda	Mjera	Početna vrijednost (2026.)	Ciljana vrijednost (2035.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost (€)	Izvor financiranja		
A.1.3.1.2.	Unaprjeđenje i razvoj biciklističkog prometa	Općina Šandrovac	TZ BBŽ, TZ BB, VS	duljina izgrađenih biciklističkih staza	m'	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe	*	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
				broj uspostavljene biciklističke infrastrukture (odmorišta, servisne stanice, parkirališta za bicikle i sl.)	broj	0	4	na kraju razdoblja provedbe		25,000	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
A.1.3.1.3.	Unaprjeđenje i uspostava javnih parkirališta s elementima zelene infrastrukture	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	broj unaprjeđenih parkirališnih površina s elementima ZI	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	*	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, EU	2026. - 2035.
				broj uspostavljenih parkirališnih površina s elementima ZI	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, EU	2026. - 2035.
MJERA 1.3.2. Planiranje i unaprjeđenje okoliša gospodarskih/industrijskih/poslovnih zona												
A.1.3.2.1.	Uspostava i unaprjeđenje zelenih koridora uz/unutar zona gospodarske/industrijske/poslovne zone	Općina Šandrovac	Šandroprom, VS	duljina zelenih koridora	m'	0	150 + 350	na kraju razdoblja provedbe	*	6.000 - 18.000	OP, EU	2026. - 2035.
A.1.3.2.2.	Planiranje većih površina i kvalitete (zaštitnog) zelenila unutar gospodarskih/industrijskih/poslovnih zona	Općina Šandrovac	VS	smjernice planiranja implemetirane u PPUO	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	*	**	OP	2026. - 2031.

Tablica 28. 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 (2026.)	Ciljana vrijednost (2035.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost (€)	Izvor financiranja		
STRATEŠKI CILJ 2. ODRŽIVO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA												
POSEBNI CILJ 2.1. RAZVOJ I PROVEDBA KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA												
MJERA 2.1.1. Poticanje i provedba poboljšanja postojećih prostora i zgrada												
A.2.1.1.1.	Unaprjeđenje i energetska obnova objekata javne i društvene namjene	Općina Šandrovac	VS	broj unaprjeđenih i energetski obnovljenih objekata javne i društvene namjene	broj	0	min. 1	na kraju razdoblja provedbe		50,000	OP, DP, EU	2026. - 2035.
P1	Energetska obnova - Društveni dom Kašljavac	Općina Šandrovac	VS	broj unaprjeđenih i energetski obnovljenih objekata javne i društvene namjene	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	*	50,000	OP, DP, EU	2026. - 2031.
A.2.1.1.2.	Prilagodba građevina i prostora za pristup osobama s invaliditetom i slabijom pokretljivošću	Općina Šandrovac	VS	broj prilagođenih prostora i građevina osobama s invaliditetom	broj	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
MJERA 2.1.2. Rekonstrukcija i prenamjena nekorištenih/napuštenih zgrada												
A.2.1.2.1.	Rekonstrukcija objekata javne i društvene namjene po principima kružnosti	Općina Šandrovac	VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	min. 2	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
P1	Rekonstrukcija i prenamjena zgrade skladišta u Lasovcu	Općina Šandrovac	VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	GP, DP, EU	2026. - 2035.
P2	Rekonstrukcija stambene, gospodarske i pomoćne zgrade u Šandrovcu u etno kuću	Općina Šandrovac	VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
P3	Rekonstrukcija i prenamjena prostora (bivši „Radar“)	Općina Šandrovac	VS	broj rekonstruiranih objekata po principima kružnosti	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.
A.2.1.2.2.	Izgradnja objekata javne i društvene namjene po principima kružnosti	Općina Šandrovac, BBŽ, RH	VS	broj izgrađenih objekata po principima kružnosti	broj	0	nije moguće procijeniti u ovom trenutku	na kraju razdoblja provedbe		nije moguće procijeniti u ovom trenutku	OP, ŽP, DP, EU	2026. - 2035.

Tablica 29. 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 (2026.)	Ciljana vrijednost (2035.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost (€)	Izvor financiranja		
STRATEŠKI CILJ 3. PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZELENE URBANE OBNOVE												
POSEBNI CILJ 3.1. USPOSTAVA, IMPLEMENTACIJA I PRAĆENJE RAZVOJA ZELENE URBANE OBNOVE												
MJERA 3.1.1. Implementacija zelene urbane obnove u sektorske politike JLS-a												
A.3.1.1.1.	Implementacija zelene urbane obnove u dokumente prostornog uređenja	Općina Šandrovac	VS	SZUO implementirana u PPUO	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	*	30,000	OP	2026. - 2031.
A.3.1.1.2.	Implementacija zelene urbane obnove u strateške dokumente	Općina Šandrovac	VS	broj strateških dokumenata u koje je implementirana ZI	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe	*	60,000	OP	2026. - 2031.
A.3.1.1.3.	Izmjena i dopuna SZUO po donošenju nacionalnih smjernica i evaluaciji učinaka	Općina Šandrovac	VS	izrađena izmjena i dopuna SZUO	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	*	10,000	OP	2031
MJERA 3.1.2. Uspostava digitalnih alata za praćenje razvoja zelene urbane obnove												
A.3.1.2.1.	Uspostava GIS baze podataka	Općina Šandrovac	VS	uspostavljena GIS baza podataka	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	*	100,000	OP, DP, EU	2026. - 2035.
A.3.1.2.2.	Izrada i unošenje podataka u nacionalne registre povezane sa zelenom urbanom obnovom	Općina Šandrovac	VS	izrađeni i uneseni podaci u nacionalne registre	broj	0	10	godišnje	*	20,000	OP	2026. - 2035.
A.3.1.2.3.	Uspostava baze podataka projekata zelene urbane obnove	Općina Šandrovac	VS	uspostavljena baza podataka	broj	0	1	na kraju razdoblja provedbe	*	2,000	OP	2027
A.3.1.2.4.	Redovito ažuriranje svih digitalnih alata i baze podataka	Općina Šandrovac	VS	provedeno godišnje ažuriranje	broj	0	10	godišnje	*	50,000	OP	2026. - 2035.
POSEBNI CILJ 3.2. EDUKACIJA I PODIZANJE DRUŠTVENE SVIJEŠTI												
MJERA 3.2.1. Edukacija predstavnika JLS-a												
A.3.2.1.1.	Imenovanje predstavnika za razvoj zelene urbane obnove	Općina Šandrovac	-	broj provedenih imenovanja	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe	*	*	OP	2026., 2031.
A.3.2.1.3.	Edukacija predstavnika JLS-a povezanih s temom zelene urbane obnove	Općina Šandrovac	MPGI, VS	broj pohađanih edukacija	broj	0	10	na kraju razdoblja provedbe	*	10,000	OP	2026. - 2035.
A.3.2.1.4.	Edukacija predstavnika JLS-a za rad s digitalnim alatima	Općina Šandrovac	MPGI, VS	broj pohađanih edukacija	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe	*	5,000	OP	2026. - 2035.

Naziv aktivnosti	Nositelj aktivnosti	Suradnici	Okvir za praćenje provedbe					Ključne točke ostvarenja	Indikativni financijski plan		Terminski plan provedbe	
			Pokazatelj ishoda	Mjera	Početa vrijednost (2026.)	Ciljana vrijednost (2035.)	Učestalost praćenja		Procijenjena vrijednost (€)	Izvor financiranja		
MJERA 3.2.2. Edukacija i podizanje društvene svijesti												
A.3.2.2.1.	Informiranje javnosti putem sredstva javnog priopćavanja	Općina Šandrovac	VS	broj objava (informiranja javnosti)	broj	0	10	na kraju razdoblja provedbe		*	OP	2026. - 2035.
A.3.2.2.2.	Organizacija radionica, događanja, manifestacija i sl. koje tematiziraju zelenu urbanu obnovu	Općina Šandrovac	ZO, SO, OCD, VS, dr.	broj provedenih radionica, događanja, manifestacija i sl.	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe	*	10,000	OP	2026. - 2035.
MJERA 3.2.3. Suradnja sa znanstvenom i stručnom zajednicom, organizacijama civilnog društva i lokalnom zajednicom												
A.3.2.3.1.	Osmišljavanje sustava i provedba uključivanja građana u razvoj zelene urbane obnove	Općina Šandrovac	Šandroprom, ZO, SO, OCD, dr.	broj osmišljenih prijedloga	broj	0	5	na kraju razdoblja provedbe	*	*	OP	2026. - 2028.
				broj provedenih projekata	broj	0	2	na kraju razdoblja provedbe	*	20,000	OP	2026. - 2035.

13. POPIS IZVORA/LITERATURE

PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA

- PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE ŠANDROVAC, „Općinski glasnik Općine Šandrovac“ broj 23/05, 5/13, 4/15, 3/19

STRATEŠKI DOKUMENTI

- JAVNA USTANOVA RAZVOJNA AGENCIJA BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE (2022.), Plan razvoja Bjelovarsko-bilogorske županije za razdoblje 2022. – 2027., Bjelovar
- OPĆINA ŠANDROVAC (2025.), Provedbeni program Općine Šandrovac za razdoblje 2025. do 2029., Šandrovac
- OPĆINA ŠANDROVAC (2023.), Strategija upravljanja i raspolaganja nekretninama Općine Šandrovac za razdoblje od 2024. – 2027.

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
- 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
- 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
- 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
- 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 PROSTORNOM UREĐENJU, "Narodne novine" broj 155/25
- ZAKON O GRADNJI, "Narodne novine" broj 155/25
- 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

- BRANKOVIĆ I SUR. (2017.), Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacрта 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 nacрта Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija.
- LANDSBERG, HE. (1981.), The urban climate, International Geophysics, Vol.28, Academic press, New York.
- 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.
- URBANEX d.o.o. (2023.), Priručnik za implementaciju strategije zelene urbane obnove, Split.

ELEKTRONIČKI IZVORI

- BIOPORTAL – INFORMACIJSKI SUSTAV ZAŠTITE PRIRODE, Službena web stranica, Pristupljeno, studeni 2025., <http://www.bioportal.hr/gis/>.
- CORINE LAND COVER, Službena web stranica, Pristupljeno, studeni 2025., <http://www.haop.hr/>.
- DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD, Službena web stranica, Pristupljeno, studeni 2025., <https://dzs.gov.hr/>.
- DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU, Službena web stranica, Pristupljeno, studeni 2025., <https://dzs.gov.hr/>.
- GEOPORTAL DRŽAVNE GEODETSKE UPRAVE, Službena web stranica, Pristupljeno, 2025.-2026., <https://geoportal.dgu.hr/>.
- GEOPORTAL KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE, Službena web stranica, Pristupljeno, studeni 2025., <https://geoportal.kulturnadobra.hr/>.
- GOOGLE MAPS, Službena web stranica, Pristupljeno, studeni-prosinac 2025., <https://www.google.com/maps>.
- HRVATSKE ŠUME JAVNI PODACI GIS, Službena web stranica, Pristupljeno, studeni 2025., <http://javni-podaci.hrsume.hr/>.
- HRVATSKE VODE, Službena web stranica, Pristupljeno, studeni 2025., <https://www.voda.hr/>.
- KATASTAR – UREĐENA ZEMLJA, Službena web stranica, Pristupljeno, studeni-prosinac 2025., <https://oss.uredjenazemlja.hr/>.
- MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE, Službena web stranica, Pristupljeno, studeni 2025., <https://mzozt.gov.hr/>.
- MINISTARSTVO PROSTORNOG UREĐENJA, GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE, Službena web stranica, Pristupljeno, studeni 2025., <https://mpgi.gov.hr/>.
- REGISTAR KULTURNIH DOBARA, Službena web stranica, Pristupljeno, prosinac 2025., <https://min-kulture.gov.hr/>.
- US GEOLOGICAL SURVEY (USGS), Službena web stranica, Pristupljeno, prosinac 2025., <https://www.usgs.gov/>.
- WIKIPEDIA, Šandrovac, Pristupljeno, studeni 2025., <https://hr.wikipedia.org/wiki/%C5%A0androvac>