Regionalna energetska agencija Sjever



STRATEGIJA ZELENE URBANE OBNOVE GRADA GRUBIŠNOG POLJA

za razdoblje od 2026. do 2035. godine

Rujan, 2026.

NARUČITELJ:

Grad Grubišno Polje

Trg bana Josipa Jelačića 1

43290 Grubišno Polje

https://grubisnopolje.hr/

IZRAĐIVAČ:

Regionalna energetska agencija Sjever

Trg dr. Žarka Dolinara 1

48 000 Koprivnica

http://www.rea-sjever.hr

AUTORI:

Damir Mandić, mag. ing. aedif.

Matej Viljevac, mag. ing. oecoing.

Zvonimir Perko, mag. ing. el., univ. spec. oec.

Ilija Beljan, univ. mag. ing. el.

Ilija Stipić, mag. ing. mech.

Zoran Begić, mag. ing. petrol.

SURADNICI:

Tony Dvoržak, mag. oec.

Mateja Vrbanić, mag. oec.

Marina Vukušić, mag. oec.

ODOBRIO RAVNATELJ:

Ivan Šimić, dipl.ing.

IVAN ŠIMIĆ

Digitally signed by IVAN ŠIMIĆ
Date: 2026.09.30 15:37:54 +02'00'

SADRŽAJ

1. UVOD 1
1.1. Svrha izrade dokumenta 1
1.2. Metodologija izrade 2
1.3. Zakonodavni okvir 4

2. Poveznica na programe zelene infrastrukture, kružnog gospodarstva i NPOO 7

3. Srednjoročna vizija razvoja 11

4. Razvojne potrebe i potencijali 12

5. Osnovna obilježja područja obuhvata 14
5.1. Administrativno-teritorijalni ustroj 14
5.2. Stanovništvo 15
5.3. Geomorfološka obilježja 16
5.4. Klima i klimatske promjene 20
5.4.1. Osnovna klimatska obilježja 20
5.4.2. Klimatske promjene i ekstremni vremenski uvjeti 21
5.4.3. Kvaliteta zraka 27
5.5. Korištenje zemljišta, poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo 28
5.5.1. Korištenje zemljišta 29
5.5.2. Poljoprivreda 29
5.5.3. Šumarstvo 30
5.5.4. Lovstvo 30
5.6. Prirodne značajke prostora 31
5.7. Povijesni razvoj i kulturna baština 33
5.7.1. Povijesni razvoj 33
5.7.2. Kulturna baština 34
5.8. Gospodarstvo 36
5.9. Infrastruktura 38
5.10. Upravljanje prostorom 45

6. Analiza ulaznih podataka povezanih s temom zelene urbane obnove 46
6.1. Analiza strateških dokumenata 46
6.2. Analiza prostorno-planskih dokumenta 49
6.3. Analiza elemenata plave infrastrukture 54
6.4. Analiza elemenata sive infrastrukture 57
6.5. Analiza štetnih utjecaja i rizika 61
6.5.1. Nastanak urbanih toplinskih otoka 62
6.5.2. Ostali klimatski i okolišni rizici 63
6.6. Analiza područja šuma 65
6.7. Analiza zaštićenih područja 68
6.8. Analiza elemenata zelene infrastrukture i karakterizacija otvorenih prostora 70
6.8.1. Kartografski prikaz trenutnog stanja zelene infrastrukture 86
6.9. Analiza anketnog upitnika 89

6.10. Analiza ulaganja povezanih sa zelenom urbanom obnovom i elementima kružnog gospodarenja prostorom i zgradom 100

7. Model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama 102

7.1. Zgrade i područja pogodna za unaprjeđenje po principu kružnosti na području Grada Grubišnog Polja 105

8. Područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju 106

8.1. Područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju na Području Grada Grubišnog Polja 108

9. SWOT analiza 110

10. Strateški okvir 112

11. Horizontalna načela 116

12. Pokazatelji, indikativni financijski plan i terminski plan provedbe 120

13. Katalog projekata zelene urbane obnove 133

13.1. Kartografski prikaz planiranog stanja projekata zelene infrastrukture 152

14. Zaključak 153

Popis izvora/literature 154

Popis slika 157

Popis tablica 159

Popis kratica 160

1. UVOD

1.1. Svrha izrade dokumenta

Strategija zelene urbane obnove (SZUO) Grada Grubišnog Polja predstavlja temeljni strateški dokument kojim se uspostavlja dugoročni okvir za održivo upravljanje prostorom, unapređenje kvalitete života stanovništva te jačanje otpornosti Grada i njegovih naselja na klimatske, demografske i gospodarske izazove u razdoblju od 2026. do 2035. godine. Dokument obuhvaća sustavnu analizu postojećih zelenih i otvorenih površina, prirodnih i krajobraznih vrijednosti, javnih prostora te izgrađenog fonda zgrada, s posebnim naglaskom na mogućnosti razvoja zelene infrastrukture i primjene načela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Strategija prepoznaje potrebu revitalizacije postojećih, a dijelom nedovoljno iskorištenih prostora, uključujući napuštene i zapuštene objekte te površine unutar građevinskog područja, kako bi se potaknula njihova prenamjena i ponovno uključivanje u društveni i gospodarski život zajednice. Posebna pažnja posvećuje se očuvanju prirodnih resursa, jačanju mreže javnih zelenih površina, povezivanju urbanih i ruralnih dijelova grada te unaprjeđenju dostupnosti i funkcionalnosti javnog prostora za sve skupine stanovništva. Na temelju provedene analize stanja, identificiranih razvojnih potreba i potencijala te kroz dijalog s predstavnicima Grada, lokalnim dionicima i zainteresiranom javnošću, definirani su vizija razvoja, strateški ciljevi, prioritetna područja djelovanja te skup mjera i aktivnosti koje će u planskom razdoblju osigurati sustavno, plansko i financijski održivo unaprjeđenje prostora. Time Strategija postaje operativni alat za planiranje investicija, pripremu projekata i korištenje dostupnih nacionalnih i europskih izvora financiranja.

Izrada Strategije zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja oslanja se na Nacionalnu razvojnu strategiju Republike Hrvatske do 2030. godine („Narodne novine“ broj 13/21), koja predstavlja krovni dokument strateškog planiranja u Republici Hrvatskoj. U okviru navedene Strategije, razvoj zelene infrastrukture i primjena načela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama prepoznati su kao sastavni dio razvojnog smjera 3 „Zelena i digitalna tranzicija“, odnosno strateškog cilja 8 „Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost“, s posebnim naglaskom na zaštitu prirodnih resursa i prilagodbu klimatskim promjenama. Operativni okvir za provedbu navedenih ciljeva dodatno je razrađen kroz Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. – 2030. („Narodne novine“ broj 147/21) te Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. – 2030. („Narodne novine“ broj 143/21). Ovi programi pružaju smjernice za evidentiranje i razvoj zelene infrastrukture, poticanje obnove i prenamjene postojećih zgrada, smanjenje potrošnje resursa te produljenje životnog vijeka građevina, što je osobito važno za jedinice lokalne samouprave s izraženim demografskim i prostornim izazovima.

Strategija zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja time predstavlja integrirani razvojni dokument kojim se usklađuju prostorno-planski, okolišni, infrastrukturni i društveni aspekti razvoja, uz istodobno poštivanje načela održivosti, otpornosti i racionalnog korištenja prostora. Njezina provedba doprinosit će stvaranju uređenijeg, funkcionalnijeg i klimatski otpornijeg urbanog i ruralnog prostora, usmjerenog na dugoročnu dobrobit lokalne zajednice.

1.2. Metodologija izrade

Postupak izrade Strategije zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja proveden je kroz strukturirani model rada koji uključuje analitički dio, planski dio i participativni dio. Proces je započeo detaljnom procjenom postojećeg stanja prostora, infrastrukture i prirodnih resursa, a nastavljen je oblikovanjem strateških smjernica i razvojnih prioriteta za naredno desetogodišnje razdoblje.

Analitička faza temeljila se na sustavnom prikupljanju, provjeri i obradi relevantnih prostornih, statističkih i planskih podataka. U okviru uredskog rada analizirani su dostupni nacionalni, regionalni i lokalni dokumenti, dok su terenskim obilascima dodatno verificirana zatečena stanja na prostoru Grada i njegovih naselja. Time je osigurana pouzdana podloga za definiranje razvojnih potreba i potencijala.

Svi prikupljeni prostorni podaci usklađeni su i obrađeni u službenom projekcijskom koordinatnom sustavu Republike Hrvatske (HTRS96/TM) te integrirani u geografski informacijski sustav (GIS). Uspostavljena je jedinstvena digitalna baza podataka koja omogućuje pregled prostornih odnosa, analizu raspodjele zelenih i izgrađenih površina, identificiranje područja pogodnih za urbanu preobrazbu te procjenu klimatskih i okolišnih rizika.

Baza podataka obuhvatila je:

(1) mrežne podatke dostupne putem WMS servisa,

(2) georeferencirane vektorske i rasterske slojeve nadležnih institucija,

(3) strateške i planske dokumente različitih razina,

(4) rezultate anketnog upitnika,

(5) podatke i opažanja prikupljena terenskim istraživanjima.

MREŽNI PODACI	
Aerofotogrametrijske karte 1968. godine, mrežna usluga	Izvor: Geoportal Državne geodetske uprave
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	Mrežni podaci Europskog svemirskog programa
European Environment Agency, mrežna usluga	Izvor: Europska okolišna agencija
Geoportal Hrvatskih cesta	Izvor: Hrvatske ceste

MREŽNI PODACI	
Geoportal 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 prostornoga 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
DIGITALNI KARTOGRAFSKI 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 kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, službeni vektorski podaci	Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
Karta rizika od poplava, službeni vektorski podaci	Izvor: Hrvatske vode d.o.o.
Dokumenti prostornog uređenja Grada Grubišnog Polja, službeni vektorski podaci	Izvor: Grad Grubišno Polje
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	Izvor: Hrvatske šume d.o.o.
Podaci o zaštićenim područjima, bioraznolikosti i provedenim istraživanjima	Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Zavod za zaštitu okoliša i prirode
Proračun Grada Grubišnog Polja	Izvor: Grad Grubišno Polje
Ostali dokumenti i podaci dostavljeni od strane Grada Grubišnog Polja	

ANKETNI UPITNIK

Radi osiguravanja participativnog pristupa i uključivanja lokalne zajednice u proces planiranja, provedeno je anketno ispitivanje putem anonimnog upitnika objavljenog na službenoj mrežnoj stranici Grada Grubišnog Polja. Prikupljeni odgovori obrađeni su i analizirani, a zaključci su integrirani u definiranje razvojnih prioriteta, mjera i aktivnosti Strategije. Detaljna obrada rezultata prikazana je u zasebnom poglavlju dokumenta.

1.3. Zakonodavni okvir

Strategija zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja izrađena je u skladu s važećim zakonodavnim i strateškim okvirom Republike Hrvatske te relevantnim europskim propisima i politikama u području klimatske neutralnosti, održivog razvoja, zaštite okoliša, prostornog planiranja i energetske učinkovitosti. Iako hrvatski zakonodavni sustav ne poznaje jedinstveni zakon koji bi u cijelosti regulirao područje zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, navedena tematika uređena je kroz niz međusobno povezanih sektorskih propisa.

Strategija se stoga temelji na integriranom pristupu koji povezuje propise iz područja klimatske politike, zaštite okoliša i prirode, gospodarenja otpadom, energetike, prostornog uređenja i gradnje.

Klimatska politika i prilagodba klimatskim promjenama

Temelj za djelovanje u području ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama predstavlja **Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/25)**. Ovim zakonom uređuju se ciljevi smanjenja emisija stakleničkih plinova, sustav praćenja i izvješćivanja, kao i obveze javnih tijela u provedbi klimatske politike.

Zakon propisuje da mjere prilagodbe i ublažavanja klimatskih promjena moraju biti usklađene s načelima zaštite okoliša, zdravlja ljudi i održivog razvoja. U kontekstu Strategije zelene urbane obnove to znači da planiranje zelenih površina, urbanih parkova, drvoreda, rješenja temeljenih na prirodi (eng. *Nature-based Solutions*) te revitalizacija postojećih prostora mora doprinositi povećanju otpornosti na klimatske rizike poput toplinskih valova, suša i intenzivnih oborina.

Gospodarenje otpadom i kružno gospodarstvo

Načela kružnog gospodarstva, koja su sastavni dio zelene urbane obnove, normativno su uređena kroz **Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)**. Ovaj zakon uspostavlja hijerarhiju gospodarenja otpadom – od prevencije nastanka otpada, preko ponovne uporabe i recikliranja, do smanjenja količina otpada na odlagalištima.

U kontekstu Strategije posebno je relevantno gospodarenje građevinskim i rušilačkim otpadom, budući da se kroz kružno gospodarenje prostorom i zgradama potiče:

- ponovna uporaba materijala,
- produljenje životnog vijeka postojećih građevina,
- smanjenje potrebe za novom izgradnjom na neizgrađenim površinama,
- racionalno korištenje resursa i energije.

Energetska učinkovitost i dekarbonizacija zgradarstva

S početkom 2026. godine stupio je na snagu novi zakonodavni paket u području energetike i gradnje. U tom kontekstu posebno su relevantni:

- **Zakon o energetskoj učinkovitosti (NN 155/25)**
- **Zakon o energetskoj učinkovitosti u zgradarstvu (NN 155/25)**

Novi Zakon o energetskoj učinkovitosti uspostavlja sustav mjera i obveza za povećanje energetske učinkovitosti u svim sektorima, uključujući javni sektor i jedinice lokalne samouprave. Naglasak je na smanjenju potrošnje energije, povećanju udjela obnovljivih izvora te učinkovitijem upravljanju energetskim resursima.

Zakon o energetskoj učinkovitosti u zgradarstvu posebno se odnosi na energetsku obnovu, standarde energetske učinkovitosti novih i postojećih zgrada te postupno uvođenje koncepta zgrada s vrlo niskom i nultom emisijom. Ove odredbe izravno su povezane s ciljevima Strategije, osobito u dijelu koji se odnosi na:

- obnovu javnih i privatnih zgrada,
- povećanje energetske učinkovitosti postojećeg fonda,
- smanjenje emisija CO_2 u sektoru zgradarstva.

Prostorno uređenje i gradnja

S 1. siječnja 2026. na snagu su stupili i novi:

- **Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)**
- **Zakon o gradnji (NN 155/25)**

Zakon o prostornom uređenju definira sustav planiranja prostora i utvrđuje ciljeve prostornog razvoja, među kojima su održivo korištenje prostora, zaštita okoliša, očuvanje krajobraznih vrijednosti i razvoj zelene infrastrukture. U zakonu je jasno prepoznata važnost rješenja temeljenih na prirodi i planski osmišljene zelene infrastrukture kao sastavnog dijela prostornog planiranja.

Zakon o gradnji uređuje projektiranje, građenje, uporabu i održavanje građevina te administrativne postupke izdavanja dozvola. Njegove odredbe ključne su za provedbu projekata koji proizlaze iz Strategije, uključujući urbanu sanaciju, prenamjenu napuštenih objekata, energetsku obnovu i izgradnju nove infrastrukture.

Zaštita prirode i okoliša

Očuvanje prirodnih vrijednosti uređeno je kroz:

- **Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)**
- **Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)**

Zakon o zaštiti prirode naglašava očuvanje krajobraza, biološke raznolikosti i prirodnih staništa te promiče uspostavu međusobno povezanih mreža zelene i krajobrazne infrastrukture. U kontekstu Grada Grubišnog Polja to je osobito važno zbog šumskih površina, poljoprivrednog okruženja i krajobraznih obilježja bilogorskog područja.

Zakon o zaštiti okoliša postavlja opća načela održivog razvoja, prevencije i odgovornosti za okoliš, koja su horizontalno primjenjiva na sve intervencije planirane ovom Strategijom.

Strategija zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja u potpunosti je usklađena s važećim zakonodavnim okvirom Republike Hrvatske te predstavlja lokalni provedbeni instrument nacionalnih politika zelene i klimatske tranzicije. Integracijom propisa iz različitih sektora omogućuje se koordinirano i održivo upravljanje prostorom, racionalno korištenje resursa, revitalizacija postojećeg izgrađenog fonda te povećanje otpornosti na klimatske promjene.

Na taj način Strategija ne predstavlja samo planski dokument, već i operativni alat za provedbu zakonskih obveza i razvojnih ciljeva na razini jedinice lokalne samouprave.

2. Poveznica na programe zelene infrastrukture, kružnog gospodarstva i NPOO

Strategija zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja usklađena je s ciljevima utvrđenima u Programu razvoja zelene infrastrukture (ZI), Programu razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama (KG) te reformskom mjerom C6.1. R5 Nacionalnog plana oporavka i otpornosti (NPOO). Ovi dokumenti predstavljaju nacionalni okvir za provedbu zelene i klimatske tranzicije na lokalnoj razini te definiraju smjer razvoja održivih, otpornijih i funkcionalnijih urbanih i ruralnih sredina.

Program razvoja zelene infrastrukture (ZI) u urbanim područjima za razdoblje 2021. – 2030.

Program razvoja zelene infrastrukture usmjeren je na stvaranje kvalitetnih, klimatski otpornijih i prostorno uravnoteženih urbanih područja u Republici Hrvatskoj. Dokument prepoznaje da su urbana i prigradska područja izložena snažnim razvojnim pritiscima, klimatskim promjenama i gubitku prirodnih resursa, zbog čega je potrebno sustavno planirati i razvijati mrežu zelene infrastrukture.

Program naglašava važnost:

- integriranog planiranja zelenih i vodnih površina,
- jačanja njihove međusobne povezanosti,
- osiguravanja dostupnosti svim građanima,
- povećanja otpornosti naselja na klimatske promjene.

Posebno se ističe uloga jedinica lokalne samouprave u prepoznavanju zelene infrastrukture kao javnog interesa te u njezinoj integraciji u prostorne planove, razvojne strategije i investicijske projekte.

Program razvoja ZI definira tri posebna cilja:

Posebni cilj 1. Unaprjeđenje planiranja i upravljanja zelenom infrastrukturom

Ovaj cilj usmjeren je na jačanje kapaciteta za sustavno evidentiranje, planiranje i upravljanje zelenim površinama. Kao jedan od ključnih izazova prepoznaje se nedostatak ažurnih i standardiziranih baza podataka o zelenoj infrastrukturi te neujednačena metodologija njezina evidentiranja.

Za Grad Grubišno Polje to znači potrebu za:

- uspostavom prostorne baze podataka o zelenim i otvorenim površinama,
- integracijom zelene infrastrukture u planske dokumente,
- jačanjem međusektorske suradnje između upravnih tijela i javnih poduzeća.

Kvalitetno planiranje omogućuje dugoročno održivo upravljanje, racionalno korištenje prostora i bolje korištenje dostupnih izvora financiranja.

Posebni cilj 2. Razvoj, proširenje i dostupnost zelene infrastrukture

Drugi cilj usmjeren je na povećanje količine, kvalitete i funkcionalne povezanosti zelenih površina. U kontekstu klimatskih promjena i promjena načina života, zelene površine imaju važnu ulogu u:

- smanjenju urbanih toplinskih otoka,
- regulaciji oborinskih voda,
- poboljšanju kvalitete zraka,
- podizanju kvalitete života stanovništva.

U Gradu Grubišnom Polju to uključuje:

- revitalizaciju postojećih parkova i javnih površina,
- očuvanje krajobraznih i prirodnih vrijednosti,
- povezivanje urbanog tkiva s okolnim šumskim i poljoprivrednim područjima,
- osiguravanje dostupnih zelenih prostora različitih namjena i veličina.

Posebni cilj 3. Jačanje znanja i svijesti o važnosti zelene infrastrukture

Treći cilj odnosi se na podizanje razine informiranosti i stručnih kompetencija vezanih uz razvoj zelene infrastrukture. Prepoznato je kako nedostatak svijesti o koristima zelene infrastrukture može usporiti njezin razvoj.

U tom smislu, potrebno je:

- provoditi edukacije stručnjaka i službenika,
- uključivati lokalnu zajednicu u planiranje,
- poticati inicijative građana i civilnog društva,
- integrirati principe održivog razvoja u lokalne obrazovne i razvojne politike.

Sva tri cilja djeluju međusobno povezano i stvaraju preduvjete za sustavni razvoj zelene infrastrukture kao temelja održivog prostornog razvoja.

Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama (KG) 2021. – 2030.

Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama usmjeren je na racionalno i održivo upravljanje prostorom, s naglaskom na ponovnu uporabu postojećih građevina i smanjenje potrebe za širenjem građevinskih područja. Program je usklađen s europskim

ciljem klimatske neutralnosti do 2050. godine te potiče prijelaz s linearnog na kružni model razvoja.

Temeljna ideja kružnog gospodarenja prostorom jest:

- maksimalno korištenje postojećih prostornih resursa,
- obnova i prenamjena napuštenih objekata,
- smanjenje građevinskog otpada,
- povećanje energetske učinkovitosti zgrada.

Program definira tri posebna cilja:

Posebni cilj 1. Uspostava sustava kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Ovaj cilj podrazumijeva razvoj institucionalnog i organizacijskog okvira za provedbu kružnih načela u planiranju i gradnji. Naglašava se potreba za:

- prikupljanjem i analizom podataka o nekorištenim prostorima,
- izradom planskih dokumenata koji integriraju načela kružnosti,
- jačanjem suradnje između sektora.

Za Grad Grubišno Polje to uključuje sustavnu inventarizaciju napuštenih i nedovoljno iskorištenih objekata te njihovo uključivanje u razvojne planove.

Posebni cilj 2. Obnova i prenamjena nekorištenih prostora i zgrada

Drugi cilj fokusiran je na revitalizaciju zapuštenih i napuštenih objekata, osobito onih u javnom vlasništvu. Time se:

- povećava učinkovitost korištenja zemljišta,
- smanjuje pritisak na neizgrađene površine,
- smanjuje nastanak građevinskog otpada,
- poboljšava energetska učinkovitost postojećih građevina.

U ruralno-urbanom kontekstu Grubišnog Polja, ovaj cilj je osobito važan zbog potrebe revitalizacije postojećeg fonda i sprječavanja daljnje degradacije prostora.

Posebni cilj 3. Podizanje svijesti o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama

Treći cilj odnosi se na edukaciju i informiranje stručnjaka, donositelja odluka i građana o važnosti kružnog pristupa upravljanju prostorom. Jačanjem svijesti potiče se razvoj inicijativa koje dolaze iz same zajednice te se osigurava dugoročna održivost provedenih mjera.

Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. – 2026. (NPOO)

Povezanost Strategije zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja s Nacionalnim planom oporavka i otpornosti očituje se kroz reformsku mjeru C6.1. R5, koja se odnosi na razvoj i provedbu strategija zelene urbane obnove te pilot-projekata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

Cilj navedene reforme jest uspostaviti održiv i integriran model upravljanja prostorom koji:

- potiče primjenu rješenja temeljenih na prirodi,
- unapređuje energetsku učinkovitost i otpornost na klimatske promjene,
- doprinosi revitalizaciji postojećeg izgrađenog fonda,
- osigurava dugoročnu održivost lokalnog razvoja.

Strategija Grada Grubišnog Polja u potpunosti je usklađena s navedenim nacionalnim programima te predstavlja lokalni provedbeni dokument koji omogućuje realizaciju njihovih ciljeva kroz konkretne mjere i projekte prilagođene specifičnostima Grada i njegovih naselja.

Poveznica na Poziv „Razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima" (Program Konkurentnost i kohezija 2021. – 2027.)

Osim s prethodno navedenim programima i reformskom mjerom C6.1. R5 NPOO-a, Strategija zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja izravno je usmjerena na ciljeve aktualnog Poziva na dodjelu bespovratnih sredstava „Razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima", koji se provodi u okviru Programa Konkurentnost i kohezija 2021. – 2027. (PKK), specifičnog cilja RSO2.7 „Jačanje zaštite i očuvanja prirode, bioraznolikosti i zelene infrastrukture, među ostalim u urbanim područjima, te smanjenje svih oblika onečišćenja". Poziv se sufinancira iz Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR), a njegova je svrha poticanje razvoja zelene infrastrukture kroz izradu strategija zelene urbane obnove te provedbu projekata identificiranih tim strategijama. Ova Strategija predstavlja stratešku podlogu iz koje se izvode prihvatljivi projekti za navedeni Poziv.

Projekti definirani ovom Strategijom povezani su s nacionalnim Programom razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. – 2030. (NN 147/21), osobito s njegovim Posebnim ciljem 2 „Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima", te s Programom razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. – 2030. (NN 143/21). Doprinos projekata prati se, među ostalim, pokazateljem Poziva RCO36 – Zelena infrastruktura za koju je primljena potpora, uz evidentiranje zelene infrastrukture u Registar zelene infrastrukture (ISPU). Time se osigurava vertikalna usklađenost strateškog, nacionalnog i europskog okvira te izravan doprinos ciljevima klimatske prilagodbe i jačanja otpornosti prostora Grada.

3. Srednjoročna vizija razvoja

Vizija predstavlja dugoročnu projekciju željenog smjera razvoja Grada u razdoblju od deset do petnaest godina te izražava zajedničku ambiciju lokalne zajednice o tome kakav prostor želi stvarati i ostaviti budućim generacijama. Ona mora biti utemeljena na realnim prostornim, društvenim i gospodarskim okolnostima, ali istovremeno dovoljno ambiciozna da potiče razvojne iskorake. Kako bi vizija bila prihvaćena i prepoznata od strane stanovnika, poduzetnika i ostalih dionika, nužno je da odražava njihove potrebe i očekivanja, ali i stvarne mogućnosti razvoja Grada Grubišnog Polja. Vizija mora objediniti lokalne vrijednosti, razvojne potencijale i strateške prioritete u jasnu i razumljivu poruku koja usmjerava daljnje planiranje.

U okviru strateških dokumenata, vizija se najčešće izražava kroz sažetu i jasno formuliranu izjavu kojom se opisuje željeno stanje u budućnosti. Takva izjava predstavlja temelj za definiranje strateških i posebnih ciljeva, mjera i projekata koji će se provoditi tijekom planskog razdoblja. Dobro oblikovana vizija treba biti inspirativna, motivirajuća i dovoljno konkretna da pruži jasan razvojni smjer. Polazeći od analize postojećeg stanja, razvojnih izazova i potencijala, kao i međuodnosa snaga, slabosti, prilika i prijetnji, definirana je vizija zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja:

GRAD GRUBIŠNO POLJE

zeleni, ekološki osviješten grad na obroncima Bilogore s razvijenom mrežom zelene infrastrukture koja zajedno s valoriziranom prirodnom i kulturno-povijesnom baštinom te multietničkim identitetom čini temelje održivog gospodarskog razvoja i razvoja javnih i društvenih sadržaja na dobrobit i kvalitetu života svih stanovnika.

Ova vizija temelji se na prostornim i prirodnim obilježjima Grada Grubišnog Polja, njegovom bilogorskom krajobrazu, šumskim i poljoprivrednim površinama te postojećoj mreži javnih i društvenih sadržaja. Očuvanje i unaprjeđenje prirodnih resursa predstavlja osnovu za daljnji razvoj Grada u smjeru održivosti i otpornosti na klimatske promjene.

Razvijena i funkcionalno povezana mreža zelene infrastrukture osigurava povoljne mikroklimatske uvjete, doprinosi zaštiti bioraznolikosti te omogućuje stvaranje ugodnog i dostupnog javnog prostora. Istodobno, obnova i prenamjena postojećih zgrada i prostora doprinose racionalnom korištenju zemljišta, smanjenju građevinskog otpada i podizanju energetske učinkovitosti. U spoju prirodnih vrijednosti, očuvanog krajobraza i unaprijeđenih javnih prostora, Grad Grubišno Polje gradi prepoznatljiv identitet usmjeren na kvalitetu života, razvoj društvenih i kulturnih sadržaja te održiv gospodarski napredak koji počiva na lokalnim resursima i načelima zelene tranzicije.

Multietnički karakter Grada Grubišnog Polja s prisutnim Hrvatima, Česima, Srbima, Romima i Mađarima predstavlja posebnu vrijednost koja obogaćuje kulturnu baštinu i doprinosi jedinstvenosti Grada u širem regionalnom kontekstu. Očuvanje i promicanje te raznolikosti sastavni je dio vizije održivog razvoja.

4. Razvojne potrebe i potencijali

Razvoj Grada Grubišnog Polja temelji se na prepoznavanju postojećih izazova te identificiranju resursa koji mogu biti osnova za daljnji napredak. Razvojne potrebe odnose se na područja u kojima je potrebno unaprijediti postojeće stanje ili riješiti uočene probleme u prostoru i društvu, dok razvojni potencijali predstavljaju resurse i mogućnosti koje mogu potaknuti održivi razvoj Grada.

U području zelene urbane obnove, smjernice razvoja proizlaze iz nacionalnih politika koje promiču razvoj zelene infrastrukture i učinkovitije korištenje prostora i zgrada, posebice kroz programe razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Na lokalnoj razini, razvojni izazovi i mogućnosti Grada Grubišnog Polja utvrđeni su analizom postojećeg stanja prostora, demografskih i gospodarskih obilježja, kao i pregledom važećih strateških i prostorno-planskih dokumenata.

U nastavku su prikazane ključne razvojne potrebe i potencijali koji predstavljaju polazište za daljnje planiranje projekata zelene urbane obnove te unapređenje kvalitete prostora i životnih uvjeta stanovništva.

RAZVOJNE POTREBE

1. Sustavno očuvanje prirodnih vrijednosti i krajobraznih obilježja kao važnog dijela identiteta prostora te njihove integracije u sustav zelene infrastrukture.
2. Uređenje i revitalizacija javnih prostora u urbanom području Grada kako bi se povećala njihova funkcionalnost i kvaliteta korištenja za stanovnike.
3. Unaprjeđenje postojećih javnih zelenih površina te stvaranje novih prostora za rekreaciju, boravak i društvene aktivnosti građana.
4. Povećanje kvalitete komunalne infrastrukture uz primjenu rješenja koja doprinose održivom upravljanju prostorom.
5. Razvoj pješačke i biciklističke infrastrukture radi poticanja održivih oblika kretanja unutar grada.
6. Unaprjeđenje sustava upravljanja i održavanja javnih površina kroz jačanje organizacijskih i tehničkih kapaciteta nadležnih službi.
7. Povećanje dostupnosti javnih sadržaja i prostora za sve skupine stanovništva, uključujući osobe smanjene pokretljivosti.
8. Revitalizacija nedovoljno iskorištenih prostora unutar naselja te njihovo uključivanje u javnu i društvenu funkciju.
9. Uvođenje načela kružnog gospodarstva u planiranje i upravljanje prostorom i zgradama.
10. Unaprjeđenje energetske učinkovitosti postojećih zgrada javne namjene.
11. Povećanje otpornosti zgrada i urbanog prostora na negativne utjecaje klimatskih promjena.
12. Jačanje svijesti lokalne zajednice o važnosti održivog upravljanja prostorom i okolišem.

13. Uključivanje građana i lokalnih organizacija u planiranje i provedbu projekata povezanih s razvojem zelene infrastrukture.
14. Poticanje revitalizacije urbanog prostora i razvoja javnih sadržaja u svrhu povećanja kvalitete života i stvaranja uvjeta za zadržavanje postojećeg i privlačenje novog stanovništva, osobito mladih obitelji.
15. Revitalizacija zapuštenih i nedovoljno iskorištenih prostora i zgrada unutar postojećeg urbanog područja kroz njihovu obnovu, prenamjenu i uključivanje u javne, društvene ili gospodarske funkcije.
16. Prilagodba urbanog prostora na klimatske promjene kroz povećanje udjela zelenih površina, primjenu rješenja temeljenih na prirodi te unaprjeđenje sustava upravljanja oborinskim vodama.
17. Poticanje energetske obnove zgrada javne, društvene i stambene namjene s ciljem smanjenja potrošnje energije, smanjenja emisija stakleničkih plinova i povećanja otpornosti zgrada na klimatske promjene.

RAZVOJNI POTENCIJALI

1. Prostorni i krajobrazni resursi na području Grada Grubišnog Polja, uključujući šumske, poljoprivredne i prirodne površine, predstavljaju značajan potencijal za razvoj rekreacijskih i društvenih sadržaja.
2. Postojeći javni prostori i otvorene površine u gradskom području pružaju mogućnosti za razvoj novih zelenih zona i sadržaja namijenjenih građanima.
3. Prostori uz prometnice, vodotoke i druge infrastrukturne koridore mogu se koristiti za razvoj povezanih elemenata zelene infrastrukture.
4. Postojeće zgrade javne namjene koje imaju nižu energetsku učinkovitost predstavljaju potencijal za provedbu projekata energetske obnove i modernizacije tehničkih sustava.
5. Napušteni ili nedovoljno korišteni objekti i prostori na području Grada mogu se prenamijeniti u javne, društvene ili gospodarske sadržaje.
6. Razvoj projekata energetske obnove i zelene infrastrukture omogućuje korištenje nacionalnih i europskih financijskih instrumenata namijenjenih održivom razvoju.
7. Aktivno sudjelovanje građana, lokalnih organizacija i poduzetnika predstavlja važan potencijal za razvoj lokalnih inicijativa i projekata koji doprinose zelenoj transformaciji Grada.

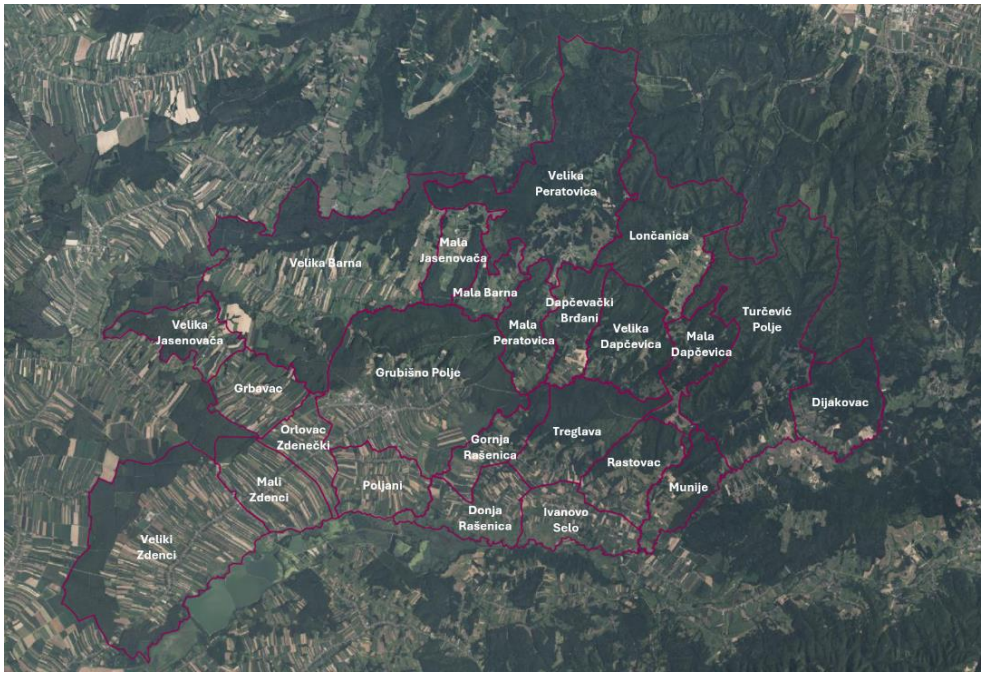
5. Osnovna obilježja područja obuhvata

U ovom se poglavlju daje pregled osnovnih obilježja područja obuhvata Strategije, odnosno prostora Grada Grubišnog Polja. Analiziraju se administrativno-teritorijalni ustroj, demografska kretanja, geomorfološka i klimatska obilježja, korištenje zemljišta i gospodarske djelatnosti vezane uz prostor, prirodne značajke i zaštićena područja, povijesni razvoj i kulturna baština te postojeća infrastruktura i sustav upravljanja prostorom. Navedena obilježja čine polazišnu osnovu za razumijevanje razvojnih potreba i ograničenja te za definiranje mjera zelene urbane obnove.

5.1. Administrativno-teritorijalni ustroj

Grad Grubišno Polje smješten je u istočnom dijelu Bjelovarsko-bilogorske županije te predstavlja jednu od pet jedinica lokalne samouprave koje imaju status grada na području županije. Grad ima značajnu teritorijalnu površinu i izrazito disperziranu mrežu naselja, što je karakteristično za ruralno-agrarni prostor istočne Bilogore i zapadnog dijela Podravine.

Prema administrativno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, Grad Grubišno Polje je jedinica lokalne samouprave koja obuhvaća 24 naselja. Administrativno središte i najveće naselje je Grubišno Polje, koje ujedno predstavlja političko, gospodarsko i društveno središte lokalnog područja. Uz gradsko naselje, administrativni obuhvat Grada čine sljedeća naselja: Dapčevački Brđani, Dijakovac, Donja Rašenica, Gornja Rašenica, Grbavac, Grubišno Polje, Ivanovo Selo, Lončarica, Mala Barna, Mala Dapčevica, Mala Jasenovača, Mala Peratovica, Mali Zdenci, Munije, Orlovac Zdenački, Poljani, Rastovac, Treglava, Turčević Polje, Velika Barna, Velika Dapčevica, Velika Jasenovača, Velika Peratovica, Veliki Zdenci.



Slika 1 Prikaz teritorija i naselja na području Grada Grubišnog Polja[1]

[1] Izvor: GIS Grada Grubišnog Polja, obrada autora

Takva administrativno-teritorijalna struktura karakteristična je za veći dio kontinentalne Hrvatske, gdje jedinice lokalne samouprave obuhvaćaju velik broj manjih naselja koja su međusobno prostorno udaljena i funkcionalno vezana uz jedno dominantno urbano središte. U slučaju Grada Grubišnog Polja upravo gradsko naselje Grubišno Polje ima funkciju lokalnog središta koje koncentrira upravne, obrazovne, zdravstvene, gospodarske i kulturne sadržaje.

Grad Grubišno Polje zauzima površinu od 265,38 km^2, čime je najveća jedinica lokalne samouprave u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, zauzimajući 9,84 % njezine ukupne površine. Prosječna gustoća naseljenosti je 20,2 st./km^2, a ukupno ima 2 147 domaćinstava. Udio ženskog stanovništva iznosi 51,7 %, a muškog stanovništva 48,3 %. Sjedište Grada je naselje Grubišno Polje smješteno na jugozapadnim obroncima Bilogore, na oko 163 m nadmorske visine. Grad graniči s općinama Končanica i Đulovac na jugu i istoku, Gradom Daruvarom na jugozapadu, Općinom Velika Pisanica na zapadu, Općinom Veliki Grđevac na sjeverozapadu te Virovitičko-podravskom županijom na sjeveroistoku. Južnu granicu čini gornji tok rijeke Ilove, a sjeveroistočnu bilogorski prijevoji. Kroz područje Grada prolazi Državna cesta D5 (GP Terezino Polje - GP Stara Gradiška) u duljini od oko 20 km. Područje pripada Području posebne državne skrbi 2. skupine što omogućuje korištenje dodatnih izvora financiranja. Takav geografski položaj doprinosi funkcionalnoj povezanosti šireg prostora, osobito u kontekstu prometne povezanosti, gospodarskih aktivnosti i korištenja prirodnih resursa.

5.2. Stanovništvo

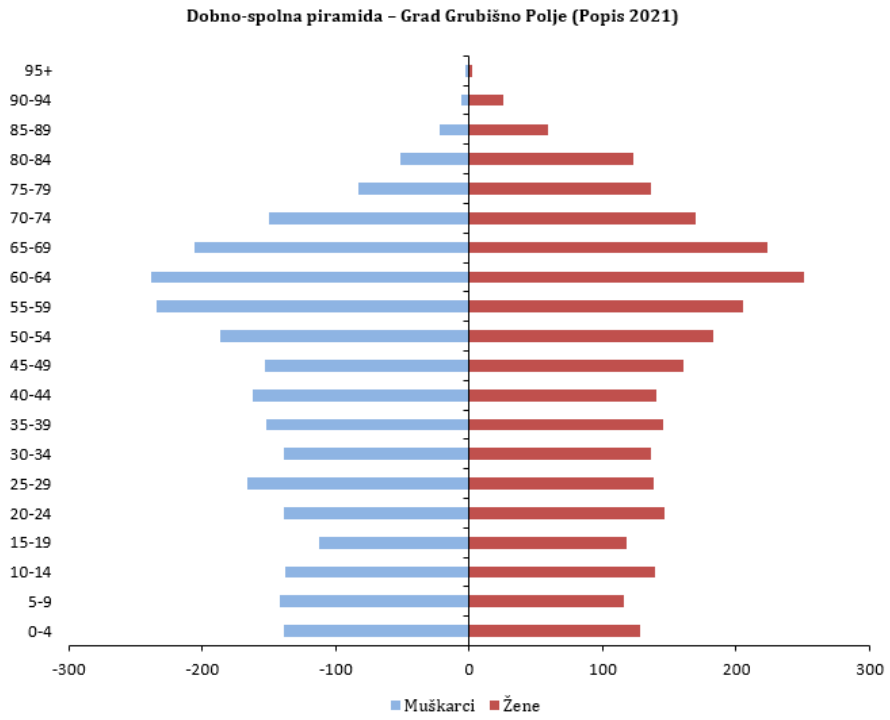
Demografska obilježja predstavljaju jedan od ključnih čimbenika u razumijevanju prostornog razvoja i planiranju budućih intervencija u prostoru. Analiza demografskih kretanja omogućuje sagledavanje razvojnih trendova, prostorne raspodjele stanovništva te identifikaciju izazova koji utječu na kvalitetu života i održivi razvoj lokalne zajednice.

Prema posljednjem Popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Grada Grubišnog Polja živi 5.367 stanovnika, što predstavlja nastavak dugoročnog trenda smanjenja broja stanovnika. Kao i u mnogim ruralnim područjima kontinentalne Hrvatske, Grad Grubišno Polje suočava se s procesima depopulacije, starenja stanovništva i smanjenja prirodnog prirasta, koji imaju značajan utjecaj na prostorni i društveni razvoj.

Tablica 1 Prikaz promjene broja stanovnika 2011. i 2021. godine

Županija / Grad / Naselje	Broj stanovnika (2001.)	Broj stanovnika (2011.)	Broj stanovnika (2021.)	Promjena (2001./2021.)
Bjelovarsko-bilogorska županija	133.084	119.743	101.879	-31.205
Grad Grubišno Polje	7.523	6.478	5.367	-2.156

Dobno spolna piramida stanovništva na području Grada Grubišnog Polja prikazana je u nastavku:



Slika 2 Dobno-spolna piramida Grada Grubišnog Polja prema popisu stanovništva iz 2021. godine

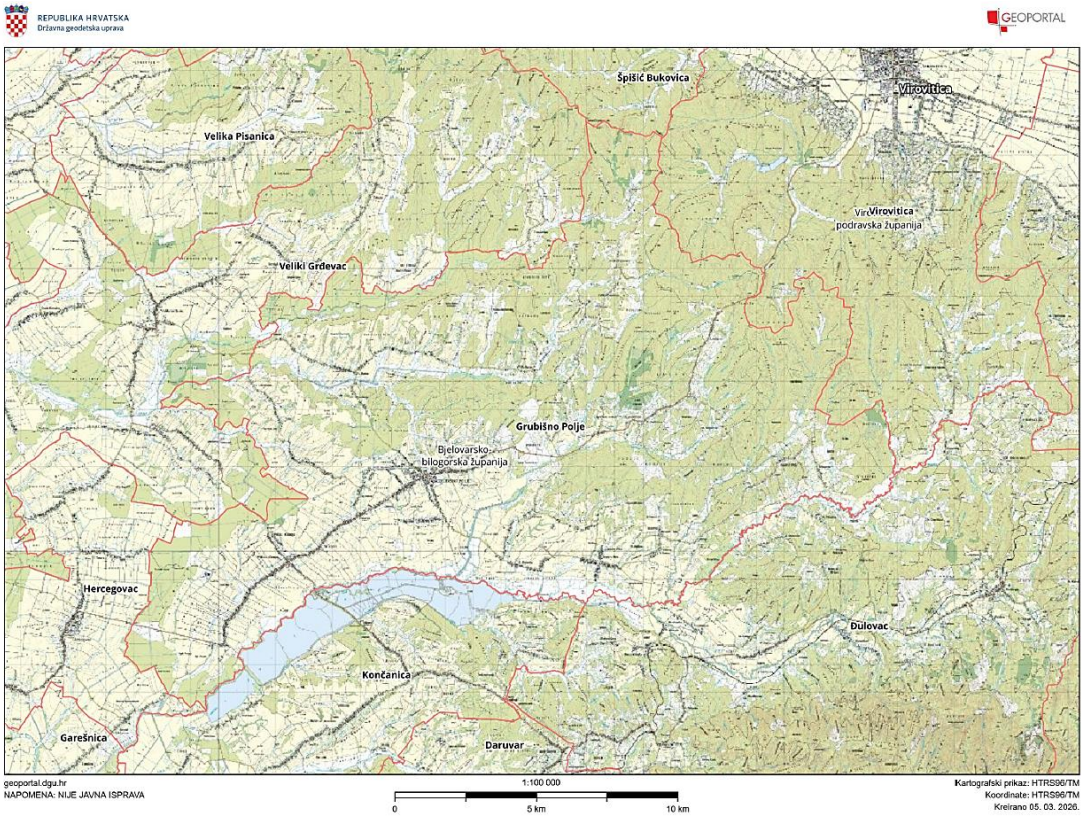
Usporedba rezultata posljednja dva popisa stanovništva dodatno potvrđuje izražen proces depopulacije. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine na području Grada Grubišnog Polja živjelo je 6.478 stanovnika, dok je 2021. godine zabilježeno 5.367 stanovnika, što predstavlja smanjenje od 1.111 stanovnika odnosno približno 17 % ukupne populacije. Dobno-spolna struktura stanovništva, prikazana kroz dobno-spolnu piramidu, ukazuje na nepovoljna demografska kretanja. Piramida pokazuje relativno manji udio mlađih dobnih skupina te povećani udio starijeg stanovništva, osobito u dobnim skupinama iznad 60 godina, što upućuje na proces starenja stanovništva. Takva dobna struktura rezultat je dugotrajnog negativnog prirodnog prirasta, ali i migracijskih kretanja, pri čemu mlađe i radno aktivno stanovništvo često napušta područje Grada u potrazi za obrazovanjem i zaposlenjem. Navedeni demografski trendovi predstavljaju važan čimbenik u planiranju daljnjeg razvoja Grada te imaju izravan utjecaj na planiranje infrastrukture, javnih sadržaja i prostora, uključujući planiranje zelene infrastrukture i javnih površina prilagođenih potrebama različitih dobnih skupina stanovništva.

5.3. Geomorfološka obilježja

Reljefna obilježja predstavljaju važan prirodni čimbenik koji utječe na prostorni razvoj, način korištenja zemljišta, razvoj naselja te planiranje infrastrukture i zelene infrastrukture na određenom području. Područje Grada Grubišnog Polja karakterizira pretežno nizinski do blago brežuljkasti reljef koji je dio šire prirodno-geografske cjeline Bilogorskog pobrđa i panonskog prostora sjeverne Hrvatske. Takav reljefni okvir utječe na prostornu organizaciju

naselja, poljoprivrednu proizvodnju, prometnu povezanost, ali i na mogućnosti razvoja rekreacijskih i krajobraznih vrijednosti prostora.

Grad Grubišno Polje smješten je u istočnom dijelu Bjelovarsko-bilogorske županije, na prijelaznom području između nizinskih prostora panonske ravnice i blago valovitog bilogorskog pobrđa. Reljef grada obilježen je relativno malim visinskim razlikama te blagim prijelazima između nizinskih i brežuljkastih dijelova prostora. Najveći dio područja Grada nalazi se na nadmorskoj visini između približno 120 i 200 metara, dok se u brežuljkastim dijelovima Bilogore nadmorske visine postupno povećavaju. Takva reljefna struktura pogodna je za razvoj naselja, prometne infrastrukture i poljoprivrednih aktivnosti.



Slika 3 Topografska karta područja Grubišnog Polja[2]

Nizinski dijelovi prostora dominantno su vezani uz doline manjih vodotoka i poljoprivredne površine koje su tijekom vremena oblikovane intenzivnim korištenjem zemljišta. Ovi dijelovi prostora karakterizirani su relativno ravnim terenom koji omogućuje jednostavnije planiranje prometne i komunalne infrastrukture te razvoj naselja i gospodarskih aktivnosti. Ujedno, nizinski prostori imaju značajnu ulogu u poljoprivrednoj proizvodnji jer su pogodni za ratarske kulture i druge oblike poljoprivrednog korištenja zemljišta.

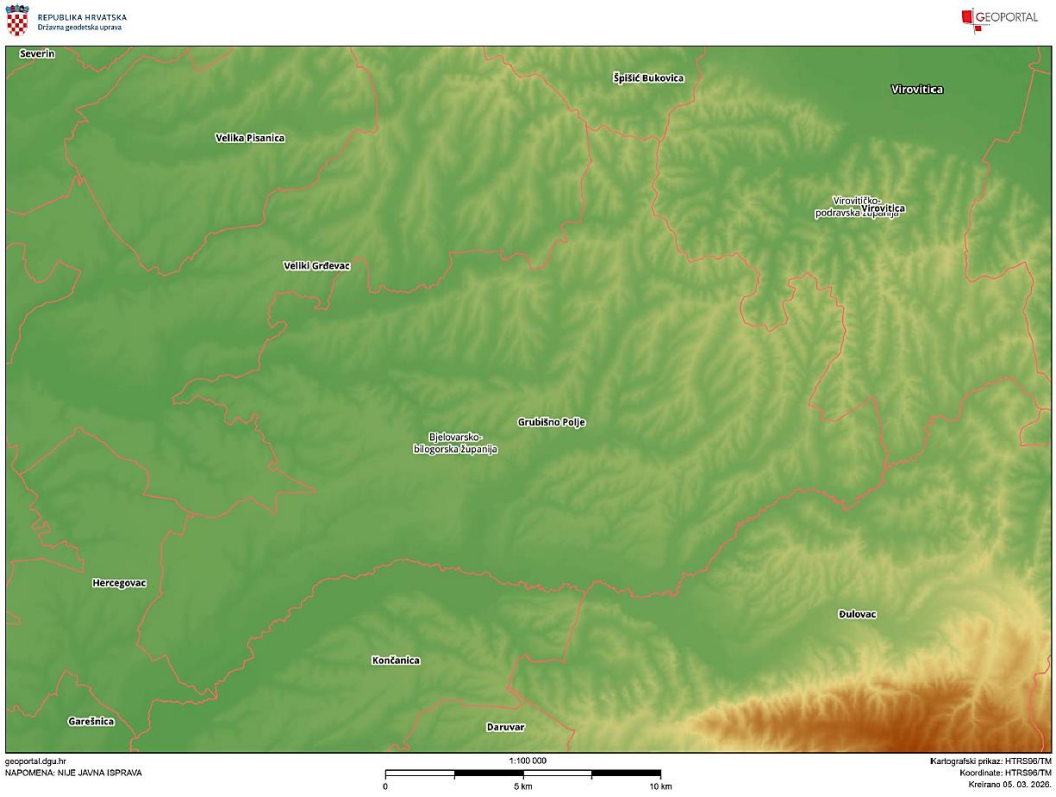
Brežuljkasti dijelovi reljefa nalaze se ponajprije na južnim i zapadnim dijelovima područja Grada, gdje se prostor postupno uzdiže prema području Bilogore. Ove dijelove karakterizira valovit reljef s nizom manjih uzvišenja i udolina koji stvaraju raznolik krajobraz. Brežuljkasti

[2] Izvor : DGU, obrada autora

reljef doprinosi krajobraznoj raznolikosti područja te stvara povoljne uvjete za razvoj šumskih ekosustava i prirodnih staništa. U tim dijelovima prostora šumske površine imaju značajan udio u ukupnoj strukturi zemljišta te predstavljaju važan element prirodnog okoliša.

Reljefne značajke prostora također utječu na raspored i strukturu naselja. Naselja na području Grada Grubišnog Polja najčešće su smještena u nizinskim dijelovima ili na blagim uzvišenjima koja omogućuju povoljne uvjete za izgradnju i prometnu povezanost. Takav raspored naselja karakterističan je za ruralna područja kontinentalne Hrvatske gdje su naselja često linearno raspoređena uz prometnice ili vodotoke. U brežuljkastim dijelovima prostora naselja su rjeđa i manjih dimenzija, što je povezano s prirodnim uvjetima i načinom korištenja zemljišta.

Reljef područja također ima važnu ulogu u oblikovanju krajobraza i prirodnih vrijednosti prostora. Kombinacija poljoprivrednih površina, šumskih područja, manjih vodotoka i brežuljkastog reljefa stvara prepoznatljiv krajobrazni identitet ovog dijela Bilogore. Takav krajobraz predstavlja značajan potencijal za razvoj zelene infrastrukture, očuvanje biološke raznolikosti te razvoj rekreacijskih i turističkih aktivnosti temeljenih na prirodnim vrijednostima prostora.



Slika 4 Hipsometrijska karta Grada Grubišnog Polja[3]

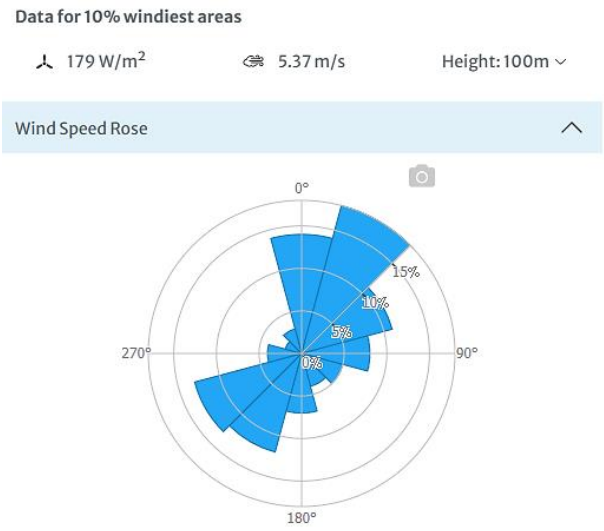
U kontekstu planiranja zelene urbane obnove reljefna obilježja imaju važnu ulogu u oblikovanju prostora i planiranju budućih intervencija. Blagi reljef i relativno male visinske razlike omogućuju relativno jednostavnu implementaciju zelenih površina, parkova, rekreacijskih zona i pješačkih i biciklističkih staza. Istovremeno, brežuljkasti dijelovi prostora

[3] Izvor : DGU, obrada autora

pružaju mogućnosti za očuvanje prirodnih krajobraza, razvoj šumskih i rekreacijskih područja te povezivanje prirodnih i urbanih zelenih površina u jedinstvenu mrežu zelene infrastrukture.

Reljefna struktura prostora također ima značajnu ulogu u upravljanju vodama, zaštiti tla te prilagodbi klimatskim promjenama. Blagi nagibi terena omogućuju prirodno otjecanje oborinskih voda, dok šumske i vegetacijske površine doprinose stabilizaciji tla i smanjenju erozijskih procesa. U planiranju zelene infrastrukture potrebno je uzeti u obzir ove prirodne procese kako bi se osiguralo održivo upravljanje prostorom i očuvanje prirodnih resursa.

Sveukupno gledano, reljefna obilježja Grada Grubišnog Polja karakteriziraju blagi prijelazi između nizinskih i brežuljkastih dijelova prostora koji stvaraju povoljne uvjete za razvoj naselja, poljoprivrede i infrastrukture, ali i za očuvanje prirodnog krajobraza i razvoj zelene infrastrukture. Takva reljefna raznolikost predstavlja važan prirodni resurs koji može doprinijeti održivom prostornom razvoju Grada i unapređenju kvalitete životnog prostora stanovnika.



Slika 5 Ruža vjetrova za Grad Grubišno Polje[4]

Ruža vjetrova prikazuje učestalost i dominantne smjerove vjetra na području Grada Grubišnog Polja. Prema prikazanim podacima, na promatranom području najčešće se javljaju vjetrovi iz sjeveroistočnog i istočnog smjera, koji imaju najveću učestalost tijekom godine. Osim toga, relativno su česti i vjetrovi iz jugozapadnog smjera, dok su vjetrovi iz zapadnih i sjeverozapadnih smjerova rjeđi. Prikaz također pokazuje da prosječna brzina vjetra na visini od 100 metara iznosi približno 5,37 m/s, što ukazuje na umjerene brzine vjetra karakteristične za kontinentalni dio Hrvatske. Takva raspodjela smjerova vjetra povezana je s općom cirkulacijom zraka u panonskom prostoru i reljefnim obilježjima šireg područja Bilogore, koja usmjeravaju strujanje zraka. Dominantni smjerovi vjetra imaju važnu ulogu u planiranju prostornog razvoja, ventilaciji urbanih područja, širenju zagađujućih tvari u zraku te planiranju zelene infrastrukture.

[4] Izvor: https://globalwindatlas.info/en/area/Croatia/Bjelovar-bilogora

5.4. Klima i klimatske promjene

Klima predstavlja jedan od važnih prirodnih čimbenika koji utječu na prostorni razvoj, korištenje zemljišta, funkcioniranje ekosustava te kvalitetu života stanovništva. Klimatske karakteristike određenog područja oblikuju uvjete za razvoj poljoprivrede, gospodarstva i naselja, ali također imaju značajnu ulogu u planiranju infrastrukture i upravljanju prirodnim resursima. U posljednjim desetljećima sve veći utjecaj na prostorni i društveni razvoj imaju i klimatske promjene koje se očituju kroz promjene temperaturnih režima, raspodjele oborina te učestalosti ekstremnih vremenskih pojava. Stoga je analiza klimatskih obilježja i potencijalnih utjecaja klimatskih promjena važna za razumijevanje okolišnih uvjeta na području Grada Grubišnog Polja te za planiranje mjera prilagodbe i razvoja zelene infrastrukture u okviru Strategije zelene urbane obnove.

5.4.1. Osnovna klimatska obilježja

Analiza novijih meteoroloških prilika promatranog područja izrađena je na temelju podataka DHMZ-a s glavne i automatske meteorološke postaje Bjelovar, referentne postaje i za područje Grada Grubišno Polje. Meteorološka postaja Bjelovar odabrana je kao referentna jer je najbliža postaja lokaciji, a korišteni su podaci za razdoblje mjerenja od 1949.-2024. godine (Tablica 2).

Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Bjelovar iznosi 10,95 °C. Srednje godišnje vrijednosti temperature u danom razdoblju kretale su se od -0,2 °C do 21,3 °C. Srednja mjesečna temperatura zraka na postaji Bjelovar ima maksimum u srpnju i kolovozu (38,5 °C), a minimum u siječnju (-26,7 °C). U analiziranom razdoblju siječanj je bio najhladniji mjesec u godini. Najtopliji mjeseci su lipanj, srpanj i kolovoz. Na području glavne meteorološke postaje Bjelovar godišnje u prosjeku padne oko 808,5 mm oborina. Od ukupne godišnje količine nešto više oborine padne od svibnja do rujna, i to najviše u lipnju (86,6 mm). Minimum oborine javlja se u hladnom dijelu godine, od siječnja do ožujka, s minimumom u veljači kada srednja mjesečna količina oborine iznosi 47,4 mm. Godišnje ima oko 109 dana s kišom, pri čemu se najviše kiše javlja od ožujka do prosinca. Snježni pokrivač javlja se od studenog do travnja i traje 23 dana. Najveća visina snježnog pokrivača izmjerena je u studenom i iznosi 79 cm.

Područje je relativno bogato vlagom tijekom cijele godine. Najdulje trajanje sijanja sunca je u srpnju, 274,7 sati mjesečno, a najkraće u prosincu, 46,6 sati mjesečno. Godišnje ima oko 60 vedrih dana. Vedri dani su najučestaliji ljeti (srpanj, kolovoz i rujan), kad ih ima oko 7 – 10 mjesečno, dok ih u razdoblju od studenog do siječnja ima 2-3 mjesečno. Ledenih dana ima 6, a javljaju se od prosinca do veljače. Studenih dana ima 20, dok je hladnih 88 i pojavljuju se od listopada do travnja. Godišnje se opaža oko 95 toplih dana, koji se javljaju od travnja do listopada. Vrući se dani javljaju od svibnja do rujna, najviše u srpnju i kolovozu (8-9). Godišnje ima oko 46 dana s maglom, pri čemu se od travnja do srpnja pojavljuje rijetko ili izostaje. Mraz se javlja od listopada do travnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju.

Tablica 2 Srednje mjesečne vrijednosti za klimu glavne meteorološke postaje Bjelovar za razdoblje od 1949. – 2024. godine [5]

Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi

Podaci za Bjelovar u razdoblju 1949-2024

	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	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
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	62.2	95.8	153.0	188.6	227.7	249.9	275.5	260.2	193.6	141.3	69.9	48.7
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
SREDNJI BROJ DANA												
vedrih	3	4	5	5	4	5	8	10	7	5	2	2
s maglom	7	4	2	1	1	1	1	2	4	7	8	8
s kišom	7	7	9	12	13	12	11	9	10	9	11	9
s mrazom	7	7	7	2	0	0	0	0	0	4	6	8
sa snijegom	6	5	3	1	0	0	0	0	0	0	2	5
ledenih (tmin ≤ -10°C)	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
studenih (tmax < 0°C)	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6
hladnih (tmin < 0°C)	24	18	11	2	0	0	0	0	0	3	9	21
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	2	9	17	23	22	10	1	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	1	5	9	9	1	0	0	0

5.4.2. Klimatske promjene i ekstremni vremenski uvjeti

Projekcija budućih klimatskih prilika na području Republike Hrvatske dana je u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj: 46/2020).

Statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina koje traju desetljećima i duže, nazivaju se klimatskom promjenom. Projekcija klime u Republici Hrvatskoj do 2040. godine s pogledom do 2070. godine provedena je uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971. – 2000. godine. Regionalnim klimatskim modelom (eng. *Regional Climate Model*, RCM) RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti (RCP4.5 i RCP8.5) kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (eng. *Intergovernmental Panel on Climate*

[5] Izvor: DHMZ

Change – IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12,5 km i 50 km. Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem te ga karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 smatra se ekstremnim scenarijem te ga karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Uz simulacije "historijske" klime (razdoblje 1971. – 2000.), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011. - 2040. i 2041. - 2070., uz pretpostavku IPCC scenarija RCP4.5. Ukupno je analizirano 20 klimatoloških varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za procjenu utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene.

Za predmetni zahvat je relevantan skup podataka iz scenarija rasta koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5 jer se smatra vjerojatnijim ostvarenje i budući da su države članice EU-a donijele Europski propis o klimi, koji postavlja zajednički cilj smanjiti emisije stakleničkih plinova za najmanje 55% do 2030. u odnosu na 1990. godinu te postizanje klimatske neutralnosti najkasnije do 2050. godine. Također, Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu daje predložene mjere prilagodbe zasnovane na scenariju RCP4.5. rasta koncentracija stakleničkih plinova.

Do 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast temperature (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 i 2°C. S druge strane, do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina (do oko 5 %), koje će se proširiti na gotovo cijelu zemlju. Osim promjene u temperaturi i količini oborina predviđaju se promjene i ostalih klimatskih parametara do 2040., ali i od 2041. do 2070. što je vidljivo u tablici u nastavku.

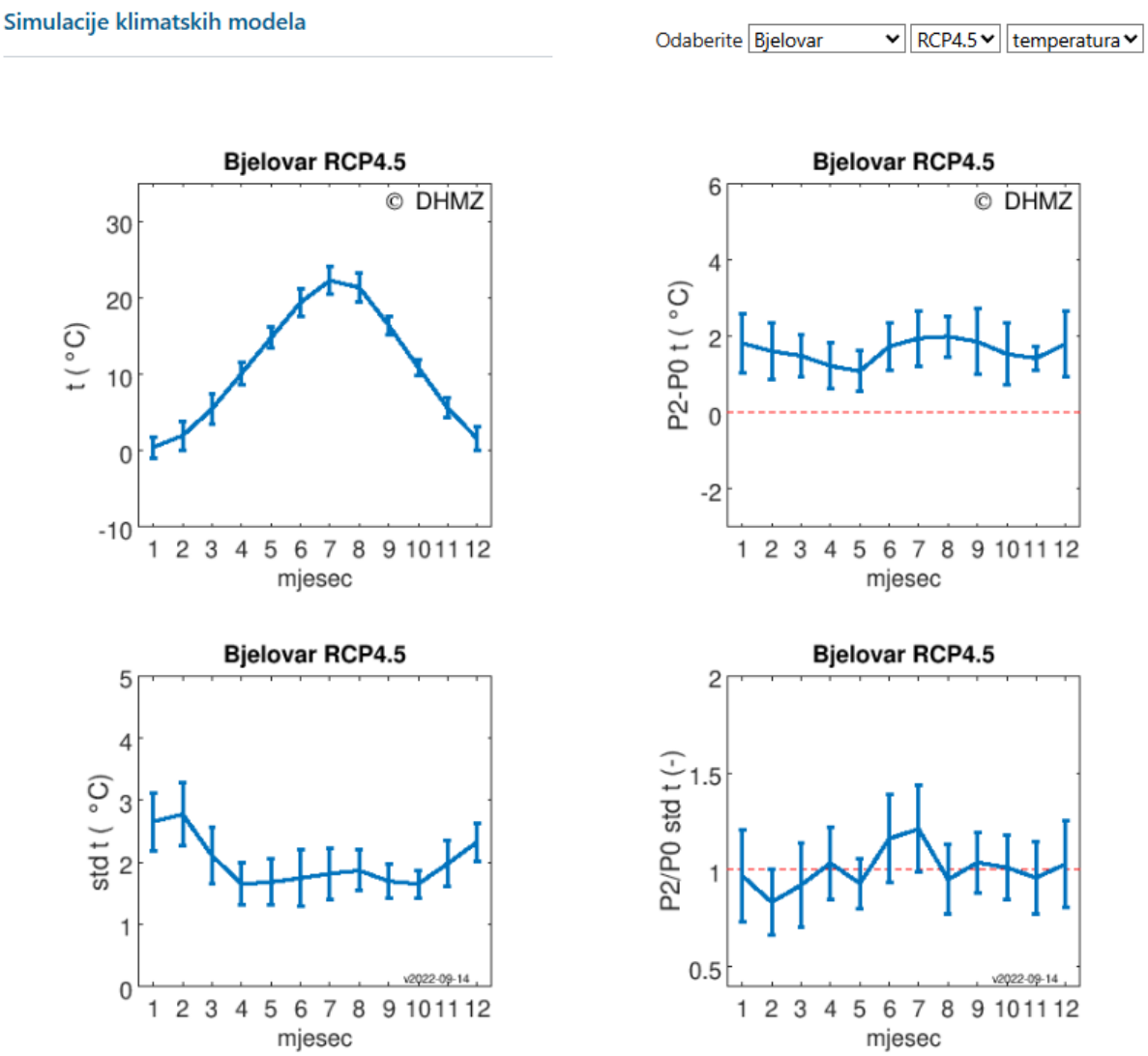
Tablica 3 Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. [6]

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaledu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaledu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaledu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Prikazane simulacije klimatskih modela za područje Bjelovara, koje je klimatski vrlo slično području Grada Grubišnog Polja, temelje se na scenariju klimatskih promjena RCP4.5 te prikazuju očekivane promjene temperature i oborina tijekom godine. Rezultati modela ukazuju na postupan porast prosječnih temperatura tijekom svih mjeseci, pri čemu je porast izraženiji tijekom toplijeg dijela godine, posebno u ljetnim mjesecima. Istovremeno, simulacije

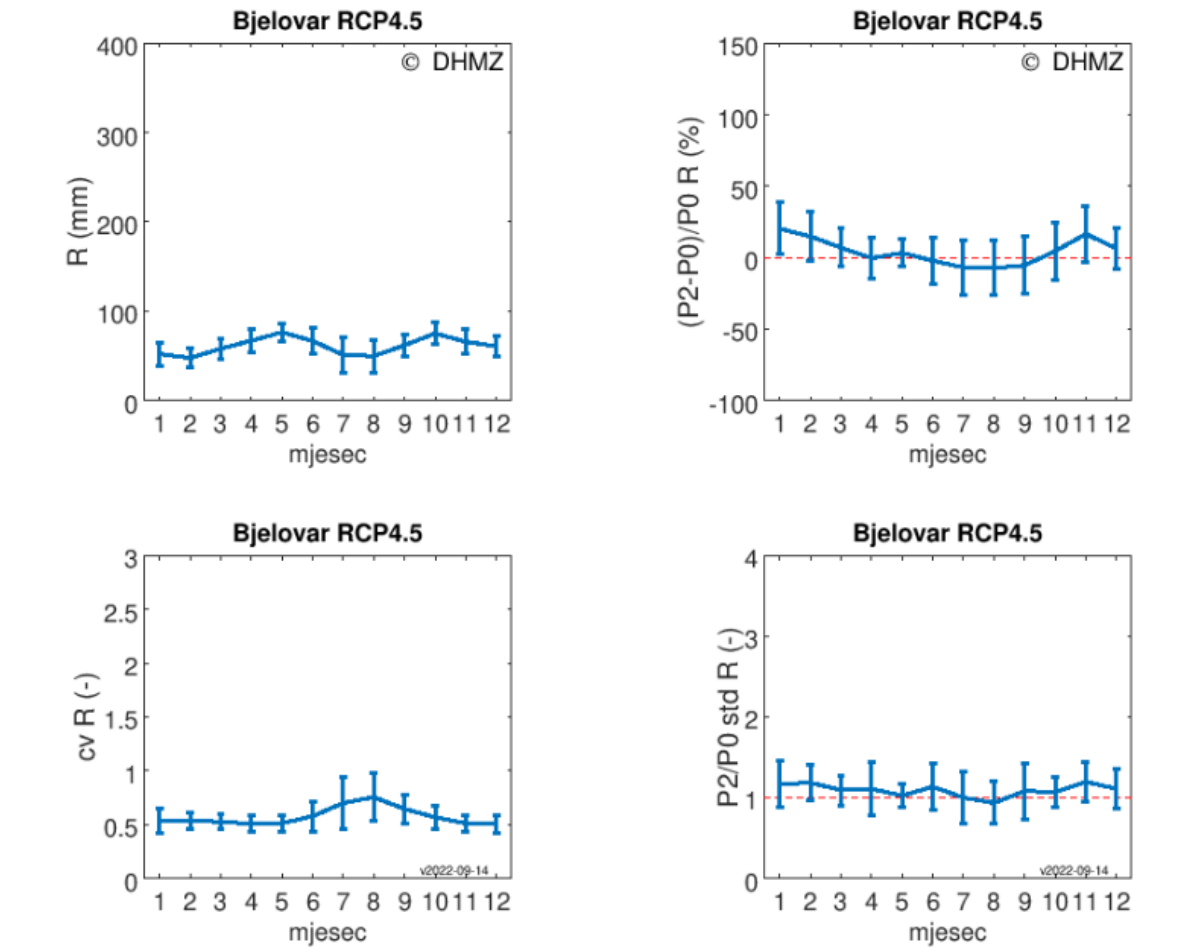
[6] Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2040. godine s pogledom na 2070. godinu

oborina pokazuju manje promjene u ukupnim količinama oborina, ali uz povećanu varijabilnost tijekom godine. U ljetnom razdoblju očekuje se blago smanjenje količine oborina, dok su u zimskom razdoblju moguća manja povećanja. Ovakvi trendovi upućuju na mogućnost češćih sušnih razdoblja tijekom ljeta te povećane učestalosti ekstremnih vremenskih događaja, što predstavlja važan čimbenik pri planiranju prilagodbe klimatskim promjenama i razvoja zelene infrastrukture.



Slika 6 Prikaz simulacije klimatskih modela za temperaturu[7]

[7] Izvor: DHMZ



Slika 7 Prikaz simulacije klimatskih modela za oborine

Najznačajniji klimatski rizici na području Grada Grubišnog Polja

1. Intenzivne oborine i lokalne poplave

Jedan od značajnijih klimatskih rizika na području Grada Grubišnog Polja predstavlja pojava intenzivnih oborina, koje mogu uzrokovati lokalna plavljenja i probleme s odvodnjom. Klimatske projekcije upućuju na povećanje učestalosti kratkotrajnih, ali vrlo intenzivnih oborinskih epizoda. Takve oborine mogu dovesti do naglog povećanja površinskog otjecanja vode, osobito u nizinskim dijelovima grada i uz manje vodotoke. S obzirom na to da se velik dio područja Grada nalazi u relativno ravničarskom prostoru s razvijenim poljoprivrednim površinama i sustavima melioracijske odvodnje, obilne oborine mogu uzrokovati plavljenje poljoprivrednih površina, lokalne prometne poteškoće te opterećenje sustava oborinske odvodnje u naseljima.

2. Suša

Suša predstavlja jedan od najvažnijih klimatskih rizika za područje Grada Grubišnog Polja, osobito zbog značajnog udjela poljoprivrednih površina u strukturi korištenja zemljišta. Klimatski modeli ukazuju na mogućnost smanjenja količine oborina tijekom ljetnih mjeseci te na povećanje broja toplih i sušnih razdoblja. Dugotrajniji nedostatak oborina može negativno utjecati na poljoprivrednu proizvodnju, smanjiti prinose usjeva te povećati pritisak na vodne resurse. Osim toga, suša može utjecati i na stanje šumskih ekosustava na području Bilogore, povećavajući osjetljivost vegetacije na stres i štetnike.

3. Toplinski valovi

Porast prosječnih temperatura i povećanje učestalosti toplinskih valova predstavlja sve izraženiji klimatski rizik u kontinentalnom dijelu Hrvatske. Na području Grada Grubišnog Polja toplinski valovi mogu imati negativne posljedice na zdravlje stanovništva, posebno starijih i osjetljivih skupina. Visoke temperature tijekom ljetnih mjeseci mogu dovesti do pregrijavanja urbanih površina, povećanja potrošnje energije za hlađenje te smanjenja kvalitete boravka u otvorenim javnim prostorima. U ruralnim i poljoprivrednim područjima toplinski stres također može negativno utjecati na poljoprivredne kulture i stočarstvo.

4. Tuča

Tuča predstavlja relativno čestu pojavu u kontinentalnom dijelu Hrvatske, osobito tijekom proljetnih i ljetnih olujnih sustava. Na području Grubišnog Polja tuča može uzrokovati značajne štete na poljoprivrednim kulturama, voćnjacima i vinogradima, ali i na građevinama, vozilima i infrastrukturi. S obzirom na izraženu poljoprivrednu funkciju prostora, ovaj klimatski rizik ima značajan gospodarski utjecaj na lokalno stanovništvo i poljoprivrednu proizvodnju.

5. Kasni proljetni mraz

Kasni proljetni mraz također predstavlja važan klimatski rizik za područje Grada Grubišnog Polja. Pojava mraza nakon početka vegetacijskog razdoblja može uzrokovati štete na voćarskim kulturama, vinogradima i drugim osjetljivim poljoprivrednim kulturama. Takvi događaji mogu imati značajne gospodarske posljedice za poljoprivrednike i smanjiti ukupne poljoprivredne prinose u određenim godinama.

6. Jaki vjetrovi i olujna nevremena

Ekstremni vremenski događaji poput jakih vjetrova i olujnih nevremena mogu uzrokovati štete na infrastrukturi, građevinama i šumskim područjima. U područjima s većim udjelom šumskih površina, poput brežuljkastih dijelova Bilogore, jaki vjetrovi mogu dovesti do oštećenja ili rušenja stabala te povećati rizik od šteta u šumskom ekosustavu. U urbanim dijelovima grada olujni vjetrovi mogu uzrokovati oštećenja na krovovima, prometnoj infrastrukturi i zelenim površinama.

7. Šumski požari

Iako je rizik od velikih šumskih požara u kontinentalnom dijelu Hrvatske znatno manji nego u mediteranskim područjima, dulja sušna razdoblja i visoke temperature mogu povećati vjerojatnost nastanka manjih požara u šumskim područjima Bilogore. Takvi požari mogu imati negativan utjecaj na šumske ekosustave, bioraznolikost i kvalitetu zraka.

5.4.3. Kvaliteta zraka[8]

Kvaliteta zraka predstavlja važan okolišni čimbenik koji utječe na zdravlje stanovništva, stanje ekosustava te ukupnu kvalitetu životnog prostora. Praćenje i procjena kvalitete zraka provode se u skladu s nacionalnim zakonodavstvom i europskim direktivama, a temelje se na sustavu zona i aglomeracija definiranih prema razinama onečišćenosti zraka.

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), područje Grada Grubišnog Polja nalazi se unutar zone HR 1 – Kontinentalna Hrvatska. Ova zona obuhvaća šire područje sjeverne i sjeveroistočne Hrvatske te uključuje ukupno deset županija kontinentalnog dijela države.

Razina onečišćenosti zraka u pojedinim zonama određuje se usporedbom koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari s donjim i gornjim pragovima procjene, kao i s graničnim i ciljnim vrijednostima definiranima propisima. Procjena se provodi za različite skupine onečišćujućih tvari koje mogu utjecati na zdravlje ljudi i stanje vegetacije.

Tablica u nastavku prikazuje procijenjene razine onečišćenosti zraka u zoni HR1 za najvažnije onečišćujuće tvari koje utječu na zdravlje ljudi.

Tablica 4 Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Zona	SO_2	NO_2	PM10	Benzen / benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O_3	Hg
HR1 – Kontinentalna Hrvatska	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Legenda:

- **DPP** – donji prag procjene
- **GPP** – gornji prag procjene
- **CV** – ciljna vrijednost
- **GV** – granična vrijednost

[8] Izvor: https://www.haop.hr/hr/novosti/izvjesce-o-pracenju-kvalitete-zraka-na-teritoriju-republike-hrvatske-za-2024-godinu

Rezultati procjene pokazuju da se koncentracije većine promatranih onečišćujućih tvari nalaze **ispod donjih ili gornjih pragova procjene**, što upućuje na relativno povoljno stanje kvalitete zraka na širem području kontinentalne Hrvatske.

Kvaliteta zraka procjenjuje se i s obzirom na utjecaj na vegetaciju i prirodne ekosustave. Relevantni pokazatelji uključuju koncentracije sumporovog dioksida (SO_2), dušikovih oksida (NOx) te AOT40 parametar koji se koristi za procjenu utjecaja prizemnog ozona na vegetaciju.

Tablica 5 Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

Zona	SO_2	NOx	AOT40
HR1 – Kontinentalna Hrvatska	< DPP	< GPP	> CV

Praćenje kvalitete zraka je sustavno mjerenje ili procjenjivanje razine onečišćenosti prema prostornom i vremenskom rasporedu. Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, studeni 2025.), predmetno područje smješteno je unutar zone HR 1, Kontinentalna Hrvatska, koja obuhvaća područja 10 županija sjeverne i sjeveroistočne Hrvatske.

Procjenjivanje razine onečišćenosti zraka se uz mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodi i metodom objektivne procjene. Smatra se da podaci iz izvješća nisu objektivni za ocjenu stanja kvalitete zraka, ali mogu poslužiti kao relativni pokazatelj stanja zraka na širem području. U zoni HR 1 tijekom 2024. godine zrak je bio I. kategorije s obzirom na sumporov dioksid (SO2), dušikov dioksid (NO_2), lebdeće čestice ($PM_{2,5}$ i PM_{10}) i prizemni ozon (O_3). U istoj zoni ugljikov monoksid (CO) i benzen ocjenjeni su objektivnom procjenom i njihove vrijednosti ne prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).

5.5. Korištenje zemljišta, poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo

Struktura korištenja zemljišta određena je prirodnim obilježjima prostora, prije svega reljefom, klimatskim uvjetima, tipovima tla te dugogodišnjim gospodarskim aktivnostima stanovništva. Područje grada karakterizira izrazito ruralni prostorni obrazac u kojem dominiraju poljoprivredne površine i šumski kompleksi, dok je udio izgrađenih površina relativno malen.

Prema Prostornom planu Bjelovarsko-bilogorske županije[9], područje Grada Grubišnog Polja karakterizira izrazita zastupljenost poljoprivrednih površina i šuma, koje zajedno čine dominantni krajobrazni obrazac prostora. Ovakva struktura korištenja zemljišta rezultat je prirodnih uvjeta, ali i dugotrajne tradicije poljoprivredne proizvodnje i gospodarenja šumama na području Bilogore.

[9] Izvor: https://zpubbz.hr/prostorni-planovi

5.5.1. Korištenje zemljišta

Korištenje zemljišta na području Grada Grubišnog Polja odražava prirodne uvjete prostora i dugoročnu gospodarsku orijentaciju prema poljoprivredi i šumarstvu. Najveći udio površina čine poljoprivredna zemljišta, koja obuhvaćaju oranice, livade i pašnjake, dok značajan dio teritorija zauzimaju šumske površine, osobito na brežuljkastim dijelovima Bilogore.

Prema dostupnim prostornim analizama i podacima, na području Grada prevladavaju sljedeće kategorije korištenja zemljišta:

- poljoprivredne površine (oranice i poljoprivredni mozaik),
- šumske površine,
- naselja i izgrađene površine,
- prometna infrastruktura,
- vodotoci i manja vodna tijela.

Poljoprivredne površine nalaze se pretežno u nizinskim dijelovima prostora i dolinama vodotoka, gdje su prirodni uvjeti najpovoljniji za obradu tla. S druge strane, šumske površine češće su prisutne na brežuljkastim dijelovima Bilogore gdje reljef i pedološke karakteristike pogoduje razvoju šumskih ekosustava.

Takva raspodjela korištenja zemljišta stvara heterogeni krajobraz u kojem se izmjenjuju poljoprivredne površine, šume i ruralna naselja. Ovakva struktura prostora ima važnu ulogu u očuvanju biološke raznolikosti te predstavlja temelj za razvoj zelene infrastrukture.

5.5.2. Poljoprivreda

Poljoprivreda predstavlja jednu od najvažnijih gospodarskih djelatnosti na području Grada Grubišnog Polja. Povoljni prirodni uvjeti, uključujući umjereno kontinentalnu klimu, plodna tla i relativno ravničarski reljef, omogućuju razvoj različitih oblika poljoprivredne proizvodnje.

Najzastupljenije poljoprivredne aktivnosti uključuju:

- ratarsku proizvodnju (kukuruz, pšenica, ječam i uljarice),
- stočarstvo,
- proizvodnju industrijskih kultura,
- voćarstvo u manjem opsegu.

Poljoprivredna proizvodnja koncentrirana je ponajprije u nizinskim dijelovima prostora gdje su tla pogodna za obradu i gdje je razvijena poljoprivredna infrastruktura. Veći dio poljoprivrednih površina koristi se za ratarsku proizvodnju, dok se livade i pašnjaci koriste u stočarskoj proizvodnji.

Struktura poljoprivrednih gospodarstava u pravilu uključuje obiteljska poljoprivredna gospodarstva (OPG-ove), koja čine temelj ruralnog gospodarstva ovog područja. Poljoprivreda ima važnu ulogu u očuvanju ruralnog karaktera prostora, ali i u održavanju krajobrazne raznolikosti kroz tradicionalne oblike korištenja zemljišta.

U kontekstu klimatskih promjena i održivog razvoja, sve veća pažnja posvećuje se razvoju održivih poljoprivrednih praksi, uključujući racionalno korištenje tla, očuvanje plodnosti zemljišta te smanjenje negativnih utjecaja na okoliš.

5.5.3. Šumarstvo

Šumski ekosustavi predstavljaju značajan prirodni resurs na području Grada Grubišnog Polja. Šume su ponajprije smještene na brežuljkastim dijelovima Bilogore, gdje čine važan dio prirodnog krajobraza i ekološkog sustava.

Na ovom području prevladavaju bjelogorične šume, među kojima su najzastupljenije šumske zajednice:

- hrasta kitnjaka,
- običnog graba,
- bukve,
- drugih listopadnih vrsta karakterističnih za kontinentalni dio Hrvatske.

Šume imaju višestruku ulogu u prostoru. Osim gospodarske funkcije kroz proizvodnju drvne mase, šume imaju važnu ekološku i zaštitnu funkciju, uključujući:

- očuvanje biološke raznolikosti,
- zaštitu tla od erozije,
- regulaciju vodnog režima,
- ublažavanje klimatskih promjena kroz vezanje ugljika.

Gospodarenje šumama provodi se prema načelima održivog gospodarenja šumama koje uključuje očuvanje prirodnih staništa, obnovu šumskih sastojina i dugoročno planiranje korištenja šumskih resursa.

5.5.4. Lovstvo

Lovstvo je tradicionalna djelatnost na području Grada Grubišnog Polja koja je usko povezana s očuvanjem šumskih i poljoprivrednih ekosustava. Lovne aktivnosti provode se u skladu s nacionalnim zakonodavstvom i planovima gospodarenja lovištima.

Na području Grada nalaze se otvorena lovišta koja obuhvaćaju šumske i poljoprivredne površine, a njima gospodare lovačke udruge u suradnji s nadležnim institucijama. U tim lovištima obitavaju različite vrste divljači, među kojima su najzastupljenije:

- srna obična (Capreolus capreolus),
- divlja svinja (Sus scrofa),
- zec (Lepus europaeus),
- fazan (Phasianus colchicus).

Lovstvo ima važnu ulogu u održavanju ravnoteže u ekosustavu, regulaciji brojnosti divljači te očuvanju prirodnih staništa. Istodobno, lovstvo ima i određeni društveni i gospodarski značaj jer doprinosi razvoju ruralnog turizma i očuvanju lokalnih tradicija.

5.6. Prirodne značajke prostora

Staništa i flora

Područje Grada Grubišnog Polja karakterizira raznolik mozaik prirodnih i poluprirodnih staništa koji uključuje šumska, travnjačka, poljoprivredna i vodena staništa. Takva struktura staništa rezultat je prirodnih geomorfoloških obilježja prostora, posebice reljefa Bilogorskog pobrđa, te dugotrajnog utjecaja poljoprivrednih aktivnosti i naseljenosti prostora.

Prema Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske[10] te Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS), na području Grada Grubišnog Polja prisutni su različiti stanišni tipovi koji obuhvaćaju šumske ekosustave, travnjačke zajednice, poljoprivredne površine i vodena staništa.

Najzastupljeniji stanišni tipovi na području Grada uključuju:

- Mješovite hrastovo-grabove šume (NKS kod E.3.1.)
- Mezofilne livade košanice Srednje Europe (NKS kod C.2.3.2.)
- Mozaike kultiviranih poljoprivrednih površina (NKS kod I.2.1.)
- Izgrađena i industrijska staništa (NKS kod J.)
- Nenavodnjavano obradivo zemljište i poljoprivredne površine (NKS kod I.)

Šumska staništa uglavnom su razvijena na brežuljkastim dijelovima Bilogore, gdje se nalaze povoljni pedološki i klimatski uvjeti za razvoj bjelogoričnih šuma. Najznačajnija drvenasta vrsta u tim šumama je hrast kitnjak (Quercus petraea), koji zajedno s običnim grabom (Carpinus betulus) čini dominantnu šumsku zajednicu ovog područja. Osim navedenih vrsta, u šumskim sastojinama prisutne su i vrste poput bukve (Fagus sylvatica), pitomog kestena (Castanea sativa), javora (Acer campestre), divlje trešnje (Prunus avium) i drugih.

Flora šumskih staništa također je bogata različitim zeljastim vrstama među kojima su česte bijela šumarica (Anemone nemorosa), šumska ciklama (Cyclamen purpurascens), ljekoviti plućnjak (Pulmonaria officinalis) i druge vrste karakteristične za šumske ekosustave kontinentalne Hrvatske.

Travnjačka staništa prisutna su u nizinskim dijelovima prostora, osobito uz doline vodotoka i između poljoprivrednih površina. Ova staništa predstavljaju floristički bogate livadne zajednice koje su važne za očuvanje bioraznolikosti i tradicionalnog krajobraza. Karakteristične biljne vrste takvih staništa uključuju visoku ovsiku (Arrhenatherum elatius), livadnu ivančicu (Leucanthemum vulgare), poljsku prženicu (Knautia arvensis) i druge vrste tipične za mezofilne livade kontinentalne Europe.

[10] Izvor: https://www.haop.hr/hr/baze-i-portali/karta-kopnenih-nesumskih-stanista-republike-hrvatske-2016

Fauna[11]

Raznolika staništa na području Grada Grubišnog Polja pružaju povoljne uvjete za razvoj brojnih životinjskih vrsta. Šumski i travnjački ekosustavi Bilogore predstavljaju važno stanište za mnoge vrste sisavaca, ptica, vodozemaca i gmazova.

U šumskim staništima često su prisutni mali sisavci poput miševa, rovki i puhova, dok se od krupnije divljači mogu susresti srna (Capreolus capreolus), divlja svinja (Sus scrofa) te lisica (Vulpes vulpes). Šumska staništa također predstavljaju važna područja za različite vrste šišmiša, koji koriste šupljine stabala i druge zaklonjene prostore kao skloništa.

Osim sisavaca, šumski ekosustavi važni su i za mnoge vrste ptica poput djetlića, sova i različitih vrsta pjevica, dok travnjačka staništa služe kao područja lova za ptice grabljivice poput škanjca.

U vodenim i močvarnim staništima prisutne su vrste vodozemaca i gmazova poput žaba, daždevnjaka i vodenjaka, koji su važni pokazatelji očuvanosti prirodnih ekosustava.

Od vodenih staništa najznačajniji su stalni vodotoci (NKS kod A.2.3.), među kojima se ističe rijeka Ilova, koja protječe južnim dijelom područja Grada. Uz rijeku Ilovu razvijeni su travnjački i močvarni ekosustavi koji predstavljaju važna staništa za brojne biljne i životinjske vrste.

Invazivne biljne i životinjske vrste[12]

Invazivne vrste predstavljaju značajnu prijetnju bioraznolikosti jer se mogu brzo širiti i potiskivati autohtone vrste. Takve vrste često se pojavljuju na staništima pod snažnim utjecajem čovjeka, poput poljoprivrednih površina, naselja i ruderalnih staništa.

Na području kontinentalne Hrvatske česte su invazivne biljne vrste poput:

- ambrozije (Ambrosia artemisiifolia)
- bagrema (Robinia pseudoacacia)
- kanadske zlatnice (Solidago canadensis)
- velike zlatnice (Solidago gigantea)

Ove vrste najčešće se pojavljuju na zapuštenim poljoprivrednim površinama, uz prometnice ili na degradiranim staništima gdje mogu brzo kolonizirati prostor.

[11] Izvor: https://bioportal.hr/gis/
[12] Izvor: https://invazivnevrste.haop.hr/

Zaštićena područja prirode i ekološka mreža

Na području Grada Grubišnog Polja nema područja koja su proglašena zaštićenima prema kategorijama zaštite propisanima Zakonom o zaštiti prirode[13] (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23).

Međutim, dio područja Grada uključen je u ekološku mrežu Natura 2000, koja predstavlja europsku mrežu zaštićenih područja uspostavljenu s ciljem očuvanja ugroženih vrsta i stanišnih tipova.

Na području Grada nalazi se dio Natura 2000 područja HR2001216 Ilova, koje obuhvaća dolinu rijeke Ilove i pripadajuće poplavne šume, travnjake i vodene ekosustave. Ovo područje značajno je za očuvanje riječnih i močvarnih staništa te brojnih biljnih i životinjskih vrsta vezanih uz vodene i poplavne ekosustave.

Ekološka mreža Natura 2000[14] predstavlja važan instrument zaštite prirode jer omogućuje očuvanje biološke raznolikosti uz istodobno održivo korištenje prostora. U kontekstu prostornog planiranja i razvoja zelene infrastrukture, prisutnost Natura 2000 područja zahtijeva posebnu pažnju u planiranju zahvata kako bi se očuvala vrijedna prirodna staništa i ekološka povezanost prostora.

5.7. Povijesni razvoj i kulturna baština

5.7.1. Povijesni razvoj[15]

Područje današnjeg Grada Grubišnog Polja naseljeno je još od prapovijesti, o čemu svjedoče arheološki nalazi pronađeni na području Bilogore i šireg prostora Bjelovarsko-bilogorske županije. Povoljan prirodni položaj između nizinskog panonskog prostora i brežuljkastog područja Bilogore omogućio je kontinuiranu naseljenost ovog prostora kroz različita povijesna razdoblja. Tijekom antičkog razdoblja područje se nalazilo u sklopu rimske provincije Panonije, a arheološki nalazi ukazuju na postojanje prometnih pravaca i manjih naselja u širem području današnjeg Grada.

Prvi pisani tragovi o naselju Grubišno Polje potječu iz srednjeg vijeka. Područje je tada bilo dio srednjovjekovnih posjeda unutar Križevačke županije, a naselja su se razvijala uz prometne pravce i plodna poljoprivredna zemljišta. Tijekom kasnog srednjeg vijeka prostor je bio izložen čestim ratnim sukobima i prodorima Osmanskog Carstva, što je dovelo do razaranja i depopulacije brojnih naselja u ovom dijelu današnje Hrvatske.

U 16. i 17. stoljeću područje Grubišnog Polja nalazilo se na prostoru između Habsburške Monarhije i Osmanskog Carstva te je imalo važnu obrambenu ulogu. Nakon povlačenja Osmanlija započinje postupna obnova i ponovno naseljavanje prostora. Tijekom 18. i 19. stoljeća dolazi do stabilizacije naselja, razvoja poljoprivrede i formiranja naseljene mreže

[13] Izvor: https://www.zakon.hr/z/403/zakon-o-zastiti-prirode
[14] Izvor: https://bioportal.hr/gis/
[15] Izvor: Goldstein, I. (2003): Hrvatska povijest

kakva je u velikoj mjeri zadržana do danas. U drugoj polovici 19. i početkom 20. stoljeća Grubišno Polje postupno se razvija kao lokalno trgovačko i administrativno središte. Razvoj prometne infrastrukture, poljoprivrede i lokalne trgovine doprinio je gospodarskom jačanju naselja. Tijekom 20. stoljeća grad prolazi kroz različite društvene i političke promjene, uključujući razdoblja dvaju svjetskih ratova i kasniji razvoj u okviru socijalističke Jugoslavije.

Tijekom Domovinskog rata 1990-ih područje Grubišnog Polja bilo je zahvaćeno ratnim djelovanjima, što je imalo značajne posljedice na demografsku strukturu i gospodarski razvoj prostora. Nakon završetka rata započinje proces obnove infrastrukture, povratka stanovništva i postupnog gospodarskog oporavka.

5.7.2. Kulturna baština[16]

Na području Grada Grubišno Polje utvrđena su zaštićena kulturna dobra, temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24), koja su upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, a utvrđena je evidentirana kulturna baština koja je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju.

Zaštićena kulturna dobra u kategoriji civilne građevine su lokaliteti stambena građevina Kuća (ROS0530-1976) i gospodarska građevina Ambar Braće Radića 28 (Z-1414), te u kategoriji sakralne građevine Crkva sv. Velikomučenika Georgija, Nikole Šubića Zrinskog 23 (Z-2115) i Crkva sv. Josipa, Braće Radića 2i/4 (Z-2307) koji su svi smješteni na području naselja Grubišno Polje. Na području Grada nalaze se i brojni primjeri tradicijske ruralne arhitekture, osobito u manjim naseljima, gdje su sačuvani elementi tradicionalnih drvenih i zidanih gospodarskih objekata karakterističnih za područje Bilogore i zapadne Slavonije. Takvi objekti svjedoče o načinu života stanovništva i tradicionalnim poljoprivrednim aktivnostima koje su obilježile razvoj ovog prostora. Osim pojedinačno zaštićenih kulturnih dobara smještenih u naselju Grubišno Polje, na području ostalih naselja u sastavu Grada evidentirani su i brojni elementi tradicijske ruralne arhitekture te manji sakralni objekti poput kapelica i poklonaca. Takva kulturna dobra najčešće su zabilježena u prostorno-planskoj dokumentaciji kao evidentirana kulturna baština te predstavljaju važan dio krajobraznog i kulturnog identiteta bilogorskog prostora. Posebno su zastupljeni u naseljima poput Velikih Zdenaca, Ivanovog Sela, Velike Barne i Velike Peratovice, gdje su očuvani elementi tradicijskog graditeljstva i ruralne naseljske strukture.

Uz materijalnu baštinu, značajan dio kulturnog identiteta Grubišnog Polja čini i nematerijalna kulturna baština, koja uključuje tradicijske običaje, folklor, glazbu i lokalne manifestacije. Kulturno-umjetnička društva i lokalne udruge imaju važnu ulogu u očuvanju tradicije i prijenosu kulturnih vrijednosti na mlađe generacije. Kulturna baština predstavlja važan razvojni potencijal Grada Grubišnog Polja jer doprinosi očuvanju lokalnog identiteta i može imati značajnu ulogu u razvoju kulturnog turizma, edukacije i lokalnih manifestacija. U kontekstu prostornog planiranja i strategije zelene urbane obnove, očuvanje i valorizacija kulturne baštine doprinosi stvaranju kvalitetnog i prepoznatljivog životnog prostora.

[16] Izvor : https://registar.kulturnadobra.hr/#/

Tablica 6 Kulturna baština po naseljima Grada Grubišnog Polja

Naselje	Vrsta kulturne baštine	Napomena
Grubišno Polje	sakralna arhitektura, civilna arhitektura	crkva sv. Josipa, crkva sv. Georgija, kuća i ambar (zaštićena kulturna dobra)
Dapčevački Brđani	tradicijska ruralna arhitektura	tradicijske kuće i gospodarski objekti
Dijakovac	tradicijska ruralna arhitektura	očuvani elementi tradicijskog graditeljstva
Donja Rašenica	sakralni objekti, tradicijska arhitektura	kapelice i tradicijska naseljska struktura
Gornja Rašenica	sakralni objekti, ruralna arhitektura	kapelice i tradicijska gradnja
Grbavac	ruralna arhitektura	tradicijska poljoprivredna gospodarstva Etno kuća „Bilogora“
Ivanovo Selo	sakralna baština, ruralna arhitektura	kapelice i tradicijske kuće Etno kuća Ivanovo Selo (Staveni)
Lončarica	tradicijska arhitektura	ruralni gospodarski objekti
Mala Barna	ruralna arhitektura	tradicijska naseljska struktura
Mala Dapčevica	ruralna arhitektura	tradicijske kuće
Mala Jasenovača	ruralna arhitektura	tradicijski gospodarski objekti
Mala Peratovica	ruralna arhitektura	očuvani elementi tradicijskog graditeljstva
Mali Zdenci	sakralni objekti, ruralna arhitektura	kapelice i tradicijska naseljska struktura
Munije	ruralna arhitektura	tradicijske kuće
Orlovac Zdenački	sakralna baština, ruralna arhitektura	kapelice i tradicijska arhitektura
Poljani	ruralna arhitektura	tradicijska poljoprivredna gospodarstva
Rastovac	ruralna arhitektura	tradicijska naseljska struktura
Treglava	ruralna arhitektura	tradicijske kuće i gospodarski objekti
Turčević Polje	ruralna arhitektura	tradicijski gospodarski objekti

Naselje	Vrsta kulturne baštine	Napomena
Velika Barna	sakralna baština, ruralna arhitektura	kapelice i tradicijske kuće
Velika Dapčevica	ruralna arhitektura	tradicijska naseljska struktura
Velika Jasenovača	ruralna arhitektura	tradicijska gradnja
Velika Peratovica	sakralna baština, ruralna arhitektura	kapelice i tradicijske kuće
Veliki Zdenci	sakralna baština, ruralna arhitektura	kapelice, groblja i tradicijska arhitektura Crkva Svih Svetih

5.8. Gospodarstvo

Gospodarstvo Grada Grubišnog Polja temelji se prvenstveno na poljoprivredi, prerađivačkoj industriji, trgovini i manjim uslužnim djelatnostima. S obzirom na ruralni karakter prostora i relativno malu gustoću naseljenosti, gospodarstvo je snažno povezano s korištenjem prirodnih resursa, posebice poljoprivrednog zemljišta i šuma. Lokalno gospodarstvo karakterizira dominacija malih i srednjih poduzeća te obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava.

Na području Grada djeluje veći broj malih i srednjih poduzeća iz sektora proizvodnje, trgovine i usluga. Razvoj gospodarstva potiče se kroz razvoj poduzetničkih zona, koje omogućuju infrastrukturno opremljene prostore za gospodarske aktivnosti.

Poduzetničke zone važan su instrument lokalnog gospodarskog razvoja jer omogućuju privlačenje novih investicija, razvoj proizvodnih djelatnosti te otvaranje novih radnih mjesta.

Poljoprivreda predstavlja jedan od najvažnijih gospodarskih sektora na području Grubišnog Polja. Zahvaljujući povoljnim prirodnim uvjetima, razvijena je proizvodnja ratarskih kultura, stočarstvo i dijelom voćarstvo. Najčešće uzgajane kulture uključuju kukuruz, pšenicu, uljarice i krmne kulture. Velik dio poljoprivredne proizvodnje organiziran je kroz obiteljska poljoprivredna gospodarstva (OPG-ove), koja predstavljaju važan element ruralnog gospodarstva i očuvanja naseljenosti prostora.

Industrijska djelatnost u Grubišnom Polju razvijala se tijekom 20. stoljeća, a danas je zastupljena kroz različite proizvodne aktivnosti poput drvne industrije, prehrambene industrije i manjih prerađivačkih pogona. Industrijski sektor i dalje ima važnu ulogu u lokalnom gospodarstvu jer osigurava radna mjesta i doprinosi gospodarskoj stabilnosti Grada.

Uz poljoprivredu i industriju, važan segment gospodarstva čini trgovina i uslužni sektor, koji uključuje trgovinu na malo, ugostiteljstvo, prijevoz i različite uslužne djelatnosti. Ove

djelatnosti prvenstveno su usmjerene na potrebe lokalnog stanovništva, ali također doprinose ukupnom gospodarskom razvoju Grada.

Grad Grubišno Polje svoj gospodarski razvoj temelji na poduzetništvu i poduzetničkoj zoni, koja je osnovana 2002. i nakon toga se u dva navrata proširivala, tada još na Zonu II i Zonu III malog i srednjeg poduzetništva. Budući da sve tri Zone čine jednu cjelinu, 2017. godine spojene u jednu Zonu malog i srednjeg poduzetništva Grubišno Polje, površine 72 ha. Zona je smještena uz županijsku cestu Ž-3094, Grubišno Polje – Veliki Grđevac. Proizvodno poduzetnički inkubator Grubišno Polje smješten je unutar postojeće poduzetničke zone (Zone MSP) neto korisne površine objekta 1.082 m² gdje je smješteno 13 funkcionalnih prostora (8 poslovnih prostora proizvodnih djelatnosti za poduzetnike početnike, konferencijska dvorana, uredi za PPI i laboratorij s pratećim sadržajima).

Poduzetnici koji posluju u Zoni MSP[17]:

1. *Primatehničar d.o.o.* - metalna proizvodnja,
2. *Zagrebpetrol d.o.o.* - zbrinjavanje otpada,
3. *Ceste d.o.o.* - asfaltna baza,
4. *Energopelet d.o.o.* - ogrjevno drvo,
5. *Komunalac d.o.o.* - komunalne djelatnosti,
6. *Vodovod d.o.o.* - vodovod i odvodnja
7. *Elektrana Grubišno Polje d.o.o.*
8. *Kosanović tesarski obrt*
9. *Royal* – obrt za oblikovanje kamena, klesarstvo i izradu betonske galanterije
10. *ALSTEM RENT d.o.o.* – proizvodnja betona

Gospodarski razvoj Grada izravno je povezan s kretanjima na tržištu rada. Kao i u mnogim ruralnim područjima Hrvatske, Grad Grubišno Polje suočava se s izazovima poput smanjenja radno aktivnog stanovništva i migracije prema većim urbanim središtima. Unatoč tome, razvoj lokalnog gospodarstva, poticanje poduzetništva i modernizacija poljoprivrede predstavljaju važan potencijal za stvaranje novih radnih mjesta i gospodarski razvoj prostora.

[17] Izvor: Provedbeni program Grada

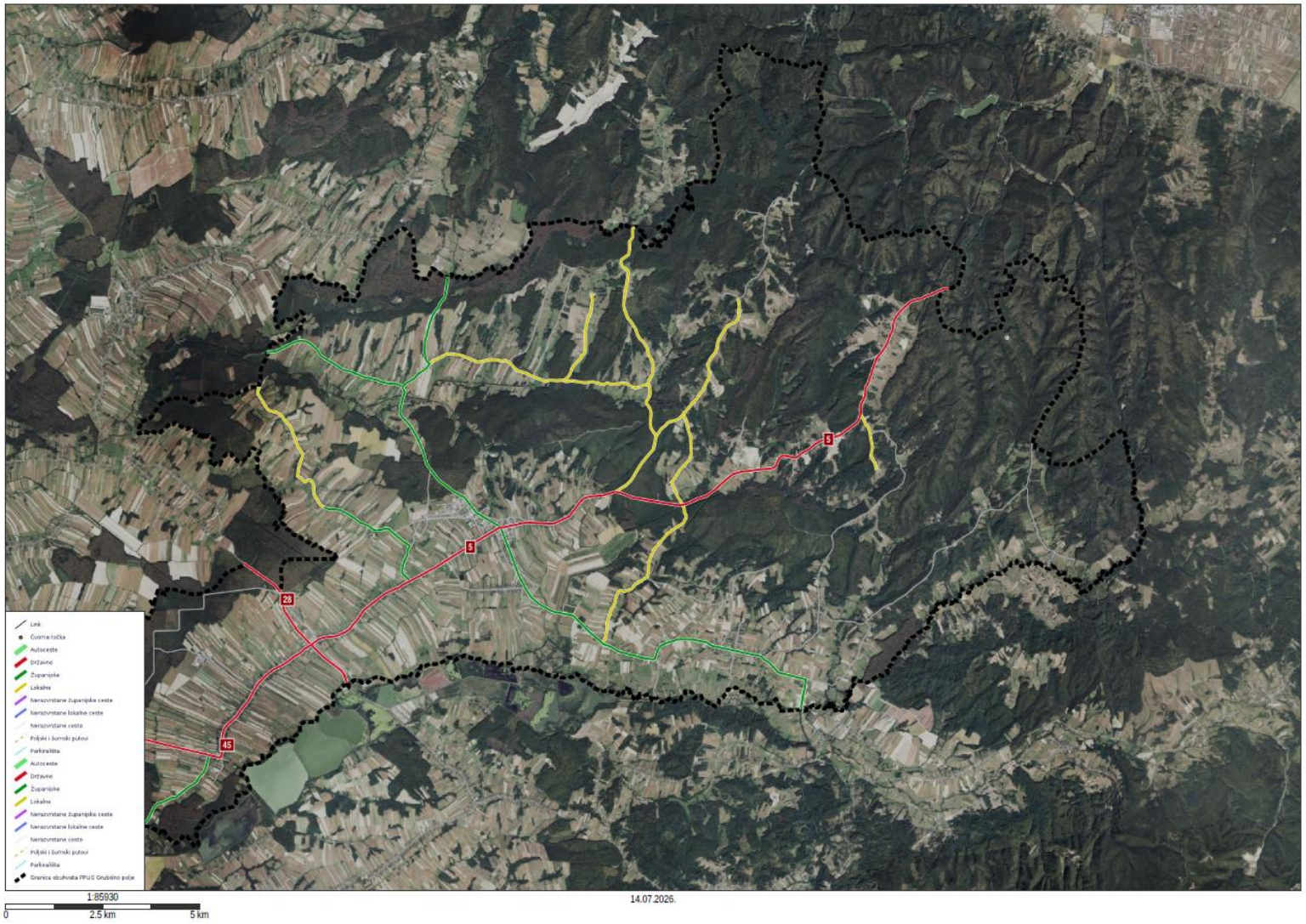
5.9. Infrastruktura

A) Prometna infrastruktura[18] [19]

Prometna infrastruktura predstavlja jedan od ključnih čimbenika prostornog i gospodarskog razvoja jer omogućuje mobilnost stanovništva, dostupnost javnih usluga te povezivanje lokalnog gospodarstva s regionalnim i nacionalnim tržištima. Područje Grada Grubišnog Polja prometno je povezano mrežom državnih, županijskih i lokalnih cesta koje omogućuju povezivanje gradskog središta s okolnim naseljima te s većim regionalnim centrima poput Bjelovara, Daruvara i Virovitice. Prometna mreža ima važnu ulogu u povezivanju naselja na području Grada, posebice s obzirom na relativno veliku teritorijalnu površinu i disperziran raspored naselja.

Cestovni promet predstavlja najvažniji oblik prometne povezanosti na području Grada Grubišnog Polja. Kroz područje Grada prolaze državne, županijske i lokalne ceste koje omogućuju povezivanje naselja unutar administrativnog područja Grada, ali i povezivanje s okolnim gradovima i općinama. Najvažniji prometni pravac predstavlja državna cesta DC5, koja povezuje područje istočne i zapadne Slavonije te omogućuje prometnu povezanost Grubišnog Polja s gradovima poput Daruvara, Pakraca i Virovitice. Ova prometnica ima važnu ulogu u regionalnom prometnom sustavu jer omogućuje povezivanje lokalnog gospodarstva s većim prometnim koridorima i tržištima. Uz državnu cestu, prometni sustav Grada čine i brojne županijske i lokalne ceste koje povezuju gradsko središte s ostalim naseljima u sastavu Grada, kao što su Veliki Zdenci, Ivanovo Selo, Velika Barna, Velika Peratovica i druga naselja. Ove prometnice imaju važnu funkciju u svakodnevnoj mobilnosti stanovništva te omogućuju pristup javnim sadržajima, obrazovnim ustanovama i gospodarskim objektima. S obzirom na ruralni karakter prostora, cestovna mreža ima ključnu ulogu u osiguravanju prometne dostupnosti manjih naselja koja su prostorno raspršena unutar administrativnog područja Grada. Administrativno područje Grada Grubišnog Polja obuhvaća ukupno 24 naselja, koja su međusobno povezana mrežom lokalnih i županijskih cesta. Naselja su uglavnom smještena uz prometnice koje povezuju područje Grada s regionalnim prometnim pravcima. Veća naselja poput Velikih Zdenaca, Ivanovog Sela i Velike Barne imaju relativno dobru prometnu povezanost s gradskim središtem, dok manja naselja poput Male Dapčevice, Munija ili Rastovca imaju manji intenzitet prometa i oslanjaju se prvenstveno na lokalne prometnice. Takva prometna struktura karakteristična je za ruralna područja kontinentalne Hrvatske, gdje je cestovni promet najvažniji oblik mobilnosti stanovništva.

[18] Izvor: https://zpubbz.hr/prostorni-planovi
[19] Izvor : https://grubisnopolje.hr/planovi/detaljnije/prostorni-plan



Slika 8 Prometna infrastruktura na području Grada Grubišnog Polja

Javni prijevoz

Javni prijevoz na području Grada uglavnom se odvija putem autobusnih linija koje povezuju Grubišno Polje s većim regionalnim centrima, kao što su Bjelovar, Daruvar i Virovitica. Autobusni promet omogućuje stanovnicima pristup obrazovnim ustanovama, zdravstvenim uslugama i radnim mjestima u širem regionalnom području. Javni prijevoz posebno je važan za stanovnike manjih naselja koji ovise o organiziranom prijevozu za svakodnevne potrebe poput odlaska na posao, u školu ili u zdravstvene ustanove. Unutar samog grada i okolnih naselja ne postoji razvijen sustav javnog gradskog prijevoza, što je uobičajeno za manje gradove i ruralna područja.

Biciklistički i pješački promet

Biciklistički i pješački promet ima značajnu ulogu u svakodnevnoj mobilnosti stanovništva, osobito na kraćim relacijama unutar naselja. Na području Grada bicikl se često koristi kao prijevozno sredstvo zbog relativno ravnog terena i kratkih udaljenosti između pojedinih dijelova naselja. U kontekstu održivog razvoja i zelene urbane obnove, razvoj biciklističke infrastrukture predstavlja važan potencijal za unapređenje mobilnosti i smanjenje negativnih utjecaja prometa na okoliš. Uvođenje novih biciklističkih staza i uređenje pješačkih površina može doprinijeti povećanju sigurnosti prometa te poticanju održivih oblika prijevoza.

Prometni sustav Grada Grubišnog Polja suočava se s određenim izazovima koji su karakteristični za ruralna područja, poput disperziranosti naselja, relativno velike udaljenosti između pojedinih naselja te ograničene dostupnosti javnog prijevoza.

Unatoč tome, postoje i značajni razvojni potencijali koji uključuju modernizaciju prometne infrastrukture, poboljšanje cestovne povezanosti između naselja te razvoj održivih oblika mobilnosti poput biciklističkog prometa. Unaprjeđenje prometne infrastrukture može doprinijeti boljoj dostupnosti javnih usluga, povećanju gospodarske aktivnosti te poboljšanju kvalitete života stanovnika.



Slika 9 Biciklistička i pješačka infrastruktura na području Grada Grubišnog Polja

B) Komunalna infrastruktura

Na području Grada Grubišnog Polja komunalni sustavi obuhvaćaju sustave vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, gospodarenja otpadom, opskrbe energijom te javne rasvjete. Razvoj i održavanje komunalne infrastrukture provodi se u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom i strateškim razvojnim dokumentima na lokalnoj i regionalnoj razini.

Vodoopskrba

Sustav javne vodoopskrbe na području Grada Grubišnog Polja osigurava opskrbu stanovništva pitkom vodom putem vodovodne mreže koja je povezana s regionalnim sustavom vodoopskrbe Bjelovarsko-bilogorske županije. Vodovodna infrastruktura razvijena je prvenstveno u gradskom naselju Grubišno Polje, dok je u manjim naseljima u sastavu Grada postupno proširivana tijekom posljednjih desetljeća. Sustav vodoopskrbe omogućuje stabilnu opskrbu pitkom vodom za kućanstva, gospodarske subjekte i javne ustanove. Daljnji razvoj sustava usmjeren je na modernizaciju postojeće mreže, smanjenje gubitaka u sustavu te povećanje dostupnosti vodovodne infrastrukture u svim naseljima administrativnog područja Grada.

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda

Sustav odvodnje otpadnih voda na području Grada razvijen je prvenstveno u urbanom području Grubišnog Polja, gdje postoji organizirani sustav javne kanalizacije. U manjim naseljima otpadne vode se još uvijek dijelom zbrinjavaju putem individualnih sustava poput septičkih jama. U cilju zaštite vodnih resursa i okoliša planirano je daljnje proširenje sustava javne odvodnje i izgradnja ili modernizacija sustava za pročišćavanje otpadnih voda. Razvoj ovih sustava važan je za očuvanje kvalitete površinskih i podzemnih voda te za unaprjeđenje komunalnog standarda stanovništva.

Gospodarenje otpadom

Sustav gospodarenja otpadom na području Grada organiziran je kroz prikupljanje, odvoz i zbrinjavanje komunalnog otpada. U posljednjim godinama naglasak je stavljen na razvoj sustava odvojenog prikupljanja otpada, uključujući prikupljanje papira, plastike, stakla i biootpada. Razvoj sustava gospodarenja otpadom provodi se u skladu s nacionalnim i europskim politikama kružnog gospodarstva koje potiču smanjenje količine otpada, povećanje recikliranja i ponovnu uporabu materijala. U tom kontekstu planira se daljnje unapređenje sustava prikupljanja otpada i podizanje razine ekološke svijesti stanovništva.

Energetska infrastruktura

Opskrba energijom na području Grada Grubišnog Polja temelji se prvenstveno na elektroenergetskoj mreži koja omogućuje distribuciju električne energije za kućanstva, gospodarstvo i javne ustanove. Elektroenergetska infrastruktura razvijena je kroz mrežu dalekovoda, trafostanica i distribucijske mreže koja pokriva većinu naselja u sastavu Grada. Uz konvencionalne izvore energije, u posljednje vrijeme sve se više potiče korištenje obnovljivih izvora energije, osobito sunčeve energije kroz instalaciju fotonaponskih sustava na stambenim i javnim objektima. Takvi projekti doprinose smanjenju emisija stakleničkih plinova i povećanju energetske održivosti prostora.

Javna rasvjeta

Sustav javne rasvjete na području Grada obuhvaća rasvjetu ulica, javnih površina i prometnica u gradskom naselju i okolnim naseljima. Modernizacija javne rasvjete usmjerena je prema uvođenju energetski učinkovitih tehnologija, poput LED rasvjete, čime se smanjuje potrošnja energije i troškovi održavanja. Unaprjeđenje sustava javne rasvjete doprinosi povećanju sigurnosti prometa i kvalitete javnog prostora te predstavlja važan element održivog upravljanja energijom na lokalnoj razini.



Slika 10 Javna rasvjeta na području Grada Grubišnog Polja

5.10. Upravljanje prostorom

Upravljanje prostorom na području Grada Grubišnog Polja provodi se kroz sustav prostornog planiranja koji obuhvaća izradu i provedbu prostorno-planskih dokumenata te koordinaciju razvoja različitih prostornih funkcija. Temeljni dokument za upravljanje prostorom je Prostorni plan uređenja Grada Grubišnog Polja, kojim se određuju uvjeti korištenja zemljišta, razvoj naselja, prometne i komunalne infrastrukture te zaštita prirodnih i kulturnih vrijednosti prostora. Uz prostorni plan Grada, upravljanje prostorom provodi se u skladu s Prostornim planom Bjelovarsko-bilogorske županije i relevantnim nacionalnim zakonodavnim okvirom, osobito Zakonom o prostornom uređenju[20] (NN 155/25). Sustav prostornog planiranja omogućuje usklađivanje razvojnih potreba lokalne zajednice s načelima održivog razvoja, pri čemu se posebna pažnja posvećuje racionalnom korištenju prostora, zaštiti prirodnih resursa te očuvanju kulturne i krajobrazne baštine. U planiranju prostora uzimaju se u obzir potrebe stanovništva, gospodarski razvoj, razvoj infrastrukture te očuvanje okoliša i prirodnih vrijednosti. Upravljanje prostorom danas se sve više oslanja i na digitalne informacijske sustave prostornog uređenja, poput Informacijskog sustava prostornog uređenja (ISPU) i nacionalnog Geoportala, koji omogućuju pregled prostornih planova, katastarskih podataka i drugih prostornih informacija. Korištenjem takvih alata povećava se transparentnost planiranja prostora te se omogućuje lakši pristup informacijama za građane, investitore i javna tijela. Važan element upravljanja prostorom predstavlja i sudjelovanje javnosti u postupcima prostornog planiranja, kroz javne rasprave i savjetovanja tijekom izrade prostornih planova i razvojnih dokumenata. Na taj se način osigurava uključivanje lokalne zajednice u procese donošenja odluka koje utječu na razvoj prostora i kvalitetu životnog okruženja.

[20] Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2025_12_155_2315.html

6. Analiza ulaznih podataka povezanih s temom zelene urbane obnove

Analiza ulaznih podataka objedinjuje pregled svih relevantnih izvora koji čine analitičku podlogu Strategije. Obuhvaća analizu strateških i prostorno-planskih dokumenata, elemenata plave i sive infrastrukture, štetnih utjecaja i rizika, šumskih i zaštićenih područja te postojećih elemenata zelene infrastrukture i karakterizaciju otvorenih prostora. Dodatno su analizirani rezultati provedenog anketnog upitnika, kojim su prikupljeni stavovi i potrebe lokalne zajednice, te dosadašnja proračunska ulaganja Grada povezana sa zelenom urbanom obnovom. Zaključci ove analize izravno su ugrađeni u SWOT analizu te u definiranje strateškog okvira Strategije.

6.1. Analiza strateških dokumenata

U procesu izrade Strategije zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja potrebno je analizirati postojeće strateške dokumente na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini koji su relevantni za područje zelene infrastrukture, kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, zaštite okoliša i održivog razvoja. Ovi dokumenti predstavljaju temelj za razumijevanje zakonodavnog i planskog okvira te omogućuju usklađivanje lokalnih razvojnih ciljeva s politikama Europske unije i Republike Hrvatske u području klimatske neutralnosti, zaštite prirode i održivog upravljanja prostorom. Analizom strateških dokumenata identificiraju se ciljevi, smjernice i mjere koje mogu doprinijeti razvoju zelene urbane obnove na području Grada Grubišnog Polja, kao i mogućnosti njihove provedbe kroz lokalne projekte i razvojne programe.

Tablica 7 Analiza strateške dokumentacije relevantne za područje Grada Grubišnog Polja povezno s zelenom infrastrukturom

Razina	Dokument	Opis i relevantnost dokumenta	Implikacije za Strategiju zelene urbane obnove
Nacionalna	**Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21)**	Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine predstavlja krovni dokument strateškog planiranja koji usmjerava dugoročni razvoj društva i gospodarstva u svim ključnim sektorima. Razvoj zelene infrastrukture prepoznat je kao jedan od prioriteta nacionalne politike u području održivog okoliša. Poticanje razvoja zelene infrastrukture i održivog upravljanja prostorom navedeno je kao važna aktivnost u okviru **strateškog cilja SC 8 – Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost**, koji obuhvaća povećanje energetske učinkovitosti, razvoj obnovljivih izvora energije, smanjenje emisija stakleničkih plinova te održivo korištenje prirodnih resursa. Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima i Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	razvoj projekata zelene infrastrukture, energetska obnova zgrada, povećanje korištenja obnovljivih izvora energije i smanjenje emisija CO_2

Razina	Dokument	Opis i relevantnost dokumenta	Implikacije za Strategiju zelene urbane obnove
		istaknuti su među ključnim dokumentima za provedbu ciljeva strategije.	
	Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske 2017.–2025. (NN 72/17)	Strategija i akcijski plan zaštite prirode RH ključni su dokumenti za očuvanje bioraznolikosti i prirodnih staništa. Dokument definira dugoročne ciljeve zaštite prirode i načine njihove provedbe kroz očuvanje ekosustava i održivo upravljanje prirodnim resursima. Strategija naglašava da je integracija zelene infrastrukture u prostorno planiranje jedan od učinkovitih pristupa za smanjenje fragmentacije i degradacije staništa. Kroz **posebni cilj 2.5 – očuvanje cjelovitih prirodnih područja i obnova degradiranih staništa**, predviđena je aktivnost 2.5.3 koja uključuje mjere očuvanja i obnove zelene infrastrukture. Također se naglašava važnost koncepta **ekosustavnih usluga** i uloge zelene infrastrukture u očuvanju prirodnog kapitala.	očuvanje prirodnih staništa, razvoj zelenih koridora, zaštita bioraznolikosti i održivo upravljanje prirodnim resursima
Nacionalna	**Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj do 2040. godine s pogledom do 2070. godine (NN 46/20)**	Strategija prilagodbe klimatskim promjenama usmjerena je na smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene te povećanje otpornosti prostora na klimatske utjecaje. Dokument naglašava važnost primjene prirodnih rješenja (eng. *nature-based solutions*), među kojima zelena infrastruktura ima važnu ulogu u ublažavanju negativnih učinaka klimatskih promjena. Strategija također naglašava važnost razvoja zelenih površina u urbanim područjima radi smanjenja toplinskih otoka i povećanja otpornosti prostora na ekstremne vremenske uvjete. U sektoru poljoprivrede predviđena je mjera P-05 – osiguranje dostupnosti vode i povećanje otpornosti poljoprivrednih sustava na klimatske promjene.	ozelenjivanje urbanih površina, sustavi zadržavanja oborinskih voda, povećanje otpornosti prostora na suše i toplinske valove
	Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)	Strategija prostornog razvoja RH definira dugoročne smjernice prostornog razvoja države te naglašava važnost održivog upravljanja prostorom i očuvanja prirodnih resursa. Dokument potiče razvoj urbanih mreža zelenih površina koje imaju važnu ulogu u zaštiti i obnovi prirode u urbanim sredinama. Ovaj cilj naglašen je u okviru **prioriteta 4.5 – otpornost na promjene**, a posebno kroz aktivnost **4.5.2 – jačanje prirodnog kapitala kroz planiranje zelene infrastrukture**. Strategija također naglašava potrebu integracije zelene	planiranje urbanih parkova, razvoj zelenih koridora, očuvanje krajobraza i integracija zelene infrastrukture u prostorno planiranje

Razina	Dokument	Opis i relevantnost dokumenta	Implikacije za Strategiju zelene urbane obnove
		infrastrukture u sustav prostornog planiranja na svim razinama.	
Nacionalna	**Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima 2021.–2030.**	Program predstavlja ključni nacionalni dokument za razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima Republike Hrvatske. Dokument definira tri ključna cilja: **PC1 – kvalitetno planiranje i upravljanje zelenom infrastrukturom**, **PC2 – unaprijeđena i povezana zelena infrastruktura** te **PC3 – razvoj znanja i svijesti o održivom razvoju uz zelenu infrastrukturu**. Program predviđa aktivnosti poput identifikacije zelene infrastrukture u gradovima, izrade registara zelene infrastrukture, razvoja pilot projekata te povećanja dostupnosti zelenih površina stanovništvu.	razvoj urbanih parkova, drvoreda i zelenih koridora, izrada registra zelene infrastrukture, povećanje dostupnosti zelenih površina
	Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama 2021.–2030.	Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama predstavlja ključni dokument za primjenu načela kružnog gospodarstva u sektoru prostornog razvoja i graditeljstva. Dokument definira tri ključna cilja: razvoj sustava kružnog gospodarenja prostorom, kružnu obnovu zapuštenih prostora i zgrada te podizanje svijesti o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama. Poseban naglasak stavljen je na revitalizaciju napuštenih objekata, povećanje energetske učinkovitosti zgrada i korištenje recikliranih materijala u gradnji.	revitalizacija zapuštenih prostora i objekata, kružna obnova zgrada, smanjenje građevinskog otpada
Regionalna	**Plan razvoja Bjelovarsko-bilogorske županije 2022.–2027.**	Plan razvoja predstavlja temeljni srednjoročni strateški dokument razvoja županije koji definira prioritete gospodarskog razvoja, zaštite okoliša i podizanja kvalitete života stanovništva. U okviru prioriteta **Zelena i digitalna tranzicija** naglašava se povećanje energetske učinkovitosti, razvoj obnovljivih izvora energije, unapređenje prometne i okolišne infrastrukture te zaštita prirodnih resursa. Dokument također uključuje mjere usmjerene na energetsku obnovu zgrada, razvoj biciklističke infrastrukture, održivo upravljanje prostorom i očuvanje prirodne baštine.	energetska tranzicija, razvoj održive mobilnosti, zaštita prirodnih resursa, održivo upravljanje prostorom
Lokalna	**Provedbeni program Grada Grubišnog**	Provedbeni program Grada Grubišnog Polja za razdoblje 2025.–2029. predstavlja kratkoročni strateški dokument kojim se operacionaliziraju razvojni ciljevi Grada kroz konkretne mjere, projekte i aktivnosti lokalne samouprave. Dokument definira prioritete	razvoj projekata zelene infrastrukture u javnim prostorima, ozelenjavanje

Razina	Dokument	Opis i relevantnost dokumenta	Implikacije za Strategiju zelene urbane obnove
	Polja 2025.–2029.	razvoja u područjima komunalne infrastrukture, gospodarskog razvoja, zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i unapređenja kvalitete života stanovništva. Program uključuje projekte modernizacije komunalne infrastrukture, energetske obnove javnih zgrada, uređenja javnih prostora te aktivnosti usmjerene na zaštitu okoliša i održivo upravljanje resursima.	urbanih površina, energetska obnova javnih zgrada, modernizacija komunalne infrastrukture i projekti održivog razvoja

6.2. Analiza prostorno-planskih dokumenta

U okviru izrade Strategije zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja potrebno je analizirati važeću prostorno-plansku dokumentaciju na regionalnoj i lokalnoj razini kako bi se utvrdilo u kojoj mjeri postojeći planski okvir već prepoznaje elemente zelene infrastrukture, plave infrastrukture, zaštite krajobraza, očuvanja prirodnih i kulturnih vrijednosti te mogućnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Analiza prostorno-planskih dokumenata važna je jer pokazuje na koji su način pojedine prostorne teme već ugrađene u odredbe za provedbu, koje mjere i ograničenja proizlaze iz važećih planova te u kojim je segmentima moguće daljnje unaprjeđenje kroz provedbu Strategije. U nastavku se daje pregled najrelevantnijih prostorno-planskih dokumenata i odredbi koje su od značaja za uspostavu održivog, otpornog i kvalitetno uređenog prostora na administrativnom području Grada Grubišnog Polja.

Tablica 8 Analiza prostorno planske dokumentacije Grad Grubišnog Polja povezanih sa zelenom infrastrukturom

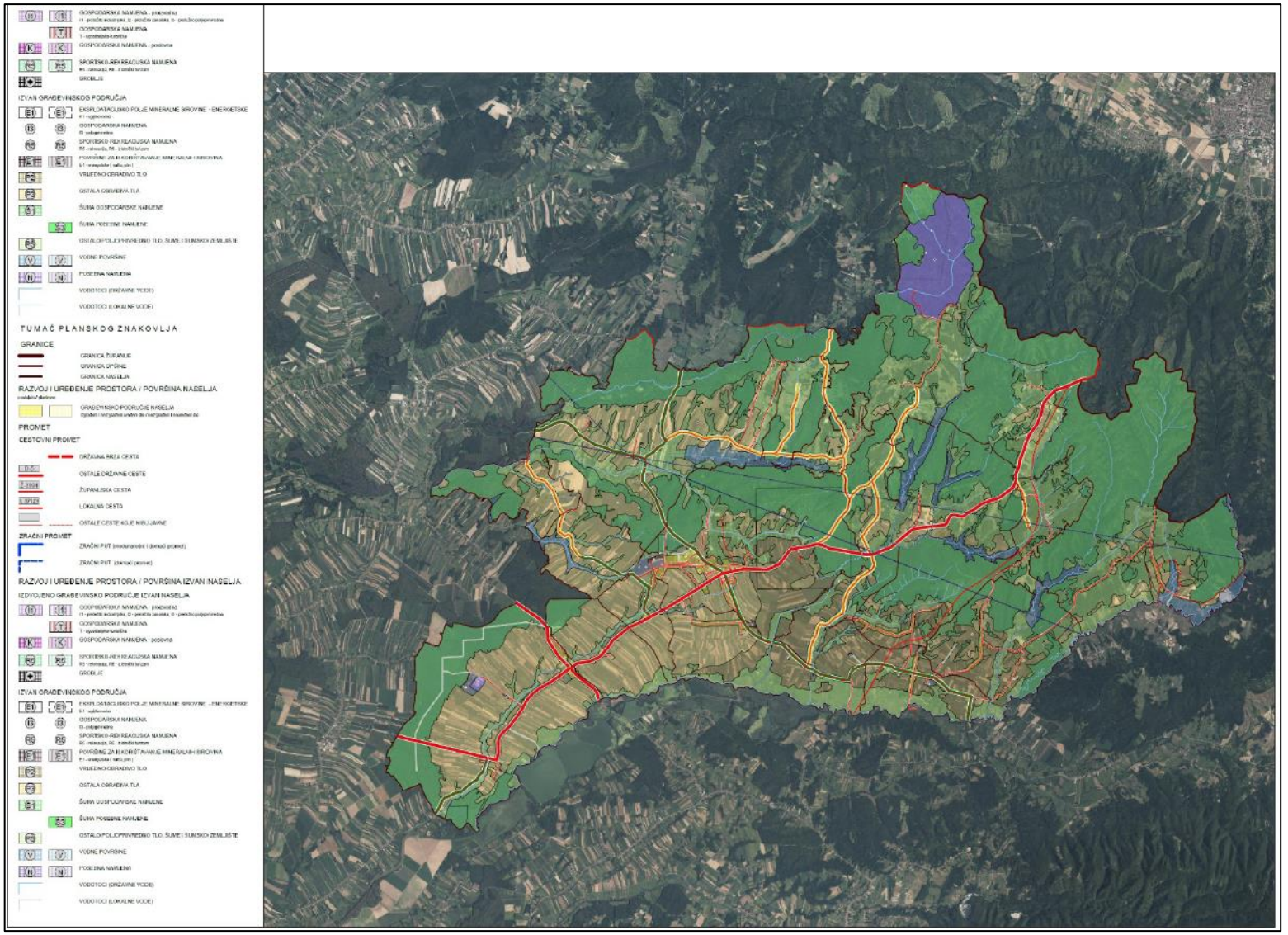
Naziv plana	Relevantne odredbe / članci	Što odredbe stvarno znače za SZUO Grada Grubišnog Polja
Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije („Županijski glasnik“ 2/01, 13/04, 7/09, 6/15, 5/16, 1/19, 10/21 – pročišćeni tekst, 12/23; pročišćeni tekst objavljen 2024.)	**Članak 58.** dijeli šume na gospodarske, zaštitne i šume posebne namjene, a među šumama posebne namjene izrijekom navodi i **urbane šume** – šume unutar ili uz građevinska područja naselja, namijenjene odmoru i rekreaciji. Isti članak propisuje da se gospodarenje šumama temelji na načelu održivog gospodarenja te da se šuma može krčiti samo iznimno i u skladu sa zakonom.	Ova odredba je izravno važna za SZUO jer daje plansko uporište za tretiranje šumskih rubova, šuma uz naselja i rekreacijskih šumskih površina kao **elemenata zelene infrastrukture**, a ne samo kao “pasivnog” šumskog zemljišta. Za Grubišno Polje to je posebno važno zbog Bilogore i šumskih pojaseva uz naselja i rubna područja Grada.
	Članci 110. i 111. propisuju da se u PPUO/G moraju utvrditi sve lokacije divljih i napuštenih odlagališta te dati smjernice za njihovu sanaciju i zatvaranje, kao i smještaj građevina za zbrinjavanje otpada lokalnog značaja. **Članak 112.** traži da izvješća i	To je važno za kružno gospodarenje prostorom i zgradama jer otvara prostor za **sanaciju degradiranih lokacija**, zatvaranje neuređenih odlagališta i plansko usmjeravanje infrastrukture za odvojeno prikupljanje, recikliranje i obradu otpada. U

Naziv plana	Relevantne odredbe / članci	Što odredbe stvarno znače za SZUO Grada Grubišnog Polja
	programi zaštite okoliša posebno obrađuju vodotoke, šume, tlo i krajobraz kao osobito vrijedne resurse.	SZUO se to može prevesti u mjere obnove degradiranih prostora i smanjenja pritiska na otvorene površine.
	Članak 130. propisuje da se mora spriječiti širenje poljoprivrednih i građevinskih površina na štetu šuma, da se pri infrastrukturnim zahvatima šume moraju maksimalno štititi, da je poželjno pošumljavati zaštitne zone vodocrpilišta, prostore uz koridore brzih cesta, nekvalitetno poljoprivredno zemljište i predjele uz vodotoke, te da treba spriječiti divlja odlagališta u šumama.	Ovo je jedno od najvažnijih regionalnih uporišta za SZUO: omogućuje da se pošumljavanje i sadnja uz prometnice, vodotoke i zaštitne zone tretiraju kao legitimne planske mjere. Za Grubišno Polje to znači da su **drvoredi, zaštitni zeleni pojasevi, pošumljavanje uz vodotoke i obnova degradiranih rubnih prostora** potpuno usklađeni s planom više razine.
	U sklopu mjera zaštite okoliša Plan izrekom navodi da se pri planiranju ublažavanja rizika od poplava trebaju koristiti rješenja temeljena na prirodi (eng. *nature-based solutions*) i jačati zelena infrastruktura radi očuvanja poplavnih ravnica i ublažavanja klimatskih promjena.	To je izrazito relevantno za SZUO jer daje plansku osnovu za **prirodna rješenja za upravljanje oborinskim vodama**, revitalizaciju vodotoka, retencijske zelene površine i očuvanje plavih-zelenih koridora. Na području Grubišnog Polja to je posebno važno uz Ilovu i pripadajuće vlažne i nizinske prostore.
Prostorni plan uređenja Grada Grubišnog Polja (važeći pročišćeni tekst IV. izmjena i dopuna; osnovna odluka 14/05, zatim 3/06-ispr., 5/11, 4/13, 7/15 i 3/17; V. izmjene i dopune su u postupku)	**Članak 9.** potvrđuje da plan obuhvaća **24 naselja** i da su u građevinskim područjima kao zasebne namjene utvrđene i **javne zelene površine**, sportsko-rekreacijska namjena i groblja. **Članak 10.** dodatno razgraničuje izdvojena građevinska područja izvan naselja. **Članak 11.** u grafičkom prikazu zaštite uključuje prirodne vrijednosti, ekološku mrežu, kulturna dobra, klizišta, vodozaštitne zone i vodotoke.	Ovo je osnovna lokalna planska podloga za SZUO jer potvrđuje da plan već prepoznaje **javne zelene površine kao zasebnu prostornu kategoriju** te da otvoreni prostor, vodotoci i zaštićene cjeline nisu "ostatak prostora", nego planski relevantan sustav. Za strategiju je to ključno jer omogućuje da se javni parkovi, ozelenjene površine, sportsko-rekreacijski prostori i vodotoci obrađuju kao jedna međusobno povezana mreža.
	Članak 59. propisuje da unutar javnih zelenih površina koeficijent izgrađenosti ne može biti veći od **0,15**. **Članak 60.** za sportsko-rekreacijsku namjenu propisuje da najmanje **25 % građevne čestice mora biti ozelenjeno**.	To su vrlo konkretne mjere za SZUO. One znače da plan već ugrađuje minimalni standard očuvanja/uređenja zelenih površina i sprječava njihovu preizgrađenost. U strategiji se na to može izravno osloniti pri definiranju mjera uređenja parkova, dječjih igrališta, sportskih zona i zelenih javnih površina.

Naziv plana	Relevantne odredbe / članci	Što odredbe stvarno znače za SZUO Grada Grubišnog Polja
	Članak 100. detaljno određuje širine zaštitnih i inundacijskih pojaseva uz državne i lokalne vode, akumulacije, retencije i ribnjake – npr. 20 m izvan odnosno 5 m unutar građevinskog područja uz određene kategorije vodotoka, te 20 m od obale lokalnih voda u određenim slučajevima.	Za SZUO je to izuzetno važno jer daje prostorne granice unutar kojih se mogu planirati **plavo-zelene mjere**, ali i ograničenja gdje nije primjereno forsirati novu izgradnju. To je temelj za mjere uz Ilovu, kanale, ribnjake i druge vodene elemente na području Grada.
	Članak 106. propisuje obvezu postupanja prema nadležnim tijelima za sve zahvate na evidentiranim prirodnim dobrima. **Članak 106a.** propisuje niz mjera očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti: sanaciju devastiranih dijelova, očuvanje vizura, izbalansiran odnos prirodnih i antropogenih elemenata, očuvanje autohtone vegetacije, šumskih rubova, živica i pojedinačnih stabala, očuvanje vlažnih staništa i izbjegavanje pravocrtnih regulacija vodotoka, sprečavanje neprikladne izgradnje na vizualno istaknutim lokacijama i sprečavanje zarastanja manjih poljoprivrednih površina.	Ovo je jedna od najjačih lokalnih planskih osnova za SZUO. U biti, članak 106a već sadrži jezgru budućih mjera strategije: **očuvanje živica, stabala, vlažnih staništa, prirodnijeg toka vodotoka, sanaciju degradiranih prostora i zaštitu krajobraza od neprikladne gradnje**. To je izravna veza između PPUG-a i mjera zelene urbane obnove.
	Članak 107. popisuje kulturne krajolike i druge kulturne vrijednosti: među ostalim navodi **Bilogora–Papuk**, **Dolina rijeke Ilove** i **Ribnjake Ilove** kao evidentirane krajobrazne cjeline, te niz evidentiranih naselja i lokaliteta u sastavu Grada. Uz to, za zahvate uz pojedinačna kulturna dobra traže se mjere poput održavanja izvornog stanja, korištenja autohtonih biljnih vrsta i prilagođavanja nove izgradnje mikroambijentu.	Ovaj članak je važan jer potvrđuje da se na području Grubišnog Polja ne štite samo pojedinačne građevine, nego i **kulturni krajolik**. To je za SZUO posebno važno kod projekata uz Ilovu, u ribnjačkim i ruralnim ambijentima te u povijesnim cjelinama naselja, gdje se zelena infrastruktura mora oblikovati tako da poštuje identitet prostora.
	Članci 115. – 118. uređuju postupanje s otpadom. Plan traži uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, sanaciju i zatvaranje divljih odlagališta, predviđa pretovarnu stanicu/reciklažno dvorište na lokaciji odlagališta **Prdavac**, lokaciju za **privremeno odlaganje i recikliranje građevinskog otpada**, kompostiranje biorazgradivog otpada i “zelenih otoka”, te	Ovo je najizravnija planska veza s temom **kružnog gospodarenja prostorom i zgradama**. Na temelju ovih članaka SZUO može legitimirati mjere koje uključuju recikliranje građevinskog otpada, smanjenje nastanka otpada pri obnovi, sanaciju degradiranih prostora i bolje korištenje

Naziv plana	Relevantne odredbe / članci	Što odredbe stvarno znače za SZUO Grada Grubišnog Polja
	predviđa i lokacije za obradu određenih tokova opasnog otpada.	komunalne infrastrukture umjesto širenja na nova područja.
Urbanistički plan uređenja Zone II malog i srednjeg poduzetništva (službeno objavljen i dalje dostupan na službenim stranicama Grada)	**Članak 61.** propisuje da se drvoredi uz prometnice planiraju u zelenom pojasu ili kao interpolacija parkirališta, te da na stajalištima javnog prijevoza treba predvidjeti nadstrešnice za putnike. **Članci 64. – 66.** uređuju javna parkirališta: na parkiralištima se mora osigurati ozelenjivanje najmanje **jednim stablom na šest parkirnih mjesta**, treba predvidjeti visoko zelenilo ili zeleni pojas s drvoredom, a dio mjesta mora biti prilagođen osobama smanjene pokretljivosti. **Članci 68. i 69.** traže da se trgovi i pješačke površine uređuju elementima urbane opreme, hortikulturnog uređenja i kvalitetnim parterom. **Članak 75.** propisuje da se 10(20) kV vodovi, gdje god je moguće, izvode podzemnim kabelima.	Iako je riječ o gospodarskoj zoni, ovaj plan je vrlo koristan za SZUO jer daje konkretne standarde za **ozelenjivanje parkirališta, formiranje drvoreda, uređenje pješačkih površina i smanjenje vizualnog/infrastrukturnog opterećenja prostora podzemnim vođenjem mreža**. To su primjenjivi principi i za druge dijelove grada: gospodarske zone, javna parkirališta, pristupne ceste i nove javne prostore.

Osim toga, na sljedećoj slici moguće je vidjeti kartu prostornog plana uređenja Grada Grubišnog polja, konkretno prema korištenju i namjeni prostora.



Slika 11 Prostorni plan uređenja Grada Grubišnog Polja, korištenje i namjena prostora

6.3. Analiza elemenata plave infrastrukture

Plava infrastruktura na području Grada Grubišnog Polja obuhvaća vodotoke, kanale, ribnjake i druge vodne površine koje imaju važnu ulogu u oblikovanju krajobraza, očuvanju bioraznolikosti te regulaciji vodnog režima prostora. Najvažniji vodni element na području Grada predstavlja rijeka Ilova, zajedno s mrežom manjih vodotoka, melioracijskih kanala i ribnjačkih sustava koji se nalaze u okolnom poljoprivrednom i šumskom prostoru.

Rijeka Ilova predstavlja najznačajniji vodotok na području Grada Grubišnog Polja. Rijeka izvire na području Papuka te protječe kroz nizinski dio Bjelovarsko-bilogorske županije. Na području Grada Ilova ima značajnu ulogu u oblikovanju krajobraza te predstavlja važan element prirodne i ekološke mreže prostora. Uz rijeku se nalaze vlažna staništa, poljoprivredne površine i šumski predjeli koji čine važan ekološki koridor. U nizinskim dijelovima doline rijeke Ilove prisutan je i povećan rizik od poplava tijekom razdoblja intenzivnih oborina.

Uz rijeku Ilovu, na području Grada prisutna je i mreža manjih vodotoka i kanala koji imaju važnu funkciju u odvodnji poljoprivrednih površina i regulaciji vodnog režima prostora. Ovi vodotoci uglavnom su dio melioracijskog sustava te se nalaze u nizinskom dijelu grada gdje prevladavaju poljoprivredne površine.

Posebno važan element plave infrastrukture predstavljaju i ribnjački sustavi u dolini rijeke Ilove. Ribnjaci su značajni s ekološkog i krajobraznog aspekta jer predstavljaju stanište brojnih biljnih i životinjskih vrsta, osobito ptica močvarica. Osim toga, ribnjaci imaju i gospodarsku funkciju te su dio tradicionalne ribnjačarske proizvodnje karakteristične za ovaj dio Hrvatske.

Osim većih vodnih površina, plava infrastruktura na području Grada uključuje i niz manjih vodnih elemenata poput: manjih bara i vodnih depresija koje nastaju u prirodnim udubinama terena i zadržavaju oborinske vode, melioracijskih kanala koji služe za regulaciju vodnog režima i odvodnju poljoprivrednih površina, lokalnih izvora i bunara koji su u prošlosti imali važnu ulogu u opskrbi stanovništva vodom, dok danas imaju prvenstveno krajobraznu i kulturnu vrijednost.



Slika 12 Rijeka Ilova[21]

Područja uz rijeku Ilovu i ribnjačke sustave predstavljaju posebno vrijedne prostore za razvoj aktivnosti u okviru Strategije zelene urbane obnove. Ovi prostori pružaju mogućnost uređenja rekreacijskih zona, šetnica i biciklističkih staza uz vodotoke, kao i razvoja edukativnih sadržaja usmjerenih na očuvanje prirode i bioraznolikosti. Također, primjena rješenja temeljenih na prirodi, poput revitalizacije vodotoka, očuvanja vlažnih staništa i sadnje zaštitnog zelenila uz vodene površine, može doprinijeti povećanju otpornosti prostora na klimatske promjene, smanjenju rizika od poplava te poboljšanju kvalitete urbanog okoliša.

Tip vodnog elementa	Naziv / lokacija	Opis i značaj
Rijeka	Ilova	Najvažniji vodotok na području Grada. Rijeka oblikuje nizinski krajobraz i predstavlja važan ekološki koridor. Područja uz rijeku karakteriziraju vlažna staništa i poljoprivredne površine. U pojedinim dijelovima postoji povećan rizik od poplava tijekom razdoblja intenzivnih oborina.
Manji vodotoci	Potoci i kanali u slivu Ilove	Na području Grada prisutna je mreža manjih vodotoka koji odvode oborinske i površinske vode prema rijeci Ilovi. Ovi vodotoci imaju važnu ulogu u regulaciji vodnog režima i odvodnji poljoprivrednih površina.

[21] Izvor: https://tzbbz.hr/

Tip vodnog elementa	Naziv / lokacija	Opis i značaj
Melioracijski kanali	Poljoprivredna područja nizinskog dijela grada	Sustav kanala izgrađen je radi odvodnje poljoprivrednih površina i regulacije podzemnih voda. Iako prvenstveno imaju gospodarsku funkciju, kanali mogu imati i ekološku vrijednost jer stvaraju mikro staništa za vodene i močvarne organizme.
Ribnjaci	Ribnjaci u dolini Ilove	Ribnjački sustavi imaju važnu gospodarsku i ekološku ulogu. Predstavljaju vrijedna staništa za brojne vrste ptica, vodozemaca i biljnih zajednica te doprinose krajobraznoj raznolikosti prostora.
Bare i vodne depresije	Poljoprivredne i šumske površine	Manje vodene površine nastale prirodnim zadržavanjem oborinskih voda u depresijama terena. Imaju važnu ulogu u očuvanju bioraznolikosti i mikroklimatskim uvjetima prostora.
Bunari i izvori	Pojedinačna naselja	Tradicionalni izvori vode koji su nekada imali važnu funkciju u opskrbi stanovništva. Danas imaju prvenstveno kulturno-krajobraznu i povijesnu vrijednost.

Analiza problema i potencijala plave infrastrukture

Na području Grada Grubišnog Polja mogu se identificirati određeni izazovi povezani s upravljanjem vodnim resursima:

- povremeni rizik od poplava u dolini rijeke Ilove,
- regulirani i kanalizirani vodotoci u pojedinim dijelovima koji smanjuju prirodnu dinamiku vodnih sustava,
- ograničena dostupnost pojedinih vodnih površina za rekreaciju i javne sadržaje,
- smanjena vidljivost i integracija manjih vodnih elemenata u sustav javnih prostora.

Poplave

Na području Grada Grubišnog Polja opasnost od poplava prvenstveno je povezana s vodnim sustavom rijeke Ilove i njezinih pritoka te s nizinskim dijelovima prostora u kojima se zadržavaju oborinske i površinske vode. Prema kartama opasnosti i rizika od poplava izrađenima u okviru Plana upravljanja vodnim područjima Republike Hrvatske i dostupnima putem sustava Hrvatskih voda, pojedini dijelovi doline rijeke Ilove mogu biti izloženi poplavama tijekom hidroloških događaja srednje i visoke vjerojatnosti pojavljivanja.

Riječ je uglavnom o poplavama koje nastaju uslijed intenzivnih oborina, povećanog vodostaja rijeke Ilove i slabijeg otjecanja površinskih voda u nizinskim poljoprivrednim područjima. Najugroženija su područja uz vodotok i melioracijske kanale, dok su naseljeni dijelovi grada u pravilu manje izloženi izravnom plavljenju zahvaljujući postojećem sustavu odvodnje i regulacije vodotoka.

Na administrativnom području Grada provode se mjere upravljanja vodama koje uključuju održavanje vodotoka, melioracijskih kanala i zaštitnih vodnih građevina, čime se smanjuje rizik od poplava i povećava sigurnost stanovništva i infrastrukture. Unatoč tome, klimatske promjene i sve češće pojave intenzivnih oborina mogu povećati vjerojatnost pojave bujičnih i lokalnih poplava, zbog čega je važno nastaviti s unapređenjem sustava upravljanja vodama i primjenom rješenja temeljenih na prirodi.

Unatoč navedenim izazovima, plava infrastruktura predstavlja značajan razvojni potencijal za Grad Grubišno Polje:

- uređenje šetnica i biciklističkih staza uz rijeku Ilovu,
- revitalizacija vodotoka kroz rješenja temeljena na prirodi (eng. *Nature-based Solutions*),
- očuvanje i valorizacija ribnjačkih sustava kao važnih područja bioraznolikosti,
- integracija vodnih površina u rekreacijske i edukativne sadržaje,
- sadnja zaštitnog zelenila uz vodotoke radi povećanja otpornosti na klimatske promjene.

6.4. Analiza elemenata sive infrastrukture

Kao suprotnost zelenoj infrastrukturi javlja se pojam sive infrastrukture, koji je definiran strukturama koje je stvorio čovjek koristeći tvrdi građevni materijal (eng. *hard building materials*). To su npr. prometni sustav, zgrade, cjevovodi, nasipi, kanali itd. Iako je siva infrastruktura neophodna za funkcioniranje nekog područja, sve je prisutniji stav kako je nužno i moguće smanjiti njezin udio u (gradskoj) površini. Siva se infrastruktura danas sve češće spominje u kontekstu negativnog efekta na mikroklimu i klimu općenito, kvalitetu zraka i vode, na akumulaciju voda, kvalitetu boravka i rekreacije itd. Smatra se naime kako je za određeni problem danas moguće koristiti „zelena“ rješenja, koja generalno zahtijevaju manje ulaganja te za razliku od sive infrastrukture koja je obično mono funkcionalna, donose više funkcija, a time i dobrobiti. Realizacijom pojedinih aktivnosti/projekata, odnosno korištenjem zelenih rješenja, smanjit će se udio sive infrastrukture radi prilagodbe klimatskim promjenama.

Tablica 9 Klasifikacija elemenata sive infrastrukture

Kategorija infrastrukture	Elementi infrastrukture	Opis i funkcija
Prometna infrastruktura	državne ceste, županijske ceste, lokalne ceste, gradske ulice, biciklističke i pješačke površine	Omogućuje prometnu povezanost naselja na području Grada te povezivanje s regionalnim i državnim prometnim pravcima.
Komunalna infrastruktura	sustav vodoopskrbe, sustav odvodnje, javna rasvjeta, gospodarenje otpadom	Osigurava osnovne komunalne usluge stanovništvu i gospodarstvu te doprinosi zaštiti okoliša i kvaliteti života.
Energetska infrastruktura	elektroenergetska mreža, trafostanice, sustavi obnovljivih izvora energije	Omogućuje opskrbu električnom energijom i razvoj energetskih sustava.
Digitalna infrastruktura	telekomunikacijska mreža, širokopojasni internet	Omogućuje komunikaciju, digitalne usluge i razvoj pametnih rješenja u upravljanju gradom.
Vodno-komunalna infrastruktura	vodotoci regulirani kanalima, melioracijski sustavi	Regulira vodni režim prostora i štiti poljoprivredne površine i naselja od poplava.

Prometna infrastruktura

Prometni sustav na području Grada Grubišnog Polja temelji se prvenstveno na cestovnom prometu. Grad je prometno povezan s regionalnim središtima putem državnih i županijskih cesta koje omogućuju povezivanje s Bjelovarom, Daruvarom, Viroviticom i drugim naseljima u regiji. Kroz administrativno područje Grada prolaze državne i županijske prometnice koje osiguravaju osnovnu prometnu dostupnost i povezanost naselja unutar Grada. Prometna infrastruktura uključuje i mrežu lokalnih cesta koje povezuju naselja u sastavu Grada te osiguravaju pristup poljoprivrednim i šumskim površinama. U urbanom dijelu Grubišnog Polja razvijena je mreža gradskih ulica i javnih površina koje omogućuju svakodnevno funkcioniranje Grada.

U kontekstu održivog razvoja i zelene urbane obnove, prometna infrastruktura predstavlja važan element za razvoj održive mobilnosti, osobito kroz mogućnosti razvoja biciklističke infrastrukture, pješačkih koridora i prometnih rješenja koja smanjuju negativan utjecaj prometa na okoliš.

Tablica 10 Pregled prometne infrastrukture na području Grada Grubišnog Polja

Kategorija prometnice	Oznaka prometnice	Opis
Državna cesta	**D5**	Jedna od najvažnijih prometnica u širem području koja povezuje sjeverozapadnu i istočnu Slavoniju te osigurava regionalnu prometnu povezanost.
	D26	Prometnica koja povezuje područje Bjelovara, Čazme i istočnog dijela Bjelovarsko-bilogorske županije.
Županijske ceste	više županijskih prometnica	Povezuju Grubišno Polje s okolnim gradovima i općinama (Daruvar, Veliki Grđevac, Hercegovac, Dežanovac i dr.).
Lokalne ceste	mreža lokalnih prometnica	Omogućuju povezivanje naselja unutar administrativnog područja Grada te pristup poljoprivrednim i šumskim površinama.
Gradske prometnice	gradske ulice i javne površine	Osiguravaju funkcioniranje urbanog prostora Grada i svakodnevno prometovanje stanovništva.

Komunalna infrastruktura

Komunalna infrastruktura na području Grada obuhvaća sustave vodoopskrbe, odvodnje, javne rasvjete te sustav gospodarenja otpadom. Sustav vodoopskrbe osigurava opskrbu stanovništva pitkom vodom putem javne vodovodne mreže koja pokriva veći dio naselja na području Grada. Vodoopskrbni sustav dio je regionalnog sustava vodoopskrbe kojim upravljaju komunalna poduzeća nadležna za područje Bjelovarsko-bilogorske županije.

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda razvijen je prvenstveno u urbanom području Grada, dok se u manjim naseljima i dalje koriste individualni sustavi odvodnje. Postupno se provode projekti proširenja i modernizacije sustava odvodnje kako bi se povećala razina zaštite okoliša i vodnih resursa.

Javna rasvjeta predstavlja važan element komunalne infrastrukture koji doprinosi sigurnosti i kvaliteti javnih prostora. U posljednjim godinama provode se projekti modernizacije javne rasvjete, uključujući zamjenu postojeće rasvjete energetski učinkovitom LED rasvjetom, čime se smanjuje potrošnja energije i emisija stakleničkih plinova.

Sustav gospodarenja otpadom organiziran je kroz sustav odvojenog prikupljanja otpada te odvoza komunalnog otpada s područja svih naselja u sastavu Grada. U skladu s nacionalnim i europskim ciljevima, postupno se povećava udio odvojeno prikupljenog otpada te se razvija infrastruktura za recikliranje i oporabu otpada.

Energetska infrastruktura

Energetska infrastruktura na području Grada Grubišnog Polja uključuje elektroenergetsku mrežu koja omogućuje distribuciju električne energije stanovništvu i gospodarstvu. Sustav se temelji na mreži trafostanica i distribucijskih vodova koji povezuju naselja na području Grada.

U skladu s ciljevima energetske tranzicije i smanjenja emisija stakleničkih plinova, sve veći značaj dobiva razvoj obnovljivih izvora energije, osobito kroz instalaciju fotonaponskih sustava na krovovima obiteljskih kuća i javnih zgrada. Takvi projekti doprinose povećanju energetske samodostatnosti i smanjenju potrošnje energije iz konvencionalnih izvora.

Sljedeća tablica prikazuje analizu stanju pojedinih vrsta sive infrastrukture. Analiza pokazuje da je osnovna infrastruktura na području Grada Grubišnog Polja funkcionalna i omogućuje normalno funkcioniranje naselja i gospodarskih aktivnosti. Najveći razvojni potencijal u kontekstu zelene urbane obnove odnosi se na modernizaciju prometne infrastrukture kroz razvoj održive mobilnosti, proširenje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, povećanje energetske učinkovitosti javne rasvjete te poticanje korištenja obnovljivih izvora energije.

Tablica 11 Procjena stanja sive infrastrukture na području Grada Grubišnog Polja

Element infrastrukture	**Procjena stanja**	**Opis postojećeg stanja**	**Potencijal za unaprjeđenje u okviru zelene urbane obnove**
Prometna infrastruktura	Zadovoljavajuće	Prometna povezanost Grada ostvarena je mrežom državnih, županijskih i lokalnih cesta koje osiguravaju dostupnost naselja unutar administrativnog područja Grada te povezanost s regionalnim središtima poput Bjelovara i Daruvara.	Razvoj održive mobilnosti, izgradnja biciklističkih staza, unapređenje pješačke infrastrukture i smanjenje emisija iz prometa.
Lokalna cestovna mreža	Zadovoljavajuće	Lokalna cestovna mreža povezuje sva naselja u sastavu Grada te omogućuje pristup poljoprivrednim i šumskim površinama.	Postupna rekonstrukcija prometnica, integracija zelenih koridora i poboljšanje sigurnosti prometa.
Vodoopskrbni sustav	Dobro	Veći dio stanovništva priključen je na javni sustav vodoopskrbe koji osigurava stabilnu opskrbu pitkom vodom.	Daljnje proširenje mreže u manjim naseljima te modernizacija infrastrukture radi smanjenja gubitaka vode.

Element infrastrukture	Procjena stanja	Opis postojećeg stanja	Potencijal za unaprjeđenje u okviru zelene urbane obnove
Sustav odvodnje	Potrebno unapređenje	Sustav odvodnje razvijen je prvenstveno u urbanom području Grada, dok se u pojedinim naseljima koriste individualni sustavi odvodnje.	Proširenje sustava odvodnje, razvoj sustava pročišćavanja otpadnih voda i primjena održivih sustava oborinske odvodnje.
Javna rasvjeta	Zadovoljavajuće	Javna rasvjeta osigurava sigurnost prometnica i javnih prostora u većini naselja. U tijeku su modernizacije rasvjete.	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela energetski učinkovitom LED rasvjetom te uvođenje pametnih sustava upravljanja rasvjetom.
Energetska infrastruktura	Dobro	Područje grada pokriveno je elektroenergetskom mrežom koja osigurava stabilnu opskrbu električnom energijom.	Povećanje udjela obnovljivih izvora energije, posebno kroz instalaciju fotonaponskih sustava na javnim i privatnim zgradama.
Sustav gospodarenja otpadom	Zadovoljavajuće	Organiziran je sustav prikupljanja i odvoza komunalnog otpada te postupno povećanje udjela odvojeno prikupljenog otpada.	Daljnji razvoj sustava odvojenog prikupljanja otpada, edukacija stanovništva i razvoj kružnog gospodarstva.
Telekomunikacijska infrastruktura	Zadovoljavajuće	Na području Grada razvijena je osnovna telekomunikacijska infrastruktura koja omogućuje pristup digitalnim uslugama.	Razvoj širokopojasnog interneta i digitalnih rješenja za pametno upravljanje gradom.

6.5. Analiza štetnih utjecaja i rizika

U urbanim i ruralno-urbanim područjima različiti prostorni i okolišni čimbenici mogu uzrokovati negativne utjecaje na kvalitetu okoliša i života stanovništva. U kontekstu Strategije zelene urbane obnove posebno su važni utjecaji povezani s klimatskim promjenama, povećanjem temperature zraka, smanjenjem zelenih površina, povećanom površinom izgrađenih i asfaltiranih površina te promjenama u korištenju zemljišta. Takvi procesi mogu dovesti do pojave niza okolišnih rizika, među kojima se ističu urbani toplinski otoci, povećani rizik od toplinskih valova, smanjenje kvalitete zraka te povećano opterećenje urbanih prostora tijekom ljetnih mjeseci. Iako Grad Grubišno Polje po svojoj veličini i prostornoj strukturi ne predstavlja izrazito urbanizirano područje, pojedini dijelovi naselja, osobito uži gradski centar i veće prometne površine, mogu pokazivati obilježja lokalnih toplinskih otoka. U takvim

prostorima dolazi do povećanja temperature zraka u odnosu na okolna ruralna i prirodna područja.

Pojava urbanih toplinskih otoka povezana je s povećanim udjelom nepropusnih površina poput asfalta, betona i krovnih površina, smanjenim udjelom vegetacije te povećanom emisijom topline iz zgrada, prometnica i tehničke infrastrukture. Takvi procesi posebno dolaze do izražaja tijekom ljetnih mjeseci, kada visoke temperature i toplinski valovi mogu dodatno pogoršati mikroklimatske uvjete u naseljima.

U kontekstu klimatskih promjena očekuje se da će učestalost i intenzitet toplinskih valova u kontinentalnom dijelu Hrvatske rasti, što dodatno povećava važnost planiranja zelenih površina, očuvanja vegetacije i integracije zelene infrastrukture u urbanim prostorima.

6.5.1. Nastanak urbanih toplinskih otoka

Fenomen urbanog toplinskog otoka predstavlja pojavu u kojoj su temperature zraka u izgrađenim dijelovima naselja više nego u okolnim prirodnim i ruralnim područjima. Do toga dolazi zbog promjena u korištenju zemljišta i povećanja udjela umjetnih površina koje apsorbiraju i zadržavaju toplinu.

Na području Grubišnog Polja potencijalna pojava urbanih toplinskih otoka povezana je prvenstveno s centralnim dijelom naselja Grubišno Polje, gdje je koncentrirana najveća gustoća izgradnje, prometne infrastrukture i javnih površina. Površine poput asfaltiranih parkirališta, prometnica, trgova i krovnih površina imaju veći kapacitet apsorpcije topline u odnosu na prirodne površine poput travnjaka, šuma ili poljoprivrednih površina. U večernjim i noćnim satima takve površine postupno oslobađaju akumuliranu toplinu, što može rezultirati višim temperaturama zraka u odnosu na okolni prostor. Posljedica toga je smanjeno noćno hlađenje prostora te povećano toplinsko opterećenje za stanovništvo, osobito tijekom toplinskih valova.

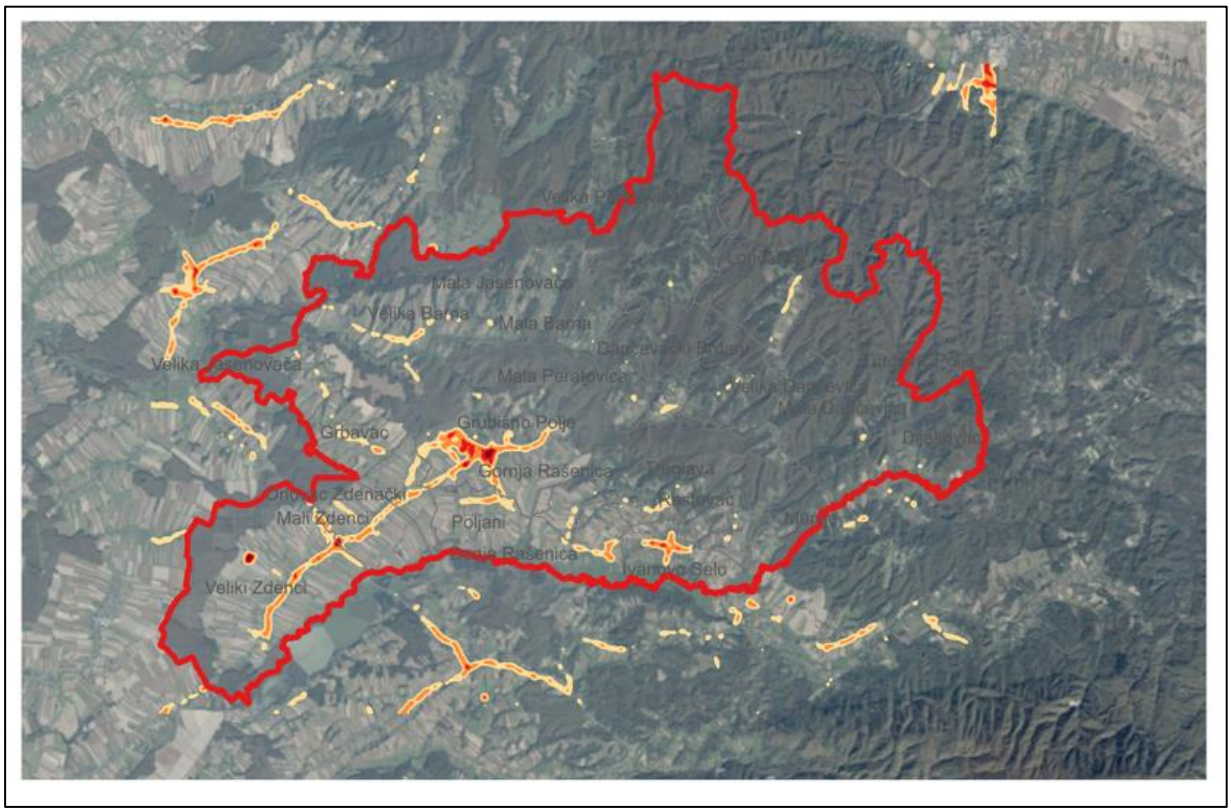
Važan čimbenik u ublažavanju pojave urbanih toplinskih otoka predstavlja prisutnost zelenih površina, drvoreda, parkova i šumskih područja, koji imaju sposobnost hlađenja prostora putem zasjenjenja i evapotranspiracije. Na području Grubišnog Polja takvu funkciju imaju gradske zelene površine, parkovi, poljoprivredne površine te šumska područja Bilogore koja okružuju naselja. Unatoč tome, pojedine urbane zone s većim udjelom izgrađenih i asfaltiranih površina mogu biti izložene povećanom toplinskom opterećenju, što je potrebno uzeti u obzir pri planiranju razvoja Grada.

U okviru Strategije zelene urbane obnove posebna pažnja usmjerava se na smanjenje učinka urbanih toplinskih otoka kroz povećanje udjela zelene infrastrukture, sadnju drvoreda i urbanog zelenila, razvoj parkova i zelenih koridora te primjenu rješenja poput zelenih krovova, zelenih fasada i propusnih površina.

Iako Grad Grubišno Polje nema izražene urbane toplinske otoke poput velikih gradova, pojedine urbane zone mogu pokazivati lokalne mikroklimatske promjene povezane s

povećanom izgrađenošću i smanjenim udjelom vegetacije. U kontekstu klimatskih promjena i povećanja učestalosti toplinskih valova važno je planirati razvoj Grada na način koji uključuje povećanje zelenih površina, očuvanje postojećih prirodnih područja i integraciju zelene infrastrukture u urbani prostor. Takav pristup doprinosi smanjenju toplinskog opterećenja, poboljšanju mikroklimatskih uvjeta te povećanju otpornosti Grada na klimatske promjene.

Sljedeća slika (Slika 13) kartografski je prikaz rasporeda i intenziteta urbanih toplinskih otoka na području Grada Grubišnog Polja. Najizraženija toplinska opterećenja koncentrirana su u izgrađenim jezgrama, u središtu grada, većim naseljima i uz glavne prometne pravce, dok zelene i šumske površine ostaju toplinski rasterećene, čime se jasno izdvajaju prioritetne zone za integraciju koncepta zelene infrastrukture.



Slika 13 Prikaz toplinskih otoka na području Grada Grubišnog Polja – obrada autora

6.5.2. Ostali klimatski i okolišni rizici

Uz urbane toplinske otoke, na području Grada Grubišnog Polja prepoznaje se još nekoliko klimatskih i okolišnih rizika koji izravno utječu na planiranje zelene i plave infrastrukture. Njihova je važnost potvrđena i rezultatima provedenog anketnog upitnika, u kojem je 81,6 % ispitanika navelo da se posljedice klimatskih promjena na području Grada već osjećaju, dok su kao rizici s najvećim utjecajem prepoznati oluje i jak vjetar (77,6 %), ekstremno visoke temperature (67,3 %) i suše (67,3 %).

Rizik od poplava vezan je prvenstveno uz rijeku Ilovu i njezine pritoke te uz bujične vodotoke koji se slijevaju s obronaka Bilogore. Prema kartama opasnosti i rizika od poplava Hrvatskih

voda, poplavni se rizik odnosi na inundacijska područja uz vodotoke, a dodatno ga pojačavaju intenzivne kratkotrajne oborine, povećanje udjela nepropusnih površina u naseljima te ograničeni kapacitet sustava oborinske odvodnje. Zelena i plava infrastruktura, osobito uređenje retencijskih i poplavnih zona, revitalizacija obalnih pojaseva te uvođenje vodoupojnih podloga i sustava održive urbane odvodnje, predstavljaju učinkovite mjere zadržavanja i usporavanja otjecanja oborinskih voda.

Suše i vodni stres sve su izraženiji rizik za pretežito poljoprivredni prostor Grada. Produljena sušna razdoblja tijekom vegetacijske sezone smanjuju prinose, povećavaju potrebu za navodnjavanjem te negativno utječu na vitalnost drvoreda i javnih zelenih površina. Kao odgovor prepoznaje se uspostava sustava navodnjavanja, zadržavanje oborinske vode u prostoru, sadnja vrsta otpornih na sušu te očuvanje vlažnih staništa i ribnjačkih sustava koji djeluju kao prirodni rezervoari vode.

Oluje i olujni vjetar, koje su ispitanici prepoznali kao najizraženiji klimatski rizik, uzrokuju štete na građevinama, infrastrukturi i stablima. Rizik se ublažava planskim odabirom vrsta i redovitim održavanjem drvoreda i stabala na javnim površinama, uklanjanjem bolesnih i statički nestabilnih stabala te formiranjem zaštitnih zelenih pojaseva uz prometnice i poljoprivredne površine, koji smanjuju brzinu vjetra i štite tlo.

Erozija tla javlja se na nagnutim terenima obronaka Bilogore, osobito na poljoprivrednim površinama bez trajnog vegetacijskog pokrova, te se dodatno pojačava intenzivnim oborinama. Očuvanje travnjaka, živica i šumskih rubova, protuerozijska sadnja te primjena ekoloških poljoprivrednih praksi ključne su mjere za smanjenje ovog rizika i istodobno doprinose bioraznolikosti.

Rizik od šumskih požara na području Grada razmjerno je nizak s obzirom na kontinentalna klimatska obilježja i prevladavajuće listopadne šume, no produljena sušna i toplinska razdoblja mogu ga povećati, osobito na rubovima šumskih površina uz naselja i poljoprivredno zemljište.

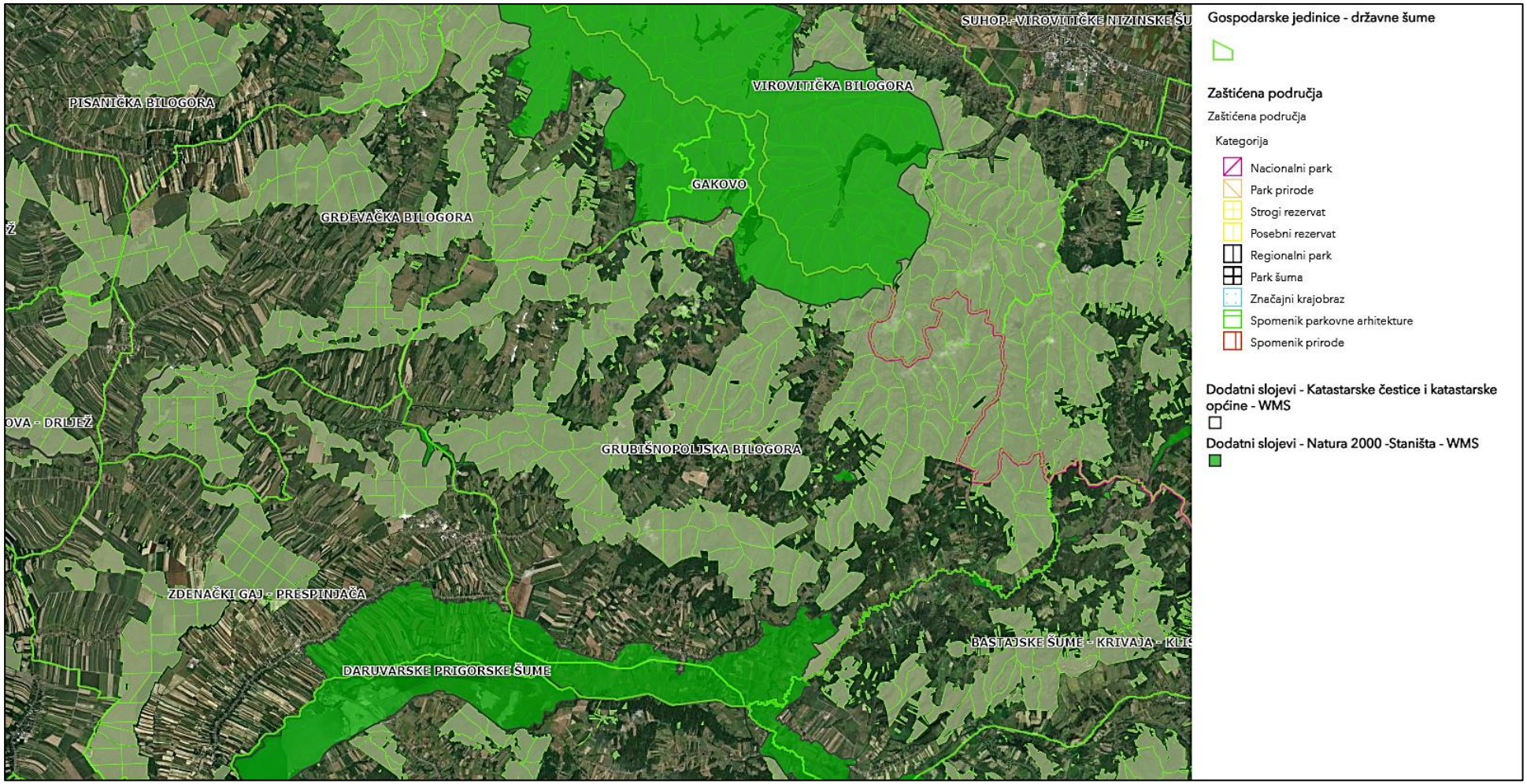
Gubitak bioraznolikosti i širenje invazivnih stranih vrsta predstavljaju dugoročan okolišni rizik. Fragmentacija staništa, zapuštanje travnjaka te širenje invazivnih vrsta uz vodotoke i prometnice smanjuju otpornost ekosustava. Uspostava povezane mreže zelene infrastrukture, odnosno zelenih koridora koji povezuju šumska područja, vodotoke i zelene površine unutar naselja, izravno doprinosi ublažavanju ovog rizika.

Navedeni rizici međusobno su povezani i djeluju kumulativno, pa se i mjere prilagodbe planiraju integrirano. Upravo zbog toga Strategija zelenu i plavu infrastrukturu tretira kao jedinstven sustav koji istodobno ublažava toplinsko opterećenje, upravlja oborinskim vodama, smanjuje eroziju i jača bioraznolikost, čime se povećava ukupna otpornost prostora Grada Grubišnog Polja na klimatske promjene.

6.6. Analiza područja šuma

Šumska područja predstavljaju važan element prirodnog sustava na administrativnom području Grada Grubišnog Polja te imaju značajnu ulogu u očuvanju okoliša, stabilnosti ekosustava i krajobrazne vrijednosti prostora. Osim gospodarske funkcije, šume imaju i niz ekoloških funkcija poput zaštite tla od erozije, regulacije vodnog režima, očuvanja bioraznolikosti te ublažavanja negativnih posljedica klimatskih promjena. U kontekstu Strategije zelene urbane obnove šumska područja predstavljaju važan element zelene infrastrukture šireg prostora koji doprinosi kvaliteti okoliša i povećanju otpornosti prostora na klimatske promjene.

Administrativno područje Grada Grubišnog Polja smješteno je na prijelazu između nizinskog dijela istočne Bilogore i ravničarskog prostora istočne Bilogore i zapadne Slavonije. Zbog takvog reljefnog položaja šumske površine su uglavnom koncentrirane u brežuljkastim i brdskim dijelovima Bilogore, dok su nizinski dijelovi prostora dominantno poljoprivredni. Šume tako čine važan krajobrazni element koji povezuje prirodne i ruralne dijelove prostora te pridonosi očuvanju prirodne strukture područja. Prema podacima o korištenju zemljišta i prostorno-planskoj dokumentaciji, šume zauzimaju značajan udio površine administrativnog područja Grada te su najvećim dijelom u sastavu državnih šuma kojima upravlja Hrvatske šume d.o.o.. Osim državnih šuma, manji dio šumskih površina nalazi se i u privatnom vlasništvu. Upravljanje šumama provodi se sukladno šumskogospodarskim planovima kojima se definira način održivog gospodarenja šumskim resursima.



Slika 14 Prikaz šuma pod upravljanjem Hrvatskih šuma d.o.o. na području Grada Grubišnog Polja[22]

[22] Izvor: Javni podaci o šumama

Struktura i rasprostranjenost šuma

Šumske površine na području Grubišnog Polja pretežno pripadaju kontinentalnim šumskim ekosustavima listača, a dominantne vrste drveća su bukva, hrast kitnjak, hrast lužnjak, grab, lipa te na pojedinim područjima bagrem i druge pionirske vrste. Takva struktura šuma karakteristična je za šire područje Bilogore i predstavlja važan element prirodne bioraznolikosti ovog prostora. Najveći šumski kompleksi nalaze se na obroncima Bilogore i u brdskim dijelovima administrativnog područja Grada, dok se u nizinskim dijelovima pojavljuju manje šumske površine i šumski fragmenti koji su često povezani s poljoprivrednim površinama, vodotocima i prirodnim livadama. Ovakva struktura prostora stvara mozaik šumskih i poljoprivrednih površina, što dodatno doprinosi krajobraznoj raznolikosti područja.

Tablica 12 Struktura i rasprostranjenost šuma

Element analize	**Opis**
Prostorna rasprostranjenost	Šumske površine pretežno su smještene u brdskim i brežuljkastim dijelovima Bilogore te na rubnim dijelovima administrativnog područja Grada.
Tip šuma	Prevladavaju mješovite kontinentalne šume listača.
Dominantne vrste drveća	Bukva, hrast kitnjak, hrast lužnjak, grab, lipa te lokalno bagrem.
Funkcija šuma	Gospodarska, zaštitna (zaštita tla i voda), krajobrazna i rekreacijska funkcija.
Upravljanje šumama	Većinom u nadležnosti državnog poduzeća Hrvatske šume d.o.o., dok je manji dio šuma u privatnom vlasništvu.
Ekološka vrijednost	Važna staništa za brojne biljne i životinjske vrste te očuvanje bioraznolikosti.

Prema dostupnim podacima o korištenju zemljišta i prostorno-planskoj dokumentaciji, šume čine značajan dio ukupne površine administrativnog područja Grada Grubišnog Polja. Procjenjuje se da šumske površine obuhvaćaju približno 30–40 % ukupne površine prostora, što je karakteristično za područje istočne Bilogore gdje se izmjenjuju šumski i poljoprivredni krajolik. Šumske površine posebno su zastupljene u dijelovima prostora koji su zbog reljefnih i pedoloških uvjeta manje pogodni za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju. Takva područja često imaju važnu zaštitnu funkciju jer sprječavaju eroziju tla i doprinose stabilnosti vodnog režima prostora. U kontekstu zelene infrastrukture šumska područja imaju ključnu ulogu u povezivanju prirodnih područja i očuvanju ekološke mreže prostora. Šume čine prirodne koridore koji omogućuju kretanje divljih životinja i povezivanje različitih staništa, uključujući vodotoke, livade i poljoprivredne površine. Osim ekološke funkcije, šumska područja imaju i važnu klimatsku funkciju jer doprinose regulaciji mikroklime, smanjenju temperature zraka i povećanju kvalitete zraka. Na taj način šume predstavljaju važan element u ublažavanju negativnih učinaka klimatskih promjena. Šume također imaju značajan potencijal za razvoj rekreacijskih i edukacijskih aktivnosti. Razvoj poučnih staza, rekreacijskih šumskih putova i

edukacijskih sadržaja može doprinijeti podizanju svijesti lokalnog stanovništva o važnosti očuvanja prirodnih resursa te potaknuti razvoj održivog turizma.

Potencijali za razvoj u okviru zelene urbane obnove

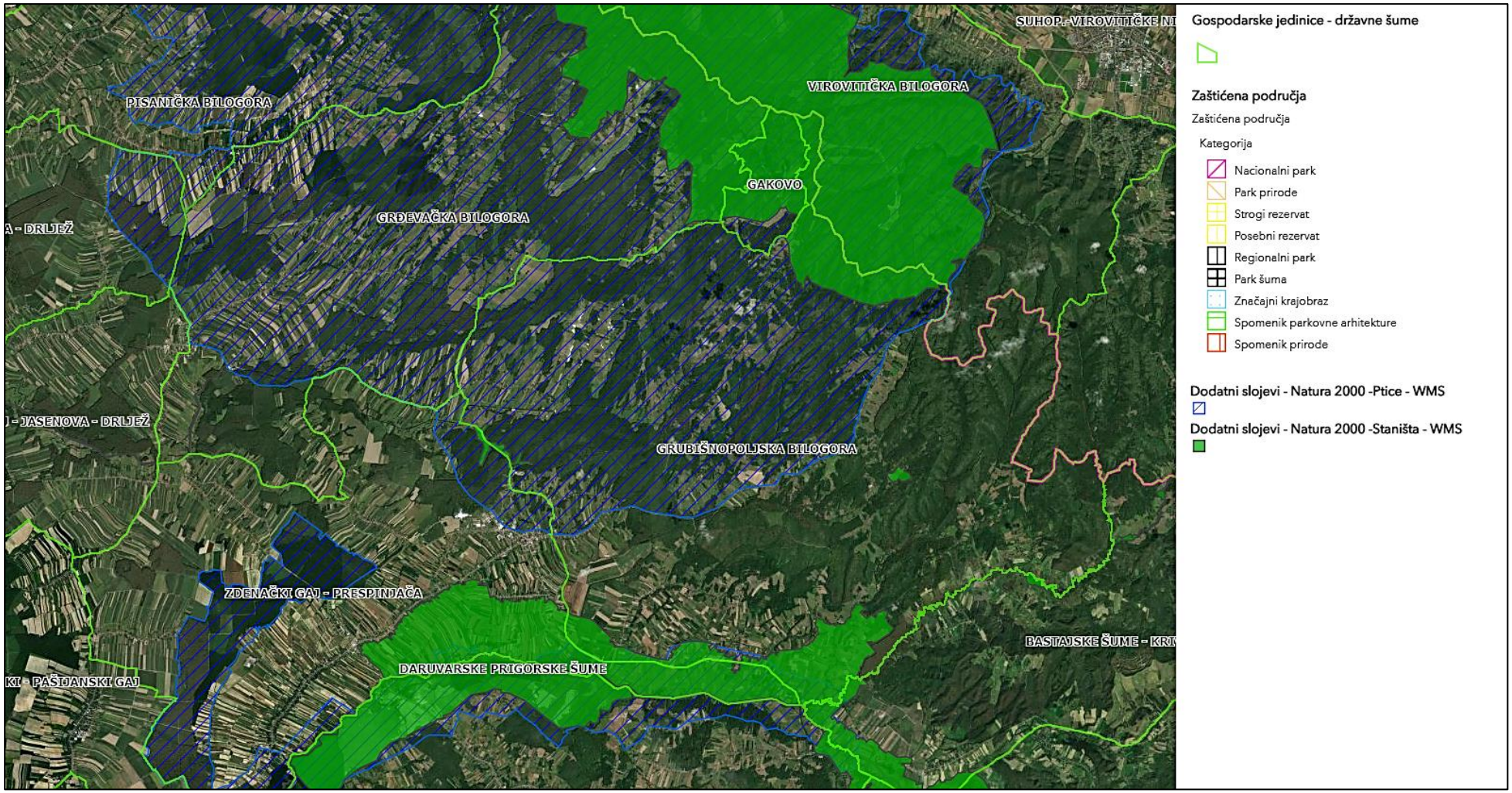
U okviru Strategije zelene urbane obnove šumska područja mogu imati važnu ulogu u razvoju rekreacijskih, edukacijskih i turističkih sadržaja. Posebno se ističu mogućnosti razvoja:

- rekreacijskih i pješačkih staza u šumskim područjima
- biciklističkih ruta koje povezuju šumske i ruralne krajobraze
- edukacijskih i interpretacijskih staza o prirodi i šumarstvu
- projekata očuvanja bioraznolikosti i zaštite prirodnih staništa
- integracije šumskih područja u sustav zelenih koridora

Takve aktivnosti mogu pridonijeti povećanju kvalitete života stanovništva te jačanju identiteta prostora kroz očuvanje prirodne baštine.

6.7. Analiza zaštićenih područja

Zaštićena područja prirode predstavljaju važan element očuvanja prirodne baštine i bioraznolikosti te imaju značajnu ulogu u održivom upravljanju prostorom. U Republici Hrvatskoj sustav zaštite prirode uređen je temeljem Zakon o zaštiti prirode, kojim su definirane kategorije zaštićenih područja poput nacionalnih parkova, parkova prirode, regionalnih parkova, značajnih krajobraza, posebnih rezervata, park-šuma i spomenika prirode. Uz nacionalni sustav zaštite prirode, važan instrument očuvanja prirode predstavlja i europska ekološka mreža Natura 2000, koja obuhvaća područja važna za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova na razini Europske unije. Na administrativnom području Grada Grubišnog Polja ne nalaze se područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode, odnosno na području Grada nisu proglašeni nacionalni parkovi, parkovi prirode, posebni rezervati niti druge kategorije zaštićenih područja. Unatoč tome, prostor grada karakterizira značajna prirodna raznolikost koja proizlazi iz kombinacije šumskih područja Bilogore, poljoprivrednog krajolika i vodotoka. S druge strane, dijelovi administrativnog područja Grada Grubišnog Polja obuhvaćeni su područjima ekološke mreže Natura 2000, koja je uspostavljena u cilju očuvanja prirodnih staništa i vrsta od europskog značaja. Ta područja imaju važnu ulogu u očuvanju bioraznolikosti te predstavljaju ključne elemente prirodne infrastrukture prostora. Područja ekološke mreže u širem prostoru Bilogore i zapadne Slavonije obuhvaćaju prije svega šumske i poljoprivredne krajobraze koji predstavljaju važna staništa brojnih biljnih i životinjskih vrsta, osobito ptica, šišmiša i drugih vrsta vezanih uz kontinentalne šumske ekosustave. Očuvanje takvih područja posebno je važno za održavanje ekološke ravnoteže, očuvanje krajobraznih vrijednosti i zaštitu prirodnih resursa. U kontekstu Strategije zelene urbane obnove, područja ekološke mreže i druga prirodna područja imaju važnu ulogu u razvoju sustava zelene infrastrukture. Ona predstavljaju prirodne jezgre bioraznolikosti koje je potrebno očuvati i povezati s drugim zelenim površinama, vodotocima i šumskim područjima. Takav pristup omogućuje očuvanje prirodnih procesa u prostoru te doprinosi povećanju otpornosti prostora na klimatske promjene.



Slika 15 Područje ekološke mreže Natura 2000 za staništa i ptice na području Grada Grubišnog Polja

Posebno je važno osigurati da planirane aktivnosti i zahvati u prostoru budu usklađeni s ciljevima očuvanja prirode i ekološke mreže. U skladu s propisima, zahvati koji se planiraju unutar ili u blizini područja ekološke mreže podliježu postupcima ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, čime se osigurava da razvojne aktivnosti ne ugroze očuvanje prirodnih staništa i vrsta.

6.8. Analiza elemenata zelene infrastrukture i karakterizacija otvorenih prostora

Otvoreni prostori na području Grada Grubišnog Polja pojavljuju se u različitim oblicima, funkcijama i namjenama, od javnih zelenih površina i parkova do prirodnih i poluprirodnih krajobraznih cjelina. S razvojem i širenjem naselja te promjenama u korištenju prostora njihova prisutnost i raspored unutar urbanog i ruralnog prostora postaju sve složeniji, zbog čega se javlja potreba za sustavnim pristupom njihovu evidentiranju, vrednovanju i planiranju. U tom smislu razvijaju se različite metode i analitički pristupi kojima se nastoji kvantificirati površina otvorenih prostora, procijeniti njihova kvaliteta te osigurati njihova dostupnost i funkcionalnost za stanovništvo. Takav pristup predstavlja važan alat za kvalitetnije upravljanje prostorom i ostvarivanje ciljeva održivog razvoja.

Planiranje i upravljanje otvorenim prostorima često je otežano zbog nedostatka cjelovitih i ažurnih podataka, nepostojanja jedinstvenih baza podataka te neujednačenih klasifikacija i definicija različitih tipova otvorenih i zelenih površina. Takve okolnosti otežavaju jasno razumijevanje uloge otvorenih prostora unutar naselja i šireg krajobraza te izradu preciznih planskih i normativnih rješenja koja bi regulirala njihovo korištenje i razvoj. Posljedično, pojedine odluke vezane uz planiranje otvorenih prostora ponekad se donose bez cjelovitog sagledavanja njihove funkcije unutar sustava zelene infrastrukture i ukupnog prostornog razvoja.

Pojam „zelena infrastruktura“ uveden je u hrvatsko zakonodavstvo 2019. godine, a danas je ugrađen u Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 155/25), koji zelenu infrastrukturu određuje kao planski osmišljene zelene i vodne površine te druga rješenja temeljena na prirodi koja se primjenjuju unutar gradova i općina radi očuvanja, poboljšanja i obnavljanja prirode, prirodnih funkcija i procesa te postizanja ekoloških, gospodarskih i društvenih koristi održivog razvoja. Zakon u urbanim cjelinama nalaže planiranje zelene infrastrukture u skladu s Programom razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima te maksimalno očuvanje postojećih javnih, zaštitnih i upojnih površina.

U listopadu 2023. godine Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izdalo je Priručnik o primjeni zelene infrastrukture kojim je prepoznato i opisano 22 tipova otvorenih, zelenih i plavih površina koje mogu činiti zelenu infrastrukturu u građevinskim područjima naselja. Ova standardizirana klasifikacija primijenjena je i pri izradi ove Strategije. Na području Grada Grubišnog Polja, sukladno postojećem stanju, zastupljeno je 13 od 22 tipova zelene infrastrukture (vidi tablicu u nastavku).

Zelena infrastruktura pruža niz mjerljivih koristi, odnosno usluga ekosustava: ublažavanje urbanih toplinskih otoka i poboljšanje mikroklime, upravljanje oborinskim vodama i smanjenje rizika od poplava, poboljšanje kvalitete zraka, vezanje ugljika, očuvanje bioraznolikosti i staništa te podizanje kvalitete javnog prostora i zdravlja stanovnika. Upravo zbog toga se pojedini tipovi zelene infrastrukture ne promatraju izolirano, već kao međusobno povezan sustav zelenih i plavih površina.

Valja naglasiti da pojedini tipovi zelene infrastrukture trenutno nisu zastupljeni. Za neke od njih postoje planovi uspostave ili uređenja u kratkoročnom ili srednjoročnom razdoblju (primjerice zeleni krovovi i elementi održive urbane odvodnje), za pojedine postoji prostorni, prirodni ili kulturni potencijal (primjerice produktivna zelena infrastruktura ili tematski park), dok pojedini tipovi nisu primjereni obilježjima ovog prostora (primjerice morska obala).

Tablica 13 Zastupljenost tipova zelene infrastrukture na području Grada Grubišnog Polja

Redni broj	Tipologija zelene infrastrukture	Zastupljenost na području Grada Grubišnog Polja
1	Park	+
2	Gradska / urbana šuma	+
3	Površine za sport i rekreaciju	+
4	Travnjak	+
5	Botanički vrt / arboretum / zoološki vrt	–
6	Perivoj	–
7	Zeleni konstruktivni elementi na zgradama (zeleni krovovi i zidovi)	–
8	Produktivna zelena infrastruktura (urbani vrtovi, farme, rasadnici, voćnjaci)	–
9	Integrirani sustav urbane odvodnje (kišni vrtovi)	–
10	Urbana močvara	–
11	Krajobrazno uređenje groblja	+
12	Brownfield površina	+
13	Vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	+
14	Trg	+
15	Morska obala	–
16	Zone za turizam	+
17	Zelene površine uz stambene zgrade	+
18	Zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	+
19	Tematski park	–
20	Arheološki park	–
21	Zelene površine uz prometnice	+
22	Sadnja stabala	+

Postojeće stanje zelene infrastrukture Grada Grubišnog Polja analizira se u nastavku za svaki pojedini tip. Za svaki se tip daje opis prema Priručniku o primjeni zelene infrastrukture (MPGI, 2023.), a potom analiza postojećeg stanja na području Grada s navedenim lokacijama i katastarskim oznakama, uz ostavljen prostor za fotografsku dokumentaciju. Za tipove koji nisu zastupljeni navedeno je da nisu prisutni odnosno relevantni za ovo područje.

1. Park

Parkovi su cjelovito uređene, otvorene i jasno prepoznatljive zelene površine rezervirane za javne potrebe građana i namijenjene primarno rekreaciji. To su višefunkcionalni prostori u kojima uobičajeno dominira vegetacija te vodeni elementi, staze, oprema za druženje, sport, spomenici i drugo. Funkcionalno oblikovanje parka određuju prirodne karakteristike prostora, ciljana namjena i potrebe stanovnika. U gradskim su centrima parkovi vrlo često uređeni kao šetnice s planski zasađenim travnatim površinama, najčešće s manjom prisutnošću drveća (MPGI, 2023.).

Na području Grada Grubišnog Polja park kao tip zelene infrastrukture zastupljen je u središtu grada. Park u centru grada (Trg bana Josipa Jelačića 3) javna je zelena površina s funkcijom odmora, okupljanja i kraćeg zadržavanja stanovnika, organizirana kao otvorena travnata površina s mrežom pješačkih staza, klupama i manjim elementima urbane opreme, travnjakom, stablima i ukrasnim grmljem. Iako nema veliku površinu, ima važnu ulogu u strukturi naselja jer doprinosi kvaliteti javnog prostora i služi kao točka susreta. Uz park se vežu dodatne čestice koje će se projektom „Zeleno srce grada za velike i male“ povezati u urbanu mrežu površine oko 7.900 m².



Slika 16 Park u centru Grada Grubišnog Polja

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 izvornu strukturu šume. Sastoji se od drveća i grmolike vegetacije te prizemnog raslinja i trave. Unutar gradske šume mogu biti izdvojeni dijelovi za rekreaciju sa stazama za hodanje i bicikliranje, dječjim igralištima, prostorima za slobodnu šetnju kućnih ljubimaca i prostorima za javna događanja (MPGI, 2023.).

Urbana šuma na području Grada nalazi se uz izletište „Bara“ (Prilaz Rudolfa Roupeca). Riječ je o prirodnom i dijelom uređenom šumskom prostoru uklopljenom u urbano područje i funkcionalno povezanom s naseljem te turističko-rekreacijskom zonom, sa stablima, grmolikom vegetacijom i prizemnim raslinjem te uređenim pješačkim i rekreacijskim zonama. U tijeku je provedba projekta izgradnje Poučne staze Prespinjača, u šumi posebne namjene – urbanoj šumi, površine 10 ha.



Slika 17 Urbana šuma pored izletišta Bara

3. Površine za sport i rekreaciju

Površine za sport i rekreaciju uobičajeno su samostalne površine namjenski uređene i opremljene za sport i rekreaciju, koje često sadrže elemente krajobrazne vrijednosti. Uključuju otvorena sportska igrališta i prateće sportske građevine. U njihovoj strukturi trebaju prevladavati prirodne zelene površine namijenjene različitim sportovima na otvorenome te rekreaciji (sprave za vježbanje na otvorenom, dječja igrališta, poligoni za pse i drugo). Svi su vanjski prostori cjelovito uređeni i javno dostupni (MPGI, 2023.).

Površine za sport i rekreaciju zastupljene su na više lokacija. Najveći vanjski sportski kompleks je Sportsko igralište „Bilogorac“ s dva nogometna terena i svlačionicama. Betonsko igralište kod Srednje škole Bartola Kašića planira se rekonstruirati u polivalentno igralište dostupno svim dobnim skupinama. Uz Osnovnu školu I. N. Jemeršića nalaze se dva betonska i jedno travnato igralište. Dječja igrališta uređena su pored Centra za kulturu i informiranje dr. Franjo Tuđman, u sklopu Dječjeg vrtića Tratinčica, na Izletištu „Bara“ te u centru grada (priprema rekonstrukcije), uz pješčano igralište za odbojku na Izletištu „Bara“. U prigradskim naseljima nalaze se nogometno igralište u Velikim Zdencima (k.č.br. 165/1), multifunkcionalno igralište u Velikim Zdencima (rekonstruirano 2024.) te betonsko igralište u Rašenici. U planu je i širenje sportskih terena uz NK Bilogora ’91 kroz projekt Centra za sportove Grubišno Polje.



Slika 18 Sportsko igralište Bilogorac



Slika 19 Betonska i travnata igrališta uz Osnovnu školu I. N. Jemeršića



Slika 20 Dječje igralište pored Centra za kulturu i informiranje dr. Franjo Tuđman



Slika 21 Dječje igralište s pješčanim igralištem za odbojku na Izletištu „Bara“



Slika 22 Multifunkcionalno igralište u Velikim Zdencima

4. Travnjak

Travnjaci su zelene površine čiji biljni pokrov pretežito tvore trave, s vrlo malo drveća i grmova, a nastali su antropogeno. Prisutni su kao samostalne zelene površine i najčešća su forma u otvorenim prostorima. Tvore jasno omeđen prostor bez kompleksne strukture, s razmjerno jednoličnom teksturom i bojom. U urbanim područjima, ovisno o namjeni, mogu biti ukrasni travnjaci uz javne građevine i stambene zgrade, dijelovi parkova ili sportski travnjaci, a u tipologiju se svrstavaju upotrebni ili ukrasni travnjaci na javnim površinama sa slobodnim pristupom (MPGI, 2023.).

Travnjaci su prisutni uz javne prostore i šetnice; kao reprezentativan primjer navodi se travnjak uz šetalište u ulici Terezije Bernardete Banje, koji se s obje strane šetnice redovito održava i kosi.



Slika 23 Travnjak uz šetalište u ulici Terezije Bernardete Banje

5. Botanički vrt / arboretum / zoološki vrt

Botanički vrtovi, arboretumi i zoološki vrtovi ne svrstavaju se u javne parkove, već se smatraju muzejima na otvorenome. Samostalne su zelene površine, jasno omeđene, s prepoznatljivim ulazima i kompleksnom unutarnjom strukturom koja kombinira slobodno krajobrazno oblikovanje i geometrijski pristup. Imaju istaknutu ulogu kao destinacija za opuštanje, odmor i šetnju te izraženu kulturnu i edukativnu funkciju (MPGI, 2023.).

Na području Grada Grubišnog Polja nema evidentiranih ni planiranih površina namijenjenih uspostavi ovog tipa zelene infrastrukture.

6. Perivoj

Perivoj se razlikuje od parka i vrta po umjetničkoj i kreativnoj ambiciji te predstavlja visoko kultivirani vanjski prostor, samostalan ili smješten uz povijesne građevine, dvorce, plemićke posjede, crkve i ljetnikovce. Uređenje perivoja ovisi o povijesnome razdoblju osnutka i vrlo je često krajobraznoga stila, a kompozicija se sastoji od terena, vegetacije, vode i stijene. Sadrži brojne funkcionalne i estetske elemente poput paviljona, mostića, sjenica, vodenih elemenata te definiranih staza (MPGI, 2023.).

Na području Grada Grubišnog Polja ne postoje evidentirane perivojne površine. Budući da klasifikacija razlikuje parkovne i perivojne površine, što u manjim urbanim sredinama otežava razgraničenje, postojeća javna zelena površina u središtu grada tretira se kao park.

7. Zeleni konstruktivni elementi na zgradama

Zeleni konstruktivni elementi na zgradama obuhvaćaju zelene krovove i zelene zidove. Zeleni su krovovi najčešće ravnih ploha, prekriveni vegetacijom, a sastoje se od nekoliko funkcionalnih slojeva (drenaža, filter, supstrat i završni sloj vegetacije). Razlikuju se ekstenzivni (otporne trajnice, sukulenti, trave) i intenzivni zeleni krovovi (složeniji, s trajnicama, grmljem i stablima). Zeleni su zidovi okomite samostalne strukture prekrivene vegetacijom, često izgrađene od modularnih ploča (MPGI, 2023.).

Zeleni krovovi i zeleni zidovi trenutno nisu zastupljeni na području Grada. Strategijom je, u okviru mjera ublažavanja toplinskih otoka, predviđen pilot-projekt zelenog krova na javnoj zgradi, čime bi se ovaj tip zelene infrastrukture uveo u srednjoročnom razdoblju.

8. Produktivna zelena infrastruktura

Produktivna zelena infrastruktura obuhvaća urbane vrtove, urbane farme, rasadnike i javne voćnjake smještene u gradskim naseljima koje održavaju stanovnici. Riječ je o neplanskim zajedničkim vrtovima na slobodnome javnom zemljištu ili o formalnim gradskim vrtovima pokrenutima javnim pozivom, gdje građani mogu koristiti parcele za uzgoj povrća, voća, začinskog bilja i cvijeća. Urbane farme, rasadnici i javni voćnjaci imaju izraženiju gospodarsku funkciju (MPGI, 2023.).

Na području Grada trenutno nisu evidentirani formalni urbani vrtovi, urbane farme ni javni voćnjaci ovog tipa. S obzirom na ruralni karakter prostora i raspoloživost zemljišta postoji

potencijal za uspostavu produktivne zelene infrastrukture (primjerice javnih vrtova) u srednjoročnom razdoblju.

9. Integrirani sustav urbane odvodnje

Integrirani sustav urbane odvodnje najčešće se ostvaruje kišnim vrtom ili bioretencijom – biljem zasađenom depresijom koja prikuplja oborinsku vodu s nepropusnih površina (krovova, pješačkih i kolnih površina) i aktivira njezino upijanje u podzemlje. Sastoji se od nepropusne podloge, drenažnog sloja s perforiranom cijevi, granulacijskog materijala i biljaka. Osim funkcije odvodnje, poboljšava vizualnu i estetsku percepciju prostora (MPGI, 2023.).

Integrirani sustavi urbane odvodnje (kišni vrtovi, bioretencije) trenutno nisu izvedeni. Strategijom se, kroz projekt zelenih parkirališta s vodoupojnim podlogama te uređenje retencijskih zona, planira postupno uvođenje elemenata održive urbane odvodnje.

10. Urbana močvara

Urbana močvara jest oblikovana plitka depresija gusto zasađena biljnim materijalom, smještena unutar ili oko urbanog područja, prirodno ili umjetno oblikovana. Umjetno izgrađeni močvarni sustav namijenjen je pročišćavanju oborinskih voda uz trajno zadržavanje određenog volumena vode. Ima izraženu ulogu u smanjenju urbanih poplava i suša, pročišćavanju oborinske vode, prilagodbi klimatskim promjenama te smanjenju erozije tla (MPGI, 2023.).

Uređene urbane močvare ne postoje na području Grada. Prirodni ekvivalent u širem prostoru čine vlažna staništa i ribnjaci u dolini rijeke Ilove, no ne u obliku planski uređene urbane močvare.

11. Krajobrazno uređenje groblja

Groblje je ograđeni prostor zemljišta na kojem se nalaze grobna mjesta, komunalna infrastruktura i prateće građevine, a klasificira se kao komunalna građevina u vlasništvu Grada ili općine. Pojedina su groblja zbog parkovnih obilježja proglašena spomenicima parkovne arhitekture. Kao sastavnica zelene infrastrukture ističu se parkovna te hibridna parkovno-arhitektonska groblja, koja karakteriziraju travnati elementi s pravilnim nizovima stabala (MPGI, 2023.).

Groblja svojim parkovnim obilježjima čine dio zelene infrastrukture. Na području Grada nalaze se: Groblje Grubišno Polje, Groblje Poljani (katoličko i pravoslavno), Groblje Mali Zdenci (katoličko i pravoslavno), Groblje Veliki Zdenci, Groblje Velika Barna, Groblje Grbavac, Groblje Jasenovača, Groblje Donja Rašenica te Groblje Ivanovo Selo.



Slika 24 Groblja na području Grada Grubišnog Polja

12. Brownfield površina

Brownfield površine su napuštene površine nekadašnjih industrijskih i vojnih kompleksa, većih kompleksa druge namjene ili neizgrađene površine koje su tijekom godina izgubile osnovnu funkciju. U kontekstu urbane obnove su od velike važnosti jer su često smještene u užoj urbanoj jezgri. Za ovakve se površine mogu predvidjeti dva načina korištenja – kao privremena ili trajna namjena za zelenu infrastrukturu, uz prethodnu inventarizaciju postojeće vegetacije (MPGI, 2023.).

Na području Grada evidentirane su lokacije s obilježjima brownfield prostora pogodne za prenamjenu: poslovna zgrada – bivša pošta u Ivanovom Selu, poslovni prostor „Trgovina“ u Donjoj Rašenici, gospodarska zgrada u Malim Zdencima, Škola Mate Lovraka u Velikim Zdencima – memorijalno mjesto i kulturno dobro od lokalnog značaja koje je potrebno kružno obnoviti te Poduzetnički inkubator, zgrada loših energetskih svojstava koju je potrebno obnoviti i ponovno staviti u funkciju.



Slika 25 Poduzetnički inkubator u Grubišnom Polju



Slika 26 Bivša pošta u Ivanovom Selu

13. Vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode

Vodotoci obuhvaćaju vodna i sva javno dostupna obalna područja s pretežitim udjelom prirodnih elemenata, karakterizira ih linijski oblik te u pravilu imaju primijenjene protupoplavne i vodoprivredne mjere. U građevinskim područjima razlikuju se rijeke, potoci, bujični vodotoci, oteretni i plovni kanali, kanali za navodnjavanje, jezera i ribnjaci. Inundacijska područja predstavljaju velik potencijal za upravljanje oborinskim vodama, oblikovanje prostora rekreacije te su utočišta biljnih i životinjskih vrsta (MPGI, 2023.).

Najznačajniji vodotok na području Grada je rijeka Ilova, koja teče na granici s Općinom Končanica i Općinom Đulovac. Uz nju se ističu lokaliteti Bara i Ledina te potok Peratovica kod Gornje Rašenice, predviđen kao izvor vode u sklopu plana uspostave navodnjavanja

poljoprivrednih površina. Ribnjaci se nalaze u Ivanovom Selu, Malim Zdencima i Velikim Zdencima i predstavljaju važna vodena i močvarna staništa.



Slika 27 Rijeka Ilova

14. Trg

Trg je otvoreni gradski prostor potpuno ili djelomično omeđen zgradama ili ulicama, koji može biti potpuno popločan ili sadržavati zelene površine. U kontekstu zelene infrastrukture trg može biti značajan element ekološki održivoga grada ako sadrži elemente zelenila i vode, čime pozitivno utječe na kvalitetu zraka, smanjenje buke i razinu stresa te doprinosi ugodnosti boravka na otvorenome. Vegetacija na trgovima treba biti otporna na specifične uvjete (MPGI, 2023.).

Trg u Grubišnom Polju središnji je javni prostor namijenjen okupljanju građana i javnim događanjima, uređen kao otvorena pješačka površina s elementima zelenila, smješten uz zgradu gradske uprave. Planiran je novi trg i tržnica s elementima zelene urbane infrastrukture na lokaciji starog kolodvora.



Slika 28 Trg u Grubišnom Polju

15. Morska obala

Morska obala obuhvaća javno dostupna obalna područja uz more te pripadajuće plaže i prateće sadržaje. Predstavlja specifičan tip zelene infrastrukture prisutan isključivo u primorskim područjima Republike Hrvatske (MPGI, 2023.).

Morska obala kao tip zelene infrastrukture ne postoji na području Grada Grubišnog Polja jer je riječ o kontinentalnom, nizinsko-brežuljkastom prostoru na obroncima Bilogore.

16. Zone za turizam

Zone za turizam jesu površine prostornim planiranjem namijenjene isključivo turizmu (hotelski kompleksi, kampovi i pripadajuća obala uz vodene površine). Elementi zelene infrastrukture u tim zonama imaju višestruku korist – poticanje bioraznolikosti, ublažavanje toplinskih otoka i mikroklimatskih promjena te doprinos zdravlju korisnika kroz razonodu, ugodne vizure i boravak na otvorenome (MPGI, 2023.).

Izletište „Bara“ (Prilaz Rudolfa Roupeca) prostor je namijenjen turizmu i rekreaciji, povezan s prirodnim okruženjem i vodenim površinama, s uređenim sadržajima za boravak na otvorenom i restoranom s terasom na vodi otvorenim tijekom cijele godine. Planiran je projekt Turističko-rekreativnog kompleksa „Bara“ s biološkim jezerom za sportske aktivnosti na vodi, terenima za sedam sportskih aktivnosti, kampom i ugostiteljskim objektom.



Slika 29 Izletište Bara

17. Zelene površine uz stambene zgrade

Zelene površine uz stambene zgrade obuhvaćaju privatne vrtove uz obiteljske kuće te javne i polujavne otvorene površine unutar stambenih naselja i između višestambenih zgrada. Odgovarajućim oblikovanjem mogu značajno doprinijeti funkcijama zelene infrastrukture i formirati urbane koridore. Riječ je o prostorima u kojima ljudi provode velik dio svakodnevnog života i koji su od posebne važnosti za kvalitetu življenja (MPGI, 2023.).

Šetalište između ulica Josipa Kozarca i Terezije Bernardete Banje ima središnju asfaltiranu površinu, a s obje strane redovito održavani travnjak sa zasađenim drvoredom. Kao dodatna mogućnost predlaže se ozelenjivanje površine uz stambenu zgradu u centru grada i uređenje „zelenog“ parkinga u ulici 77. samostalnog bataljuna ZNG.



Slika 30 Zelene površine uz višestambene zgrade

18. Zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene

Zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene obuhvaćaju otvorene površine uz javne ustanove, zdravstvene ustanove, domove za starije, obrazovne ustanove, dječje vrtiće te zgrade u gospodarskim zonama. U kontekstu zelene infrastrukture važan su element održivog urbanog razvoja i formiranja zelenih koridora, a osim ambijentalno-vizualne kvalitete doprinose poboljšanju mikroklimatskih uvjeta (MPGI, 2023.).

Otvorene zelene površine uz javne i društvene zgrade obuhvaćaju zelene površine uz Dom zdravlja, Osnovnu školu I. N. Jemeršića, Srednju školu Bartola Kašića, Centar za kulturu i informiranje dr. Franjo Tuđman te Centar za starije osobe Grubišno Polje.



Slika 31 Zelene površine uz zgrade javne namijene

19. Tematski park

Tematski park generalno je jednofunkcionalni prostor čije su aktivnosti, oprema i struktura vođeni jednom prepoznatljivom temom ili konceptom. Struktura i izgled parka krajobrazno su oblikovani i prilagođeni klimatskim karakteristikama područja. U gradskim područjima uloga im je često kulturološka, znanstvena, obrazovna, rekreativna i estetska, a stalnog su karaktera te nude smještajne i gastronomske sadržaje (MPGI, 2023.).

Na području Grada ne postoji uređeni tematski park. Postoji razvojni potencijal za njegovu uspostavu, prije svega povezivanjem prirodnih i kulturnih vrijednosti Bilogore kroz tematske i poučne staze.

20. Arheološki park

Arheološki park jest tip krajobraza koji svjedoči o čovjekovoj dugogodišnjoj nazočnosti u prostoru te ima umjetničku, povijesnu i antropološku vrijednost, pa je često evidentiran kao kulturno dobro. Uređenjem, prezentacijom i promocijom moguće je valorizirati arheološko nalazište te atraktivnim kulturno-turističkim i edukativnim sadržajima povećati broj posjetitelja (MPGI, 2023.).

Na području Grada Grubišnog Polja ne postoji registrirani arheološki park niti je isti predviđen važećom prostorno-planskom dokumentacijom.

21. Zelene površine uz prometnice

Zelene površine uz prometnice prateći su sadržaj prometnih koridora u obliku zelenih površina, drvoreda, uskih travnjaka te površina s niskom i visokom vegetacijom. Takvo zaštitno zelenilo ostvaruje vizualnu zaklonjenost kolnika, usmjerava vizuru, štiti od buke, prašine, blještanja i naleta vjetra te smanjuje zagrijavanje popločanih ploha. Ozelenjeni prometni

koridori manje su izloženi urbanim poplavama i zadržavanju oborinskih voda na kolniku (MPGI, 2023.).

Uz prometne koridore razvijene su pješačke i biciklističke površine sa zaštitnim zelenilom: pješačka staza od Grubišnog Polja (ulica Braće Radića) do kružnog toka u Velikim Zdencima, biciklističko-pješačka staza od ulaza u Grubišno Polje (I. N. Jemeršića 39) do centra grada te pješačka staza u ulici Terezije Bernardete Banje (k.č.br. 5347).



Slika 32 Zelene površine uz prometnice

22. Sadnja stabala

Sadnja stabala odnosi se na pojedinačna stabla koja će biti posađena do 2030. godine unutar svih ostalih tipologija. Riječ je o horizontalnom pristupu kojim se evidentira pojedinačna sadnja na javnim i privatnim površinama, neovisno o načinu sadnje (točkasto, linearno i slično), organizirana kroz inicijative lokalne samouprave, udruga civilnog društva i drugih organizacija koje u svojim ciljevima imaju smanjenje emisija CO_2 i povećanje kvalitete življenja (MPGI, 2023.).

Sadnja pojedinačnih stabala evidentira se kao horizontalni tip zelene infrastrukture. Planirane i provedene sadnje obuhvaćaju sljedeće lokacije: Centar za kulturu i informiranje dr. Franjo Tuđman, Dječji vrtić Tratinčica, Osnovna škola I. N. Jemeršića, Srednja škola Bartola Kašića, Proizvodno-poduzetnički inkubator te sadnja stabala u Zoni MSP radi odvajanja industrijske i turističke namjene.



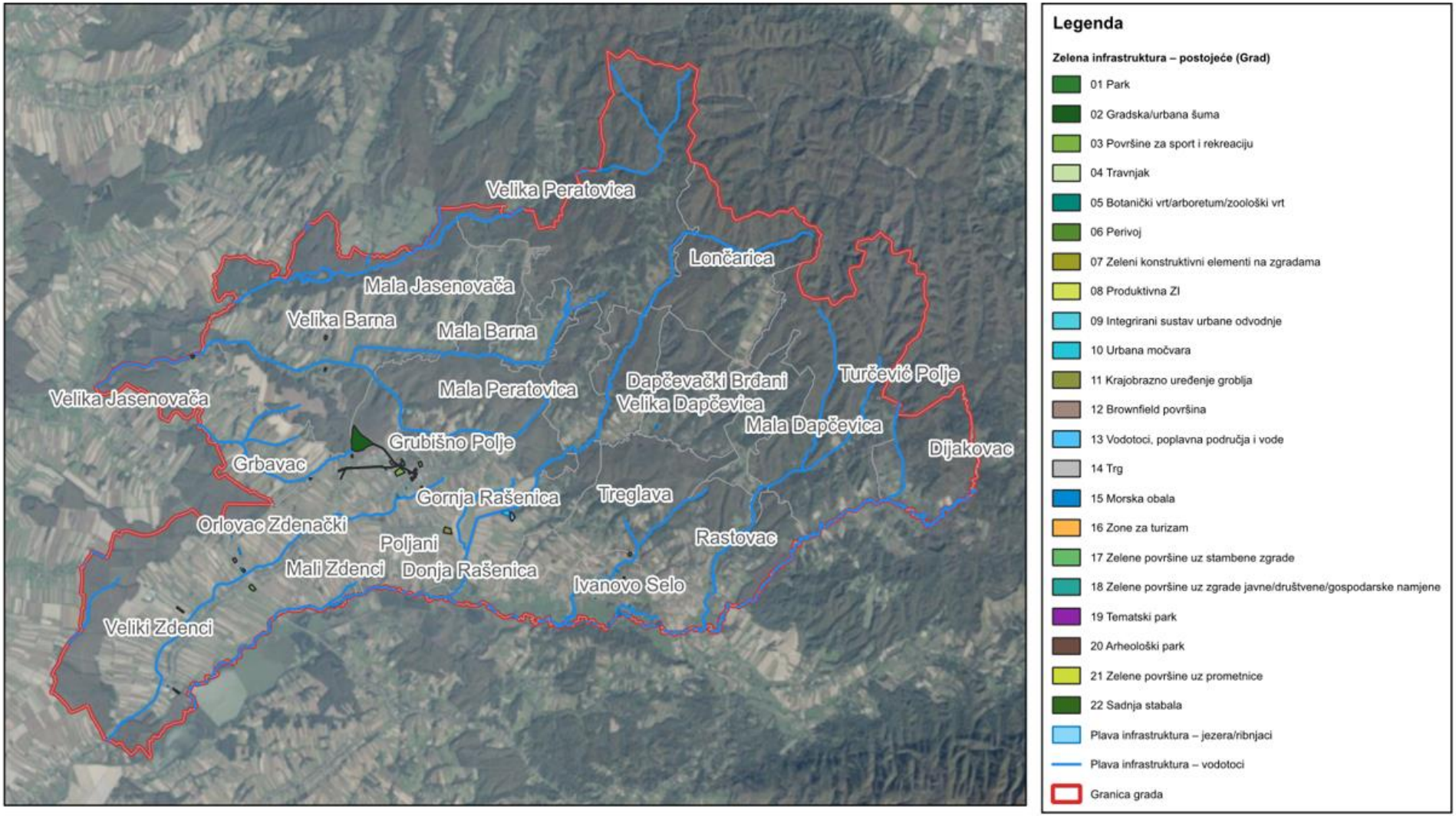
Slika 33 Sadnja pojedinačnih stabala na području Grada Grubišnog Polja

6.8.1. Kartografski prikaz trenutnog stanja zelene infrastrukture

Na području Grada Grubišnog Polja evidentirano je ukupno oko 74,18 ha postojeće zelene infrastrukture, raspoređene kroz 10 tipova prema Tipologiji zelene infrastrukture. Najveći udio čine gradska/urbana šuma (34,5 %) i brownfield površine (18,6 %), a slijede površine za sport i rekreaciju (14,3 %), krajobrazno uređena groblja (7,7 %), travnjaci (7,6 %) i parkovi (7,3 %). Prostorni raspored svih tipova prikazan je na sljedećoj slici (Slika 34), a površine po pojedinom tipu u Tablici u nastavku (Tablica 14). U obračun je, sukladno metodologiji, uzeta dominantna tipologija po površini, bez preklapanja.

Tablica 14 Površine postojeće zelene infrastrukture po tipologiji na području Grada Grubišnog Polja

Redni broj	Tipologija zelene infrastrukture	Broj cjelina	Površina (ha)	Površina (m²)	Udio (%)
1	Park	11	5,38	53.785	7,3
2	Gradska / urbana šuma	1	25,56	255.594	34,5
3	Površine za sport i rekreaciju	16	10,58	105.779	14,3
4	Travnjak	1	5,62	56.152	7,6
11	Krajobrazno uređenje groblja	1	5,70	56.992	7,7
12	Brownfield površina	12	13,79	137.934	18,6
13	Vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	5	2,82	28.231	3,8
14	Trg	1	2,33	23.287	3,1
18	Zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	1	0,23	2.303	0,3
21	Zelene površine uz prometnice	3	2,17	21.716	2,9
	UKUPNO	**52**	**74,18**	**741.773**	**100,0**



Slika 34 Kartografski prikaz postojećeg stanja zelene i plave infrastrukture Grada Grubišnog Polja

6.9. Analiza anketnog upitnika

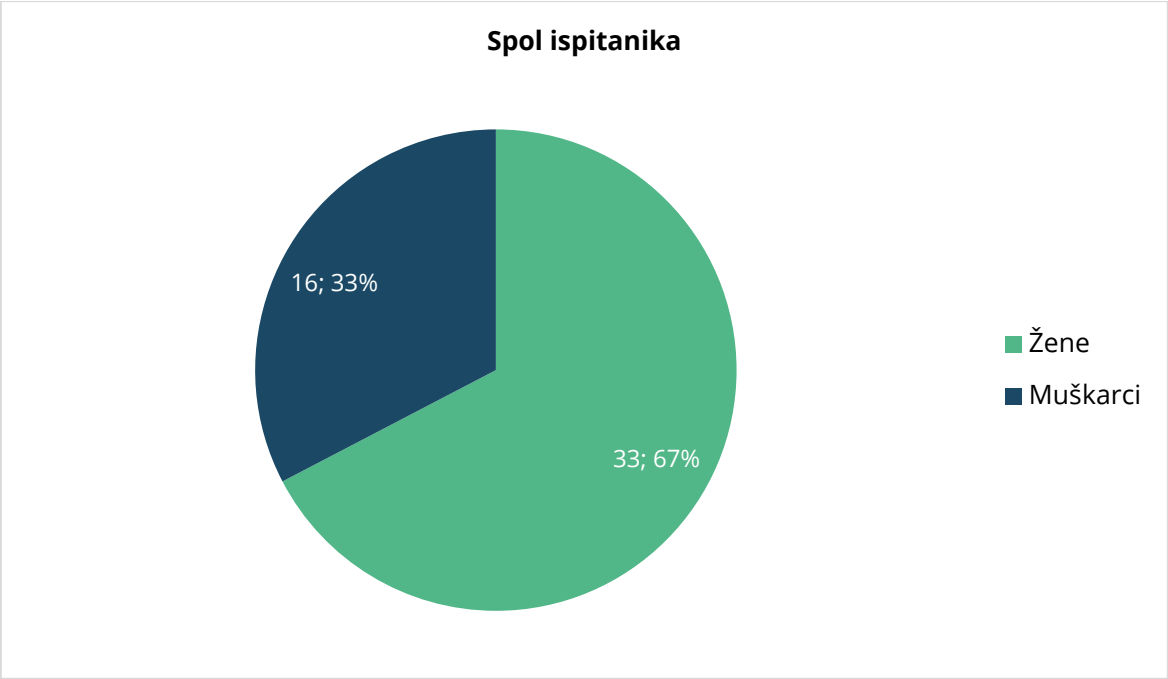
U svrhu uključivanja lokalne zajednice u izradu Strategije provedeno je istraživanje javnog mnijenja o zelenoj infrastrukturi, održivom razvoju i klimatskim promjenama. Anketni upitnik obuhvatio je 30 pitanja podijeljenih u pet tematskih cjelina. Ispunilo ga je 49 ispitanika s područja Grada Grubišnog Polja i pripadajućih naselja. Riječ je o uzorku koji ne predstavlja statistički reprezentativan presjek populacije, ali daje vrijedan kvalitativni uvid u stavove i potrebe lokalne zajednice.

Ključni nalazi

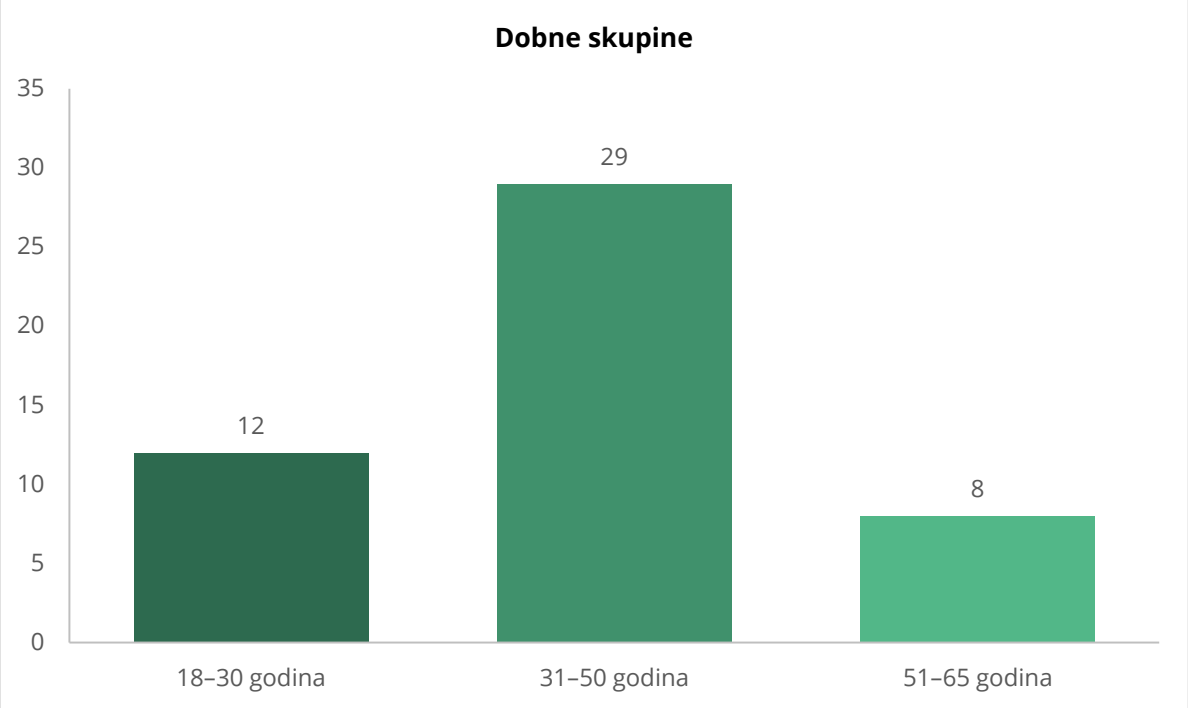
- Postojeća zelena infrastruktura ocijenjena je osrednje - prosječna ocjena broja otvorenih zelenih površina iznosi 3,08, a zadovoljstvo njihovom količinom i stanjem 3,16 (skala 1–5).
- Najviše se koriste parkovi i perivoji, šetnice i biciklističke staze te prirodno okruženje (šume i livade).
- Najviše nedostaju šetnice i biciklističke staze, sportsko-rekreacijske površine i parkovi, a od opreme klupe, zdenci za pitku vodu, koševi za otpad i sportska igrališta.
- Kao najznačajniji javni prostor izdvaja se gradski park, šetnica, izletište Bara, koja se ujedno navodi i kao prostor s najvećim neiskorištenim potencijalom.
- Čak 49,0 % ispitanika smatra da Grad ne potiče dovoljno održivi razvoj i kružno gospodarenje (dodatnih 38,8 % ne zna procijeniti).
- Svijest o klimatskim promjenama vrlo je visoka (prosjek 4,29/5; 81,6 % smatra da se posljedice već osjećaju), a najveći su prepoznati rizici oluje i jak vjetar, ekstremne temperature i suše.
- Podrška ulaganju u zelenu infrastrukturu kao mjeru prilagodbe iznosi 3,69/5 (67,3 % ocjene 4 ili 5).

Sociodemografski profil ispitanika

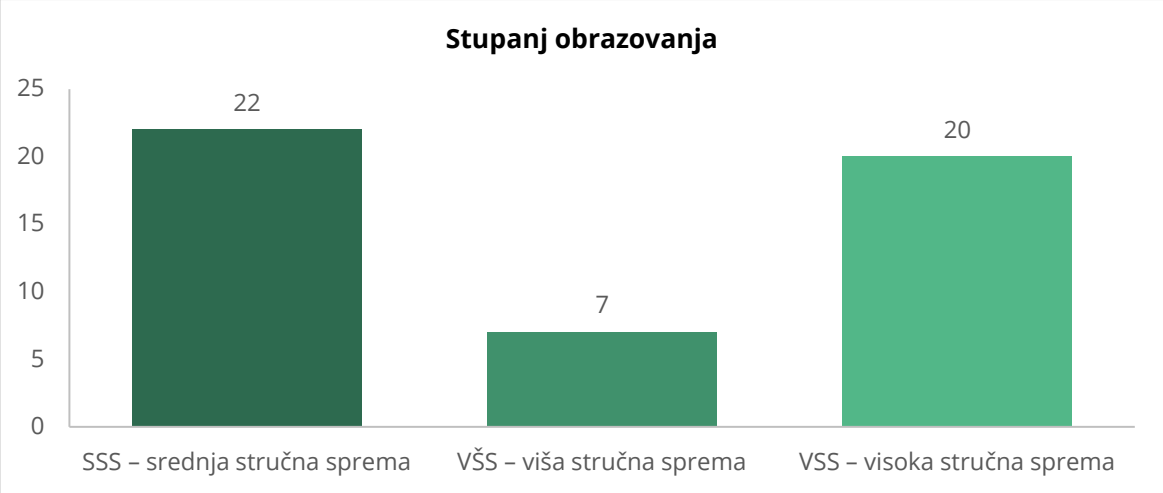
U anketi je sudjelovalo 67,3 % žena i 32,7 % muškaraca. Najzastupljenija je dobna skupina 31–50 godina (59,2 %), slijede skupine 18–30 (24,5 %) i 51–65 godina (16,3 %). Prema obrazovanju prevladavaju srednja (44,9 %) i visoka stručna sprema (40,8 %), a 91,8 % ispitanika je zaposleno. Većina stanuje u samom Grubišnom Polju (63,3 %), dok su ostali raspoređeni po okolnim naseljima, ponajviše u Velikim Zdencima.



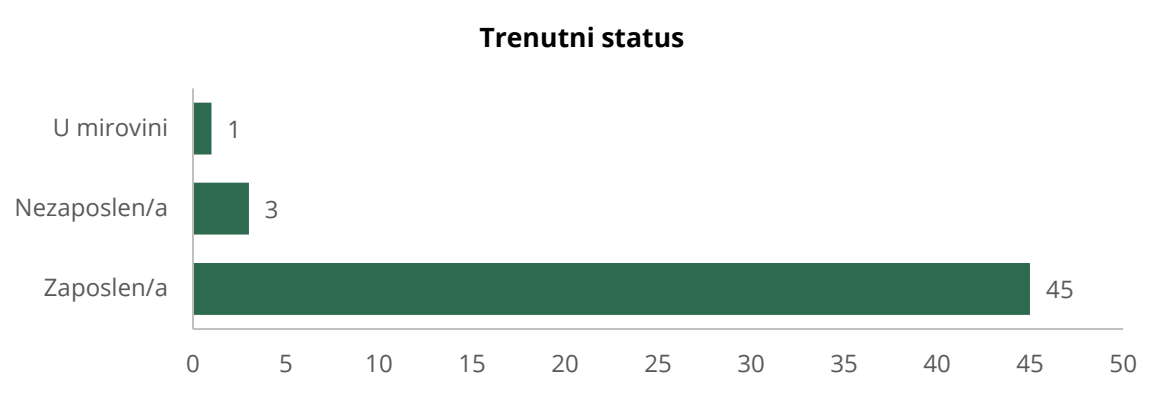
Slika 35 Raspodjela ispitanika prema spolu (N = 49)



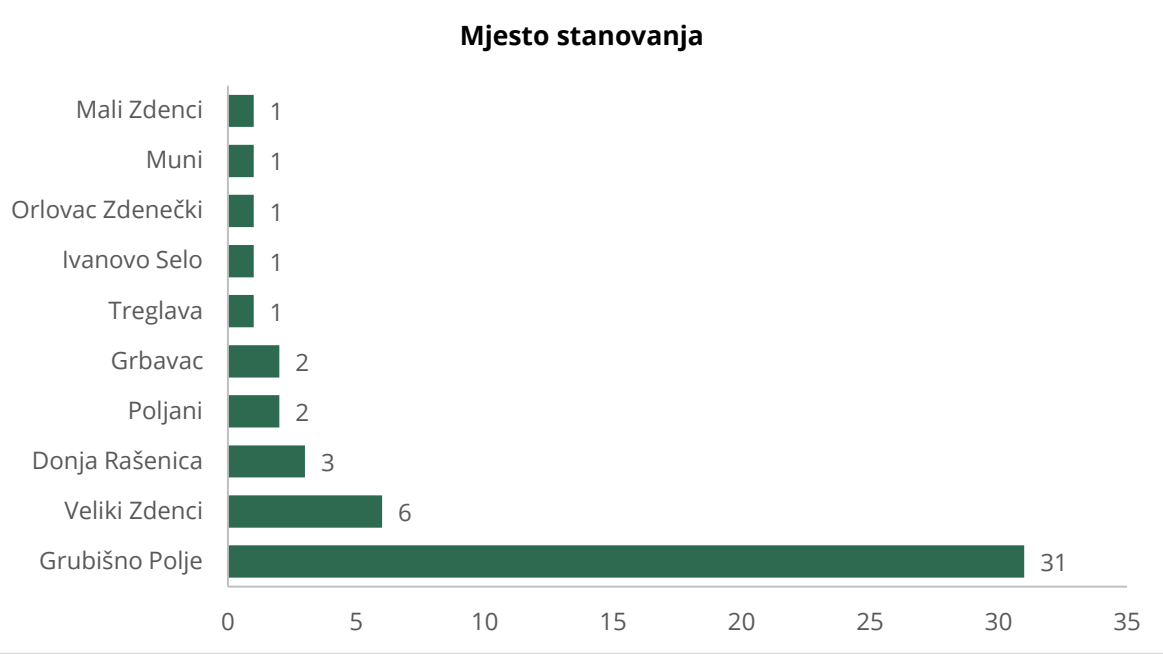
Slika 36 Raspodjela ispitanika prema dobnim skupinama (N = 49)



Slika 37 Raspodjela ispitanika prema stupnju obrazovanja (N = 49)



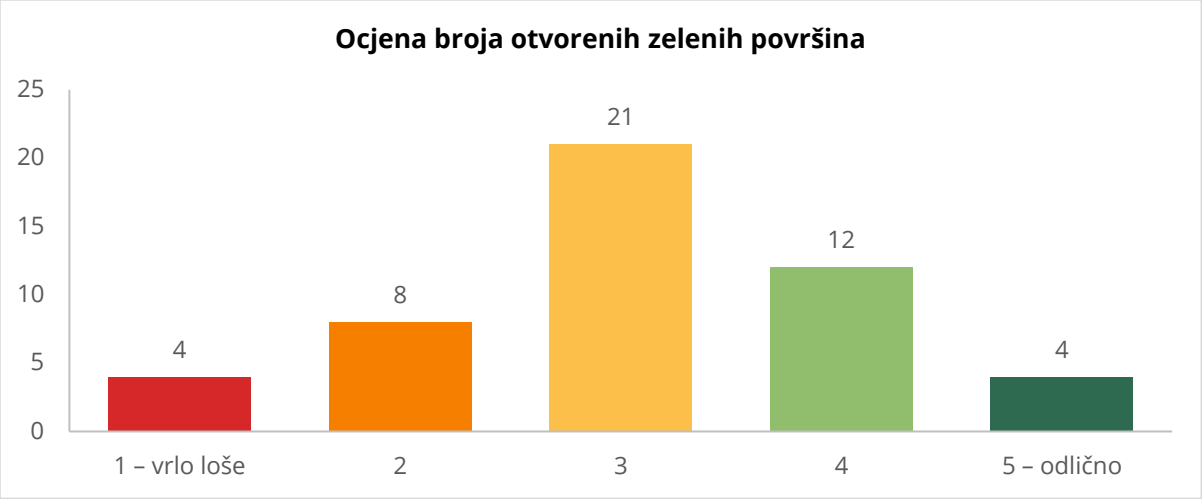
Slika 38 Raspodjela ispitanika prema trenutnom statusu (N = 49)



Slika 39 Raspodjela ispitanika prema mjestu stanovanja (N = 49)

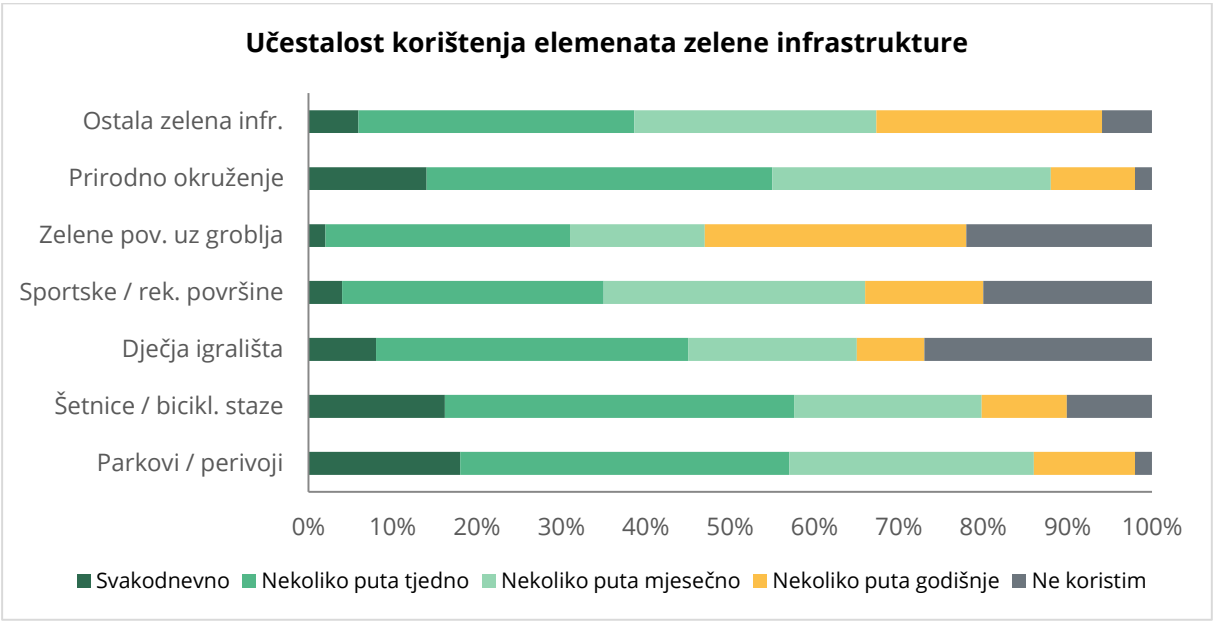
Korištenje i percepcija zelene infrastrukture

Broj otvorenih zelenih površina ispitanici su ocijenili prosječnom ocjenom 3,08; ocjenu 3 dalo je 42,9 %, dok je otprilike svaki četvrti ispitanik (24,5 %) ponudu ocijenio nezadovoljavajućom (ocjene 1 ili 2).



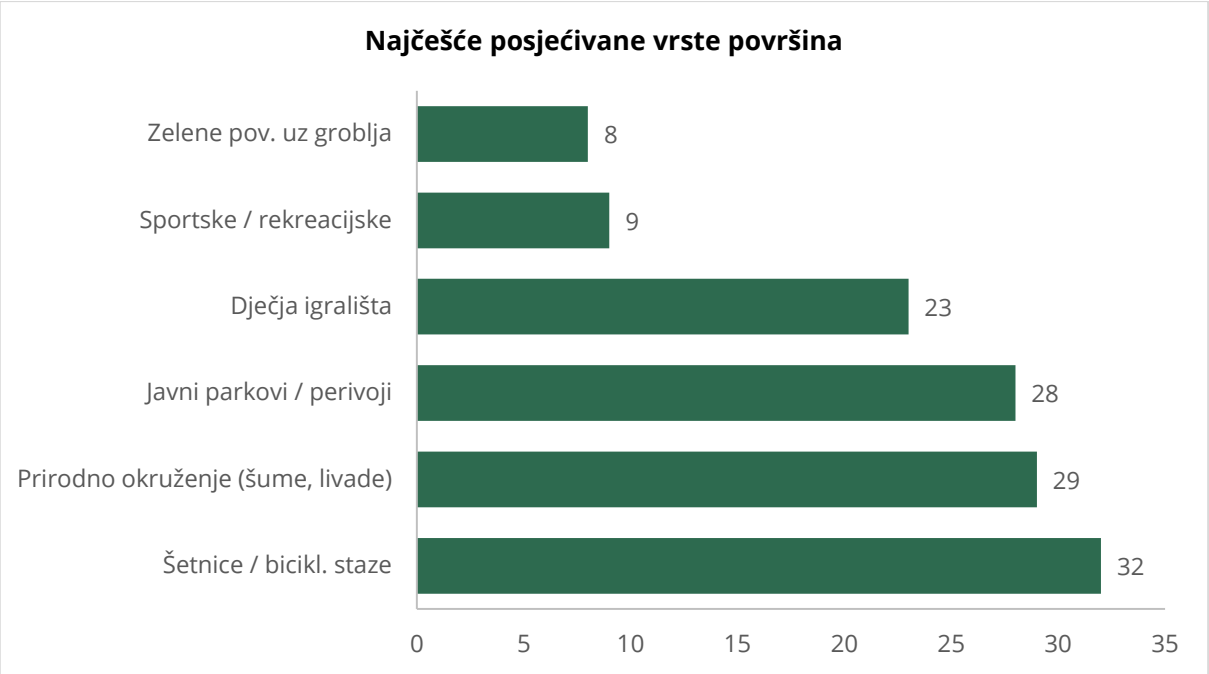
Slika 40 Ocjena broja otvorenih zelenih površina na razini Grada (N = 49)

Najučestalije se koriste prirodno okruženje (šume i livade) te šetnice i biciklističke staze – više od 55 % ispitanika koristi ih nekoliko puta tjedno ili svakodnevno, kao i parkove i perivoje. Dječja igrališta i sportske površine koristi znatno manje ispitanika.



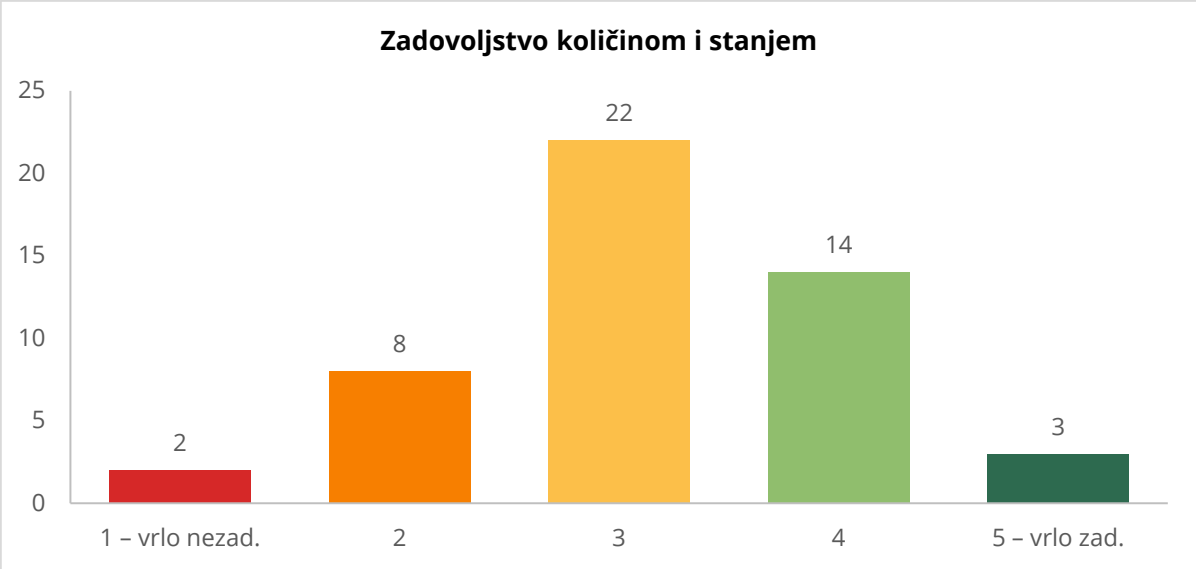
Slika 41 Učestalost korištenja različitih elemenata zelene infrastrukture (N = 49)

Među tri najčešće posjećivane vrste površina prednjače šetnice i biciklističke staze (65,3 %), prirodno okruženje (59,2 %) te javni parkovi i perivoji (57,1 %), čime se potvrđuje da su linijski elementi i prirodno okruženje glavna mjesta okupljanja i rekreacije.



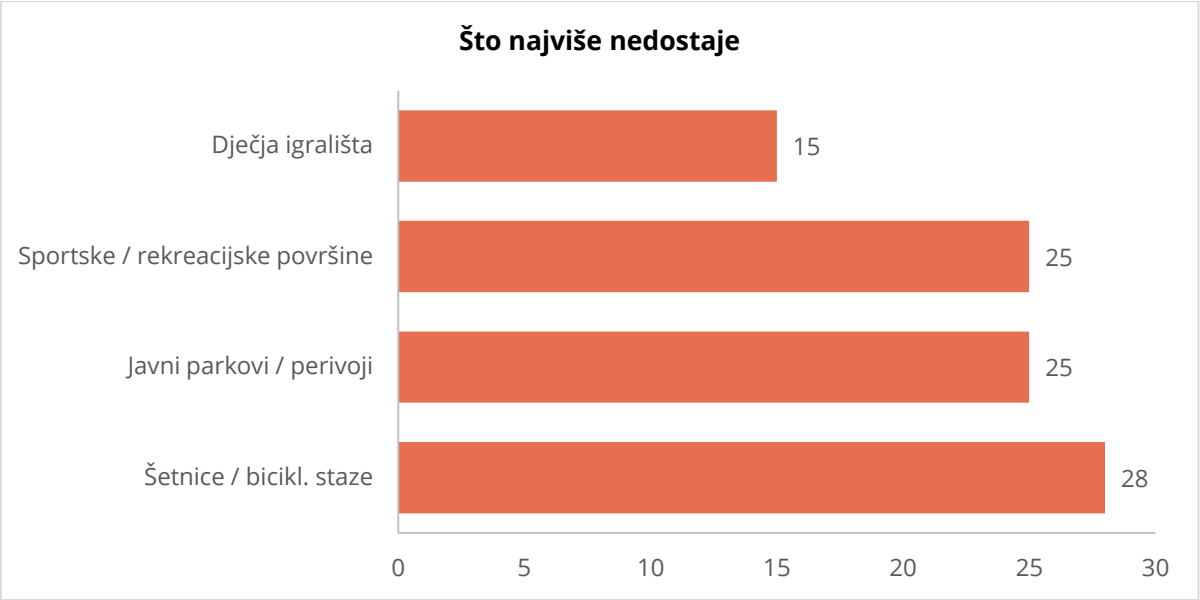
Slika 42 Najčešće posjećivane vrste javnih (zelenih) površina (N = 49, do 3 odgovora)

Zadovoljstvo količinom i stanjem javnih zelenih površina ocijenjeno je prosječno 3,16, pri čemu su najmanje zadovoljni ispitanici u dobi 31–50 godina, koji su ujedno i najveći korisnici infrastrukture.



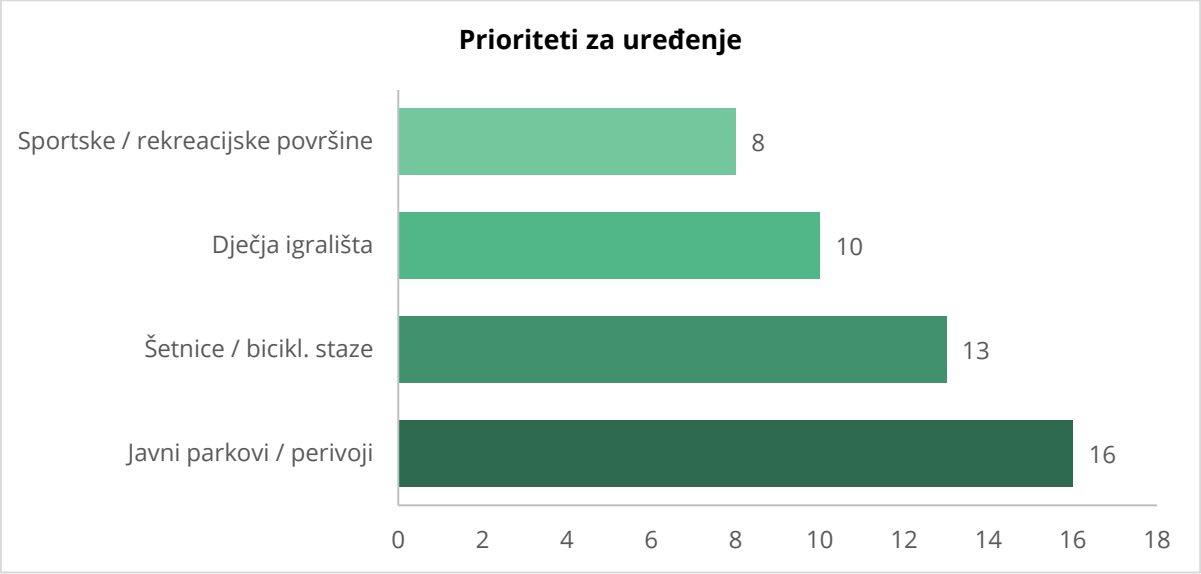
Slika 43 Zadovoljstvo količinom i stanjem javnih (zelenih) površina (N = 49)

Kao najpotrebnije, ispitanici najviše ističu nedostatak šetnica i biciklističkih staza (57,1 %), parkova i perivoja (51,0 %) te sportsko-rekreacijskih površina (51,0 %), što otkriva jaz između onoga što se najviše koristi i onoga što se smatra nedostatnim, osobito u manjim naseljima.



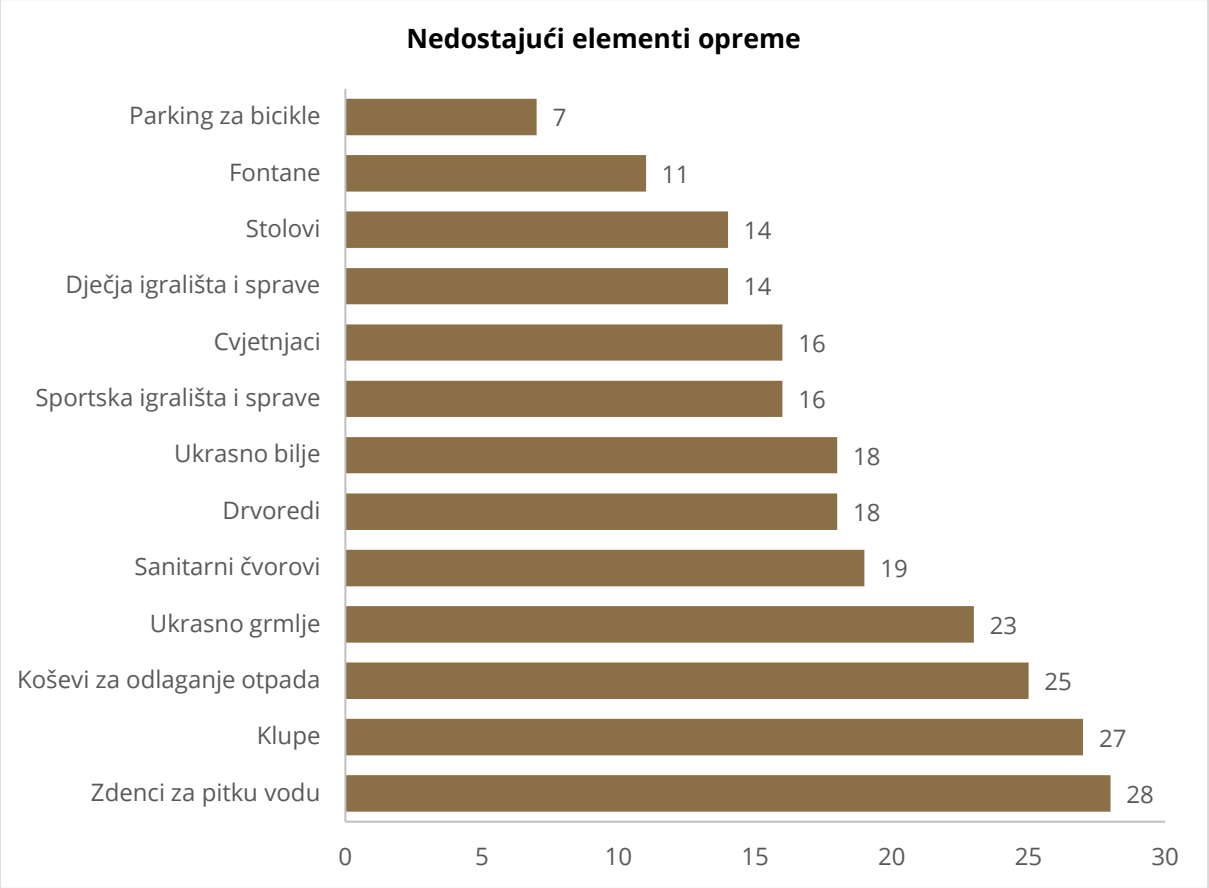
Slika 44 Vrste zelene infrastrukture koje najviše nedostaju (N = 49, do 3 odgovora)

Prioritet pri uređenju ispitanici daju parkovima i perivojima (32,7 %), šetnicama i biciklističkim stazama (26,5 %) te dječjim igralištima (20,4 %).



Slika 45 Prioriteti za uređenje / unaprjeđenje zelene infrastrukture (N = 49)

Od pojedinačne opreme najviše nedostaju zdenci za pitku vodu (57,1 %), klupe (55,1 %), koševi za odlaganje otpada (51,0 %) i ukrasno grmlje (46,9 %), što upućuje na to da prioritet treba biti funkcionalna oprema koja omogućuje dulji i ugodniji boravak korisnika.



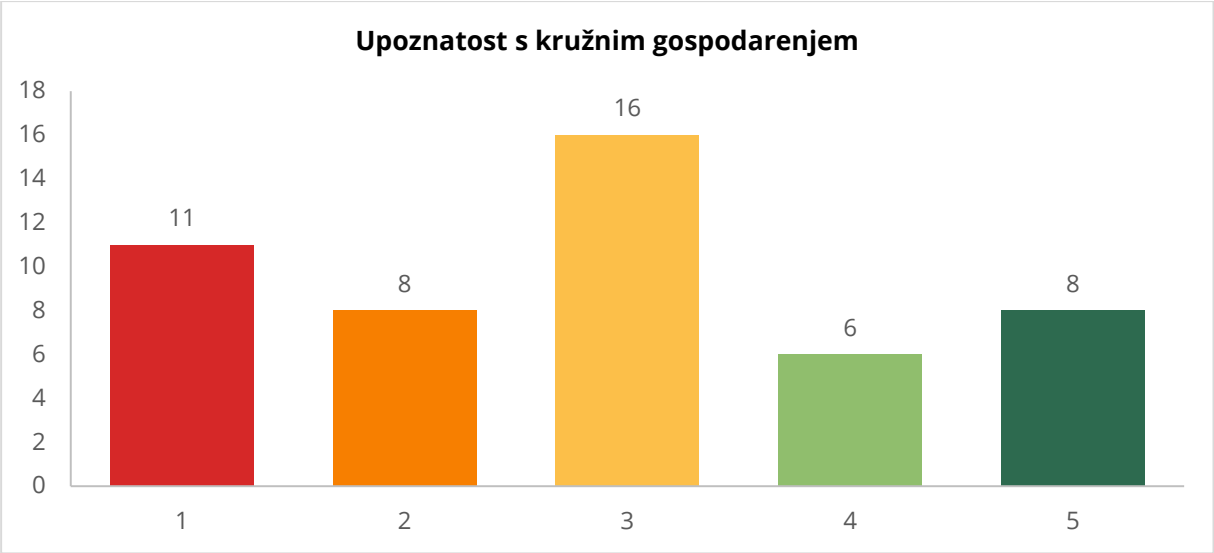
Slika 46 Elementi koji nedostaju na javnim zelenim površinama (N = 49)

Identifikacija prostora

Otvorena pitanja potvrdila su presudnu važnost prostorne osi gradski park – šetnica prema Bari – izletište Bara: kao najznačajniji prostor navelo ju je više od dvije trećine ispitanika, dok se izletište Bara (40,8 %) istodobno ističe i kao prostor s najvećim neiskorištenim potencijalom. Kao neprivlačni ili nefunkcionalni najčešće se navode pojedini dijelovi izletišta Bara, zapuštena igrališta (Dedinje, Treglava), neuređeni trg u Velikim Zdencima te divlja odlagališta otpada.

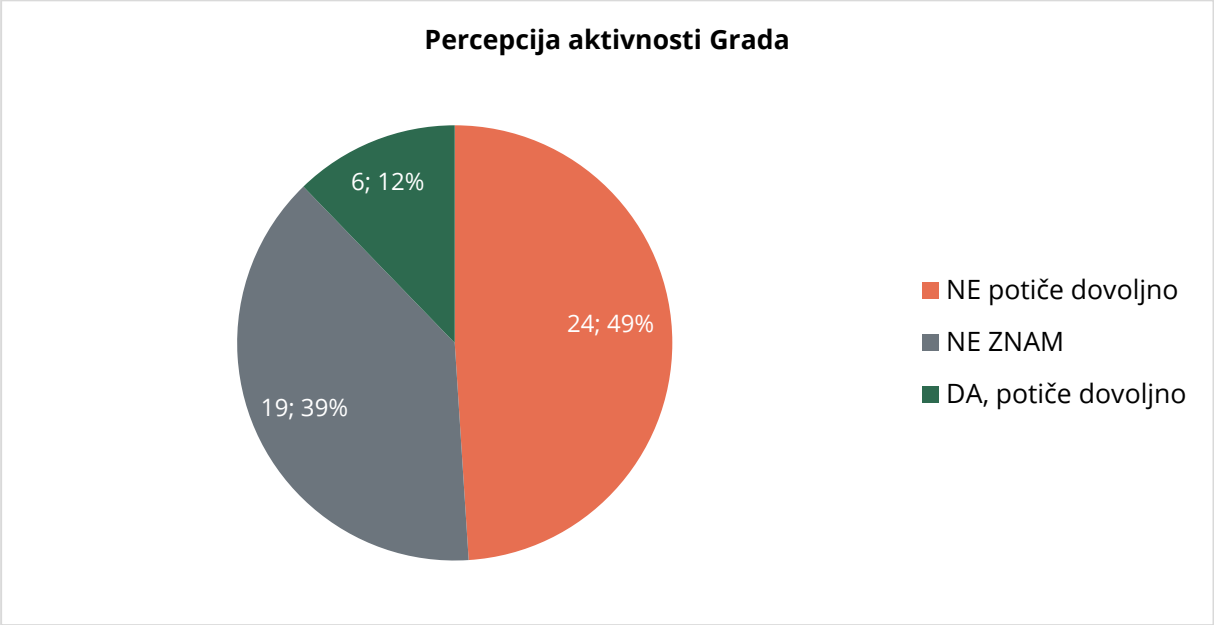
Održivi razvoj i kružno gospodarenje

Upoznatost s pojmom kružnog gospodarenja niska je do umjerena (prosjek 2,84/5) i raste s razinom obrazovanja, što potvrđuje potrebu za edukacijskim aktivnostima usmjerenima na širu javnost.



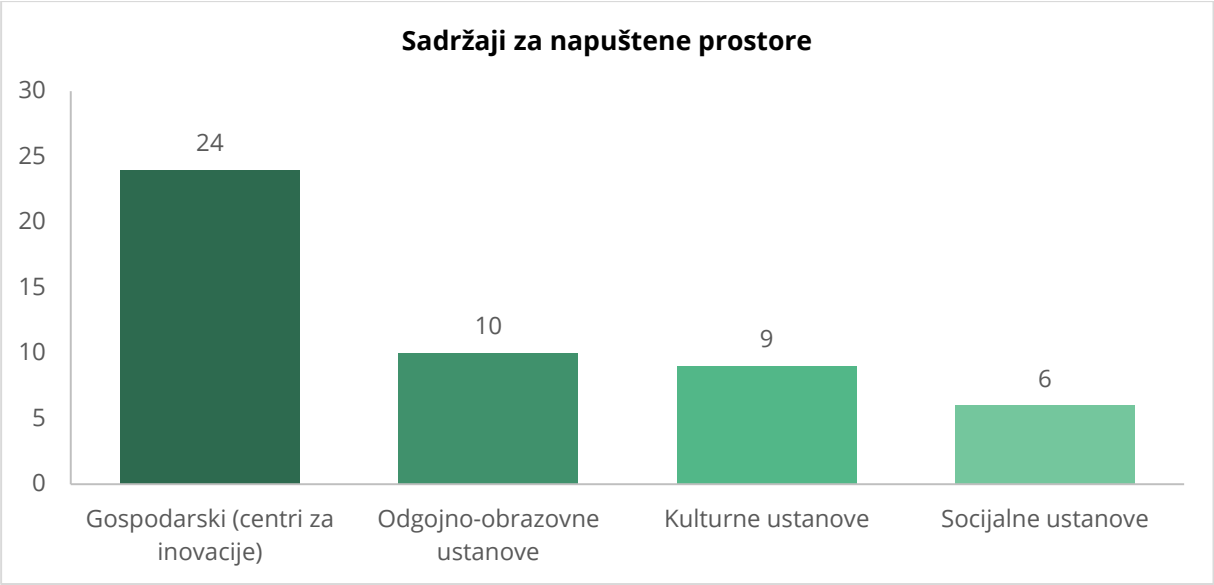
Slika 47 Upoznatost ispitanika s pojmom „kružno gospodarenje" (N = 49)

Najindikativniji je nalaz da 49,0 % ispitanika smatra da Grad ne potiče dovoljno održivi razvoj i kružno gospodarenje, dok dodatnih 38,8 % ne zna procijeniti, što ukazuje i na nedovoljnu vidljivost postojećih aktivnosti Grada.



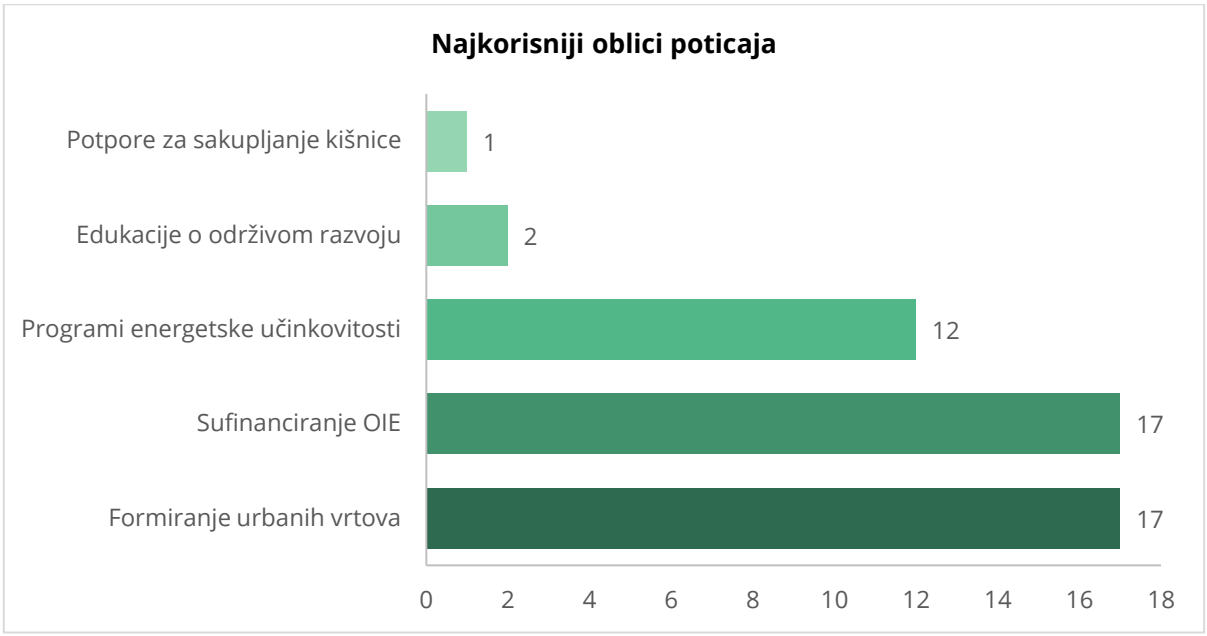
Slika 48 Percepcija dostatnosti aktivnosti Grada u području održivog razvoja (N = 49)

Za napuštene i nekorištene prostore ispitanici najviše preferiraju gospodarske sadržaje poput centara za inovacije (49,0 %), zatim odgojno-obrazovne (20,4 %) i kulturne ustanove (18,4 %).



Slika 49 Prijedlozi sadržaja za napuštene / nekorištene prostore (N = 49)

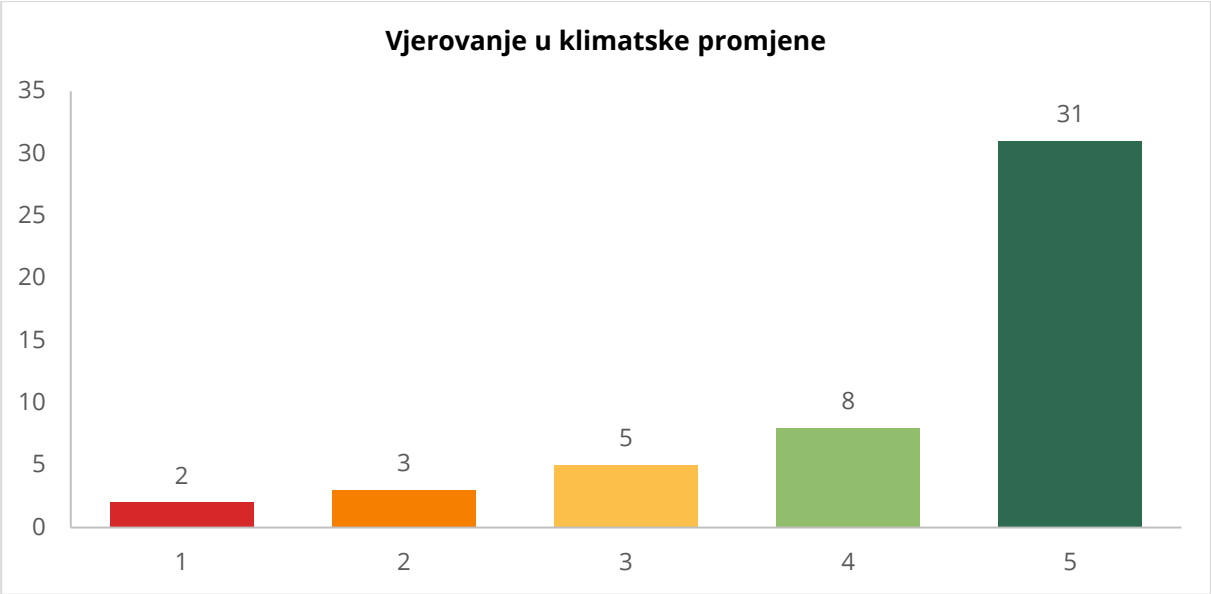
Najkorisnijim oblicima poticaja smatraju se formiranje urbanih vrtova i sufinanciranje ugradnje obnovljivih izvora energije (po 34,7 %) te programi energetske učinkovitosti (24,5 %).



Slika 50 Najkorisniji oblici poticaja za održivi razvoj (N = 49)

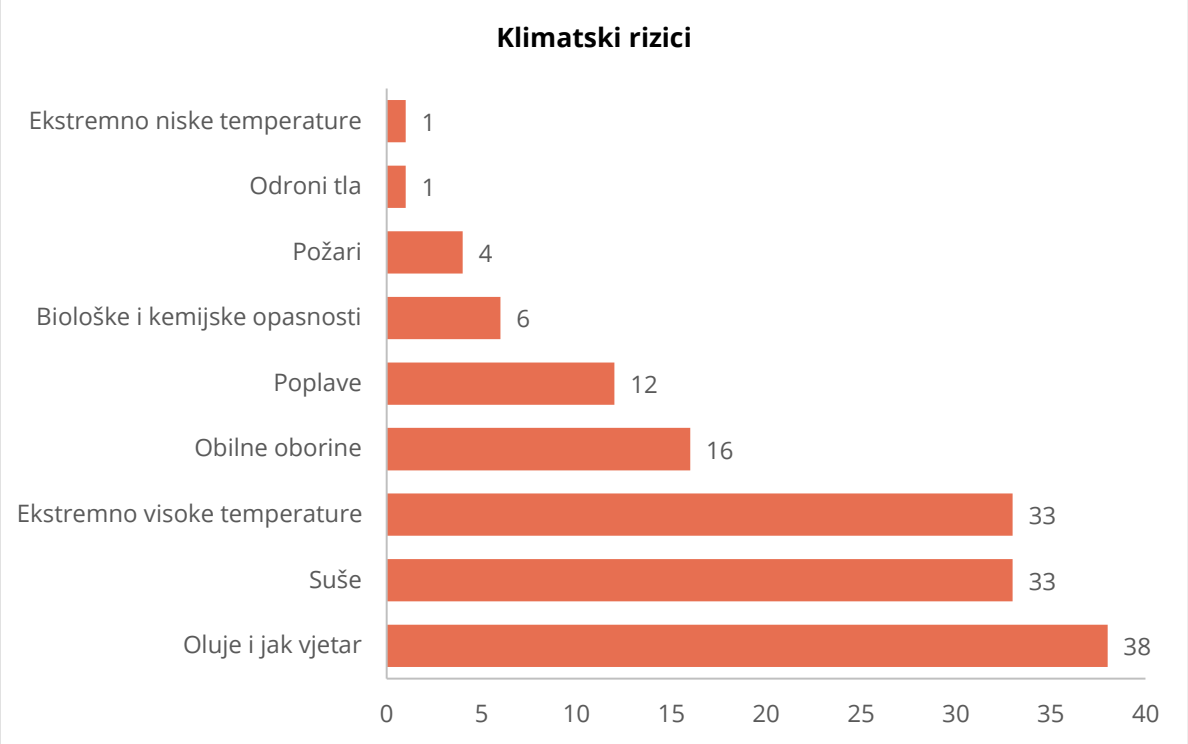
Klimatske promjene

Svijest o klimatskim promjenama vrlo je visoka – prosječna ocjena vjerovanja u njihovu stvarnost iznosi 4,29/5, a uvjerenje raste s dobi ispitanika.



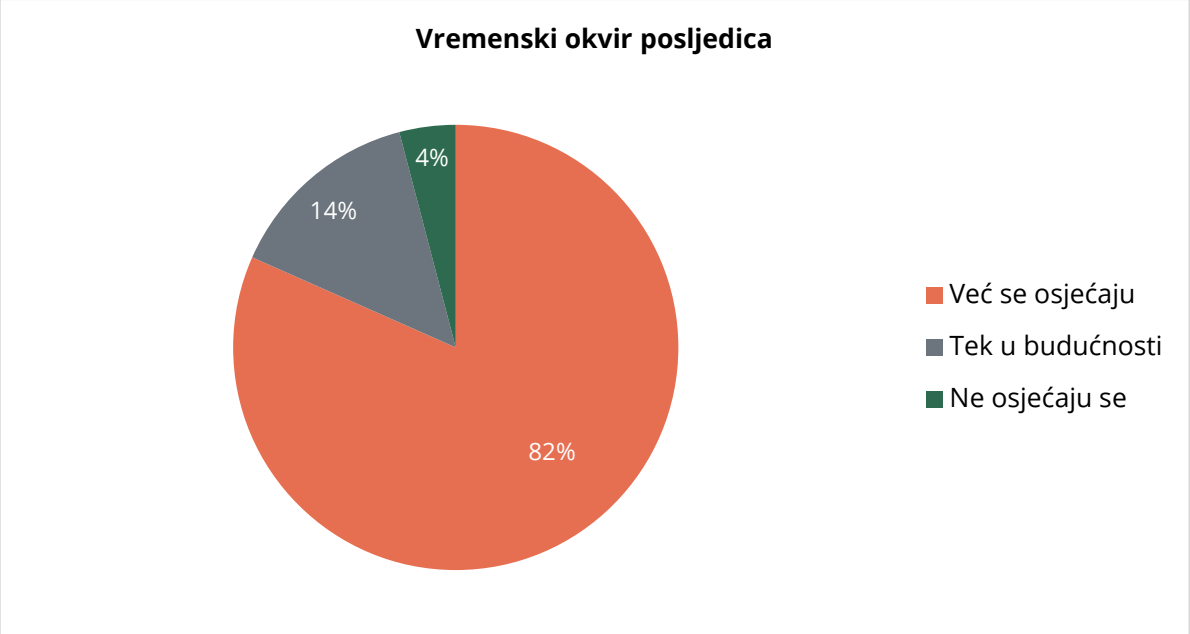
Slika 51 Vjerovanje u stvarnost klimatskih promjena (N = 49)

Kao najveći klimatski rizici prepoznati su oluje i jak vjetar (77,6 %), ekstremno visoke temperature (67,3 %) i suše (67,3 %) – upravo pojave koje zelena infrastruktura može najučinkovitije ublažiti.



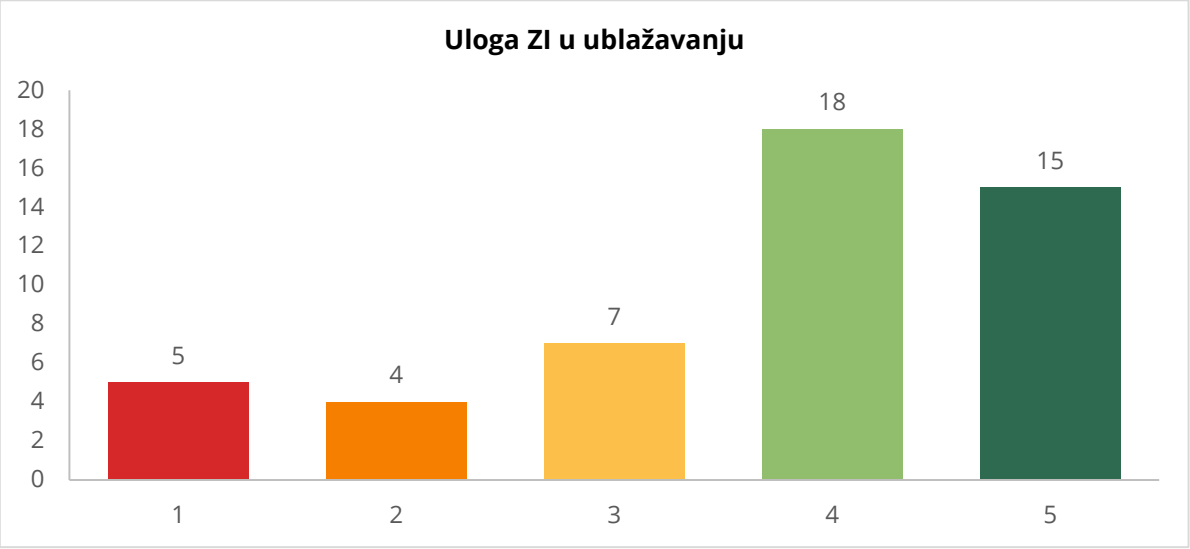
Slika 52 Klimatski rizici s najvećim utjecajem na područje Grada (N = 49, do 3 odgovora)

Većina ispitanika (81,6 %) smatra da se posljedice klimatskih promjena već sada osjećaju.



Slika 53 Percepcija vremenskog okvira posljedica klimatskih promjena (N = 49)

Podrška ulaganju u zelenu infrastrukturu kao mjeru prilagodbe iznosi prosječno 3,69/5, pri čemu je 67,3 % ispitanika dalo ocjenu 4 ili 5.



Slika 54 Uvjerenje da će ulaganje u zelenu infrastrukturu ublažiti klimatske promjene (N = 49)

Zaključci ankete

Rezultati ankete daju jasne i operativne smjernice za Strategiju: prioritetnom se pokazuje revitalizacija osi park – šetnica – Bara, najveći deficit predstavlja funkcionalna oprema (klupe, zdenci za pitku vodu, koševi, sanitarni čvorovi, sportske sprave), a visoka klimatska osviještenost i podrška ulaganjima daju snažnu društvenu podlogu za ambicioznije politike zelene urbane obnove. Istodobno, percepcija o nedovoljnoj aktivnosti Grada upućuje na potrebu bolje komunikacije i redovitog uključivanja građana u planiranje. Ovi su nalazi ugrađeni u definiranje razvojnih prioriteta, mjera i aktivnosti Strategije.

6.10. Analiza ulaganja povezanih sa zelenom urbanom obnovom i elementima kružnog gospodarenja prostorom i zgradom

U okviru izrade Strategije analizirana su proračunska ulaganja Grada Grubišnog Polja povezana sa zelenom urbanom obnovom i elementima kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u razdoblju od 2021. do 2025. godine. Analiza obuhvaća ulaganja u sanaciju i energetsku obnovu zgrada, uređenje i održavanje javnih i zelenih površina, izgradnju igrališta i sadržaja za djecu, modernizaciju javne rasvjete, gospodarenje otpadom te izradu strateške i prostorno-planske dokumentacije. Cilj analize je utvrditi opseg dosadašnjih ulaganja te njihov udio u ukupnim proračunskim rashodima Grada, kao polazište za planiranje budućih ulaganja u okviru ove Strategije.

Tablica 15 Pregled proračunskih ulaganja povezanih sa zelenom urbanom obnovom po vrstama ulaganja (2021.–2025.)

Opis ulaganja	Ukupno 2021.–2025. (€)	Udio u ulaganjima ZUO (%)
Sanacija i energetska obnova	1.323.684,83 €	30,04 %
Gradnja/sanacija/ulaganja u dječji vrtić	317.793,86 €	7,21 %
Izgradnja igrališta	162.824,95 €	3,70 %
Modernizacija javne rasvjete	82.774,24 €	1,88 %
Stjecanje zemljišta radi proširivanja javnih površina	0,00 €	0,00 %
Nabava spremnika za odvojeno prikupljanje otpada	192.983,20 €	4,38 %
Sakupljanje i prijevoz otpada	700.798,18 €	15,90 %
Oprema za nadzor javnih površina	0,00 €	0,00 %
Održavanje/izgradnja javnih i zelenih površina, parkova	1.348.123,22 €	30,59 %
Izrada strateških i prostorno-planskih dokumenata	277.705,22 €	6,30 %
UKUPNO	4.406.687,70 €	100,00 %

U promatranom petogodišnjem razdoblju Grad Grubišno Polje uložio je ukupno oko 4,40 milijun eura u aktivnosti povezane sa zelenom urbanom obnovom. Najveći udio ulaganja odnosi se na održavanje i izgradnju javnih i zelenih površina te parkova (oko 1,35 milijuna eura) i na sanaciju i energetsku obnovu zgrada (oko 1,32 milijuna eura), čime su ova dva područja zajedno činila više od 60 % svih ulaganja povezanih sa zelenom urbanom obnovom. Značajan udio odnosi se i na sakupljanje i prijevoz otpada (oko 0,90 milijuna eura), dok su ulaganja u dječji vrtić, igrališta, javnu rasvjetu te izradu strateške i prostorno-planske dokumentacije bila manjeg opsega, ali kontinuirana.

Tablica 16 Godišnja dinamika ulaganja povezanih sa zelenom urbanom obnovom i njihov udio u ukupnim proračunskim rashodima

Godina	Ulaganja povezana sa ZUO (€)	Ukupni proračunski rashodi (€)	Udio (%)
2021.	1.089.443,87 €	4.924.270,05 €	22,12 %
2022.	329.353,05 €	4.092.061,30 €	8,05 %
2023.	363.749,78 €	7.065.013,53 €	5,15 %
2024.	678.369,17 €	9.418.023,35 €	7,20 %
2025.	1.945.771,83 €	18.894.073,59 €	10,30 %
UKUPNO	4.406.687,70 €	44.393.441,82 €	9,93 %

Promatrano po godinama, ulaganja povezana sa zelenom urbanom obnovom činila su u prosjeku oko 10 % ukupnih proračunskih rashoda Grada u razdoblju 2021.–2025. Najveći relativni udio zabilježen je 2021. godine (22 % proračuna), dok je u apsolutnom iznosu najviše uloženo 2025. godine (oko 1,95 milijuna eura). Vidljiv je uzlazni trend ulaganja u posljednjim godinama promatranog razdoblja, što je posljedica jačanja aktivnosti energetske obnove i uređenja javnih površina. Navedeni podaci pokazuju da Grad već sada usmjerava znatan dio proračuna u aktivnosti povezane sa zelenom urbanom obnovom, no daljnji iskorak ovisit će prije svega o mogućnostima sufinanciranja iz nacionalnih i europskih izvora, budući da vlastiti proračunski kapaciteti za veće investicije ostaju ograničeni.

7. Model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Kružno gospodarenje prostorom i zgradama predstavlja pristup upravljanju izgrađenim prostorom koji se temelji na načelima kružnog gospodarstva. Takav model potiče učinkovito korištenje resursa, produljenje životnog vijeka građevina te smanjenje nastanka otpada i negativnih utjecaja na okoliš. Umjesto tradicionalnog linearnog modela razvoja u kojem se resursi koriste jednokratno, kružni pristup nastoji zadržati materijale, energiju i prostor u uporabi što je duže moguće. U sektoru graditeljstva primjena kružnog gospodarstva ima posebno velik značaj jer građevinski sektor troši znatne količine prirodnih resursa te generira velik udio ukupnog otpada. Uvođenjem kružnih načela moguće je smanjiti potrebu za novim materijalima, povećati energetsku učinkovitost zgrada te potaknuti ponovnu uporabu postojećih prostora.

Na razini Republike Hrvatske načela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama definirana su kroz nacionalni dokument Program kružnog gospodarenja prostorom i zgradama 2021–2030 [23], kojim se potiče održivo upravljanje građevinskim fondom te prenamjena i revitalizacija postojećih prostora. Primjena modela kružnog gospodarenja može se provoditi u različitim fazama planiranja, izgradnje i korištenja prostora i zgrada.

1. Planiranje i gradnja novih zgrada u skladu s načelima kružnog gospodarstva

U procesu planiranja novih zgrada sve se više naglašava potreba za projektiranjem građevina koje su dugoročno održive, prilagodljive i energetski učinkovite. Kružni pristup u gradnji podrazumijeva korištenje materijala koji imaju manji utjecaj na okoliš, omogućuju lakšu obnovu ili demontažu te se mogu ponovno koristiti ili reciklirati.

Takav model planiranja uključuje projektiranje fleksibilnih prostora, smanjenje količine građevinskog otpada tijekom gradnje te povećanje energetske učinkovitosti zgrada. U tom kontekstu posebno se ističe koncept zelene gradnje, koji obuhvaća cjeloviti proces projektiranja, izgradnje, korištenja i obnove zgrada u skladu s načelima održivog razvoja.

2. Revitalizacija i ponovna uporaba napuštenih prostora i zgrada

Napušteni ili nedovoljno iskorišteni prostori predstavljaju značajan potencijal za primjenu načela kružnog gospodarstva. Prenamjena i revitalizacija takvih prostora omogućuje ponovno aktiviranje postojećih građevinskih struktura bez potrebe za dodatnim zauzimanjem novih površina. U okviru Programa kružnog gospodarenja prostorom i zgradama izgrađene strukture pogodne za ponovnu uporabu klasificirane su prema mjerilu i tipologiji prostora.

- POLIFUNKCIONALNE ZONE NAPUŠTENIH PROSTORA I ZGRADA (MJERILO XL)

Ovu skupinu čine velike zone napuštenih prostora koje obuhvaćaju različite funkcije poput industrije, logistike ili infrastrukture. Takva područja često uključuju velike prostorne cjeline u kojima su prisutni infrastrukturni sustavi poput željezničkih pruga ili prometnih koridora.

[23] Izvor: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/14146

Iako revitalizacija takvih prostora može biti složena, ona istovremeno pruža velike mogućnosti za razvoj novih urbanih funkcija i integraciju rješenja temeljenih na prirodi (eng. *Nature-based Solutions*) te sustava zelene infrastrukture.

- MONOFUNKCIONALNE ZONE NAPUŠTENIH PROSTORA I ZGRADA (MJERILO L)

Ova kategorija odnosi se na prostorne cjeline jedinstvene namjene koje su jasno prostorno definirane i najčešće se nalaze na rubnim dijelovima naselja. Primjeri takvih prostora uključuju industrijske komplekse, vojne objekte, bolničke komplekse ili infrastrukturne zone. Takve zone često imaju značajnu površinu i osnovnu infrastrukturnu opremljenost, što omogućuje njihovu prenamjenu u nove sadržaje poput tehnoloških parkova, poslovnih zona, istraživačkih centara ili obrazovnih kampusa. Pri revitalizaciji ovih prostora potrebno je voditi računa o mogućem prethodnom onečišćenju okoliša te energetskoj učinkovitosti postojećih objekata.

- NEKORIŠTENE ZGRADE (MJERILO M)

U ovu skupinu ubrajaju se pojedinačne napuštene ili nedovoljno iskorištene zgrade koje se nalaze unutar naselja ili kao dio većih kompleksa. Takve zgrade mogu biti različitih veličina, namjena i konstrukcijskih sustava. Njihova rekonstrukcija i prenamjena predstavlja značajan potencijal za primjenu načela kružnog gospodarstva jer omogućuje produženje životnog vijeka građevina i ponovno korištenje postojećih materijala.

- POJEDINAČNI NAPUŠTENI PROSTORI U SKLOPU ZGRADA U KORIŠTENJU (MJERILO S)

Ovu kategoriju čine manji prostori unutar postojećih zgrada koji trenutno nisu u uporabi, poput praznih poslovnih prostora, stanova, tavana ili podrumskih prostora. Takvi prostori često predstavljaju velik potencijal za razvoj manjih gospodarskih aktivnosti, društvenih sadržaja ili programa socijalnog stanovanja. Budući da se radi o relativno malim i raspršenim prostorima, njihova aktivacija često zahtijeva manja ulaganja te se može relativno brzo provesti.

3. Kružna obnova i optimizacija korištenja postojećih zgrada

Uz revitalizaciju napuštenih prostora, značajan potencijal za primjenu kružnog gospodarstva imaju i zgrade koje su trenutno u uporabi, ali zahtijevaju modernizaciju ili prilagodbu novim potrebama.

- KRUŽNA OBNOVA POSTOJEĆIH ZGRADA (MJERILO L)

Kružna obnova obuhvaća energetsku i konstruktivnu obnovu postojećih zgrada s ciljem produljenja njihova životnog vijeka, poboljšanja energetske učinkovitosti te smanjenja ukupne potrošnje resursa. Takva obnova posebno je važna kod javnih i stambenih zgrada koje čine značajan dio građevinskog fonda.

- VREMENSKA RASPODJELA KORIŠTENJA PROSTORA (MJERILO XS)

Ovaj model podrazumijeva korištenje istog prostora od strane različitih korisnika u različitim vremenskim razdobljima. Primjer takvog korištenja su javne zgrade poput škola, sportskih dvorana, društvenih domova ili kulturnih objekata koji se koriste samo dio dana ili dio tjedna. Primjenom ovog modela moguće je povećati učinkovitost korištenja prostora i smanjiti potrebu za izgradnjom novih objekata.

Brownfield područja

U kontekstu kružnog gospodarenja prostorom i zgradama važno je definirati pojam brownfield područja. Brownfield područja predstavljaju zemljišta, nekretnine ili građevine koje su napuštene, nedovoljno iskorištene ili zapuštene, često kao posljedica prestanka gospodarskih aktivnosti[24]. Takve lokacije mogu biti potencijalno onečišćene ili degradirane, ali istovremeno predstavljaju vrijedan prostorni resurs jer omogućuju ponovnu uporabu i revitalizaciju prostora bez potrebe za širenjem građevinskih zona na prirodne ili poljoprivredne površine.

Na administrativnom području Grada Grubišnog Polja nisu evidentirana velika brownfield područja u smislu napuštenih industrijskih kompleksa velikog mjerila kakvi su karakteristični za veća industrijska središta. Gospodarske aktivnosti na području Grada većinom su raspoređene u manjim gospodarskim zonama, obrtničkim pogonima i pojedinačnim proizvodnim objektima, od kojih je većina i dalje u funkciji. Ipak, na području Grada mogu se identificirati određene lokacije koje imaju obilježja potencijalnih brownfield prostora, osobito u slučajevima gdje su pojedini gospodarski objekti ili poslovni prostori djelomično ili u potpunosti izvan funkcije. Takvi prostori u budućnosti mogu predstavljati potencijal za prenamjenu i razvoj novih gospodarskih ili društvenih sadržaja.

Također, na području Grada nisu evidentirani veći napušteni eksploatacijski prostori poput kamenoloma ili rudarskih lokacija koji bi nakon prestanka eksploatacije mogli predstavljati brownfield područja. Sustav gospodarenja otpadom organiziran je kroz službene komunalne sustave, pa nisu evidentirane značajnije površine divljih odlagališta otpada koje bi predstavljale degradirane lokacije u smislu brownfield zona.

S obzirom na pretežno ruralni i poljoprivredni karakter prostora Grada Grubišnog Polja, primjena načela kružnog gospodarenja prostorom usmjerena je prvenstveno na revitalizaciju postojećeg građevinskog fonda i ponovnu uporabu nedovoljno iskorištenih prostora, a ne na prenamjenu velikih napuštenih industrijskih zona.

[24] Izvor: https://hrcak.srce.hr/230985

7.1. Zgrade i područja pogodna za unaprjeđenje po principu kružnosti na području Grada Grubišnog Polja

Na temelju podataka Grada Grubišnog Polja, u nastavku se navode zgrade i prostori na području Grada koji imaju potencijal za unaprjeđenje po načelima kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Zgrade su razvrstane prema vrsti planirane intervencije, energetskoj obnovi i poboljšanju temeljnih svojstava te rekonstrukciji i prenamjeni po načelima kružnosti. Prednost pri obnovi dana je zgradama lošijih energetskih svojstava i većeg potencijala za ponovnu uporabu.

Zgrade pogodne za energetsku obnovu, poboljšanje temeljnih svojstava i obnovu pročelja

Tablica 17 Zgrade pogodne za energetsku obnovu na području Grada Grubišnog Polja

R. br.	Naziv	Adresa	Naselje	Vlasništvo	Status	Planirana aktivnost
1	Centar za kulturu i informiranje dr. Franjo Tuđman	Ul. I. N. Jemeršića 1	Grubišno Polje	Centar za kulturu i informiranje	aktivno	Energetska obnova
2	SŠ Bartola Kašića – radionica	Bartola Kašića 1	Grubišno Polje	Srednja škola Bartola Kašića	aktivno	Energetska obnova
3	Dvorana OŠ I. N. Jemeršića	Hrvatskih branitelja 20	Grubišno Polje	OŠ I. N. Jemeršića	aktivno	Energetska obnova
4	Proizvodno-poduzetnički inkubator	I. N. Jemeršića 37d	Grubišno Polje	Grad Grubišno Polje	aktivno	OIE
5	Poduzetnički inkubator	77. samostalni bataljun ZNG	Grubišno Polje	Grad Grubišno Polje	aktivno	Energetska obnova
6	Restoran Bara	Prilaz Rudolfa Roupeca	Grubišno Polje	Grad Grubišno Polje	aktivno	Energetska obnova
7	Zgrada OTKOS 10	Trg bana J. Jelačića 7	Grubišno Polje	Grad Grubišno Polje	aktivno	Energetska obnova

Zgrade pogodne za rekonstrukciju po načelima kružnosti i prenamjenu

Tablica 18 Zgrade pogodne za rekonstrukciju po načelima kružnosti na području Grada Grubišnog Polja

R. br.	Naziv	Adresa	Naselje	Vlasništvo	Status	Planirana aktivnost
1	Poduzetnički inkubator	77. samostalni bataljun ZNG	Grubišno Polje	Grad Grubišno Polje	aktivno	Kružna obnova
2	Stara škola Mate Lovraka	Mate Lovraka 163	Veliki Zdenci	Privatno (Grad namjerava kupiti)	neaktivno	Kružna obnova

Dodatno, prema Registru greenfield i brownfield lokacija Grada Grubišnog Polja, kao prostori pogodni za ponovnu uporabu i kružnu obnovu prepoznati su i poslovna zgrada – bivša pošta u Ivanovom Selu, poslovni prostor „Trgovina“ u Donjoj Rašenici te Škola Mate Lovraka u Velikim Zdencima kao memorijalno mjesto i kulturno dobro od lokalnog značaja. Navedene

lokacije predstavljaju polazište za pripremu projekata kružne obnove i prenamjene u planskom razdoblju.

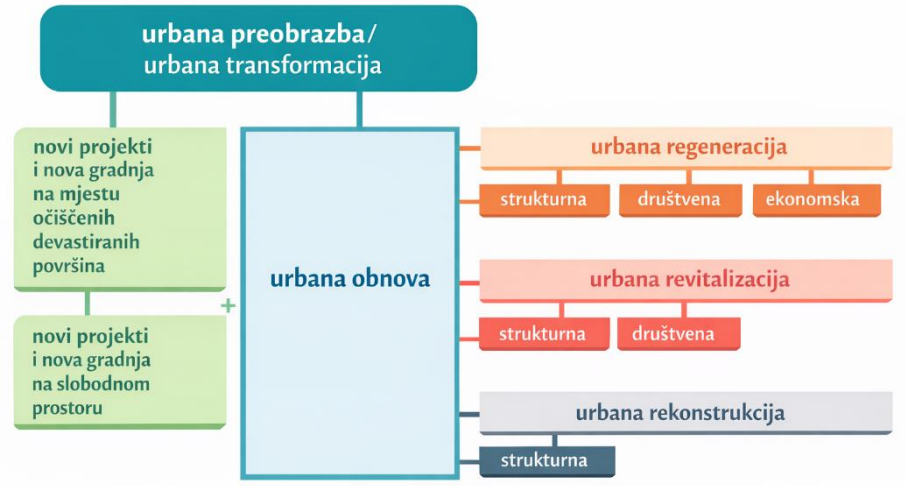
8. Područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju

Prema Zakonu o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 155/25), urbana preobrazba predstavlja skup planskih mjera i uvjeta kojima se značajno mijenjaju obilježja izgrađenog dijela građevinskog područja, osobito kroz promjene u mreži javnih površina, namjeni prostora, oblikovanju građevina te rasporedu i veličini građevnih čestica.

U širem smislu, urbana preobrazba (ili urbana transformacija) obuhvaća različite procese i intervencije kojima se prostor grada prilagođava novim društvenim, gospodarskim i okolišnim okolnostima. Urbana preobrazba može se promatrati kroz nekoliko osnovnih skupina promjena:

- realizacija novih projekata i izgradnja na lokacijama oštećenih ili degradiranih površina
- nova gradnja i razvoj na slobodnim ili neizgrađenim prostorima unutar građevinskog područja
- urbana obnova prostora koji su zbog zapuštenosti, neodržavanja ili drugih negativnih utjecaja izgubili dio svojih funkcionalnih i prostornih vrijednosti.

S obzirom na širok raspon značenja pojma urbane preobrazbe, za potrebe Strategije zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja potrebno je jasnije definirati pojedine procese koji čine urbanu obnovu, odnosno različite oblike intervencija u prostoru.



Slika 55 Postupci unutar cjelovite urbane preobrazbe/urbane transformacije

Urbana obnova

Urbana obnova predstavlja skup planiranih aktivnosti i zahvata kojima se unapređuje stanje urbanog prostora te obnavlja njegova funkcionalna, društvena i prostorna vrijednost. U pravilu se odnosi na dijelove grada koji su tijekom vremena izgubili dio svojih urbanih kvaliteta ili zahtijevaju prilagodbu novim potrebama stanovništva i gospodarstva.

Proces urbane obnove obuhvaća više međusobno povezanih pristupa, među kojima se najčešće izdvajaju urbana regeneracija, revitalizacija i rekonstrukcija, a njihova je zajednička svrha poboljšanje kvalitete prostora i života stanovnika.

Ciljevi urbane obnove uključuju:

- revitalizaciju zapuštenih ili nedovoljno iskorištenih područja,
- očuvanje i unapređenje vrijednog građevinskog fonda,
- unaprjeđenje javnih prostora i prometnih sustava,
- razvoj novih društvenih, kulturnih i gospodarskih sadržaja,
- primjenu načela održivog razvoja i kružnog gospodarstva,
- povećanje energetske učinkovitosti zgrada i prostora.

Urbana regeneracija

Urbana regeneracija obuhvaća niz prostornih, društvenih i gospodarskih mjera kojima je cilj ponovno aktivirati degradirane ili zapuštene dijelove urbanog prostora. Takvi procesi često uključuju rekonstrukciju postojećih objekata, izgradnju novih sadržaja te promjene u funkcionalnoj strukturi prostora.

Urbana regeneracija polazi od postojeće prostorne strukture koju nastoji očuvati i unaprijediti, uz uvođenje novih funkcija i sadržaja koji doprinose dugoročno održivom razvoju Grada.

Urbana revitalizacija

Urbana revitalizacija predstavlja proces ponovnog oživljavanja prostora koji su izgubili dio svojih društvenih, gospodarskih ili prostornih funkcija. Revitalizacija obuhvaća mjere kojima se poboljšava kvaliteta urbanog okoliša, potiče razvoj novih aktivnosti te povećava atraktivnost prostora za život, rad i društvene aktivnosti.

Ovaj proces može uključivati obnovu građevina, unapređenje javnih prostora, razvoj kulturnih i društvenih sadržaja te poticanje novih oblika korištenja prostora, s ciljem jačanja lokalne zajednice i identiteta prostora.

Urbana rekonstrukcija

Urbana rekonstrukcija odnosi se na zahvate kojima se mijenja ili obnavlja fizička struktura prostora, primjerice kroz obnovu ili rekonstrukciju postojećih građevina, rekonstrukciju prometne infrastrukture ili uređenje javnih prostora. Za razliku od regeneracije i revitalizacije, koje obuhvaćaju šire društvene i funkcionalne promjene, urbana rekonstrukcija prvenstveno se odnosi na prostorne i građevinske zahvate.

Urbana sanacija

Prema Zakonu o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 155/25), urbana sanacija predstavlja skup mjera kojima se poboljšavaju obilježja izgrađenih područja unutar ili izvan građevinskog područja koja su degradirana, primjerice uslijed nezakonite gradnje ili drugih oblika neprimjerenog korištenja prostora.

Procesi urbane obnove

U praksi, urbana obnova često uključuje niz međusobno povezanih aktivnosti koje pridonose poboljšanju kvalitete urbanog prostora, među kojima se posebno ističu:

- uređenje i proširivanje pješačkih zona i javnih prostora
- obnova starijih stambenih i industrijskih građevina
- izgradnja novih stambenih i poslovnih sadržaja kroz interpolaciju u postojećem urbanom tkivu
- modernizacija javnih površina (rasvjeta, urbano opločenje, urbana oprema)
- uređenje i povećanje zelenih površina te parkovnih prostora
- smanjenje negativnih utjecaja motornog prometa u središtima naselja
- razvoj javnog prijevoza i infrastrukture za održivu mobilnost, uključujući biciklističke staze.

Na temelju navedenih načela urbane obnove, u nastavku dokumenta analiziraju se prostori na području Grada Grubišnog Polja pogodni za urbanu preobrazbu, regeneraciju i sanaciju, a koji su identificirani kroz dokumente prostornog uređenja, razvojne planove i analizu potreba lokalne zajednice.

8.1. Područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju na Području Grada Grubišnog Polja

Na temelju podataka Grada Grubišnog Polja te važeće prostorno-planske dokumentacije, kao područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju na području Grada prepoznati su sljedeći prostori:

- Prebacivanje postojećeg autobusnog kolodvora na novu lokaciju – k.č.br. 5347, 1175/1 i 1174, ulica Terezije Bernardete Banje, Grubišno Polje.
  Prenamjena postojećeg autobusnog kolodvora (k.č.br. 5347, 1175/1 i 1174, ulica Terezije Bernardete Banje) u gradsku tržnicu s elementima zelene urbane infrastrukture.

- Izgradnja rekreacijsko-turističkog kompleksa „Bara“ u Grubišnom Polju – k.č.br. 5110, 1001/5, 5076, 1001/6, 949 i 951/4 (k.o. Grubišno Polje) te k.č.br. 1139, 1173, 1165, 6/1–6/4, 5/2–5/7 i 2/1–2/5 (k.o. Mali Zdenci).

Navedeni zahvati predstavljaju prioritetne prostorne intervencije kojima se degradirani ili nedovoljno iskorišteni prostori unutar građevinskog područja preoblikuju u funkcionalno uređene, javno dostupne i klimatski otpornije prostore, uz primjenu načela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.



Slika 56 Planirana lokacija rekreacijsko-turističkog kompleksa Bara



Slika 57 Planirana lokacija nove gradske tržnice (stari autobusni kolodvor)

9. SWOT analiza

SWOT analiza predstavlja važan analitički alat u procesu izrade bilo kojih strateških dokumenata, pa tako i Strategije zelene urbane obnove, kojim se identificiraju ključni unutarnji i vanjski čimbenici koji utječu na razvoj prostora. U kontekstu Grada Grubišnog Polja, analiza je usmjerena na procjenu potencijala za razvoj zelene i plave infrastrukture, održivo upravljanje prostorom i zgradama te povećanje otpornosti na klimatske promjene.

Analiza obuhvaća četiri osnovne kategorije:

- **snage (eng. *Strengths*) i slabosti (eng. *Weaknesses*) kao unutarnje čimbenike,**
- **prilike (eng. *Opportunities*) i prijetnje (eng. *Threats*) kao vanjske čimbenike.**

Rezultati SWOT analize služe kao temelj za definiranje ciljeva i mjera Strategije, s naglaskom na iskorištavanje lokalnih resursa i ublažavanje identificiranih rizika.

SWOT analiza za Grad Grubišno Polje ukazuje na značajan potencijal za razvoj zelene urbane obnove, prvenstveno temeljen na očuvanom prirodnom okolišu, dostupnosti prostora i mogućnostima razvoja ekološke poljoprivrede i obnovljivih izvora energije.

Posebna prednost je nizak stupanj urbanizacije, koji omogućuje planski i održiv razvoj zelene i plave infrastrukture bez značajnih prostornih ograničenja.

S druge strane, ključni izazovi odnose se na nepovoljne demografske trendove, ograničene kapacitete lokalne uprave te nedovoljnu razvijenost infrastrukture i sustava upravljanja prostorom. Ovi čimbenici mogu značajno usporiti provedbu planiranih mjera ako se ne adresiraju sustavno.

Vanjski čimbenici, poput dostupnosti EU financiranja i razvoja novih tehnologija, predstavljaju značajnu priliku za ubrzanje zelene tranzicije, dok klimatski rizici i gospodarska ograničenja predstavljaju potencijalne prijetnje.

Uspješna provedba Strategije ovisit će o sposobnosti Grada da:

- učinkovito iskoristi dostupne izvore financiranja
- unaprijedi institucionalne kapacitete
- aktivira postojeće prostorne resurse (napuštene objekte i zemljišta)
- poveže razvoj zelene infrastrukture s klimatskom prilagodbom

Integracijom ovih elemenata moguće je ostvariti održiv i dugoročan razvoj Grada Grubišnog Polja kroz koncept zelene urbane obnove.

POZITIVNI ČIMBENICI	NEGATIVNI ČIMBENICI
SNAGE	**SLABOSTI**
• Očuvan prirodni okoliš i visoka zastupljenost šumskih i poljoprivrednih površina (Bilogora, Ilova) • Niska razina urbanizacije i mali pritisak na prostor • Postojanje značajnih površina pogodnih za razvoj zelene infrastrukture • Dobar potencijal za razvoj ekološke poljoprivrede • Relativno očuvana krajobrazna struktura i bioraznolikost • Lokalna uprava uključena u razvojne i EU projekte	• Negativni demografski trendovi (starenje stanovništva, iseljavanje mladih) • Nedostatak financijskih i administrativnih kapaciteta za provedbu projekata • Nedovoljno razvijena zelena i plava infrastruktura u urbanim zonama • Nedovoljna iskorištenost napuštenih objekata i prostora • Zastarjela komunalna i prometna infrastruktura na dijelu područja • Nedovoljna razina digitalizacije i upravljanja podacima • Ograničena dostupnost stručnog kadra za zelenu tranziciju
PRILIKE	**PRIJETNJE**
• Dostupnost EU fondova (NPOO, PKK, Interreg) za zelenu infrastrukturu i obnovu • Razvoj obnovljivih izvora energije • Razvoj održivog i ruralnog turizma (Bilogora, prirodna baština) • Poticanje energetske obnove zgrada kroz nacionalne programe • Digitalizacija i razvoj pametnih rješenja u upravljanju prostorom • Jačanje regionalne suradnje i povezivanje s većim urbanim centrima • Razvoj kružnog gospodarstva i prenamjene postojećih objekata	• Klimatske promjene (suše, toplinski valovi, ekstremne oborine) • Rizik od poplava u nizinskim dijelovima (Ilova i pritoci) • Daljnje iseljavanje i smanjenje broja stanovnika • Nedostatna financijska sredstva za održavanje infrastrukture • Niska razina iskorištenosti dostupnih EU sredstava • Konkurencija drugih gradova za financiranje projekata • Slaba prilagodba lokalne zajednice na nove tehnologije

10. Strateški okvir

Strateški okvir zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja definiran je na temelju sveobuhvatne analize prostora, uključujući prirodne značajke, klimatske rizike, stanje infrastrukture te socio-demografske trendove. Poseban naglasak stavljen je na specifičnosti prostora, pretežito ruralni karakter, disperziranu strukturu naselja, prisutnost poljoprivrednih i šumskih površina te ograničene infrastrukturne i administrativne kapacitete.

U tom kontekstu, zelena urbana obnova ne promatra se isključivo kao razvoj urbanih zelenih površina, već kao integrirani pristup koji obuhvaća:

- održivo upravljanje prostorom,
- očuvanje prirodnih resursa,
- revitalizaciju postojećeg građevinskog fonda,
- povećanje otpornosti na klimatske promjene,
- te unaprjeđenje kvalitete života stanovnika u svim naseljima administrativnog područja Grada.

Struktura strateškog okvira temelji se na hijerarhijskom modelu:

- strateški ciljevi (SC) definiraju dugoročni razvojni smjer,
- posebni ciljevi (PC) razrađuju ključna područja djelovanja,
- mjere (M) grupiraju intervencije,
- aktivnosti (A) predstavljaju konkretne projekte i operativne zahvate.

Za razliku od urbanih sredina, u Grubišnom Polju naglasak je stavljen na:

- povezivanje naselja kroz zelenu i plavu infrastrukturu
- revitalizaciju postojećih prostora umjesto širenja
- funkcionalno korištenje prirodnih resursa (šume, poljoprivreda, vodotoci)

INDIKATIVNI KRITERIJI ZA ODABIR PROJEKATA ZELENE URBANE OBNOVE

Pri definiranju i prioritizaciji aktivnosti i projekata zelene urbane obnove, sukladno Smjernicama za izradu Strategija zelene urbane obnove, primijenjeni su indikativni kriteriji za odabir projekata. Prednost se daje projektima koji:

- imaju povoljan smještaj u pogledu vidljivosti i dostupnosti prometnim pravcima;
- su značajni za Grad s aspekta zaštite i održivog korištenja kulturne i prirodne baštine;
- povećavaju potencijal Grada za privlačenje većeg broja korisnika i posjetitelja;
- djeluju kao katalizator revitalizacije šireg područja Grada i okolnih naselja;
- doprinose ublažavanju nepovoljnih učinaka slabljenja društvene kohezije i negativnih demografskih kretanja;

- izrađeni su po načelima zelene gradnje uz najveću moguću primjenu rješenja temeljenih na prirodi (NBS) i korištenje obnovljivih izvora energije;
- doprinose suzbijanju širenja invazivnih stranih vrsta.

Dodatno se prednost daje projektima na višoj razini spremnosti (s izrađenom projektno-tehničkom dokumentacijom) te projektima koji povezuju pojedinačne urbane točke u zelene koridore i urbane mreže. Na temelju navedenih kriterija utvrđeni su strateški ciljevi, mjere i aktivnosti navedeni u nastavku.

STRATEŠKI CILJEVI (PRILAGOĐENI GRUBIŠNOM POLJU)

- S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture na cijelom području Grada
- S.C.2. Povećanje učinkovitosti korištenja prostora kroz kružni pristup i obnovu postojećeg fonda
- S.C.3. Zaštita prirodnih resursa i jačanje ekološke otpornosti prostora
- S.C.4. Jačanje kapaciteta upravljanja i provedbe zelene urbane obnove

Tablica 19 Specifični ciljevi razvoja elemenata strategije s mjerama i aktivnostima provedbe

SC	PC	M	A
S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture	P.C.1.1. Unaprjeđenje kvalitete javnih prostora u svim naseljima	M.1.1.1. Uređenje i aktivacija javnih površina	Uređenje parkova i manjih javnih prostora u naseljima, uređenje drvoreda
			Izgradnja novih i rekonstrukcija postojećih dječjih igrališta
			Izgradnja, unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih zona i sadržaja
			Ozelenjivanje centralnih dijelova naselja
			Zelena parkirališta
	P.C.1.2. Jačanje plave infrastrukture	M.1.2.1. Upravljanje vodotocima i vodnim površinama	Uređenje retencijskih, akumulacijskih i poplavnih zona
			Uređenje i revitalizacija vodotoka Ilove i pritoka
	P.C.1.3. Povezivanje prostora	M.1.3.1. Razvoj mreže kretanja	Povezivanje naselja biciklističkim i pješačkim stazama
			Razvoj rekreacijskih i tematskih staza
S.C.2. Kružni pristup u upravljanju prostorom i zgradama	P.C.2.1. Smanjenje potrebe za novom gradnjom	M.2.1.1. Revitalizacija postojećeg fonda (urbana preobrazba i sanacija)	Obnova napuštenih kuća i objekata
			Prenamjena praznih javnih prostora
	P.C.2.2. Energetska učinkovitost	M.2.2.1. Obnova zgrada	Energetska obnova javnih zgrada
			Poticanje obnove obiteljskih kuća

SC	PC	M	A
	P.C.2.3. Održivo korištenje resursa	M.2.3.1. Kružna gradnja	Korištenje lokalnih materijala i smanjenje građevinskog otpada
S.C.3. Zaštita prirodnih resursa i otpornosti prostora	P.C.3.1. Očuvanje krajobraza	M.3.1.1. Upravljanje prirodnim područjima	Očuvanje šuma Bilogore
	P.C.3.2. Održiva poljoprivreda	M.3.2.1. Poticanje ekoloških praksi	Očuvanje poljoprivrednih površina
			Poticanje tradicijske proizvodnje
	P.C.3.3. Jačanje otpornosti	M.3.3.1. Prilagodba klimatskim promjenama	Smanjenje rizika od poplava i suša
			Ublažavanje toplinskih otoka
S.C.4. Jačanje sustava upravljanja	P.C.4.1. Integracija u planiranje	M.4.1.1. Usklađivanje dokumenata	Integracija ZUO u prostorne planove
	P.C.4.2. Jačanje kapaciteta	M.4.2.1. Edukacija i razvoj	Edukacija zaposlenika
			Edukacija građana
	P.C.4.3. Digitalizacija	M.4.3.1. Upravljanje podacima	Uspostava GIS baze ZI
			Praćenje zelene infrastrukture

11. Horizontalna načela

Strategija zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja u svojoj izradi i provedbi dosljedno primjenjuje horizontalna načela Europske unije i Republike Hrvatske: promicanje ravnopravnosti žena i muškaraca i zabranu diskriminacije, pristupačnost za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, održivi razvoj te dobro upravljanje uz suradnju s civilnim društvom. Navedena načela ne promatraju se kao formalna obveza, već kao ugrađeni kriterij pri planiranju i provedbi svih strateških ciljeva, posebnih ciljeva, mjera i aktivnosti definiranih u poglavlju Strateški okvir. Zbog pretežito ruralnog karaktera i disperzirane strukture naselja Grada, poseban se naglasak stavlja na ujednačenu dostupnost i uključivost intervencija u svim naseljima administrativnog područja, a ne samo u gradskom središtu.

PROMICANJE RAVNOPRAVNOSTI ŽENA I MUŠKARACA I ZABRANA DISKRIMINACIJE

Strategija zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja kroz svoj strateški okvir definira viziju, strateške i posebne ciljeve te mjere i aktivnosti koji doprinose razvoju i unaprjeđenju zelene infrastrukture, održivom gospodarenju prostorom i zgradama te povećanju otpornosti prostora, a koji neće imati izravnih ili neizravnih negativnih niti pozitivnih učinaka na pitanje ravnopravnosti spolova i suzbijanja 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. stavcima 1. i 2. te osigurava da neće doći do pojave izravne diskriminacije sukladno članku 7. stavku 1. navedenog Zakona. Prilikom izrade Strategije nije korištena nijedna pravna norma, kriterij ili izraz koji stavlja osobe jednoga spola u nepovoljniji položaj u odnosu na osobe suprotnog spola, čime je izbjegnuta i neizravna diskriminacija sukladno članku 7. stavku 2. istoga Zakona.

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 nijednu skupinu ljudi na temelju rasne, vjerske, jezične, etničke ili bilo koje druge pripadnosti, a u svim aktivnostima promiče se okruženje koje ravnopravno vrednuje sve osobe. U kontekstu disperzirane ruralne strukture Grada, ovo se načelo osobito odražava u mjerama koje osiguravaju jednaku dostupnost javnih sadržaja i mobilnosti stanovnicima svih naselja – M.1.1.1. Uređenje i aktivacija javnih površina, M.1.3.1. Razvoj mreže kretanja te M.4.2.1. Edukacija i razvoj (edukacija građana).

PRISTUPAČNOST ZA OSOBE S INVALIDITETOM I SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Strategija zelene urbane obnove doprinosi promicanju pristupačnosti za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti planiranim aktivnostima i projektima u kontekstu razvoja zelene infrastrukture te izgradnje i obnove prostora i zgrada po načelima kružnog gospodarenja. Pristupačnost se osigurava sukladno Tehničkom propisu o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti („Narodne novine“ broj 12/23), koji je na snazi od 28. lipnja 2025. godine i kojim se u hrvatsko zakonodavstvo preuzima Direktiva (EU) 2019/882 Europskog parlamenta i Vijeća o zahtjevima za pristupačnost proizvoda i usluga (Europski akt o pristupačnosti).

Horizontalna načela koja se odnose na pristupačnost uključuju mjere koje olakšavaju kretanje i korištenje prostora osjetljivim skupinama stanovnika, a osobito primjenu elemenata za svladavanje visinskih razlika (rampe, stubišta, dizala, vertikalno i koso podizne platforme), taktilnih crta vođenja i upozorenja, zvučno-vibracijske i vizualno-svjetlosne najave, zvučne signalizacije te načela univerzalnog dizajna kojim se osigurava jednak način korištenja za sve korisnike bez potrebe za posebnim prilagodbama. U informacijsko-komunikacijskom smislu koriste se rješenja prilagođena slijepim i slabovidnim osobama (Brailleovo pismo, zvučna rješenja) te tekstovi prilagođeni jednostavnom čitanju i razumijevanju.

Elementi pristupačnosti obvezni su dio projektno-tehničke dokumentacije kod planiranja novih prostora, dok se kod postojećih prostora postojeće prepreke prilagođavaju ili uklanjaju. Navedeno je potrebno planirati u svim primjenjivim aktivnostima i lokacijama, ponajviše u okviru sljedećih mjera:

- M.1.1.1. Uređenje i aktivacija javnih površina – uređenje parkova i manjih javnih prostora, dječjih igrališta, sportsko-rekreacijskih zona, ozelenjivanje centralnih dijelova naselja te zelena parkirališta s osiguranim pristupačnim parkirnim mjestima,
- M.1.3.1. Razvoj mreže kretanja – povezivanje naselja biciklističkim i pješačkim stazama te razvoj rekreacijskih i tematskih staza s pristupačnim i protukliznim hodnim površinama,
- M.2.1.1. Revitalizacija postojećeg fonda (urbana preobrazba i sanacija) – obnova napuštenih objekata i prenamjena praznih javnih prostora uz uklanjanje postojećih prostornih prepreka,
- M.2.2.1. Obnova zgrada – energetska obnova javnih zgrada tijekom koje se ugrađuju elementi pristupačnosti.

Predložene mjere i aktivnosti doprinose smanjenju segregacije jer stvaraju uravnotežene i ravnopravne uvjete za sve korisnike, doprinoseći na taj način društvenoj inkluziji. Postupci utvrđivanja prepreka u provedbi pojedinih projekata uključivat će i participativne faze, poput savjetovanja s organizacijama civilnog društva i drugim dionicima koji zastupaju interese skupina u nepovoljnom položaju.

ODRŽIVI RAZVOJ

Provedba aktivnosti i projekata proizašlih iz Strategije zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja odvijat će se sukladno načelima održivog razvoja. Razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama planiran je s ciljem povećanja otpornosti Grada na posljedice klimatskih promjena, a planirane aktivnosti provodit će se sukladno Zakonu o gradnji („Narodne novine“ broj 155/25), koji je na snazi od 1. siječnja 2026. godine i koji izrijekom promiče održivu gradnju i zelenu tranziciju. Time se osiguravaju temeljni zahtjevi za građevine – mehanička otpornost i stabilnost, sigurnost u slučaju požara, higijena, zdravlje i okoliš, sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe, zaštita od buke, gospodarenje energijom i očuvanje topline te održiva uporaba prirodnih izvora.

Zahvati će biti projektirani po principima kružnosti, odnosno tako da se ostvare energetske uštede tijekom i nakon građenja, uz osiguranje ponovne uporabe ili mogućnosti reciklaže građevine i njezinih materijala nakon uklanjanja, trajnost građevine te uporabu za okoliš prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala, pri čemu svi ugrađeni građevinski proizvodi moraju biti certificirani. Ova su načela izravno ugrađena u mjere:

- M.2.3.1. Kružna gradnja – korištenje lokalnih materijala i smanjenje građevinskog otpada, u skladu s hijerarhijom gospodarenja otpadom iz Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 84/21, 142/23),
- M.2.2.1. Obnova zgrada – energetska obnova zgrada javne namijene i poticanje obnove obiteljskih kuća, sukladno Zakonu o energetskoj učinkovitosti u zgradarstvu („Narodne novine“ broj 155/25),
- M.4.2.1. Edukacija i razvoj – edukacija građana o energetskoj obnovi i korištenju obnovljivih izvora energije.

Sva ulaganja sufinancirana sredstvima Mehanizma za oporavak i otpornost bit će usklađena s načelom „ne nanosi bitnu štetu“ (eng. *Do No Significant Harm*), odnosno neće nanositi 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 o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088, čija je primjena detaljnije razrađena u Obavijesti Komisije – Tehničke smjernice o primjeni načela „ne nanošenja bitne štete“ (2021/C 58/01). Gdje je to moguće i primjenjivo, isto će se primjenjivati i u projektima financiranima iz drugih izvora.

Održivi razvoj dodatno se osigurava očuvanjem i poboljšanjem prirodnih vrijednosti prostora Grada – šumskih površina Bilogore, poljoprivrednog krajobraza te vodotoka Ilove i njezinih pritoka – kako je analizirano u poglavlju Osnovna obilježja područja obuhvata i Analiza ulaznih podataka. Na temelju tih analiza, u okviru strateškog cilja zaštite prirodnih resursa i otpornosti prostora, definirane su mjere:

- M.3.1.1. Upravljanje prirodnim područjima – očuvanje šuma Bilogore i krajobrazno vrijednih područja,
- M.3.2.1. Poticanje ekoloških praksi – očuvanje poljoprivrednih površina i poticanje tradicijske proizvodnje,
- M.3.3.1. Prilagodba klimatskim promjenama – smanjenje rizika od poplava i suša te ublažavanje toplinskih otoka, sukladno Zakonu o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ broj 67/25).

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 prostorno-planske i strateške dokumentacije, uspostavu digitalnih alata za praćenje razvoja te kroz kontinuiranu edukaciju djelatnika i građana. Navedeno je planirano kroz mjere:

- M.4.1.1. Usklađivanje dokumenata – integracija zelene urbane obnove u prostorne planove, u skladu s novim Zakonom o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 155/25) koji prepoznaje zelenu infrastrukturu i rješenja temeljena na prirodi te uvodi obveznu digitalnu izradu planova (ePlanovi),
- M.4.2.1. Edukacija i razvoj – edukacija zaposlenika jedinice lokalne samouprave i edukacija građana,
- M.4.3.1. Upravljanje podacima – uspostava GIS baze zelene infrastrukture i kontinuirano praćenje njezina stanja.

U procesu izrade Strategije primijenjen je participativni pristup kojim je u planiranje uključena lokalna zajednica. Zainteresirana javnost uključena je kroz anonimni anketni upitnik objavljen na službenoj mrežnoj stranici Grada, proveden u ožujku 2026. godine putem alata Google Forms, koji je ispunilo 49 ispitanika s područja Grada Grubišnog Polja i pripadajućih naselja, a čiji su zaključci integrirani u definiranje razvojnih prioriteta, mjera i aktivnosti.

U fazi provedbe Strategije očekuje se nastavak suradnje s organizacijama civilnog društva i lokalnom zajednicom, što je posebno istaknuto u okviru mjere M.4.2.1. Edukacija i razvoj, kojom se predviđa kontinuirano informiranje, uključivanje i podizanje svijesti građana o ciljevima zelene urbane obnove.

12. Pokazatelji, indikativni financijski plan i terminski plan provedbe

Okvir za praćenje i vrednovanje te usklađenost s nacionalnim pokazateljima

Praćenje i vrednovanje provedbe Strategije temelji se na pokazateljima ishoda aktivnosti s polaznim (2026.) i ciljnim (2035.) vrijednostima, prikazanima u Tablica 20.

Tablica 20 Detaljan opis planiranih aktivnosti na području Grada Grubišnog Polja

Oznaka	Naziv aktivnosti	Status projekta	Opis projekta	Horizontalna načela	Glavne aktivnosti	Dionici	Procijenjena vrijednost	Potencijalni izvori financiranja	Terminski plan
S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture									
A1	**Uređenje parkova i manjih javnih prostora u naseljima**	U fazi planiranja	Projekt obuhvaća uređenje i revitalizaciju parkova i manjih javnih prostora u svim naseljima Grada Grubišnog Polja. Planira se postavljanje urbane opreme (klupe, koševi), hortikulturno uređenje autohtonim biljnim vrstama, sadnja stabala i grmlja, uređenje šetnica te obnova zelenih površina. Poseban naglasak stavlja se na središta naselja i zone uz javne objekte.	Fizička pristupačnost / Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Analiza i odabir lokacija, izrada projektne dokumentacije, hortikulturno uređenje, postavljanje urbane opreme, sadnja autohtonog zelenila, redovno održavanje.	Grad Grubišno Polje, komunalno poduzeće, izvođači radova, mještani	2.700.000 € (ovisno o obuhvatu i broju naselja)	Gradski proračun, državni proračun, EU fondovi (npr. Program zelene infrastrukture), NPOO	2026. – 2035.
A2	**Izgradnja novih i rekonstrukcija postojećih dječjih igrališta**	U planu	U cilju povećanja kvalitete javnih prostora u svim naseljima Grada, planira se izgradnja novih i obnova postojećih dječjih igrališta. Posebno se planira postavljanje igrališta u manjim ruralnim	Fizička pristupačnost / Informacijska pristupačnost / Uključivanje u	Otkup ili osiguranje zemljišta, izrada projektne dokumentacije, građevinski radovi, nabava i montaža	Grad Grubišno Polje, izvođači, mještani, škole i vrtić	80.000 – 200.000 € (ovisno o broju lokacija	Gradski proračun, državni proračun, EU	2026. – 2035.

Oznaka	Naziv aktivnosti	Status projekta	Opis projekta	Horizontalna načela	Glavne aktivnosti	Dionici	Procijenjena vrijednost	Potencijalni izvori financiranja	Terminski plan
			naseljima gdje ta infrastruktura nedostaje. Oprema će biti suvremena i sigurna, a prostor će biti ozelenjen autohtonim biljkama.	proces planiranja	opreme, sadnja zelenila, završno uređenje prostora.		i projektnom zadatku)	fondovi, program ZI	
A3	**Izgradnja, unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih zona**	Djelomično u provedbi / dijelom u planiranju	Projekt obuhvaća unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih površina u Grubišnom Polju i okolnim naseljima. Planira se izgradnja novih i obnova postojećih sportskih terena, staza za jogging i rekreacijske zone uz prirodne ambijente. Zelena infrastruktura (drvoredi, živice, travnate površine) integrira se u sportske zone.	Fizička pristupačnost / Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Izrada projektne dokumentacije, rekonstrukcija i opremanje terena, postavljanje rasvjete, uređenje zelenih površina, osiguranje pristupačnosti.	Grad Grubišno Polje, sportske udruge, izvođači, komunalno poduzeće	150.000 – 400.000 €	Gradski proračun, Ministarstvo turizma i sporta, EU fondovi	2026. – 2035.
A4	**Ozelenjivanje centralnih dijelova naselja**	U planu	Aktivnost se odnosi na sadnju drveća, postavljanje zelenih elemenata i uređenje zelenih zona u centralnim dijelovima naselja Grada Grubišnog Polja. Cilj je smanjenje toplinskih otoka, poboljšanje kvalitete zraka i vizualno uređenje javnog prostora. Planira se sadnja autohtonih vrsta drveća uz prometnice i trgove.	Fizička pristupačnost / Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Analiza i identifikacija lokacija, odabir autohtonih biljnih vrsta, priprema tla, sadnja stabala i grmlja, postavljanje zaštitnih elemenata, redovno održavanje.	Grad Grubišno Polje, komunalno poduzeće, izvođači, mještani	50.000 – 150.000 €	Gradski proračun, državni proračun, EU fondovi, program ZI	2026. – 2035.
A5	**Zelena parkirališta**	U planu	Projekt predviđa izgradnju ili preuređenje parkirališnih površina prema principima zelene infrastrukture – primjenom vodoupojnih materijala, sadnjom	Fizička pristupačnost / Uključivanje u	Izrada projektne dokumentacije, rušenje asfaltnih površina, ugradnja vodoupojnih	Grad Grubišno Polje, izvođači, komunalno poduzeće	80.000 – 200.000 €	Gradski proračun, EU fondovi, program ZI	2026. – 2035.

Oznaka	Naziv aktivnosti	Status projekta	Opis projekta	Horizontalna načela	Glavne aktivnosti	Dionici	Procijenjena vrijednost	Potencijalni izvori financiranja	Terminski plan
			drveća i zelenih pojaseva koji smanjuju toplinski otok i poboljšavaju odvodnju oborinske vode. Poseban naglasak je na parkiralištima uz javne objekte u središtu Grubišnog Polja.	proces planiranja	podloga, sadnja drveća i živica, završno uređenje.				
A6	**Uređenje retencijskih, akumulacijskih i poplavnih zona uz Ilovu i pritoke**	U fazi planiranja	Projekt obuhvaća uređenje i revitalizaciju poplavnih i retencijskih zona uz rijeku Ilovu i njene pritoke koji prolaze kroz područje Grada. Cilj je ojačati prirodne mehanizme zadržavanja i odvodnje oborinskih voda, urediti obale za rekreaciju i šetnju te povećati bioraznolikost staništa. Aktivnost uključuje suradnju s Hrvatskim vodama.	Fizička pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Izrada studije i projektne dokumentacije u suradnji s Hrvatskim vodama, sadnja autohtonog bilja, uređenje obala, postavljanje informativnih ploča i šetnica.	Grad Grubišno Polje, Hrvatske vode, izvođači, lokalne udruge	100.000 – 300.000 €	Gradski proračun, Hrvatske vode, državni proračun, EU fondovi	2026. – 2035.
A7	**Uređenje i revitalizacija vodotoka Ilove**	Ideja / početna faza planiranja	Projekt se odnosi na revitalizaciju korita rijeke Ilove na dionici kroz gradsko područje. Cilj je ekološka obnova vodotoka, uklanjanje invazivnih vrsta s obalnog pojasa, sadnja autohtonih vrsta i uređenje pristupnih šetnica za rekreaciju građana. Aktivnost zahtijeva koordinaciju s nadležnim tijelima za upravljanje vodama.	Fizička pristupačnost / Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Suradnja s Hrvatskim vodama, izrada plana revitalizacije, uklanjanje invazivnih vrsta, sadnja autohtonog zelenila, uređenje šetnica uz obalu, postavljanje klupa i informativnih ploča.	Grad Grubišno Polje, Hrvatske vode, izvođači, ekološke udruge	80.000 – 250.000 €	Gradski proračun, Hrvatske vode, EU fondovi, program ZI	2026. – 2035.
A8	**Povezivanje naselja biciklističkim i pješačkim stazama**	U fazi planiranja	Projekt predviđa izgradnju mreže pješačkih i biciklističkih staza koje će povezivati gradsko središte Grubišnog Polja s okolnim	Fizička pristupačnost / Informacijska pristupačnost /	Izrada studije i elaborata staza, projektiranje, izgradnja infrastrukture (trase,	Grad Grubišno Polje, TZP Južna Bilogora,	300.000 – 800.000 €	Gradski proračun, Ministarstvo mora/prometa,	2026. – 2035.

Oznaka	Naziv aktivnosti	Status projekta	Opis projekta	Horizontalna načela	Glavne aktivnosti	Dionici	Procijenjena vrijednost	Potencijalni izvori financiranja	Terminski plan
			naseljima i prirodnim atrakcijama. Staze će biti uređene uz zelene površine, drvorede i prirodne koridore. Cilj je poticanje aktivnog načina kretanja i smanjenje automobilskog prometa.	Uključivanje u proces planiranja	signalizacija, odmorišta), sadnja zelenila uz staze, digitalno označavanje ruta.	izvođači, mještani		EU fondovi (CEF, ERDF)	
A9	**Razvoj rekreacijskih i tematskih staza (Bilogora)**	Djelomično u provedbi	Projekt obuhvaća razvoj i unapređenje mreže tematskih rekreacijskih staza na bligorskim predjelima koji gravitiraju Gradu. Staze će biti tematski vezane uz prirodne i kulturne vrijednosti Bilogore (šume, lovišta, kulturna baština). Planira se informativna signalizacija, odmorišta, poučne staze i edukativne ploče.	Fizička pristupačnost / Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Definiranje trasa, uređenje staza i odmorišta, postavljanje interpretacijske signalizacije, izrada QR kodova s informacijama, promocija ruta, održavanje.	Grad Grubišno Polje, TZP Južna Bilogora, planinarska društva, izvođači	50.000 – 200.000 €	Gradski proračun, TURR, EU fondovi (LEADER, ERDF)	2026. – 2035.
S.C.2. Kružni pristup u upravljanju prostorom i zgradama									
A1	**Obnova napuštenih kuća i objekata**	U planu	Projekt se usmjerava na identifikaciju i revitalizaciju napuštenih stambenih i poslovnih objekata u Grubišnom Polju i okolnim naseljima. Cilj je smanjiti potrebu za novogradnjom, revitalizirati stambeni fond i potaknuti povratak stanovništva, posebno mladih obitelji, u grad. Provode se subvencije, natječaji i savjetodavna podrška vlasnicima.	Fizička pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Kataloški popis napuštenih objekata, procjena tehničkog stanja, uspostava subvencijskog programa za obnovu, savjetovanje vlasnika, promotivne aktivnosti.	Grad Grubišno Polje, vlasnici objekata, HRVI/povratnici, investitori	50.000 – 150.000 € (troškovi programa i savjetovanja, bez troškova obnove)	Gradski proračun, državni proračun, EU fondovi (ESIF, EAFRD)	2026. – 2035.

Oznaka	Naziv aktivnosti	Status projekta	Opis projekta	Horizontalna načela	Glavne aktivnosti	Dionici	Procijenjena vrijednost	Potencijalni izvori financiranja	Terminski plan
A2	**Prenamjena praznih javnih prostora**	U planu	Aktivnost predviđa pregled, procjenu i prenamjenu nekorištenih javnih prostora i zgrada u vlasništvu Grada (bivše administrativne zgrade, vojarne, napušteni kulturni domovi). Prenamjena se vrši u svrhu kulturnih, društvenih, obrazovnih ili poduzetničkih namjena, uz primjenu načela kružnog gospodarenja.	Fizička pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Popis i analiza nekorištenih javnih prostora, konzultacije s dionicima, izrada programa prenamjene, projektiranje i izvođenje adaptacijskih radova.	Grad Grubišno Polje, Ministarstvo, udruge, investitori, komunalno poduzeće	100.000 – 500.000 € (po projektu, ovisno o obujmu radova)	Gradski proračun, EU fondovi, Fond za razvoj, nacionalni programi obnove	2026. – 2035.
A3	**Energetska obnova zgrada javne namijene**	U provedbi (neke zgrade) / ostale u planu	Projekt obuhvaća energetsku obnovu zgrada u vlasništvu Grada: škola, vrtića, Doma kulture i ostalih javnih objekata. Planiraju se mjere toplinske izolacije, zamjena stolarije, modernizacija sustava grijanja/hlađenja, ventilacija s povratom topline, ugradnja LED rasvjete i solarnih panela. Primjenjuje se načelo kružnosti pri odabiru materijala.	Fizička pristupačnost / Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Energetski pregled zgrada, izrada projektne dokumentacije, provedba izolacijskih mjera, zamjena stolarije, ugradnja solarnih panela i LED rasvjete, monitoring energetske učinkovitosti.	Grad Grubišno Polje, FZOEU, Ministarstvo prostornog uređenja, izvođači	500.000 – 10.000.000 € (ovisno o broju i veličini zgrada)	Gradski proračun, NPOO, EU fondovi (KF, ERDF), FZOEU	2026. – 2035.
A4	**Poticanje obnove obiteljskih kuća**	U planu	Projekt je usmjeren na informiranje i poticanje vlasnika obiteljskih kuća na provedbu energetske obnove. Kroz edukativne radionice, subvencijske programe i savjetovanje vlasnici će biti potaknuti na izolaciju, zamjenu grijanja i ugradnju OIE. Time se	Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Organizacija edukativnih radionica, distribucija informativnih materijala, uspostava savjetovališta, koordinacija s nacionalnim	Grad Grubišno Polje, mještani, FZOEU, vanjski savjetnici (energetske eagencije)	10.000 – 30.000 € (troškovi edukacije i savjetovanja)	Gradski proračun, državni proračun, EU fondovi	2026. – 2035.

Oznaka	Naziv aktivnosti	Status projekta	Opis projekta	Horizontalna načela	Glavne aktivnosti	Dionici	Procijenjena vrijednost	Potencijalni izvori financiranja	Terminski plan
			smanjuje energetsko siromaštvo i emisije CO_2 na razini kućanstava.		programima subvencioniranja.				
A5	**Korištenje lokalnih materijala i smanjenje građevinskog otpada**	U planu	Aktivnost se odnosi na uvođenje kriterija kružnosti u gradske investicijske projekte: prednost lokalnih i recikliranih materijala, smanjenje građevinskog otpada, osiguranje ponovne upotrebe iskopanih materijala. Provodi se kroz izmjenu kriterija nabave i edukaciju arhitekata/izvođača koji rade za Grad.	Uključivanje u proces planiranja	Izrada smjernica za kružnu gradnju, uvođenje ekokritrerija u javnu nabavu, edukacija projektanata, praćenje i izvještavanje o uštedama.	Grad Grubišno Polje, projektanti, izvođači, Ministarstvo	5.000 – 20.000 €	Gradski proračun, EU fondovi	2026. – 2035.
S.C.3. Zaštita prirodnih resursa i otpornosti prostora									
A1	**Očuvanje šuma Bilogore**	Trajno / kontinuirano	Aktivnost se odnosi na zaštitu i održivo upravljanje šumskim područjima Bilogore koji su dio ekološke mreže i važan resurs za turizam, bioraznolikost i klimatsku otpornost Grada. Planira se uspostava suradnje s Hrvatskim šumama i lokalnim zajednicama te edukacija o ekološkim vrijednostima šuma.	Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Suradnja s Hrvatskim šumama, izrada plana upravljanja šumskim pojasevima, postavljanje edukativnih ploča, organizacija akcija čišćenja i sadnje.	Grad Grubišno Polje, Hrvatske šume, ekološke udruge, škole	10.000 – 150.000 €	Gradski proračun, državni proračun, EU fondovi (LIFE)	2026. – 2035.
A2	**Očuvanje i poticanje ekološke poljoprivredne proizvodnje**	U planu	Aktivnost je usmjerena na poticanje ekološke i tradicijske poljoprivredne proizvodnje na području Grada Grubišnog Polja. Grad će informirati i poduprijeti lokalne poljoprivrednike u	Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Edukativne radionice za poljoprivrednike, informiranje o potporama, suradnja s LAG-ovima, uspostava	Grad Grubišno Polje, lokalna akcijska grupa, HAMAG-BICRO, poljoprivrednici	10.000 – 80.000 €	Gradski proračun, EU fondovi (IPARD, EAFRD, LEADER)	2026. – 2035.

Oznaka	Naziv aktivnosti	Status projekta	Opis projekta	Horizontalna načela	Glavne aktivnosti	Dionici	Procijenjena vrijednost	Potencijalni izvori financiranja	Terminski plan
			prelasku na ekološke metode i dobivanju certifikata. Tradicijska proizvodnja (mliječni proizvodi, voće, povrće) treba se valorizirati i brendirati.		lokalne prehrambene mreže.				
A3	**Poticanje tradicijske proizvodnje**	U planu	Projekt se fokusira na promicanje autohtonih i tradicijskih prehrambenih proizvoda s područja Grada Grubišnog Polja (mliječni proizvodi Zdenka i sl., ratarstvo, voćarstvo) te uključivanje tradicijske gastronome u turističku ponudu. Cilj je ekonomska valorizacija ruralnog identiteta.	Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Inventarizacija tradicijskih proizvoda i proizvođača, edukacije, organizacija lokalnih tržnica, promocija putem turističkih kanala.	Grad Grubišno Polje, TZP Južna Bilogora, LAG, OPG-ovi	10.000 – 50.000 €	Gradski proračun, EU fondovi (LEADER, EAFRD)	2026. – 2035.
A4	**Smanjenje rizika od poplava i suša**	U planu	Projekt se odnosi na provedbu mjera prilagodbe klimatskim promjenama s ciljem smanjenja rizika od ekstremnih hidroloških pojava (poplava i suša) na području Grada. Uključuje uređenje retencija, šumskih pojaseva, povećanje propusnosti tla te uspostavu sustava ranog upozorenja.	Uključivanje u proces planiranja	Analiza rizičnih zona, suradnja s Hrvatskim vodama, sadnja zaštitnog zelenila, obnova retencija, uspostava sustava praćenja razine vode.	Grad Grubišno Polje, Hrvatske vode, DHMZ, vatrogasna zajednica, agencije	50.000 – 200.000 €	Gradski proračun, EU fondovi (KF, ERDF), Fond solidarnosti EU	2026. – 2035.
A5	**Ublažavanje toplinskih otoka**	U planu	Projekt predviđa niz mjera za smanjenje efekta toplinskog otoka u urbanim dijelovima Grubišnog Polja: sadnju drveća u gradskim ulicama i na parkiralištima, zelene krovove i fasade na javnim	Fizička pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Identifikacija toplinskih zona, planiranje sadnje stabala, primjena vodoupojnih materijala u novim zahvatima, pilot	Grad Grubišno Polje, komunalno poduzeće,	30.000 – 100.000 €	Gradski proračun, EU fondovi, program ZI, NPOO	2026. – 2035.

Oznaka	Naziv aktivnosti	Status projekta	Opis projekta	Horizontalna načela	Glavne aktivnosti	Dionici	Procijenjena vrijednost	Potencijalni izvori financiranja	Terminski plan
			zgradama, vodoupojne površine te povećanje površina s vegetacijskom podlogom.		projekt zelenog krova na javnoj zgradi.	projektanti, izvođači			
S.C.4. Jačanje sustava upravljanja									
A1	**Integracija ZUO u prostorne planove Grada**	U planu	Aktivnost obuhvaća izmjenu i dopunu prostornih planova Grada Grubišnog Polja s ciljem integracije mjera zelene urbane obnove: kartiranje zelene infrastrukture, uvođenje obveznih zelenila u urbanim zonama, zaštita zelenih koridora, definiranje pravila za zelene krovove i fasade. Temelji se na odredbama Zakona o prostornom uređenju.	Fizička pristupačnost / Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Stručna analiza prostornih planova, prijedlog izmjena i dopuna, javna rasprava, usvajanje izmjena u Gradskom vijeću, objava dokumentacije.	Grad Grubišno Polje, Bjelovarsko-bilogorska županija, Ministarstvo prostornog uređenja, ovlašteni urbanisti	30.000 – 80.000 €	Gradski proračun, državni proračun	2026. – 2028.
A2	**Edukacija zaposlenika Gradske uprave**	U planu	Aktivnost se odnosi na kontinuiranu edukaciju zaposlenika Gradske uprave Grubišnog Polja o tematici zelene urbane obnove, kružnog gospodarenja prostorom i klimatske otpornosti. Cilj je izgraditi lokalne kapacitete za planiranje, provedbu i praćenje ZUO projekata.	Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Imenovanje koordinatora za ZUO, organizacija internih i vanjskih edukacija, pohađanje stručnih skupova i konferencija, umrežavanje s drugim JLS-ovima.	Grad Grubišno Polje, MPGI, BBŽ, vanjski predavači, agencije	5.000 – 15.000 €	Gradski proračun, EU fondovi (ESF+)	2026. – 2035.
A3	**Edukacija građana o zelenoj urbanoj obnovi**	U planu	Projekt obuhvaća organizaciju javnih edukativnih aktivnosti za građane Grada Grubišnog Polja o temama zelene infrastrukture,	Informacijska pristupačnost / Uključivanje u	Organizacija javnih predavanja i radionica, izrada brošura i letaka, digitalne kampanje,	Grad Grubišno Polje, škole, vrtić, knjižnica,	5.000 – 15.000 €	Gradski proračun, EU fondovi	2026. – 2035.

Oznaka	Naziv aktivnosti	Status projekta	Opis projekta	Horizontalna načela	Glavne aktivnosti	Dionici	Procijenjena vrijednost	Potencijalni izvori financiranja	Terminski plan
			energetske učinkovitosti, kružnog gospodarenja i prilagodbe klimatskim promjenama. Posebno se cilja na mlade i mlađe obitelji kao buduće nositelje promjena.	proces planiranja	uključivanje škola i vrtića, distribucija na javnim mjestima.	udruge civilnog društva			
A4	**Uspostava GIS baze podataka zelene infrastrukture**	U planu	Aktivnost predviđa uspostavu geoinformacijskog sustava (GIS) za praćenje, kartiranje i upravljanje zelenom infrastrukturom na cijelom području Grada. GIS baza omogućit će vizualizaciju zelenih površina, praćenje promjena i podlogu za buduće prostorno planiranje. Podaci će se redovito ažurirati i biti dostupni javnosti.	Informacijska pristupačnost / Uključivanje u proces planiranja	Nabava/uspostava GIS platforme, unos početnih podataka, terensko snimanje zelene infrastrukture, obuka zaposlenika za rad sa sustavom, redovito ažuriranje.	Grad Grubišno Polje, DGU,, IT suradnici	15.000 – 40.000 €	Gradski proračun, EU fondovi (ERDF, ESF+), NPOO	2026. – 2027.
A5	**Praćenje zelene infrastrukture i izvještavanje**	U planu	Aktivnost predviđa uspostavu sustava redovitog praćenja i izvještavanja o stanju i razvoju zelene infrastrukture u Gradu. Provodi se kroz godišnja mjerenja pokazatelja iz ove Strategije, izradu izvješća o provedbi i obavještavanje javnosti.	Informacijska pristupačnost	Definiranje metodologije praćenja, godišnje mjerenje indikatora, izrada godišnjih izvješća o provedbi, objava na mrežnim stranicama Grada.	Grad Grubišno Polje, komunalno poduzeće, agencije	5.000 – 10.000 € godišnje	Gradski proračun	2026. – 2035.

Tablica 21 Pokazatelji ishoda aktivnosti Strategije zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja

Strateški cilj	Posebni cilj	Mjera	Aktivnost	Pokazatelj ishoda	Mjerilo	Polazna vr. (2026.)	Ciljna vr. (2035.)	Učestalost praćenja	Izvor pokazatelja
S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture									
S.C.1.	**P.C.1.1.**	M.1.1.1. Uređenje i aktivacija javnih površina	Uređenje parkova i manjih javnih prostora	**Broj uređenih parkova/javnih prostora**	broj	1	5	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
			Izgradnja dječjih igrališta	**Broj novih/obnovljenih dječjih igrališta**	broj	4	9	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
			Sportsko-rekreacijske zone	**Broj uređenih sportsko-rekreacijskih zona**	broj	1	4	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
			Ozelenjivanje centralnih dijelova	**Broj posađenih stabala u naseljima**	broj	200	600	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
			Zelena parkirališta	**Broj uređenih zelenih parkirališta**	broj	0	2	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
	P.C.1.2.	M.1.2.1. Upravljanje vodotocima	Uređenje retencijskih, akumulacijskih i poplavnih zona	**Duljina uređenih obalnih zona (km)**	km	0	3	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi / Hrvatske vode

Strateški cilj	Posebni cilj	Mjera	Aktivnost	Pokazatelj ishoda	Mjerilo	Polazna vr. (2026.)	Ciljna vr. (2035.)	Učestalost praćenja	Izvor pokazatelja
	P.C.1.2.		Revitalizacija vodotoka Ilove	**Broj realiziranih aktivnosti revitalizacije**	broj	0	1	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
	P.C.1.3.	M.1.3.1. Razvoj mreže kretanja	Biciklističke i pješačke staze	**Duljina novih/uređenih staza (km)**	km	0	20	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
	P.C.1.3.		Rekreacijske i tematske staze	**Broj označenih/novih tematskih staza**	broj	0	2	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi / TZP
S.C.2. Kružni pristup u upravljanju prostorom i zgradama									
S.C.2.	P.C.2.1.	M.2.1.1. Revitalizacija fonda	Obnova napuštenih kuća	**Broj obnovljenih/revitaliziranih objekata**	broj	0	3	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
			Prenamjena praznih javnih prostora	**Broj prenamijenjenih javnih prostora**	broj	0	2	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
	P.C.2.2.	M.2.2.1. Obnova zgrada	Energetska obnova zgrada javne namijene	**Broj energetski obnovljenih zgrada javne namijene**	broj	1	4	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi / FZOEU

Strateški cilj	Posebni cilj	Mjera	Aktivnost	Pokazatelj ishoda	Mjerilo	Polazna vr. (2026.)	Ciljna vr. (2035.)	Učestalost praćenja	Izvor pokazatelja
			Poticanje obnove obiteljskih kuća	**Broj obiteljskih kuća uključenih u program**	broj	0	50	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
	P.C.2.3.	M.2.3.1. Kružna gradnja	Korištenje lokalnih materijala	**Broj projekata s primjenom kriterija kružnosti**	broj	0	3	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
S.C.3. Zaštita prirodnih resursa i otpornosti prostora									
S.C.3.	P.C.3.1.	M.3.1.1. Upravljanje prirodnim područjima	Očuvanje šuma Bilogore	**Broj provedenih akcija/programa zaštite**	broj	0	2	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi / H. šume
	P.C.3.2.	M.3.2.1. Ekološke prakse	Poticanje ekološke poljoprivredne proizvodnje	**Broj poljoprivrednika uključenih u program**	broj	0	10	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi / MPŠ
			Poticanje tradicijske proizvodnje	**Broj radionica i edukativnih aktivnosti**	broj	0	5	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
	P.C.3.3.	M.3.3.1. Klimatska otpornost	Smanjenje rizika od poplava i suša	**Broj realiziranih mjera zaštite od poplava**	broj	0	3	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi / H. vode
			Ublažavanje urbanih toplinskih otoka	**Broj realiziranih mjera ublažavanja**	broj	0	3	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi

Strateški cilj	Posebni cilj	Mjera	Aktivnost	Pokazatelj ishoda	Mjerilo	Polazna vr. (2026.)	Ciljna vr. (2035.)	Učestalost praćenja	Izvor pokazatelja
S.C.4. Jačanje sustava upravljanja									
S.C.4.	P.C.4.1.	M.4.1.1. Usklađivanje dokumenata	Integracija ZUO u prostorne planove	**Broj implementiranih mjera ZUO u PP**	broj	0	3	Na kraju razdoblja	Prostorni plan Grada
	P.C.4.2.	M.4.2.1. Edukacija i razvoj	Edukacija zaposlenika	**Broj provedenih edukacija zaposlenika**	broj	0	5	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
			Edukacija građana	**Broj javnih edukativnih aktivnosti**	broj	0	5	Na kraju razdoblja	Izvješće o provedbi
	P.C.4.3.	M.4.3.1. Upravljanje podacima	Uspostava GIS baze ZI	**Uspostavljen GIS sustav (da/ne)**	da/ne	ne	da	Na kraju 2027.	Izvješće o provedbi
			Praćenje zelene infrastrukture	**Broj godišnjih izvješća o provedbi**	broj	0	9	Godišnje	Izvješće o provedbi

13. Katalog projekata zelene urbane obnove

Strateški okvir Strategije razrađen je kroz strateške i posebne ciljeve, mjere te aktivnosti, čiji je sažeti pregled dan u prethodnom poglavlju. Kako bi Strategija bila i operativno primjenjiv alat, u ovom se poglavlju svaka planirana aktivnost razrađuje u obliku kartice projekta. Kartica objedinjuje sve podatke potrebne za pripremu projekta i prijavu na izvore financiranja: poveznicu sa strateškim ciljem i mjerom, lokaciju s katastarskim oznakama, status pripreme, procijenjenu vrijednost, potencijalne izvore financiranja, razdoblje provedbe, nositelja i dionike, opis projekta, glavne aktivnosti, očekivane rezultate te doprinos ciljevima Strategije.

Kartice su izrađene za projekte zelene i plave infrastrukture, za projekte urbane preobrazbe i prilagodbe klimatskim promjenama te za projekte jačanja sustava upravljanja koji osiguravaju provedbu Strategije. Procijenjene vrijednosti indikativne su i podložne usklađenju s projektnom dokumentacijom, a razdoblje provedbe odnosi se na cjelokupno plansko razdoblje 2026. – 2035.

Zeleno srce grada – uređenje parkova i manjih javnih prostora	
Strateški cilj	S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture
Mjera / aktivnost	M.1.1.1. Uređenje i aktivacija javnih površina / A1
Lokacija	Središte Grubišnog Polja, k.o. Grubišno Polje: park (k.č.br. 1986/3, 1.126 m²), park (k.č.br. 1987, 4.306 m²), put (k.č.br. 1988, 590 m²) te zgrada javne namjene s dvorištem (k.č.br. 1990, 333 + 1.878 m²); ukupna površina obuhvata oko 7.900 m².
Status	Izrađeno idejno rješenje „Zeleno srce grada za velike i male“ (DALOS d.o.o., studeni 2025.); u pripremi izrada glavnog projekta.
Procijenjena vrijednost	Utvrđuje se glavnim projektom.
Izvori financiranja	Gradski proračun, državni proračun, EU fondovi (Program razvoja zelene infrastrukture), NPOO
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; komunalno poduzeće, izvođači radova, mještani
Opis projekta	Projekt povezuje postojeće i neuređene javne zelene površine u središtu Grubišnog Polja u jedinstvenu urbanu cjelinu – „Zeleno srce grada za velike i male“ – ukupne površine oko 7.900 m². Obuhvaća park (k.č.br. 1986/3 i 1987), povezni put (k.č.br. 1988) te zgradu javne namjene s dvorištem (k.č.br. 1990), koji se uređuju kao povezan prostor za boravak na otvorenom namijenjen svim uzrastima. Zahvatom se postojeće zelenilo dopunjuje i uređuje radi ublažavanja pregrijavanja i toplinskog stresa u središtu grada te podizanja kvalitete javnog prostora. Rješenje je usklađeno s Prostornim planom uređenja Grada Grubišnog Polja, a zahvati se izvode sukladno Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima.
Glavne aktivnosti	• Sadnja autohtonog drveća i grmlja te obnova travnatih površina

Zeleno srce grada – uređenje parkova i manjih javnih prostora	
	• Preobrazba sive infrastrukture i uređenje pješačkih površina s ambijentalnom rasvjetom • Postavljanje urbane opreme: klupe, koševi za otpad i javni zdenci s pitkom vodom • Nadstrešnica – parkiralište za bicikle te informacijski stupovi • Dječja igrala i skulptura s grbom Grada • Strukture za sklonište, hranu i reprodukciju urbane faune
Očekivani rezultati	• Pet uređenih parkova i javnih prostora do 2035. godine • Povezana zelena mreža u središtu grada • Povećan udio zelenih površina dostupnih unutar pješačke udaljenosti
Doprinos ciljevima Strategije	Projekt izravno doprinosi ublažavanju toplinskih otoka i poboljšanju mikroklime, povećanju bioraznolikosti u urbanom prostoru te kvaliteti javnog života. Uređenjem pristupačnih staza i opreme osigurava se fizička pristupačnost svim skupinama stanovnika.

Izgradnja i obnova dječjih igrališta	
Strateški cilj	S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture
Mjera / aktivnost	M.1.1.1. Uređenje i aktivacija javnih površina / A2
Lokacija	Igralište „Dedinje“; igralište u centru grada (k.č.br. 5263 – rekonstrukcija); Centar za kulturu i informiranje (k.č.br. 1995/4); Dječji vrtić Tratinčica (k.č.br. 1259/1); Izletište „Bara“ (k.č.br. 5380); prigradska naselja
Status	Djelomično u pripremi (igralište „Dedinje“ – u izradi glavni projekt); ostale lokacije u planu
Procijenjena vrijednost	80.000 – 200.000 € (ovisno o broju lokacija)
Izvori financiranja	Gradski proračun, državni proračun, EU fondovi, Program razvoja zelene infrastrukture
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; izvođači, mještani, škole i dječji vrtić
Opis projekta	Projekt obuhvaća izgradnju novih i obnovu postojećih dječjih igrališta, s naglaskom na manja ruralna naselja u kojima ta infrastruktura nedostaje. Oprema se planira suvremena i sigurna, a prostor igrališta ozelenjuje se autohtonim biljnim vrstama koje osiguravaju hlad tijekom ljetnih mjeseci. Anketni upitnik potvrdio je da su dječja igrališta među tri prioriteta za uređenje (20,4 % ispitanika), pri čemu se kao problem posebno navode zapuštena igrališta u pojedinim naseljima.
Glavne aktivnosti	• Osiguranje zemljišta i izrada projektne dokumentacije • Građevinski radovi, nabava i montaža opreme • Sadnja zelenila i osiguranje zasjenjenih zona • Postavljanje klupa, koševa i sigurnosnih podloga • Uspostava plana redovite kontrole sigurnosti opreme
Očekivani rezultati	• Izgradnja i obnova dječjih igrališta do 2035. godine • Igrališta dostupna i u manjim naseljima • Povećana sigurnost i zasjenjenost prostora za igru
Doprinos ciljevima Strategije	Uz društvenu funkciju, ozelenjena igrališta doprinose smanjenju toplinskog opterećenja i kvaliteti mikroklime. Projekt izravno podupire horizontalno načelo fizičke pristupačnosti i jednakih mogućnosti za djecu iz svih naselja Grada.

Sportsko-rekreacijske zone i Centar za sportove	
Strateški cilj	S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture
Mjera / aktivnost	M.1.1.1. Uređenje i aktivacija javnih površina / A3
Lokacija	Sportsko igralište „Bilogorac“ (k.č.br. 819/3, 819/2, 820, 5098); betonsko igralište uz Srednju školu Bartola Kašića (k.č.br. 5416); igrališta uz OŠ I. N. Jemeršića (k.č.br. 1234/2); Veliki Zdenci (k.č.br. 165/1, igralište na 158/1); Zdenački Gaj (k.č.br. 69/2); Rašenica (k.č.br. 1914); prostor uz NK Bilogora ’91
Status	Djelomično u provedbi; dijelom u planiranju
Procijenjena vrijednost	150.000 – 3.000.000 €
Izvori financiranja	Gradski proračun, Ministarstvo turizma i sporta, EU fondovi
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; sportske udruge, izvođači, komunalno poduzeće
Opis projekta	Projekt obuhvaća unaprjeđenje i uređenje sportsko-rekreacijskih površina u Grubišnom Polju i okolnim naseljima. U tijeku je rekonstrukcija betonskog igrališta uz Srednju školu Bartola Kašića u polivalentno igralište dostupno svim dobnim skupinama, obnova postojećih terena te razvoj Centra za sportove uz NK Bilogora ’91. Zelena infrastruktura poput drvoreda, živice i travnate površine integrira se u sportske zone kako bi se osigurao hlad, smanjilo toplinsko opterećenje i podigla ambijentalna kvaliteta prostora. Sportsko-rekreacijske površine u anketi su, uz šetnice i parkove, prepoznate kao sadržaj koji najviše nedostaje (51,0 % ispitanika). Osim toga planirana je izgradnja velikog nogometnog igrališta sa umjetnom travom.
Glavne aktivnosti	• Izrada projektne dokumentacije • Rekonstrukcija i opremanje terena, uključujući polivalentno igralište uz Srednju školu • Postavljanje rasvjete i osiguranje pristupačnosti • Uređenje zelenih površina, sadnja drvoreda i živica • Razvoj Centra za sportove uz NK Bilogora ’91 • Izgradnja velikog nogometnog igrališta sa umjetnom travom
Očekivani rezultati	• Četiri uređene sportsko-rekreacijske zone do 2035. godine • Polivalentno igralište dostupno svim dobnim skupinama • Sportski sadržaji dostupni i u prigradskim naseljima
Doprinos ciljevima Strategije	Projekt povezuje javno zdravlje, rekreaciju i zelenu infrastrukturu. Ozelenjavanjem sportskih zona povećava se njihova upotrebljivost tijekom toplinskih valova, a osiguranjem pristupačnosti omogućuje se korištenje osobama s invaliditetom i starijim osobama.

Ozelenjivanje centralnih dijelova naselja i sadnja drvoreda	
Strateški cilj	S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture
Mjera / aktivnost	M.1.1.1. Uređenje i aktivacija javnih površina / A4
Lokacija	Središte Grubišnog Polja (Trg bana Josipa Jelačića, k.č.br. 5321); prometnice i šetnice (npr. ul. Terezije Bernardete Banje, k.č.br. 5347); Zona MSP (k.č.br. 951/9, 984/10); središta prigradskih naselja
Status	U planu
Procijenjena vrijednost	50.000 – 150.000 €
Izvori financiranja	Gradski proračun, državni proračun, EU fondovi, Program razvoja zelene infrastrukture
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; komunalno poduzeće, izvođači, mještani
Opis projekta	Aktivnost obuhvaća sadnju drveća i grmlja te uređenje zelenih zona u centralnim dijelovima naselja, uz prometnice i trgove. Cilj je smanjenje toplinskih otoka, poboljšanje kvalitete zraka i vizualno uređenje javnog prostora, uz odabir autohtonih vrsta otpornih na sušu i uvjete urbane sredine. Sadnja stabala u Zoni malog i srednjeg poduzetništva planira se i kao zeleni zaštitni pojas koji odvaja industrijsku od turističke namjene prostora.
Glavne aktivnosti	• Identifikacija lokacija s najvećim toplinskim opterećenjem • Odabir autohtonih vrsta otpornih na sušu i priprema tla • Sadnja stabala i grmlja te postavljanje zaštitnih elemenata • Formiranje zaštitnog zelenog pojasa u Zoni MSP • Uspostava sustava zalijevanja i redovitog održavanja mladih sadnica
Očekivani rezultati	• 600 posađenih stabala u centralnim dijelovima naselja do 2035. godine • Smanjeno toplinsko opterećenje u središtu grada • Formirani zeleni koridori uz glavne prometnice
Doprinos ciljevima Strategije	Sadnja stabala jedna je od troškovno najučinkovitijih mjera prilagodbe klimatskim promjenama. Drvoredi smanjuju temperaturu površina, zadržavaju oborinsku vodu, filtriraju onečišćenja iz zraka i vežu ugljik, a istodobno umanjuju štete od olujnog vjetra – rizika koji su ispitanici prepoznali kao najizraženiji (77,6 %).

Zelena parkirališta	
Strateški cilj	S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture
Mjera / aktivnost	M.1.1.1. Uređenje i aktivacija javnih površina / A5
Lokacija	Parkiralište u ul. 77. samostalnog bataljuna ZNG (k.č.br. 5393, 1955/1); parkirališta uz zgrade javne namijene u središtu Grubišnog Polja
Status	U planu
Procijenjena vrijednost	80.000 – 200.000 €
Izvori financiranja	Gradski proračun, EU fondovi, Program razvoja zelene infrastrukture
Razdoblje provedbe	2026. – 2034.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; izvođači, komunalno poduzeće
Opis projekta	Projekt predviđa izgradnju novih i preuređenje postojećih parkirališnih površina prema načelima zelene infrastrukture. Umjesto nepropusnih asfaltnih ploha primjenjuju se vodoupojne podloge koje omogućuju upijanje oborinske vode u tlo, a parkirališta se ozelenjuju drvoredima i zelenim pojasevima. Time se istodobno smanjuje toplinsko opterećenje, rasterećuje sustav oborinske odvodnje i podiže vizualna kvaliteta prostora. Zeleni parkirališni pojasevi ujedno predstavljaju prvi korak prema uvođenju elemenata održive urbane odvodnje, koji na području Grada trenutno nisu zastupljeni.
Glavne aktivnosti	• Izrada projektne dokumentacije i odabir pilot-lokacije • Uklanjanje nepropusnih asfaltnih površina • Ugradnja vodoupojnih podloga i drenažnih slojeva • Sadnja drveća i živica te formiranje zelenih pojaseva • Praćenje učinka na zadržavanje oborinske vode
Očekivani rezultati	• Dva uređena zelena parkirališta do 2035. godine • Povećana propusnost tla i smanjeno otjecanje oborinskih voda • Uveden novi tip zelene infrastrukture koji dosad nije bio zastupljen
Doprinos ciljevima Strategije	Zelena parkirališta objedinjuju prilagodbu klimatskim promjenama (smanjenje toplinskog otoka), upravljanje oborinskim vodama i uređenje javnog prostora. Riječ je o zahvatu s izraženim demonstracijskim učinkom, primjenjivom i na buduće investicije Grada.

Uređenje retencijskih, akumulacijskih i poplavnih zona uz Ilovu i pritoke	
Strateški cilj	S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture
Mjera / aktivnost	M.1.2.1. Upravljanje vodotocima i vodnim površinama / A6
Lokacija	Inundacijska područja uz rijeku Ilovu i pritoke; lokaliteti Bara i Ledina (k.č.br. 906/7, k.o. Rašenica)
Status	U fazi planiranja
Procijenjena vrijednost	100.000 – 300.000 €
Izvori financiranja	Gradski proračun, Hrvatske vode, državni proračun, EU fondovi
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; Hrvatske vode, izvođači, lokalne udruge
Opis projekta	Projekt obuhvaća uređenje i revitalizaciju poplavnih i retencijskih zona uz rijeku Ilovu i njezine pritoke. Cilj je ojačati prirodne mehanizme zadržavanja oborinskih voda, urediti obale za rekreaciju i šetnju te povećati bioraznolikost staništa. Zahvat se planira i provodi u suradnji s Hrvatskim vodama, uz uvažavanje karata opasnosti i rizika od poplava. Riječ je o rješenju temeljenom na prirodi, koje umjesto isključivo tehničkih zahvata koristi prirodne retencijske kapacitete područja.
Glavne aktivnosti	• Izrada studije i projektne dokumentacije u suradnji s Hrvatskim vodama • Uređenje i revitalizacija retencijskih površina • Sadnja autohtonog bilja • Uređenje obalnih šetnica i postavljanje informativnih ploča • Uspostava praćenja razine vode
Očekivani rezultati	• Tri kilometra uređenih obalnih zona do 2035. godine • Povećan kapacitet zadržavanja oborinskih voda • Obnovljena staništa uz Ilovu
Doprinos ciljevima Strategije	Projekt izravno odgovara na rizik od poplava, koji je u SWOT analizi prepoznat kao prijetnja, a u anketi kao jedan od izraženijih klimatskih rizika. Istodobno stvara novi rekreacijski prostor uz vodu i doprinosi ciljevima očuvanja bioraznolikosti.

Revitalizacija vodotoka Ilove	
Strateški cilj	S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture
Mjera / aktivnost	M.1.2.1. Upravljanje vodotocima i vodnim površinama / A7
Lokacija	Dionica rijeke Ilove kroz područje Grada Grubišnog Polja (granično područje s Općinom Končanica i Općinom Đulovac)
Status	Početna faza planiranja
Procijenjena vrijednost	80.000 – 250.000 €
Izvori financiranja	Gradski proračun, Hrvatske vode, EU fondovi, Program razvoja zelene infrastrukture
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; Hrvatske vode, izvođači, ekološke udruge
Opis projekta	Projekt se odnosi na ekološku obnovu korita i obalnog pojasa rijeke Ilove. Obuhvaća uklanjanje invazivnih stranih vrsta iz obalnog pojasa, sadnju autohtonih vrsta te uređenje pristupnih šetnica za rekreaciju građana. Rijeka Ilova najznačajniji je vodotok na području Grada i dio je područja ekološke mreže Natura 2000 (HR2001216 Ilova), zbog čega se svi zahvati planiraju uz prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu i u koordinaciji s nadležnim tijelima za upravljanje vodama i zaštitu prirode.
Glavne aktivnosti	• Suradnja s Hrvatskim vodama i izrada plana revitalizacije • Uklanjanje invazivnih stranih vrsta iz obalnog pojasa • Sadnja autohtonog zelenila • Uređenje šetnica uz obalu te postavljanje klupa i informativnih ploča • Provedba ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu
Očekivani rezultati	• Jedna realizirana aktivnost revitalizacije vodotoka do 2035. godine • Smanjena zastupljenost invazivnih vrsta u obalnom pojasu • Uspostavljen javno dostupan rekreacijski koridor uz rijeku
Doprinos ciljevima Strategije	Revitalizacija Ilove povezuje zaštitu bioraznolikosti, prilagodbu klimatskim promjenama i razvoj rekreacijske ponude. Uklanjanje invazivnih vrsta izravno doprinosi otpornosti ekosustava, prepoznatoj kao dugoročni okolišni rizik.

Mreža biciklističkih i pješačkih staza	
Strateški cilj	S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture
Mjera / aktivnost	M.1.3.1. Razvoj mreže kretanja / A8
Lokacija	Pješačka staza Grubišno Polje (ul. Braće Radića, k.č.br. 3506) – kružni tok Veliki Zdenci (k.č.br. 1789/1); biciklističko-pješačka staza od ulaza u grad do centra (k.č.br. 5087); šetnica u ul. Terezije Bernardete Banje (k.č.br. 5347); nogostup u ul. Orlovac Zdenački i dijelu ul. T. B. Banje (cca 950 m); pješačko biciklistička staza koja povezuje Grubišno Polje i Općinu Končanica (cca 6km).
Status	U fazi planiranja; za nogostup Orlovac Zdenački je ishođena građevinska dozvola
Procijenjena vrijednost	300.000 – 1.000.000 €
Izvori financiranja	Gradski proračun, nadležno ministarstvo, EU fondovi (ERDF, CEF)
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; Turistička zajednica Južna Bilogora, izvođači, mještani
Opis projekta	Projekt predviđa izgradnju mreže pješačkih i biciklističkih staza koje povezuju središte Grubišnog Polja s okolnim naseljima i prirodnim atrakcijama. Staze se planiraju uz zelene površine, drvorede i prirodne koridore, s ciljem poticanja aktivnog načina kretanja i smanjenja ovisnosti o automobilskom prometu. Šetnice i biciklističke staze u anketnom su upitniku istodobno najkorišteniji sadržaj (65,3 % ispitanika) i sadržaj koji najviše nedostaje (57,1 %), zbog čega ovaj projekt predstavlja jedan od najizraženijih prioriteta lokalne zajednice.
Glavne aktivnosti	• Izrada studije i elaborata trasa te projektne dokumentacije • Izgradnja staza, signalizacije i odmorišta • Sadnja drvoreda i zelenila uz staze • Izgradnja nogostupa u ul. Orlovac Zdenački i dijelu ul. T. B. Banje • Digitalno označavanje ruta i povezivanje s turističkom ponudom
Očekivani rezultati	• 20 km novih ili uređenih biciklističkih i pješačkih staza do 2035. godine • Povezana naselja Grubišno Polje i Veliki Zdenci sigurnom pješačkom vezom • Povećan udio pješačkog i biciklističkog kretanja
Doprinos ciljevima Strategije	Projekt doprinosi smanjenju emisija iz prometa, sigurnosti pješaka i dostupnosti javnih sadržaja stanovnicima prigradskih naselja. Ozelenjeni koridori uz staze djeluju kao zeleni koridori koji povezuju šumska područja i zelene površine u naseljima.

Rekreacijske i tematske staze Bilogore – Poučna staza Prespinjača	
Strateški cilj	S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture
Mjera / aktivnost	M.1.3.1. Razvoj mreže kretanja / A9
Lokacija	Urbana šuma uz izletište „Bara“ (dio k.č.br. 4927/1, k.o. Grubišno Polje), šuma posebne namjene površine 10 ha; šire područje Bilogore
Status	Djelomično u provedbi (u tijeku provedba Poučne staze Prespinjača)
Procijenjena vrijednost	100.000 – 300.000 €
Izvori financiranja	Gradski proračun, EU fondovi (LEADER, ERDF), turistički programi
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; Turistička zajednica Južna Bilogora, Hrvatske šume, planinarska društva
Opis projekta	Projekt obuhvaća razvoj mreže tematskih i rekreacijskih staza na bilogorskim predjelima koji gravitiraju Gradu. Središnji zahvat je Poučna staza Prespinjača u urbanoj šumi uz izletište „Bara“, čija je provedba u tijeku. Staze se tematski vežu uz prirodne i kulturne vrijednosti Bilogore, uz postavljanje interpretacijske signalizacije, odmorišta i edukativnih ploča. Time se istodobno vrednuje prirodna baština i uspostavlja tip zelene infrastrukture koji dosad nije bio razvijen – tematske i poučne staze.
Glavne aktivnosti	• Definiranje i uređenje trasa staza i odmorišta • Dovršetak Poučne staze Prespinjača • Postavljanje interpretacijske i edukativne signalizacije • Izrada digitalnih sadržaja (QR kodovi s informacijama o staništima i vrstama) • Promocija ruta i uspostava sustava održavanja
Očekivani rezultati	• Dvije označene ili nove tematske staze do 2035. godine • Uređena Poučna staza Prespinjača u urbanoj šumi površine 10 ha • Povećan broj posjetitelja i prepoznatljivost prirodne baštine Bilogore
Doprinos ciljevima Strategije	Projekt povezuje zaštitu prirode, edukaciju i održivi turizam. Prirodno okruženje (šume i livade) u anketi je prepoznato kao jedan od najčešće korištenih sadržaja (59,2 %), što potvrđuje opravdanost ulaganja u njegovu interpretaciju i dostupnost.

Turističko-rekreativni kompleks „Bara“	
Strateški cilj	S.C.1. Razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture
Mjera / aktivnost	M.1.1.1. Uređenje i aktivacija javnih površina (zone za turizam)
Lokacija	Izletište „Bara“, Prilaz Rudolfa Roupeca (k.č.br. 5380); planirani obuhvat k.č.br. 5110, 1001/5, 5076, 1001/6, 949, 951/4, k.o. Grubišno Polje te čestice u k.o. Mali Zdenci
Status	U pripremi; u izradi glavni projekt rekonstrukcije restorana Bara
Procijenjena vrijednost	Ovisno o fazama provedbe (utvrđuje se projektnom dokumentacijom)
Izvori financiranja	Gradski proračun, EU fondovi, nacionalni programi razvoja turizma
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; Turistička zajednica Južna Bilogora, izvođači, ugostitelji
Opis projekta	Izletište „Bara“ najvažniji je rekreacijski i turistički prostor Grada. U anketnom upitniku ono je istodobno prepoznato kao jedan od najznačajnijih javnih prostora i kao prostor s najvećim neiskorištenim potencijalom (40,8 % ispitanika), što ga čini prioritetnom lokacijom za ulaganje. Planirani kompleks obuhvaća biološko jezero za sportske aktivnosti na vodi, terene za sedam sportskih aktivnosti, kamp te ugostiteljski objekt. Biološko jezero, kao rješenje temeljeno na prirodi, ujedno predstavlja element plave infrastrukture s funkcijom zadržavanja vode i podizanja bioraznolikosti. Rekonstrukcija restorana Bara u fazi je izrade glavnog projekta.
Glavne aktivnosti	• 1. faza: Izgradnja biološkog jezera i pratećih sadržaja • 2. faza: Izgradnja kampa i sportskih sadržaja • 3. faza: Rekonstrukcija kavane „Bara“ i uređenje dodatnih javno-turističkih sadržaja na k.č.br. 5380 k.o. Grubišno Polje
Očekivani rezultati	• Aktiviran prostor s najvećim prepoznatim neiskorištenim potencijalom • Uspostavljeno biološko jezero kao novi element plave infrastrukture • Povezana os gradski park – šetnica – izletište „Bara“
Doprinos ciljevima Strategije	Projekt objedinjuje rekreaciju, turizam i plavu infrastrukturu. Povezivanjem s gradskim parkom i šetnicom zaokružuje se prostorna os koju su ispitanici prepoznali kao najznačajniji javni prostor Grada, čime se ostvaruje jedan od ključnih nalaza participativnog procesa.

Novi trg i tržnica s elementima zelene infrastrukture (lokacija starog kolodvora)	
Strateški cilj	S.C.2. Kružni pristup u upravljanju prostorom i zgradama
Mjera / aktivnost	M.2.1.1. Revitalizacija postojećeg fonda (urbana preobrazba) / A2
Lokacija	Prostor starog autobusnog kolodvora (k.č.br. 5165, 5279, 1980/1, 1980/2, 1980/3, 5211, 1975/2), k.o. Grubišno Polje
Status	U pripremi; izrađeno idejno rješenje autobusnog kolodvora s 3D prikazom
Procijenjena vrijednost	100.000 – 2.000.000 € (ovisno o obuhvatu radova)
Izvori financiranja	Gradski proračun, EU fondovi, nacionalni programi obnove
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; izvođači, projektanti, trgovci i lokalni proizvođači
Opis projekta	Projekt predstavlja zahvat urbane preobrazbe nedovoljno iskorištenog prostora u središtu grada. Planira se uređenje novog trga i tržnice s izraženim elementima zelene urbane infrastrukture – zelenim površinama, drvoredima, vodoupojnim podlogama i urbanom opremom. Nova tržnica ujedno je i infrastruktura za valorizaciju lokalne i tradicijske poljoprivredne proizvodnje, čime se povezuje s aktivnostima strateškog cilja zaštite prirodnih resursa. Uređenje prostora provodi se uz primjenu načela kružnosti, prednost lokalnim i recikliranim materijalima te ponovnu uporabu postojećih elemenata.
Glavne aktivnosti	• Dovršetak projektne dokumentacije na temelju izrađenog idejnog rješenja • Uklanjanje i zbrinjavanje postojećih neiskorištenih struktura uz primjenu načela kružnosti • Uređenje trga s elementima zelenila i vodoupojnim podlogama • Izgradnja i opremanje tržnice • Povezivanje s pješačkom i biciklističkom mrežom
Očekivani rezultati	• Dva prenamijenjena javna prostora do 2035. godine • Aktiviran nedovoljno iskorišten prostor u središtu grada • Uspostavljena infrastruktura za plasman lokalnih poljoprivrednih proizvoda
Doprinos ciljevima Strategije	Projekt istodobno ostvaruje ciljeve kružnog gospodarenja prostorom (prenamjena umjesto nove gradnje), zelene infrastrukture (ozelenjeni trg, vodoupojne površine) i lokalnog gospodarstva (tržnica za lokalne proizvođače).

Ublažavanje toplinskih otoka – zeleni krovovi, fasade i vodoupojne površine	
Strateški cilj	S.C.3. Zaštita prirodnih resursa i otpornosti prostora
Mjera / aktivnost	M.3.3.1. Prilagodba klimatskim promjenama / A5
Lokacija	Središte Grubišnog Polja; javne zgrade u vlasništvu Grada (pilot-lokacija utvrđuje se projektnom dokumentacijom)
Status	U planu
Procijenjena vrijednost	30.000 – 100.000 €
Izvori financiranja	Gradski proračun, EU fondovi, Program razvoja zelene infrastrukture, NPOO
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; komunalno poduzeće, projektanti, izvođači
Opis projekta	Projekt predviđa niz mjera za smanjenje učinka toplinskog otoka u urbanim dijelovima Grubišnog Polja: sadnju drveća u gradskim ulicama i na parkiralištima, primjenu vodoupojnih površina te pilot-projekt zelenog krova na javnoj zgradi. Zeleni krovovi i zelene fasade trenutno nisu zastupljeni na području Grada. Provedbom pilot-projekta ovaj bi se tip zelene infrastrukture prvi put uveo u prostor Grada te bi poslužio kao demonstracijski primjer za buduće investicije, uključujući i privatne.
Glavne aktivnosti	• Identifikacija zona s najvećim toplinskim opterećenjem • Odabir pilot-lokacije i izrada projektne dokumentacije za zeleni krov • Izvedba pilot-projekta zelenog krova na javnoj zgradi • Primjena vodoupojnih materijala u novim zahvatima • Praćenje učinaka i informiranje javnosti o rezultatima
Očekivani rezultati	• Tri realizirane mjere ublažavanja toplinskih otoka do 2035. godine • Izveden prvi zeleni krov na području Grada • Smanjeno toplinsko opterećenje u središtu naselja
Doprinos ciljevima Strategije	Ekstremno visoke temperature u anketi su prepoznate kao drugi najizraženiji klimatski rizik (67,3 %), a 81,6 % ispitanika smatra da se posljedice klimatskih promjena već osjećaju. Projekt izravno odgovara na taj rizik i ima izražen demonstracijski i edukativni učinak.

Smanjenje rizika od poplava i suša	
Strateški cilj	S.C.3. Zaštita prirodnih resursa i otpornosti prostora
Mjera / aktivnost	M.3.3.1. Prilagodba klimatskim promjenama / A4
Lokacija	Rizične zone uz rijeku Ilovu i bujične vodotoke; poljoprivredne površine na obroncima Bilogore; potok Peratovica kod Gornje Rašenice (planirani izvor vode za navodnjavanje)
Status	U planu
Procijenjena vrijednost	50.000 – 200.000 €
Izvori financiranja	Gradski proračun, EU fondovi (KF, ERDF), Fond solidarnosti EU
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; Hrvatske vode, DHMZ, vatrogasna zajednica, poljoprivrednici
Opis projekta	Projekt obuhvaća provedbu mjera prilagodbe klimatskim promjenama s ciljem smanjenja rizika od ekstremnih hidroloških pojava. Uključuje uređenje retencija, sadnju zaštitnih šumskih i zelenih pojaseva, povećanje propusnosti tla te uspostavu sustava ranog upozorenja i praćenja razine vode. Kao odgovor na sve izraženija sušna razdoblja planira se i uspostava sustava navodnjavanja poljoprivrednih površina, pri čemu je potok Peratovica kod Gornje Rašenice predviđen kao izvor vode. Zaštitni zeleni pojasevi uz poljoprivredne površine istodobno smanjuju eroziju tla i štete od olujnog vjetra.
Glavne aktivnosti	• Analiza rizičnih zona u suradnji s Hrvatskim vodama • Obnova i uređenje retencijskih i akumulacijskih površina • Sadnja zaštitnog zelenila i protuerozijskih pojaseva • Uspostava sustava navodnjavanja poljoprivrednih površina • Uspostava sustava praćenja razine vode i ranog upozorenja
Očekivani rezultati	• Tri realizirane mjere ublažavanja rizika od poplava i suša do 2035. godine • Smanjena izloženost naselja i poljoprivrednih površina hidrološkim ekstremima • Uspostavljen sustav ranog upozorenja
Doprinos ciljevima Strategije	Oluje i jak vjetar (77,6 %), ekstremne temperature (67,3 %) i suše (67,3 %) tri su klimatska rizika koja su ispitanici prepoznali kao najizraženija. Projekt integrirano odgovara na sva tri, koristeći rješenja temeljena na prirodi umjesto isključivo tehničkih zahvata.

Integracija zelene urbane obnove u prostorno planiranje	
Strateški cilj	S.C.4. Jačanje sustava upravljanja
Mjera / aktivnost	M.4.1.1. Usklađivanje dokumenata / A1 – Integracija ZUO u prostorne planove
Lokacija	Cijelo administrativno područje Grada Grubišnog Polja (24 naselja)
Status	U tijeku; ugovorene V. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Grubišnog Polja
Procijenjena vrijednost	Provodi se u okviru izrade prostorno-planske dokumentacije Grada.
Izvori financiranja	Gradski proračun, državni proračun
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; izrađivači prostornih planova, nadležna upravna tijela
Opis projekta	Projekt obuhvaća ugradnju ciljeva i mjera zelene urbane obnove u prostorno-plansku i stratešku dokumentaciju Grada, u prvom redu kroz V. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Grubišnog Polja te kroz provedbene programe i urbanističke planove uređenja. Osnova su odredbe Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 155/25), koji izrijekom prepoznaje zelenu infrastrukturu i rješenja temeljena na prirodi te uvodi obveznu digitalnu izradu planova (ePlanovi). Time se zelena infrastruktura iz strateške razine prenosi u obvezujuće planske odredbe.
Glavne aktivnosti	• Analiza važeće prostorno-planske dokumentacije i utvrđivanje potrebnih usklađenja • Ugradnja mjera zelene urbane obnove u V. izmjene i dopune PPUG-a • Utvrđivanje planskih odredbi za javne zelene površine, drvorede i vodoupojne površine • Usklađivanje provedbenih programa i drugih razvojnih dokumenata Grada • Prilagodba postupka izrade planova digitalnom sustavu ePlanovi
Očekivani rezultati	• Tri mjere zelene urbane obnove ugrađene u prostorne planove do 2035. godine (polazna vrijednost: 0) • Zelena infrastruktura utvrđena kao obvezujuća planska kategorija • Prostorno-planska dokumentacija usklađena sa Zakonom o prostornom uređenju (NN 155/25)
Doprinos ciljevima Strategije	Projekt osigurava provedivost Strategije jer se njezini ciljevi ugrađuju u dokumente koji obvezuju pri izdavanju akata za građenje. Bez tog koraka mjere zelene urbane obnove ostale bi na razini preporuke.

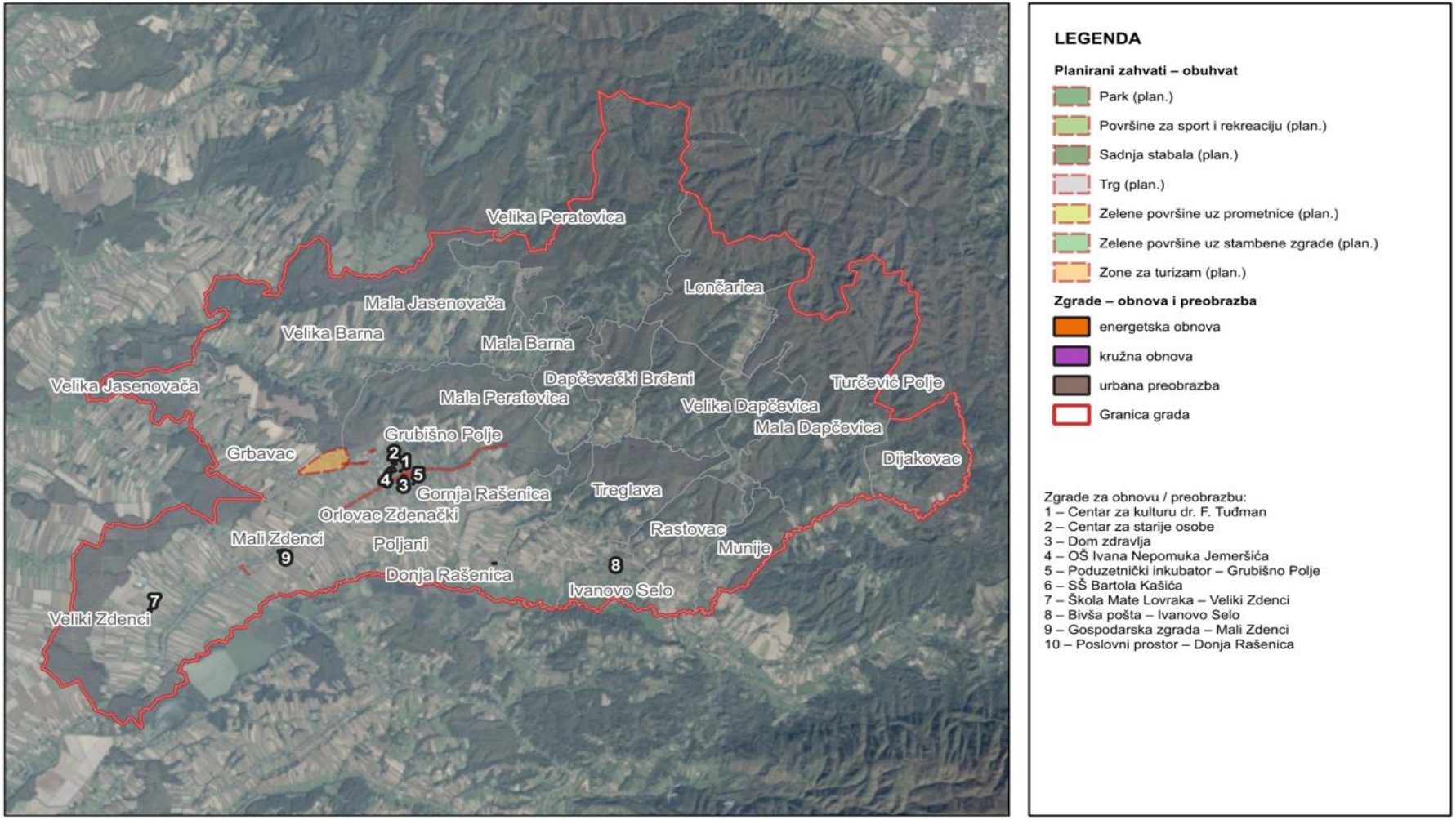
Jačanje kapaciteta – edukacija zaposlenika i građana	
Strateški cilj	S.C.4. Jačanje sustava upravljanja
Mjera / aktivnost	M.4.2.1. Edukacija i razvoj / A2 – Edukacija zaposlenika; A3 – Edukacija građana
Lokacija	Gradska uprava Grada Grubišnog Polja; naselja na području Grada
Status	U planu
Procijenjena vrijednost	Provodi se u okviru redovnih aktivnosti Grada i dostupnih programa izobrazbe.
Izvori financiranja	Gradski proračun, EU fondovi (ESF+), programi nadležnih ministarstava
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; obrazovne ustanove, udruge, komunalno poduzeće, mještani
Opis projekta	Projekt obuhvaća dvije povezane skupine aktivnosti: stručno usavršavanje zaposlenika gradske uprave i komunalnog poduzeća te informiranje i edukaciju građana. Zaposlenici se osposobljavaju za planiranje, projektiranje i održavanje zelene infrastrukture, primjenu načela kružnog gospodarenja prostorom te pripremu i prijavu projekata na europske i nacionalne izvore financiranja. Edukacija građana usmjerena je na energetsku obnovu zgrada, korištenje obnovljivih izvora energije, odvojeno prikupljanje otpada te održavanje zelenih površina. Anketni upitnik pokazao je razmjerno nisku upoznatost s kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama (prosječna ocjena 2,84), što potvrđuje potrebu za sustavnim informiranjem.
Glavne aktivnosti	• Utvrđivanje potreba za izobrazbom zaposlenika i priprema godišnjeg plana edukacija • Provedba stručnih edukacija za zaposlenike gradske uprave i komunalnog poduzeća • Organizacija javnih tribina, radionica i informativnih kampanja za građane • Izrada informativnih materijala o zelenoj infrastrukturi i kružnoj obnovi • Uključivanje škola i dječjeg vrtića u edukativne aktivnosti
Očekivani rezultati	• Pet provedenih edukacija zaposlenika do 2035. godine (polazna vrijednost: 0) • Pet javnih edukativnih aktivnosti za građane do 2035. godine (polazna vrijednost: 0) • Povećana razina znanja o zelenoj infrastrukturi i kružnom gospodarenju prostorom
Doprinos ciljevima Strategije	Projekt podupire horizontalno načelo uključivanja u proces planiranja i informacijske pristupačnosti. Jačanjem stručnih kapaciteta povećava se sposobnost Grada za pripremu i provedbu projekata, a informiranjem građana osigurava se prihvaćenost i dugoročno održavanje zahvata.

GIS baza zelene infrastrukture i praćenje provedbe	
Strateški cilj	S.C.4. Jačanje sustava upravljanja
Mjera / aktivnost	M.4.3.1. Upravljanje podacima / A4 – Uspostava GIS baze; A5 – Praćenje zelene infrastrukture
Lokacija	Cijelo administrativno područje Grada Grubišnog Polja
Status	U planu; uspostava GIS baze predviđena do kraja 2027. godine
Procijenjena vrijednost	Utvrđuje se projektnim zadatkom za uspostavu sustava.
Izvori financiranja	Gradski proračun, EU fondovi, NPOO (digitalizacija javne uprave)
Razdoblje provedbe	2026. – 2035. (uspostava sustava do 2027.)
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; izrađivači GIS rješenja, komunalno poduzeće, MPGI
Opis projekta	Projekt obuhvaća uspostavu geografskog informacijskog sustava (GIS) zelene infrastrukture Grada, u koji se unose svi evidentirani elementi zelene i plave infrastrukture s pripadajućim katastarskim oznakama, površinama, vrstom i stanjem održavanja. Baza se povezuje s Registrom zelene infrastrukture te s informacijskim sustavom prostornog uređenja. Uspostavljeni sustav služi kao podloga za planiranje zahvata, praćenje pokazatelja Strategije i izradu godišnjih izvješća o provedbi. Time se osigurava kontinuirano praćenje stanja zelene infrastrukture umjesto jednokratne evidencije.
Glavne aktivnosti	• Izrada projektnog zadatka i odabir GIS rješenja • Unos evidentiranih elemenata zelene infrastrukture s katastarskim oznakama • Povezivanje s Registrom zelene infrastrukture i sustavom ePlanovi • Uspostava sustava godišnjeg praćenja pokazatelja Strategije • Izrada godišnjih izvješća o provedbi i periodično ažuriranje podataka
Očekivani rezultati	• Uspostavljen GIS sustav zelene infrastrukture do kraja 2027. godine (polazna vrijednost: nije uspostavljen) • Devet godišnjih izvješća o provedbi Strategije do 2035. godine (polazna vrijednost: 0) • Cjelovita i redovito ažurirana evidencija zelene infrastrukture Grada
Doprinos ciljevima Strategije	Projekt je preduvjet za mjerljivost Strategije jer omogućuje praćenje pokazatelja ishoda i pravodobnu prilagodbu mjera. Uspostavljena baza ujedno je podloga za kartografske prikaze zelene infrastrukture i za izvještavanje prema nadležnim tijelima.

Stambena zgrada u parku – stanovi za deficitarna zanimanja	
Strateški cilj	S.C.2. Kružni pristup u upravljanju prostorom i zgradama
Mjera / aktivnost	M.2.1.1. Revitalizacija postojećeg fonda / A2 – Prenamjena praznih javnih prostora
Lokacija	Postojeća zgrada u parku u središtu Grubišnog Polja, k.o. Grubišno Polje; obuhvat se preklapa s projektom uređenja gradskog parka
Status	U pripremi
Procijenjena vrijednost	Utvrđuje se projektnom dokumentacijom.
Izvori financiranja	Gradski proračun, državni proračun, EU fondovi, NPOO (priuštivo stanovanje)
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; projektanti, izvođači, korisnici stanova
Opis projekta	Projekt obuhvaća kružnu obnovu i prenamjenu postojeće zgrade u gradskom parku u stambenu građevinu sa stanovima namijenjenima djelatnicima deficitarnih zanimanja. Umjesto gradnje na novoj lokaciji, koristi se postojeći građevinski fond u vlasništvu Grada, čime se izbjegava zauzimanje neizgrađenog zemljišta i smanjuje nastanak građevinskog otpada. Zahvat se planira i izvodi usklađeno s uređenjem gradskog parka, tako da se obnovom zgrade ne umanjuje površina javne zelene infrastrukture, nego se uređenjem okoliša i pripadajućeg dvorišta dodatno podiže kvaliteta javnog prostora. Pri obnovi se primjenjuju načela kružnosti – ponovna uporaba postojećih elemenata, prednost lokalnim i recikliranim materijalima te postizanje visokih energetskih svojstava.
Glavne aktivnosti	• Utvrđivanje imovinsko-pravnog statusa i izrada projektne dokumentacije • Ocjena postojećeg stanja konstrukcije i energetskih svojstava zgrade • Kružna obnova i prenamjena zgrade u stambenu namjenu • Energetska obnova uz primjenu obnovljivih izvora energije • Uređenje okoliša i dvorišta usklađeno s uređenjem gradskog parka • Utvrđivanje kriterija i postupka dodjele stanova za deficitarna zanimanja
Očekivani rezultati	• Prenamijenjen jedan neiskorišten javni prostor u središtu Grada • Osigurani stanovi za djelatnike deficitarnih zanimanja • Obnovljena zgrada bez zauzimanja nove građevinske površine
Doprinos ciljevima Strategije	Projekt spaja kružno gospodarenje prostorom (prenamjena umjesto nove gradnje) s demografskom mjerom zadržavanja stručnog kadra, prepoznatom u SWOT analizi kao odgovor na negativne demografske trendove i ograničenu dostupnost stručnog kadra za zelenu tranziciju.

Kružna obnova bivše škole Mate Lovraka u Velikim Zdencima	
Strateški cilj	S.C.2. Kružni pristup u upravljanju prostorom i zgradama
Mjera / aktivnost	M.2.1.1. Revitalizacija postojećeg fonda / A1 – Obnova napuštenih objekata
Lokacija	Bivša škola Mate Lovraka, Mate Lovraka 163, Veliki Zdenci; k.č.br. 1882, k.o. Veliki Zdenci
Status	Zgrada neaktivna; u privatnom vlasništvu, Grad namjerava provesti otkup
Procijenjena vrijednost	Utvrđuje se projektnom dokumentacijom.
Izvori financiranja	Gradski proračun, državni proračun, EU fondovi, programi zaštite kulturne baštine
Razdoblje provedbe	2026. – 2035.
Nositelj i dionici	Grad Grubišno Polje; nadležni konzervatorski odjel, projektanti, izvođači, mještani Velikih Zdenaca
Opis projekta	Projekt obuhvaća otkup, kružnu obnovu i prenamjenu bivše škole Mate Lovraka u Velikim Zdencima u zgradu javne namjene. Zgrada je trenutno neaktivna i u analizi stanja evidentirana je među brownfield lokacijama pogodnima za prenamjenu. Riječ je o memorijalnom mjestu i kulturnom dobru od lokalnog značaja, zbog čega se svi zahvati planiraju i izvode uz prethodnu suglasnost nadležnog konzervatorskog odjela, uz očuvanje izvornih obilježja građevine. Obnovom se napušteni objekt vraća u funkciju, čime se sprječava daljnje propadanje i izbjegava potreba za gradnjom nove javne građevine u naselju.
Glavne aktivnosti	• Provedba otkupa zgrade i rješavanje imovinsko-pravnih odnosa • Ishođenje konzervatorskih uvjeta i izrada projektne dokumentacije • Konstrukcijska sanacija i energetska obnova zgrade • Prenamjena u zgradu javne namjene i opremanje prostora • Uređenje okoliša zgrade elementima zelene infrastrukture • Primjena načela kružnosti pri zbrinjavanju i ponovnoj uporabi materijala
Očekivani rezultati	• Jedan obnovljen i revitaliziran napušteni objekt (polazna vrijednost: 0) • Uspostavljen javni sadržaj u naselju Veliki Zdenci • Očuvano memorijalno mjesto i kulturno dobro od lokalnog značaja
Doprinos ciljevima Strategije	Projekt izravno ostvaruje ciljeve kružnog gospodarenja prostorom i zgradama jer se postojeći fond vraća u uporabu umjesto gradnje nove građevine. Istodobno doprinosi očuvanju kulturne baštine i ravnomjernom razvoju prigradskih naselja, u skladu s horizontalnim načelom jednake dostupnosti javnih sadržaja.

13.1. Kartografski prikaz planiranog stanja projekata zelene infrastrukture



Slika 58 Kartografski prikaz planiranog stanja zelene infrastrukture

14. Zaključak

Strategija zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja predstavlja cjelovit i integriran razvojni okvir kojim se u razdoblju od 2026. do 2035. godine usmjerava održivo upravljanje prostorom, razvoj zelene i plave infrastrukture te primjena načela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Dokument objedinjuje analizu postojećeg stanja prostora, prirodnih i krajobraznih vrijednosti, izgrađenog fonda te razvojnih potreba i potencijala, a na temelju njih definira viziju, strateške i posebne ciljeve, mjere i konkretne aktivnosti prilagođene specifičnostima pretežito ruralnog i disperziranog prostora Grada.

Provedena analiza potvrdila je da Grad Grubišno Polje raspolaže značajnim prirodnim resursima kao što su šumska područja Bilogore, poljoprivrednim krajobrazom, rijekom Ilovom i ribnjačkim sustavima te razmjerno niskom razinom urbanizacije, što otvara prostor za plansko i održivo uređenje zelene infrastrukture bez velikih prostornih ograničenja. Istodobno, ključni izazovi ostaju nepovoljni demografski trendovi, ograničeni financijski i administrativni kapaciteti te potreba za obnovom i prenamjenom postojećeg građevinskog fonda.

Kroz četiri strateška cilja:

- razvoj funkcionalne i dostupne zelene i plave infrastrukture
- kružni pristup u upravljanju prostorom i zgradama
- zaštitu prirodnih resursa i jačanje otpornosti prostora
- jačanje sustava upravljanja

Strategija povezuje uređenje javnih površina, revitalizaciju napuštenih objekata, energetsku obnovu zgrada, prilagodbu klimatskim promjenama i jačanje lokalnih kapaciteta u zajednički okvir djelovanja. Definirane mjere i aktivnosti popraćene su indikativnim financijskim i terminskim planom te pokazateljima ishoda koji omogućuju praćenje provedbe.

Uspješna provedba Strategije prvenstveno će ovisiti o sposobnosti Grada da učinkovito iskoristi dostupne nacionalne i europske izvore financiranja, ojača institucionalne kapacitete, aktivira postojeće prostorne resurse te kontinuirano uključuje građane i lokalne dionike u planiranje i provedbu projekata. Na taj način Strategija zelene urbane obnove postaje operativni alat za stvaranje uređenijeg, funkcionalnijeg i klimatski otpornijeg prostora te dugoročno doprinosi kvaliteti života svih stanovnika Grada Grubišnog Polja.

Popis izvora/literature

U izradi Strategije zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja korišteni su zakonodavni okvir Republike Hrvatske, nacionalni i regionalni strateški dokumenti, prostorno-planska dokumentacija, stručni priručnici i metodologije, javno dostupne baze podataka i mrežni izvori te podaci i dokumentacija dostavljeni od strane Grada Grubišnog Polja. Izvori su navedeni u nastavku po skupinama.

Zakoni i propisi

Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 155/25).

Zakon o gradnji („Narodne novine“, broj 155/25).

Zakon o energetskoj učinkovitosti u zgradarstvu („Narodne novine“, broj 155/25).

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 67/25).

Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21, 142/23).

Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).

Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23).

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 145/24 – pročišćeni tekst).

Zakon o ravnopravnosti spolova („Narodne novine“, br. 82/08, 69/17).

Zakon o suzbijanju diskriminacije („Narodne novine“, br. 85/08, 112/12).

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20).

Nacionalni i regionalni strateški dokumenti

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (2025): Poziv na dodjelu bespovratnih sredstava „Razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima”, Program Konkurentnost i kohezija 2021. – 2027., specifični cilj RSO2.7 (EFRR).

Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine („Narodne novine“, broj 13/21).

Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17).

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20).

Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. – 2030. („Narodne novine“, broj 147/21).

Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. – 2030. („Narodne novine“, broj 143/21).

Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. – 2026., Vlada Republike Hrvatske.

Plan razvoja Bjelovarsko-bilogorske županije za razdoblje do 2027. godine.

Provedbeni program Grada Grubišnog Polja.

Prostorno-planska dokumentacija

Prostorni plan uređenja Grada Grubišnog Polja (s izmjenama i dopunama), Grad Grubišno Polje.

Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije, Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije.

Izvješće o stanju u prostoru Bjelovarsko-bilogorske županije.

Registar greenfield i brownfield lokacija Grada Grubišnog Polja.

Priručnici, metodologije i stručna literatura

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (2024): Smjernice 3.0 za izradu Strategija zelene urbane obnove (Aneks 2. Poziva „Razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima"). Zagreb.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (2023): Priručnik o primjeni zelene infrastrukture. Zagreb.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (2023): Metodologija planiranja zelene infrastrukture. Zagreb.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (2023): Priručnik za implementaciju strategija zelene urbane obnove. Zagreb.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine: Smjernice za izradu strategija zelene urbane obnove (Aneks 2).

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine: Registar zelene infrastrukture – korisničke upute.

Energetski institut Hrvoje Požar (2024): Metodologija izrade strategija zelene urbane obnove.

Goldstein, I. (2003): Hrvatska povijest. Novi Liber, Zagreb.

Baze podataka i mrežni izvori

Državna geodetska uprava – Geoportal DGU (digitalni ortofoto, Hrvatska osnovna karta 1:5.000, topografske karte, digitalni model reljefa, aerofotogrametrijske karte): https://geoportal.dgu.hr

Državni zavod za statistiku – Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021.: https://podaci.dzs.hr

Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) – klimatološki podaci i klimatske projekcije: https://meteo.hr

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije – Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske: https://www.haop.hr

Bioportal – Informacijski sustav zaštite prirode (ekološka mreža Natura 2000, zaštićena područja): https://bioportal.hr/gis/

Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016: https://www.haop.hr

Baza invazivnih vrsta Republike Hrvatske: https://invazivnevrste.haop.hr

Hrvatske vode – Karta opasnosti od poplava i Karta rizika od poplava: https://voda.hr

Hrvatske ceste – Geoportal Hrvatskih cesta: https://www.hrvatske-ceste.hr

Informacijski sustav prostornog uređenja (ISPU): https://ispu.mgipu.hr

Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske: https://registar.kulturnadobra.hr

Copernicus – European Union Space Programme: https://www.copernicus.eu
European Environment Agency (EEA): https://www.eea.europa.eu
CORINE Land Cover Hrvatska (CLC): https://www.haop.hr
Global Wind Atlas – Bjelovarsko-bilogorska županija: https://globalwindatlas.info
Narodne novine – službeni list Republike Hrvatske: https://narodne-novine.nn.hr
Turistička zajednica Bjelovarsko-bilogorske županije: https://tzbbz.hr
Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije: https://zpubbz.hr
Grad Grubišno Polje – službene mrežne stranice: https://grubisnopolje.hr
Hrčak – Portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa: https://hrcak.srce.hr

Podaci i dokumentacija Grada Grubišnog Polja

GIS baza Grada Grubišnog Polja.
Proračun Grada Grubišnog Polja i izvješća o izvršenju proračuna za razdoblje 2021. – 2025.
Popis ugovorenih i planiranih projekata Grada Grubišnog Polja.
Evidencija zgrada i prostora pogodnih za obnovu po načelima kružnosti.
Podaci o elementima zelene infrastrukture s pripadajućim katastarskim oznakama.
Podaci Hrvatskih šuma d.o.o. o programima gospodarenja šumama na području Grada.
Rezultati anketnog upitnika o zelenoj infrastrukturi, održivom razvoju i klimatskim promjenama, ožujak 2026. (N = 49).
Podaci i opažanja prikupljeni terenskim istraživanjem na području Grada Grubišnog Polja.

Popis slika

Slika 1 Prikaz teritorija i naselja na području Grada Grubišnog Polja 14
Slika 2 Dobno-spolna piramida Grada Grubišnog Polja prema popisu stanovništva iz 2021. godine 16
Slika 3 Topografska karta područja Grubišnog Polja 17
Slika 4 Hipsometrijska karta Grada Grubišnog Polja 18
Slika 5 Ruža vjetrova za Grad Grubišno Polje 19
Slika 6 Prikaz simulacije klimatskih modela za temperaturu 24
Slika 7 Prikaz simulacije klimatskih modela za oborine 25
Slika 8 Prometna infrastruktura na području Grada Grubišnog Polja 39
Slika 9 Biciklistička i pješačka infrastruktura na području Grada Grubišnog Polja 41
Slika 10 Javna rasvjeta na području Grada Grubišnog Polja 44
Slika 11 Prostorni plan uređenja Grada Grubišnog Polja, korištenje i namjena prostora 53
Slika 12 Rijeka Ilova 55
Slika 13 Prikaz toplinskih otoka na području Grada Grubišnog Polja – obrada autora 63
Slika 14 Prikaz šuma pod upravljanjem Hrvatskih šuma d.o.o. na području Grada Grubišnog Polja 66
Slika 15 Područje ekološke mreže Natura 2000 za staništa i ptice na području Grada Grubišnog Polja 69
Slika 16 Park u centru Grada Grubišnog Polja 72
Slika 17 Urbana šuma pored izletišta Bara 73
Slika 18 Sportsko igralište Bilogorac 74
Slika 19 Betonska i travnata igrališta uz Osnovnu školu I. N. Jemeršića 74
Slika 20 Dječje igralište pored Centra za kulturu i informiranje dr. Franjo Tuđman 75
Slika 21 Dječje igralište s pješčanim igralištem za odbojku na Izletištu „Bara“ 75
Slika 22 Multifunkcionalno igralište u Velikim Zdencima 76
Slika 23 Travnjak uz šetalište u ulici Terezije Bernardete Banje 76
Slika 24 Groblja na području Grada Grubišnog Polja 79
Slika 25 Poduzetnički inkubator u Grubišnom Polju 80
Slika 26 Bivša pošta u Ivanovom Selu 80
Slika 27 Rijeka Ilova 81
Slika 28 Trg u Grubišnom Polju 81
Slika 29 Izletište Bara 82
Slika 30 Zelene površine uz višestambene zgrade 83
Slika 31 Zelene površine uz zgrade javne namijene 84
Slika 32 Zelene površine uz prometnice 85
Slika 33 Sadnja pojedinačnih stabala na području Grada Grubišnog Polja 86
Slika 34 Kartografski prikaz postojećeg stanja zelene i plave infrastrukture Grada Grubišnog Polja 88
Slika 35 Raspodjela ispitanika prema spolu (N = 49) 90
Slika 36 Raspodjela ispitanika prema dobnim skupinama (N = 49) 90
Slika 37 Raspodjela ispitanika prema stupnju obrazovanja (N = 49) 91
Slika 38 Raspodjela ispitanika prema trenutnom statusu (N = 49) 91
Slika 39 Raspodjela ispitanika prema mjestu stanovanja (N = 49) 91
Slika 40 Ocjena broja otvorenih zelenih površina na razini Grada (N = 49) 92
Slika 41 Učestalost korištenja različitih elemenata zelene infrastrukture (N = 49) 92
Slika 42 Najčešće posjećivane vrste javnih (zelenih) površina (N = 49, do 3 odgovora) 93

Slika 43 Zadovoljstvo količinom i stanjem javnih (zelenih) površina (N = 49) 93
Slika 44 Vrste zelene infrastrukture koje najviše nedostaju (N = 49, do 3 odgovora)..... 94
Slika 45 Prioriteti za uređenje / unaprjeđenje zelene infrastrukture (N = 49) 94
Slika 46 Elementi koji nedostaju na javnim zelenim površinama (N = 49) 95
Slika 47 Upoznatost ispitanika s pojmom „kružno gospodarenje" (N = 49)..... 96
Slika 48 Percepcija dostatnosti aktivnosti Grada u području održivog razvoja (N = 49)..... 96
Slika 49 Prijedlozi sadržaja za napuštene / nekorištene prostore (N = 49) 97
Slika 50 Najkorisniji oblici poticaja za održivi razvoj (N = 49) 97
Slika 51 Vjerovanje u stvarnost klimatskih promjena (N = 49)..... 98
Slika 52 Klimatski rizici s najvećim utjecajem na područje Grada (N = 49, do 3 odgovora) 98
Slika 53 Percepcija vremenskog okvira posljedica klimatskih promjena (N = 49) 99
Slika 54 Uvjerenje da će ulaganje u zelenu infrastrukturu ublažiti klimatske promjene (N = 49) 99
Slika 55 Postupci unutar cjelovite urbane preobrazbe/urbane transformacije 106
Slika 56 Planirana lokacija rekreacijsko-turističkog kompleksa Bara..... 109
Slika 57 Planirana lokacija nove gradske tržnice (stari autobusni kolodvor) 109
Slika 58 Kartografski prikaz planiranog stanja zelene infrastrukture 152

Popis tablica

Tablica 1 Prikaz promjene broja stanovnika 2011. i 2021. godine 15
Tablica 2 Srednje mjesečne vrijednosti za klimu glavne meteorološke postaje Bjelovar za razdoblje od 1949. – 2024. godine 21
Tablica 3 Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. 23
Tablica 4 Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi 27
Tablica 5 Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije 28
Tablica 6 Kulturna baština po naseljima Grada Grubišnog Polja 35
Tablica 7 Analiza strateške dokumentacije relevantne za područje Grada Grubišnog Polja povezno s zelenom infrastrukturom 46
Tablica 8 Analiza prostorno planske dokumentacije Grad Grubišnog Polja povezanih sa zelenom infrastrukturom 49
Tablica 9 Klasifikacija elemenata sive infrastrukture 58
Tablica 10 Pregled prometne infrastrukture na području Grada Grubišnog Polja 59
Tablica 11 Procjena stanja sive infrastrukture na području Grada Grubišnog Polja 60
Tablica 12 Struktura i rasprostranjenost šuma 67
Tablica 13 Zastupljenost tipova zelene infrastrukture na području Grada Grubišnog Polja 71
Tablica 14 Površine postojeće zelene infrastrukture po tipologiji na području Grada Grubišnog Polja 86
Tablica 15 Pregled proračunskih ulaganja povezanih sa zelenom urbanom obnovom po vrstama ulaganja (2021.–2025.) 100
Tablica 16 Godišnja dinamika ulaganja povezanih sa zelenom urbanom obnovom i njihov udio u ukupnim proračunskim rashodima 101
Tablica 17 Zgrade pogodne za energetsku obnovu na području Grada Grubišnog Polja 105
Tablica 18 Zgrade pogodne za rekonstrukciju po načelima kružnosti na području Grada Grubišnog Polja 105
Tablica 19 Specifični ciljevi razvoja elemenata strategije s mjerama i aktivnostima provedbe 114
Tablica 20 Detaljan opis planiranih aktivnosti na području Grada Grubišnog Polja 120
Tablica 21 Pokazatelji ishoda aktivnosti Strategije zelene urbane obnove Grada Grubišnog Polja 129

Popis kratica

AOT40	akumulirana izloženost ozonu iznad praga od 40 ppb (eng. *Accumulated Ozone exposure over Threshold of 40 ppb*)
CEF	Instrument za povezivanje Europe (eng. *Connecting Europe Facility*)
CLC	CORINE Land Cover – baza podataka o namjeni i pokrovu zemljišta
CO	ugljikov monoksid
CO_2	ugljikov dioksid
CORINE	program koordinacije informacija o okolišu (eng. *Coordination of Information on the Environment*)
CV	ciljana vrijednost
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DPP	donji prag procjene
EAFRD	Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj
ERDF	Europski fond za regionalni razvoj
ESF	Europski socijalni fond
EU	Europska unija
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost
GIS	geografski informacijski sustav
GP	Grubišno Polje
GPP	gornji prag procjene
GV	granična vrijednost
HTRS96/TM	Hrvatski terestrički referentni sustav za 1996., poprečna Mercatorova projekcija
IPCC	Međuvladin panel o klimatskim promjenama (eng. *Intergovernmental Panel on Climate Change*)
ISPU	Informacijski sustav prostornog uređenja
KF	Kohezijski fond
KG	kružno gospodarenje prostorom i zgradama
LAG	lokalna akcijska grupa
LEADER	pristup ruralnom razvoju Europske unije (fr. *Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale*)
LED	svjetleća dioda (eng. *Light-Emitting Diode*)
MPGI	Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine
MSP	malo i srednje poduzetništvo
MW	megavat
NKS	Nacionalna klasifikacija staništa
NN	Narodne novine

NO_2	dušikov dioksid
NOx	dušikovi oksidi
NPOO	Nacionalni plan oporavka i otpornosti
O_3	prizemni ozon
OIE	obnovljivi izvori energije
OPG	obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo
OŠ	osnovna škola
PM2,5 / PM10	lebdeće čestice promjera do 2,5 odnosno 10 mikrometara
P.C.	posebni cilj
PPUG	Prostorni plan uređenja Grada
QR	kod za brzo očitavanje (eng. *Quick Response*)
RCM	regionalni klimatski model (eng. *Regional Climate Model*)
RCP4.5 / RCP8.5	reprezentativni put povećanja ili smanjenja koncentracije stakleničkih plinova (eng. *Representative Concentration Pathway*)
RegCM	naziv regionalnoga klimatskog modela
RH	Republika Hrvatska
S.C.	strateški cilj
SO_2	sumporov dioksid
SWOT	analiza snaga, slabosti, prilika i prijetnji (eng. *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)
SZUO	Strategija zelene urbane obnove
TZP	Turistička zajednica područja (Južna Bilogora)
WMS	mrežna usluga prikaza karata (eng. *Web Map Service*)
ZI	zelena infrastruktura
ZUO	zelena urbana obnova