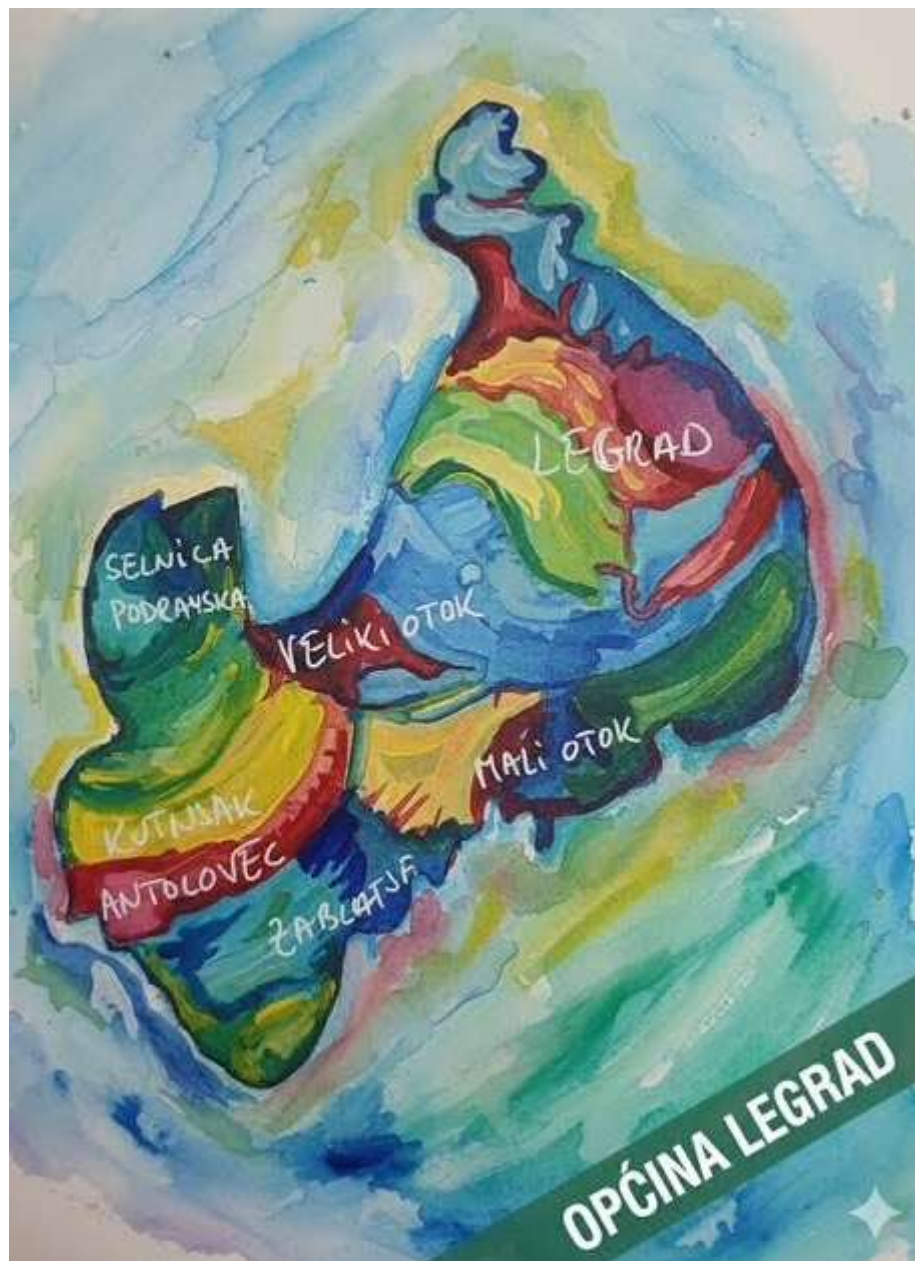


STRATEGIJA ZELENE URBANE OBNOVE OPĆINE LEGRAD



PREDGOVOR

Uvodna riječ načelnika

Dragi mještani Općine Legrad,

Strategija zelene urbane obnove Općine Legrad za razdoblje od 2025. do 2035. godine predstavlja ključni strateški „zeleni“ dokument kojim se definira smjer razvoja naše zelene infrastrukture, ali i unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, ulaganje u veću energetske učinkovitost, prilagodbu klimatskim promjenama i jačanju otpornosti na rizike.

Ovo je prvi put da se donosi sveobuhvatni program razvoja zelene urbane obnove Općine Legrad kao odgovor na sve razvojne izazove i prilike. Strategijom želimo odrediti dugoročnu viziju razvoja Općine, kreirati konkretne korake, definirati listu projekata te razviti i podržati organizacijsku strukturu potrebnu za provedbu programa.

Strategija predstavlja srednjoročni strateški dokument kojim definiramo ciljeve i prioritete razvoja Općine Legrad za razdoblje od deset godina. Treba naglasiti da je Strategija nastala uz snažnu potporu i sudjelovanje predstavnika javnog, poslovnog i civilnog sektora.

Važno je bilo utvrditi pravce budućeg razvoja zelene urbane obnove, što smo zajedno definirali kroz nekoliko ključnih područja:

- ✓ Razvoj energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije,
- ✓ Razvoj zelene infrastrukture i unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama,
- ✓ Valorizacija i zaštita prirodnih i kulturnih resursa i njihovo održivo gospodarenje,
- ✓ Pобољшanje kvalitete života.

Ciljevi i prioritete kreirani su na osnovi lokalnih specifičnosti i potreba, ali i uzimajući u obzir širi strateški okvir i politike krojene na nacionalnoj i nadnacionalnoj, europskoj razini. Svjesni razvojnih potencijala koje imamo, želimo da svaki naš stanovnik svojim znanjem, vještinama i radom doprinese razvoju naše općine. Važno je naglasiti kako je Strategija u vlasništvu svih mještana i, kao takva, predstavlja konsenzus u utvrđivanju željenog smjera zelenog razvoja. Njezino provođenje izravno će ovisiti o našem zajedničkom zalaganju.

Svrha je Strategije postići da Općina Legrad postane jedan od lidera u primjeni i provedbi zelenih politika, da naši stanovnici ugodno žive, da čuvamo okoliš, ali i da razmišljamo o budućnosti, o našoj djeci. Samo snažnom voljom i vjerom u stvaranje novih dodatnih vrijednosti možemo Općinu nastaviti razvijati.

Općinski načelnik
Ivan Sabolić, mag.pol.

Sadržaj

1	Uvod	7
1.1	Proces, svrha i razlozi izrade SZUO Općine	7
1.2	Nacionalni zakonodavni okvir izrade SZUO	10
2	Poveznice na Program razvoja ZI i Program razvoja KG i NPOO-a	11
3	Srednjoročna vizija SZUO Općine Legrad	13
4	Razvojne potrebe i potencijali.....	14
5	Osnovna obilježja Općine Legrad	15
5.1	Geografski položaj i političko teritorijalni ustroj	15
5.2	Stanovništvo	16
5.3	Klima	18
5.4	Kvaliteta zraka.....	21
5.5	Krajobrazna obilježja.....	23
5.6	Reljef	26
5.7	Seizmologija	28
6	Analiza ulaznih podataka povezanih s temom zelene urbane obnove.....	29
6.1	Analiza važećih strateških i prostorno planskih dokumenata	29
6.2	Povijesna analiza	33
6.3	Prostorna i urbana struktura	35
6.4	Analiza toplinskih otoka.....	58
6.5	Analiza voda i vodnih tijela.....	61
6.6	Korištenje zemljišta i analiza zla.....	64
6.7	Društveno gospodarska analiza	67
6.8	Vizualno strukturna analiza.....	72
6.9	Analiza javnog mišljenja.....	75
6.10	Rješenja temeljena na prirodi (NbS rješenja).....	94
6.11	Analiza ulaganja u pojedinačne elemente ZI i elemente KG.....	96
7	Model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.....	100
8	Područja pogodna za urbanu preobrazbu i urbanu sanaciju	119
8.1	Urbana preobrazba	119
9	SWOT.....	136
10	Strateški okvir.....	139
10.1	Strateški i posebni ciljevi.....	139
11	Horizontalna načela	151
12	Pokazatelji, indikativni financijski plan i terminski plan izvedbe	153
12.1	Aktivnosti/projekti s ciljanim vrijednostima, terminskim i financijskim planom	153

13	Popis izvora/Literature.....	163
----	------------------------------	-----

Popis tablica

Tablica 1: Siva infrastruktura na području Općine Legrad	37
Tablica 2: Zelena infrastruktura na području Općine Legrad.....	38
Tablica 3: Plava infrastruktura na području Općine Legrad	39
Tablica 4: Gospodarske zone Općine Legrad.	70
Tablica 5: Iznosi izvršenih ulaganja u aktivnosti/projekte ZI i KG u 2022.	97
Tablica 6: Iznosi izvršenih ulaganja u aktivnosti/projekte ZI i KG u 2023	98
Tablica 7: Iznosi izvršenih ulaganja u aktivnosti/projekte ZI i KG u 2024	99
Tablica 8: Zgrade javne namjene na području Općine Legrad	105
Tablica 9: Tipologija otvorenih prostora	107
Tablica 10: Prirodni i doprirodni prostori.....	109
Tablica 11: Javni i društveni sadržaji	110
Tablica 12: Prostori stambene izgradnje i zelenila.....	113
Tablica 13: Gospodarske i poslovne zone	114
Tablica 14: Otvoreni prostor infrastrukturnih trasa.....	116
Tablica 15: Tablica pritisaka i štetnih utjecaja	118
Tablica 16: Definiranje strateških ciljeva i mjera	142
Tablica 17: Odabrani ciljevi s pripadajućim mjerama	154
Tablica 18: Definiranje mjera i aktivnosti.....	155

Popis slika

Slika 1: Administrativne granice Općine Legrad.....	16
Slika 2: Pad broj stanovnika u Općini Legrad	17
Slika 3: Broj stanovnika u naseljima Općine Legrad	18
Slika 4: Klimatske značajke Općine Legrad.....	19
Slika 5: Sezonske varijacije onečišćenih tvari u zraku na području Općine Legrad.	22
Slika 6: Trend poboljšanja kvalitete zraka	22
Slika 7: Prikaz močvarnog staništa Veliki Pažut.....	23

Slika 8: Prostorni obuhvat općine	25
Slika 9: Katastarske općine na području Općine Legrad	26
Slika 10: Reljefne cjeline Panonske Hrvatske	28
Slika 11: Seizmološka opasnost RH s područjem Općine Legrad	28
Slika 12: Hijerarhija planskih i strateških dokumenata	32
Slika 13: Povijesna katastarska karta iz 1859.g.	34
Slika 14: Kartografski prikaz prostorne organizacije Općine Legrad	35
Slika 15: Regionalni park Mura- Drava	43
Slika 16: Regionalni park Mura - Drava	44
Slika 17: Posebni rezervat Veliki Pažut.....	45
Slika 18: Veliki Pažut.....	47
Slika 19: Jezero Šoderica	49
Slika 20: Vodeni ljljan.....	50
Slika 21: Kulturna dobra na razini Općine Legrad	51
Slika 22: Prometni sustav Općine Legrad	53
Slika 23: Kartografski prikaz Vodoopskrbni sustav.....	56
Slika 24: Eksploatacija mineralnih sirovina i energetske sustava na području Općine	57
Slika 25: Toplinski otoci na području Općine Legrad	59
Slika 26: Vodene površine Općine Legrad	64
Slika 27: Pedološka karta Općine Legrad	66
Slika 28: Struktura gospodarstva Općine Legrad	71
Slika 29: Namjena prostora Općine Legrad	73
Slika 30: Općina Legrad – položaj i prostorni obuhvat.....	74
Slika 31: Urbano zelenilo Općine Legrad.....	96
Slika 32: Prikaz kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	101
Slika 33: Kartografski prikaz naselja Kutnjak s označenim obuhvatom	122
Slika 34: Kartografski prikaz mikrolokacije u naselju Kutnjak s obuhvatom.....	123
Slika 35: Kartografski prikaz lokacije obuhvata	124
Slika 36: Kartografski prikaz naselja Kutnjak s označenim obuhvatom	129
Slika 37: Kartografski prikaz lokacije SC Kutnjak	129
Slika 38: Sportski centar Kutnjak	130
Slika 39: Izgradnja pješačko.biciklističke staze i parkirališta u Kutnjaku	132

Slika 40: Lokacija buduće oješačko-biciklističke staze	133
Slika 41: Izgradnja pješačko-biciklističke staze i parkirališta u Kutnjaku	134

Popis kratica

ARKOD	Nacionalna evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta
BIOPORTAL	Informacijski sustav zaštite prirode
DNSH	Ne nanosi bitnu štetu (Do no significant harm)
DO	Dubinska obnova
DV	Dječji vrtić
EU	Europska Unija
IEO	Integralna energetska obnova
KKŽ	Koprivničko-križevačka županija
JLS	Jedinica lokalne samouprave
KG	Kružno gospodarenje zgradana i prostorom
LCCA	Životni ciklus kategorije proizvoda
NBS	Nature based System rješenja
NN	Narodne novine
NPOO	Nacionalni plan oporavka i otpornosti
nZEB	Zgrada gotovo nulte energije (nearly zero-emission building)
MRRFEU	Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije
OIE	Obnovljivi izvori energije
OSI	Osobe s invaliditetom
OŠ	Osnovna škola
PPUO	Prostorni plan uređenja Općine
PPŽ	Prostorni plan uređenja županije
PŠ	Područna škola
RH	Republika Hrvatska
SŠ	Srednja škola
SWOT	Analiza snaga, slabosti, prilika i prijetnji
SZUO	Strategija zelene urbane obnove Općine Legrad za razdoblje od 2025. – 2035.
UFEU	Ugovor o funkcioniranju Europske unije
UPU	Urbanistički plan uređenja
ZI	Zelena infrastruktura
ŽRS	Županijska razvojna strategija

1. UVOD

1.1 Proces, svrha i razlozi izrade Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad

Strategija zelene urbane obnove Općine Legrad strateška je podloga od značaja za Općinu, usmjerena na ostvarenje ciljeva razvoja zelene infrastrukture, integraciju rješenja temeljenih na prirodi (NBS), unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, povećanje energetske učinkovitosti, prilagodbu klimatskim promjenama i jačanje otpornosti na rizike. Strategija definira srednjoročnu viziju i služi kao vodič za odabir ciljeva, mjera i projekata, s naglaskom na provedivost i stvarne potrebe lokalne zajednice. U procesu izrade Strategije primijenjen je multisektorski pristup te se, sukladno Smjernicama, osigurava uključivanje stručnjaka relevantnih profila (urbanizam/arhitektura/krajobraz, građevina, ekologija/hidrologija, energetika, konzervatorstvo, promet i dr.) te sudjelovanje javnog, civilnog i privatnog sektora, uz osiguranu participaciju javnosti. Na taj se način jača implementacijski potencijal Strategije i uspostavlja konsenzus o prioritetima zelene urbane obnove.

Strategija zelene urbane obnove Općine Legrad predstavlja krovni dokument kojim se usmjerava dugoročna regeneracija urbanih i ruralnih područja kroz održive prakse, razvoj zelene infrastrukture, kružno gospodarenje prostorom i zgradama te povećanje otpornosti na klimatske rizike. Dokument je izrađen na temelju ugovora sklopljenog između Općine Legrad i MONEO, obrta za savjetovanje, vl. Danijela Bajalica, u skladu sa Smjernicama 3.0 za izradu Strategija zelene urbane obnove, propisima nacionalnog zakonodavstva i ciljevima Programa razvoja zelene infrastrukture i Programa kružnog gospodarenja do 2030. godine.

Potrebom za izradom Strategije odgovara se na rastuće izazove u prostoru, uključujući pritiske klimatskih promjena, fragmentaciju i degradaciju prostora, smanjenje dostupnosti kvalitetnih zelenih površina, nedovoljno integrirane komunalne i prometne sustave te povećanu izloženost ekstremnim vremenskim pojavama. Strategija pruža okvir za sustavno i integrirano upravljanje navedenim problemima, polazeći od prostorno-planskih postavki definiranih u Prostornom planu uređenja Općine Legrad te uvažavajući specifične potrebe lokalne zajednice, prostorne karakteristike područja i razvojne mogućnosti.

Prvi sastanak radne skupine održan je 30. rujna 2025. godine. Na sastanku je predstavljen proces izrade Strategije, razmotreni su ključni problemi i razvojni potencijali, te je usuglašena srednjoročna vizija razvoja zelene i plave infrastrukture u Općini Legrad. Radna skupina je, u skladu sa trenutnim Smjernicama, razradila strateške i posebne ciljeve, identificirala prioritetna područja pogodna za zelenu urbanu obnovu te predložila skup aktivnosti i razvojnih projekata koji doprinose prostornoj, okolišnoj i društvenoj transformaciji Općine.

Proces izrade Strategije obuhvatio je analizu prostornog, infrastrukturnog, ekološkog i socioekonomskog stanja, uključujući klimatske rizike, stanje javnih i zelenih površina, kvalitetu prometnih i komunalnih sustava, stanje postojećih građevina, napuštenih i neiskorištenih prostora te demografske i društvene pokazatelje. U tu svrhu korišteni su podaci iz prostornih planova, županijskih i nacionalnih strateških dokumenata, kartografskih prikaza, rezultata znanstvenih istraživanja te dostupnih statističkih baza.

Središnji element procesa bila je participacija dionika. Uključeni su predstavnici javne uprave, sektorskih institucija, civilnog društva, gospodarstva, stručnjaci različitih profila, lokalna zajednica i drugi relevantni akteri. Dana 10. studenog 2025. organizirana je tematska radionica za izradu SWOT analize, na kojoj su prema razvojnim područjima identificirane snage, slabosti, prilike i prijetnje. Istoga dana provedeno je terensko prikupljanje podataka i dodatna stručna analiza stanja prostora, što je omogućilo precizno

definiranje područja intervencije i razvojnih prioriteta. Paralelno s radionicama provedeno je i online anketno ispitivanje stanovnika Općine Legrad, dostupno na službenoj web stranici Općine od 15. listopada do 15. studenog 2025. godine. Anketa je obuhvatila percepciju stanovnika o zelenim površinama, kvaliteti javnog prostora, potrebama za rekreacijom, sigurnosti prometa, održivom gospodarenju resursima te stanju napuštenih i neiskorištenih prostora. Rezultati anketnog upitnika korišteni su pri definiranju vizije, ciljeva i prioriteta projekata, čime je osigurano da Strategija odražava stvarne potrebe i stavove zajednice. U završnoj fazi izrade Strategije definirane su mjere zelene urbane obnove i razvojni projekti, uključujući tehničke, organizacijske i financijske aspekte provedbe. Izrađen je akcijski plan koji obuhvaća terminski plan, nositelje aktivnosti, procjenu potrebnih resursa i potencijalne izvore financiranja. Posebna se pozornost posvetila usklađivanju predloženih mjera s relevantnim zakonodavnim okvirom, prostorno-planskim postavkama i pravilima sustava javnih politika.

S ciljem osiguravanja provedivosti i održivog upravljanja, razvijen je sustav praćenja i evaluacije provedbe Strategije, definiran kroz pokazatelje rezultata, ishoda i učinaka. Sustavno praćenje omogućit će prilagodbu mjera u odnosu na nove izazove i potrebe te osigurati transparentnost i učinkovitost provedbe.

Na kraju, izrada Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad nije samo tehnički proces, već i prilika za transformaciju urbane sredine u prostore koji su zdraviji, ugodniji za život i otporniji na buduće izazove. Ona promiče kolektivnu svijest o važnosti održivog razvoja te potiče zajedničko djelovanje na stvaranju bolje budućnosti za sve građane.

METODOLOŠKI PRISTUP	OPIS
Multidisciplinarnost	Na izradi Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad radio je tim stručnjaka iz područja opće ekonomije, agronomije, arhitekture, strojarstva, građevinarstva, kulturnog menadžmenta, menadžmenta ljudskih resursa, prosvjete, javnog sektora i civilnog društva.
Transparentnost	Kako bi se osigurala transparentnost izrade definirane su radne skupine koje su bile aktivno angažirane u konstruktivnoj raspravi na definiranu temu.
Suradnja lokalnih skupina	Načelo izrade Strategije zelene urbane obnove mora u fokusu zadržati komunikaciju, diskusiju i postizanje konsenzusa. Interesno utjecajne skupine jesu: poslovni subjekti, subjekti koji upravljaju prirodnim i kulturnom baštinom, lokalna tijela, lokalna zajednica, stručnjaci i utjecajni pojedinci, potencijalni investitori, planeri prostornog razvoja i drugi specifični subjekti koji utječu i uvjetuju razvoj određenog naselja. Načini komunikacije s interesno utjecajnim skupinama bili su: sastanci u lokalnoj zajednici, anketni upitnici i radionice.
Područje utjecaja	Lokalno, regionalno i nacionalno
Lokacija	Općina Legrad
Uključivanje javnosti u izradu Strategije	Kako bi izrada Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad bila što transparentnija i kako bi se svi rezultati proizašli iz razvojnih radionica i intervjuova mogli što uspješnije podijeliti sa ostalim interesnim dionicima, bilo je nužno osigurati odgovarajući način prenošenja informacija. Iz tog razloga, rezultati su se objavljivali na službenim web stranicama Općine Legrad, a bilo je omogućeno i slanje prijedloga elektroničkom poštom. Na taj su način priliku da izlože prijedloge, sugestije, mišljenja imali svi zainteresirani, a i time se ukazalo na značaj partnerskog pristupa i participacije u planiranju razvoja Općine.

Od pojedinačnog ka općem	Sagledavanje razvojnih mogućnosti na manjim karakterističnim područjima (kvartovima ili naseljima) unutar Općine. Odabir uži područja usuglašen s Naručiteljem i interesno-utjecajnim skupinama odabranog područja i razrađen u akcijskom planu.
Definiranje načina provedbe	Iznijet je prijedlog organizacijskih i poslovno-upravljačkih pretpostavki nužnih za provedbu usvojenih rješenja, što je jedina efikasna osnova za implementaciju planova.

Strategija je izrađena u razdoblju rujan 2025. – prosinac 2025. od strane MONEO, obrta za savjetovanje iz Koprivnice. Voditelj tima za izradu strategije ispred naručitelja je Igor Bajalica, MBA.

Igor Bajalica, MBA



MONEO



MONEO
OBRT ZA SAVJETOVANJE, VL. DR. IGOR BAJALICA
Magdalenska 25, 48000 Koprivnica, OIB: 63785210510

1.2. NACIONALNI ZAKONOVODAVNI OKVIR IZRADE STRATEGIJE

Nacionalni zakonodavni okvir izrade Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad temelji se na propisima koji uređuju prostorno planiranje, gradnju, zaštitu prirode i okoliša, upravljanje vodama, gospodarenje otpadom te prilagodbu klimatskim promjenama. Ti propisi predstavljaju normativnu osnovu za planiranje i provedbu mjera zelene infrastrukture, održivo upravljanje prostorom te primjenu kružnog pristupa korištenju resursa.

Ključni zakoni i strateški dokumenti relevantni za izradu i provedbu Strategije su:

- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/2024)
- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21, 142/23, 38/2024)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH do 2040. s pogledom na 2070. („Narodne novine“ br. 46/20)
- Strategija prostornog razvoja RH („Narodne novine“ br. 106/17)
- Europski zeleni plan

Usklađeno sa Smjernicama, zakonodavni okvir ovdje je izravno povezan s temama Strategije: razvojem zelene i plave infrastrukture, primjenom NBS rješenja, upravljanjem rizicima (osobito poplavama) te kružnom obnovom i prenamjenom prostora i zgrada.

Posebno je važno istaknuti lokalni kontekst Općine Legrad: prisutnost Regionalnog parka Mura–Drava, poplavnih područja uz ušće Mure i Drave te vrijednih ekosustava oko jezera Šoderica. U takvom prostoru nacionalni propisi o zaštiti prirode i upravljanju vodama omogućuju i potiču primjenu prirodnih rješenja za smanjenje rizika, povećanje retencijskih kapaciteta i očuvanje bioraznolikosti, što je u skladu sa Smjernicama koje naglašavaju razumijevanje prostora i potencijala NBS rješenja kao polazište izrade Strategije.

2. POVEZNICE NA PROGRAM RAZVOJA ZELENE INFRASTRUKTURE I PROGRAM RAZVOJA KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA I NACIONALNOG PLANA OPORAVKA I OTPORNOSTI

Strategija zelene urbane obnove Općine Legrad izrađena je u skladu sa Smjernicama 3.0 za izradu Strategija zelene urbane obnove te predstavlja lokalni strateško-planski instrument provedbe ciljeva Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021.–2026., osobito reforme C6.1. R5. U okviru NPOO-a Strategije zelene urbane obnove definirane su kao ključni alat za razvoj zelene i plave infrastrukture te za primjenu kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na lokalnoj razini.

Strategija jasno pokazuje na koji način doprinosi ostvarivanju ciljeva:

- Programa razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima 2021.–2030.,
- Programa razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama 2021.–2030., čime se osigurava izravna i transparentna veza između lokalnih razvojnih potreba Općine Legrad i nacionalnih ciljeva zelene urbane obnove, što predstavlja obvezni sadržaj ovog poglavlja prema Smjernicama.

Strateški ciljevi, mjere i prioritetna područja intervencije definirani Strategijom u potpunosti su usklađeni s navedenim nacionalnim programima, koji predstavljaju temeljne provedbene dokumente u području zelene urbane obnove. Njihova temeljna načela integrirana su u Strategiju kroz razvoj funkcionalno povezane mreže zelene i plave infrastrukture, primjenu rješenja temeljenih na prirodi (NBS), obnovu i prenamjenu postojećih prostora i zgrada te racionalno i učinkovito korištenje postojećeg izgrađenog fonda.

U dijelu razvoja zelene infrastrukture Strategija doprinosi ciljevima Programa razvoja zelene infrastrukture kroz planiranje i pripremu projekata koji razvijaju, povezuju i unapređuju zelenu i plavu infrastrukturu na području Općine Legrad. Poseban naglasak stavljen je na jačanje povezanosti naselja s prirodnom baštinom područja Mura–Drava i jezera Šoderica, unapređenje javnih zelenih površina, parkova, šetnica i pješačko-biciklističkih koridora te na povećanje otpornosti prostora na klimatske promjene. Strategija primjenjuje koncept umreženih rješenja, kroz sustav točaka i koridora zelene infrastrukture, sukladno Smjernicama koje naglašavaju važnost integriranog pristupa i prioritizacije projekata s najvećim utjecajem na rješavanje prostornih i okolišnih rizika.

Doprinos ciljevima Programa razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama ostvaruje se kroz projekte kružne obnove, odnosno obnovu, prenamjenu i ponovnu uporabu postojećih zgrada i prostora, sanaciju funkcionalno i vizualno degradiranih lokacija te smanjenje količine građevinskog otpada. Strategija potiče uporabu recikliranih i prirodnih materijala u uređenju prostora, racionalno korištenje postojećih urbanih područja te revitalizaciju napuštenih ili nedovoljno iskorištenih lokacija, čime se smanjuje pritisak na neizgrađene i krajobrazno vrijedne površine te doprinosi dugoročno održivom upravljanju prostorom.

Strategija se sadržajno i provedbeno nadovezuje na Nacionalni plan oporavka i otpornosti, u kojem su Strategije zelene urbane obnove postavljene kao instrument za provedbu zelene tranzicije i otpornog, resursno učinkovitog razvoja. U tom okviru Strategija Općine Legrad definira lokalne prioritete, mjere i projekte koji doprinose ciljevima reforme C6.1. R5, uključujući povećanje energetske učinkovitosti zgrada javne namjene, primjenu obnovljivih izvora energije gdje je primjenjivo, smanjenje emisija stakleničkih plinova, jačanje otpornosti na klimatske rizike te primjenu rješenja temeljenih na prirodi u razvoju naselja.

Sukladno Smjernicama, Strategija identificira projekte zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te ih prioritizira prema njihovu značaju za lokalnu zajednicu, doprinosu smanjenju rizika (osobito poplavnih) i spremnosti za provedbu. U kontekstu Općine Legrad prednost imaju projekti koji:

- smanjuju poplavne rizike i podupiru koncept „davanja prostora rijekama“, kroz uspostavu retencijskih površina, prirodnih obala i zelenih pojaseva,
- povećavaju otpornost i kvalitetu života stanovnika kroz uređenje šetnica, javnih zelenih površina, pješačko-biciklističkih koridora i rekreacijskih zona,
- aktiviraju napuštene i nedovoljno iskorištene prostore i zgrade kroz kružnu obnovu i prenamjenu u javne i društvene sadržaje,
- integriraju rješenja temeljena na prirodi, poput kišnih vrtova, ozelenjivanja sive infrastrukture i raznolike sadnje.

U provedbenom dijelu Strategije predviđa se izrada detaljnog vremenskog plana provedbe odabranih mjera i projekata, čime se osigurava pravovremena, koordinirana i učinkovita realizacija strateških ciljeva.

U skladu sa Smjernicama, Strategija uključuje kartografske prikaze u otvorenom GIS formatu (GDB ili shp), koji obuhvaćaju područje obuhvata Strategije, područja obuhvata projekata zelene urbane obnove te mapiranje postojeće zelene infrastrukture sukladno Tipologiji zelene infrastrukture. Time se omogućuje unos i praćenje podataka u Registru zelene infrastrukture (Registar ZI) u okviru informacijskog sustava prostornog uređenja (ISPU), čime se osigurava transparentnost, praćenje provedbe i usklađenost lokalnih inicijativa s nacionalnim razvojnim politikama.

2.1. DOPRINOS STRATEGIJE CILJEVIMA PROGRAMA RAZVOJA ZI I PROGRAMA RAZVOJA KG I NPOO

Strategija zelene urbane obnove Općine Legrad izravno doprinosi provedbi Programa razvoja zelene infrastrukture, Programa razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te reforme C6.1. R5 Nacionalnog plana oporavka i otpornosti, primjenjujući integrirani pristup koji istodobno unapređuje kvalitetu prostora, potiče održivo korištenje resursa i jača otpornost naselja na klimatske i okolišne rizike.

Doprinos ciljevima Programa razvoja zelene infrastrukture ostvaruje se kroz stvaranje, očuvanje i povezivanje elemenata zelene i plave infrastrukture, unapređenje javnih i rekreacijskih prostora te primjenu rješenja temeljenih na prirodi za upravljanje oborinskim vodama i prilagodbu klimatskim promjenama. Time se poboljšava mikroklima, kvaliteta života stanovnika i povezanost naselja s prirodnom baštinom područja Mure, Drave i Šoderice.

Doprinos ciljevima Programa razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama ostvaruje se kroz revitalizaciju zapuštenih i nedovoljno iskorištenih lokacija, obnovu i prenamjenu postojećih građevina, racionalno korištenje postojećih urbanih područja te primjenu recikliranih i prirodnih materijala. Ovim se pristupom produljuje životni vijek građevina, smanjuje pritisak na neizgrađene i krajobrazno vrijedne površine te jača održivo upravljanje prostorom.

Usklađenost s ciljevima reforme C6.1. R5 NPOO-a očituje se kroz mjere povećanja energetske učinkovitosti, smanjenja emisija stakleničkih plinova, jačanja klimatske otpornosti i primjene rješenja

temeljenih na prirodi. Strategija definira prioriteta područja ulaganja i konkretne projekte koji omogućuju održivu, otpornu i resursno učinkovitu transformaciju prostora Općine Legrad, uz stvaranje preduvjeta za korištenje nacionalnih i europskih financijskih mehanizama.

Važan element provedbe Strategije je sustavno uključivanje lokalne zajednice i dionika, čime se osigurava da planirane mjere i projekti odgovaraju stvarnim lokalnim prioritetima te istodobno doprinose ostvarivanju nacionalnih ciljeva održivog razvoja. Integriranjem ciljeva navedenih nacionalnih programa Strategija zelene urbane obnove Općine Legrad uspostavlja čvrst temelj za razvoj zelene, sigurne i klimatski otporne zajednice te dugoročno unapređenje kvalitete života u svim naseljima Općine Legrad.

3. SREDNJOROČNA VIZIJA STRATEGIJE ZELENE URBANE OBNOVE OPĆINE LEGRAD

Strategija zelene urbane obnove razvoja Općine Legrad za razdoblje od 2025. do 2035. definirala je sljedeću viziju zelene urbane obnove.

„Zeleni Legrad – prirodno održiv!“

Srednjoročna vizija Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad za razdoblje 2025.–2035. temelji se na održivom, uravnoteženom i uključivom razvoju prostora koji čuva iznimne prirodne resurse, podiže kvalitetu života stanovnika te jača otpornost naselja na klimatske i okolišne izazove. Legrad, smješten na susretištu Mure i Drave, u krajobrazu oblikovanom rijekama, jezerom Šoderica, šumama i poljoprivrednim površinama, svoju prirodnu vrijednost i prostornu posebnost pretvara u temelj modernog zelenog identiteta. Vizija naglašava harmoničan odnos između prostora, prirode i zajednice. Legrad se razvija kao općina koja odgovorno upravlja resursima, daje prednost obnovi i revitalizaciji postojećih prostora nad širenjem na neizgrađene površine te sustavno oblikuje zelenu i plavu infrastrukturu kao mrežu koja poboljšava mikroklimu, funkcionalnost, pristupačnost i vizualnu kvalitetu naselja. U središtu vizije nalazi se stvaranje sigurnog, ugodnog i inkluzivnog okruženja koje podržava svakodnevni život stanovnika, održivo gospodarstvo i očuvanje prirodne baštine Mure, Drave i Šoderice. Općina svoju zelenu budućnost gradi kroz aktivno uključivanje zajednice – stanovnika, udruga, institucija, gospodarstvenika i obrazovnih ustanova – u planiranje i provedbu projekata. Informirana, motivirana i sudionička zajednica preduvjet je uspješne provedbe Strategije, zbog čega se naglasak stavlja na podizanje svijesti o važnosti zelenih površina, kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, obnovljivih izvora energije, održive mobilnosti i odgovornog odnosa prema javnim prostorima i prirodnom okruženju.

Vizija posebno ističe revitalizaciju zapuštenih i neiskorištenih površina, energetske i funkcionalnu obnovu javnih objekata, uvođenje rješenja temeljenih na prirodi u naseljima i uz vodotoke te očuvanje poljoprivrednog krajolika i bioraznolikosti. Jačanjem otpornosti na toplinske valove, poplave, suše i druge klimatske rizike, Legrad želi osigurati ugodnije, sigurnije i zdravije okruženje za boravak na otvorenom te ravnomjerno unaprijediti kvalitetu života u svim naseljima – od Legrada i Kutnjaka do Velikog i Malog Otoka, Selnice Podravske, Antolovca i Zablati. Društvena dimenzija održivosti ključni je stup vizije. Legrad želi biti zajednica u kojoj su javni prostori, zeleni trgovi, šetnice, dječja igrališta te sportske i rekreacijske površine dostupni svima, bez obzira na dob, mogućnosti ili socijalni status. Razvoj ravnomjerno raspoređenih prostora susreta i druženja potiče socijalnu uključenost, međugeneracijsku povezanost i osjećaj

zajedništva kao temelje otpornog i kohezivnog društva.

Do 2035. godine, Legrad se vidi kao primjer dobro planirane, uređene i klimatski otporne lokalne zajednice u kojoj su priroda, prostor i čovjek u ravnoteži. Razvoj nije mjeren količinom izgradnje, već kvalitetom javnih prostora, sigurnošću i pristupačnošću kretanja, čistoćom okoliša te snažnom povezanošću stanovnika s rijekama, jezerom Šoderica i krajobrazom u kojem žive. Takav Legrad – zelen, siguran i prirodno održiv – želi postati inspiracija drugim malim sredinama koje teže suvremenom, odgovornom i skladnom razvoju.

4. RAZVOJNE POTREBE I POTENCIJALI

Održivi razvoj prostora Općine Legrad zahtijeva jasno definiranje razvojnih potreba i razvojnih potencijala, koji proizlaze iz analize postojećeg stanja te smjernica Programa razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima 2021.–2030. i Programa razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama 2021.–2030. Razvojne potrebe označavaju ključne izazove koje je potrebno adresirati kako bi se unaprijedila kvaliteta života stanovnika, povećala otpornost prostora i osigurala dugoročna održivost, dok razvojni potencijali predstavljaju resurse, prednosti i prilike koje Općina može iskoristiti u provedbi zelene urbane obnove. Razvojne potrebe i potencijali obuhvaćaju gospodarsku, ekološku, društvenu i prostornu dimenziju razvoja te čine logičku osnovu za definiranje posebnih ciljeva i mjera Strategije. Njihovo jasno određivanje omogućuje usmjeravanje ulaganja i aktivnosti na područja s najvećim učinkom na otpornost, održivost i kvalitetu života u naseljima Općine Legrad.

Predstavljaju izazove i nedostatke koji zahtijevaju ciljane intervencije za unapređenje održivosti, funkcionalnosti i otpornosti prostora.

- ✓ RP 1. Povećanje udjela obnovljivih izvora energije, osobito korištenja sunčeve energije u lokalnoj proizvodnji energije.
- ✓ RP 2. Smanjenje potrošnje energije i emisija CO₂ u zgradama javne namjene i komunalnim sustavima do 2035.
- ✓ RP 3. Uspostava povezanog sustava otvorenih, zelenih i vodenih površina te integracija Mure, Drave, Šoderice i drugih vodenih elemenata u mrežu zelene i plavo-zelene infrastrukture.
- ✓ RP 4. Unaprjeđenje zelenog identiteta Općine i stvaranje ugodnog, zdravog i funkcionalnog prostora u svim naseljima.
- ✓ RP 5. Smanjenje efekta urbanih toplinskih otoka i poboljšanje mikroklimе kroz ozelenjavanje mikrolokacija, jačanje drvoreda, uređenje parkova i razvoj „hladnih ruta“ za pješake i bicikliste.
- ✓ RP 6. Smanjenje rizika povezanih s ekstremnim temperaturama, sušom i poplavama te jačanje otpornosti na klimatske promjene, osobito u riječnim i poplavnim područjima.
- ✓ RP 7. Provedba načela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, osobito u obnovi, prenamjeni i ponovnoj uporabi postojećih i napuštenih lokacija prepoznatih u prostornim dokumentima i anketama stanovnika.

Predstavljaju područja u kojima Općina raspolaže resursima i povoljnim uvjetima za provedbu zelenih i održivih rješenja.

- ✓ RO 1. Korištenje sunčeve energije za grijanje, hlađenje i proizvodnju električne energije, temeljem dostupnih analiza solarnog potencijala.
- ✓ RO 2. Poboljšanje energetske učinkovitosti sustava javne rasvjete kroz modernizaciju i

zamjenu zastarjele opreme ekološki prihvatljivim rješenjima.

- ✓ RO 3. Iskorištavanje prirodnih vrijednosti Mure, Drave i Šoderice kao rekreativnih, turističkih i ekoloških resursa, uz poštivanje načela zaštite prirode i održivosti.
- ✓ RO 4. Razvoj plavo-zelenih koridora kroz uređenje šetnica, obalnih zona, jezera i javnih površina te jačanje povezanosti naselja s riječnim krajobrazom.
- ✓ RO 5. Izgradnja i unapređenje pješačko-biciklističke infrastrukture unutar naselja i prema ključnim rekreacijskim područjima (Drava, Šoderica, Halaš Čarda) kao temelja održive mobilnosti.
- ✓ RO 6. Ozelenjavanje gospodarskih i proizvodnih zona te povećanje njihove ekološke funkcije kroz drvorede, zelene barijere i prirodna rješenja za zadržavanje i obradu oborinskih voda.
- ✓ RO 7. Primjena principa zelene gradnje i kružnog gospodarstva u obnovi i izgradnji javnih objekata, uz korištenje recikliranih, lokalnih i niskouglijanih materijala.
- ✓ RO 8. Veliki mogućnosti uštede energije u postojećem fondu javnih i stambenih zgrada putem energetske obnove i modernizacije sustava grijanja i hlađenja.

Razvojne potrebe i potencijali izravno su povezani s posebnim ciljevima i mjerama Strategije, čime se uspostavlja jasna intervencijska logika za razdoblje 2025.–2035. Razvojne potrebe određuju što je nužno učiniti, razvojni potencijali pokazuju što je moguće ostvariti, a posebni ciljevi i mjere definiraju kako će se ti pomaci provesti u praksi. Takva struktura osigurava provedivost, učinkovitost i dugoročnu održivost Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad.

5. OSNOVNA OBILJEŽJA OPĆINE LEGRAD

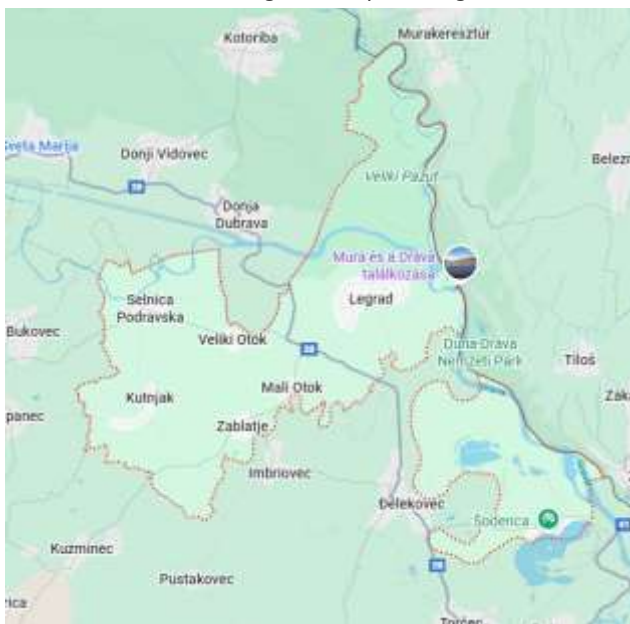
5.1. Geografski položaj i političko teritorijalni ustroj

Općina Legrad smještena je u sjevernom dijelu Republike Hrvatske, u Koprivničko-križevačkoj županiji, na području iznimno značajnom po ušću rijeke Mure u Dravu i jezeru Šoderica. Ovaj tipični podravski nizinski krajolik, oblikovan riječnim tokovima, poplavnim ravnicama, šumama i plodnim poljoprivrednim površinama, snažno određuje obrasce korištenja prostora i predstavlja ključnu podlogu za planiranje zelene i plave infrastrukture. Prostor Općine obuhvaća sedam naselja: Legrad, Kutnjak, Selnicu Podravsku, Veliki Otok, Mali Otok, Antolovec i Zablatje. Naselja su povezana mrežom lokalnih i županijskih cesta, s dobrom prometnom dostupnošću prema Koprivnici i susjednim općinama. Ušće Mure u Dravu i područje Šoderice ističu se kao jedinstvena krajobrazna cjelina te kao vrijedan resurs za rekreaciju, turizam i očuvanje prirodne baštine.

Političko-teritorijalno, Općina Legrad djeluje kao jedinica lokalne samouprave unutar Koprivničko-križevačke županije, s administrativnim središtem u naselju Legrad. Nadležnosti općine obuhvaćaju upravljanje prostorom, komunalnom i prometnom infrastrukturom, društvenim djelatnostima te prirodnim resursima, što omogućuje cjelovito planiranje strateških projekata na razini svih naselja, uz uvažavanje njihovih prostornih, demografskih i funkcionalnih specifičnosti. Strukturu naselja obilježava kombinacija kompaktnijih urbanih jezgri, ponajprije u Legradu, te širokih poljoprivrednih površina, šumskih pojaseva i vodenih elemenata krajolika. Legrad, kao najveće i središnje naselje, ima najrazvijeniju društvenu, komunalnu i turističku infrastrukturu te predstavlja glavno administrativno i uslužno središte općine, dok ostala naselja zadržavaju prepoznatljiv ruralni karakter i krajobrazne vrijednosti koje su važne za očuvanje

identiteta zajednice. Za potrebe Strategije zelene urbane obnove, navedene geografske i teritorijalne posebnosti ključne su za oblikovanje izvedivih, održivih i krajobrazno usklađenih projekata. Svaka intervencija – od uređenja javnih površina i razvoja zelene infrastrukture, preko revitalizacije zapuštenih prostora, do planiranja pješačko-biciklističkih veza prema Muri, Dravi i Šoderici – mora biti prilagođena reljefnim, hidrološkim i funkcionalnim obilježjima naselja i šireg krajobraza. Takav prostorni kontekst omogućuje razvoj kvalitetnih zelenih i plavo-zelenih koridora, mikrolokacija i sustava javnih prostora koji povezuju naselja međusobno te naselja s prirodnim baštinom, stvarajući temelj za podizanje kvalitete života u cijeloj Općini Legrad.

Slika 1: Administrativne granice Općine Legrad



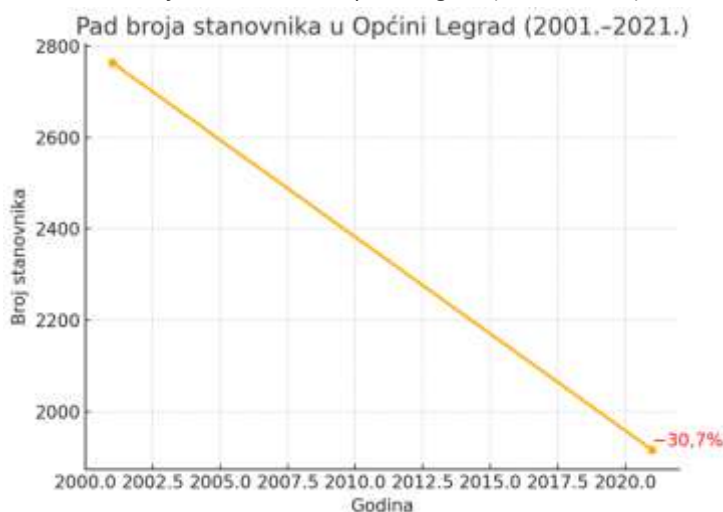
Izvor: Google Maps, obrada autora

5.2. Stanovništvo

Općina Legrad obuhvaća površinu od 62,34 km² te prema Popisu stanovništva 2021. godine ima 1.916 stanovnika, što odgovara gustoći naseljenosti od približno 29,9 stan./km². U usporedbi s 2001. godinom, kada je Općina imala 2.764 stanovnika, zabilježen je pad broja stanovnika od 30,7%. Ovaj izraziti demografski pad upućuje na dugoročni trend depopulacije i starenja stanovništva, u skladu s obrascima svojstvenima većini ruralnih područja sjeverne i istočne Hrvatske. Takvi trendovi upućuju na potrebu sustavnog planiranja javnih sadržaja i infrastrukturnih ulaganja koja podupiru dugoročnu održivost zajednice. Općina obuhvaća sedam naselja: Legrad, Kutnjak, Veliki Otok, Mali Otok, Selnicu Podravsku, Antolovec i Zablatje. Legrad funkcionira kao administrativno i infrastrukturno središte s najrazvijenijom društvenom i komunalnom infrastrukturom, dok ostala naselja zadržavaju naglašeno ruralni karakter, manju gustoću stanovanja i prostornu raspršenost. Ukupna gustoća stanovništva od oko 31 stanovnika po km² potvrđuje razrijeđeni tip naseljenosti, s velikim udjelom poljoprivrednih i prirodnih površina između naselja – što predstavlja važnu prostornu priliku za planiranje zelenih i plavo-zelenih koridora kojima se naselja mogu funkcionalno i krajobrazno povezati. Dobna struktura stanovništva pokazuje povišen udio starijih osoba i smanjeni udio djece i mladih, što zahtijeva

snažnije ulaganje u socijalne i zdravstvene usluge te u oblikovanje kvalitetnog, sigurnog i pristupačnog okoliša koji podržava aktivno starenje, ali i privlači mlade obitelji. U tom kontekstu ulaganja u zelenu infrastrukturu – parkove, šetnice, dječja igrališta, sportske i rekreacijske površine – imaju ključnu ulogu u poticanju zdravijeg načina života, socijalne uključenosti i ukupne privlačnosti općine za život. Depopulacijski trendovi posljedica su kombinacije prirodnog pada i migracija, no dobra prometna povezanost s Koprivnicom i drugim regionalnim središtima, zajedno s iznimnim prirodnim vrijednostima Mure, Drave i Šoderice, stvaraju potencijal za razvoj kvalitetnog stanovanja, rad na daljinu, ekoturizam i rekreaciju. Provedba mjera predviđenih Strategijom – energetska učinkovita obnova zgrada, uređenje javnih prostora, razvoj biciklističke i pješačke infrastrukture te podizanje kvalitete javnih sadržaja – može pridonijeti stabilizaciji demografskih kretanja i zadržavanju mladih stanovnika. Rezultati ankete provedene među stanovnicima Općine Legrad potvrđuju jasne potrebe i očekivanja lokalne zajednice: uređenje i opremanje parkova, šetnica, dječjih igrališta, sportskih površina te jačanje zelene infrastrukture i programa održivog razvoja identificirani su kao najviši prioriteti. Ovi nalazi pokazuju da demografska obilježja i percepcija kvalitete života izravno usmjeravaju planiranje intervencija u okviru zelene urbane obnove. U konačnici, demografska struktura Općine Legrad predstavlja ključnu podlogu za planiranje održivog prostornog razvoja. Cilj je izgraditi prostornu, ekološku i socijalnu mrežu koja podupire stanovnike u svim dobnim skupinama, smanjuje ranjivost na klimatske rizike, podiže kvalitetu svakodnevnog života te osigurava dugoročnu vitalnost i održivost općinske zajednice.

Slika 2: Pad broja stanovnika u Općini Legrad (2001.–2021.)

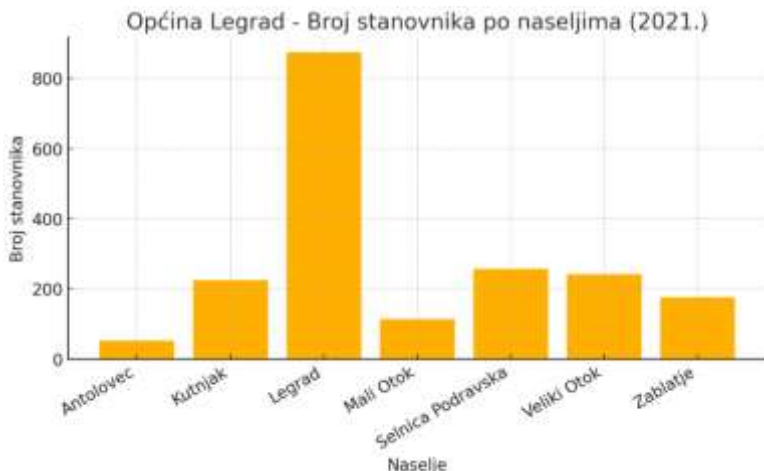


Demografska struktura Općine Legrad prostorno je izrazito koncentrirana: naselje Legrad okuplja gotovo polovinu ukupnog stanovništva (45%), dok su ostala naselja manja, ali zadržavaju jasne funkcionalne i krajobrazne identitete. Prema popisu 2021. godine, raspored stanovništva po naseljima je sljedeći:

- Legrad – 862 stanovnika
- Selnica Podravska – 254 stanovnika
- Veliki Otok – 242 stanovnika
- Kutnjak – 220 stanovnika
- Zablatje – 171 stanovnik

- Mali Otok – 115 stanovnika
- Antolovec – 52 stanovnika

Slika 3: Broj stanovnika po naseljima u Općini Legrad



Izvor: DZS, obrada autora

Ovakva demografska distribucija izravno utječe na planiranje javnih sadržaja, komunalnih sustava i razvoja zelene infrastrukture. Koncentracija stanovništva u većim naseljima zahtijeva prioritetno ulaganje u javne prostore, mobilnost, društvene i rekreacijske funkcije, dok manja i perifernija naselja traže ciljane intervencije za podizanje kvalitete života, dostupnosti usluga i očuvanje lokalnih identiteta. U kontekstu Strategije zelene urbane obnove, demografska slika predstavlja ključnu podlogu za definiranje prostorne mreže zelenih površina, pješačko-biciklističkih veza te društvenih i klimatsko-otpornih rješenja prilagođenih veličini i potrebama svakog naselja.

5.3. Klima

Općina Legrad smještena je u umjereno toplom kontinentalnom klimatskom pojasu, karakterističnom za područje Koprivnice i šire Podravine, s jasnim sezonskim kontrastima i klimatskim obrascima koji uvelike utječu na planiranje prostora, upravljanje vodama i razvoj zelene infrastrukture. Srednja godišnja temperatura iznosi oko 10–11 °C, a godišnja količina oborina kreće se između 800 i 900 mm, uz najviše vrijednosti u kasnom proljeću i početkom ljeta. Zime su hladne, često praćene mrazom i temperaturama koje se mogu spustiti ispod –10 °C, dok su ljeta topla do vrlo topla, sa srednjim mjesečnim vrijednostima iznad 20 °C i sve većim brojem dana iznad 30 °C. Hidrološki režim Drave, kao ključnog prirodnog čimbenika, pripada tipu kišno-glacijalnih vodotokā, s najvećim protocima u lipnju (zbog otapanja snijega u Alpama), najnižim u zimskim mjesecima te sekundarnim vrhuncem u jeseni. Položaj Legrada uz Muru, Dravu i akumulacijski sustav Šoderice dodatno naglašava klimatsku osjetljivost prostora, budući da klimatske promjene utječu i na vodostaj, retencijske kapacitete i rizik od poplavnih pojava. Posljednjih godina na području općine sve su izraženiji klimatski ekstremi, što potvrđuju i rezultati ankete stanovnika: ekstremne ljetne temperature i suše prepoznate su kao „vrlo ozbiljan“ ili „djelomično ozbiljan“ problem, dok se rizik od poplava redovito ističe kao jedan od glavnih izazova.

Ovi trendovi u potpunosti odgovaraju nacionalnim klimatskim projekcijama koje predviđaju dugotrajnija sušna razdoblja, intenzivnije kratkotrajne oborine i povećanje učestalosti toplinskih valova. Klimatske značajke zbog toga predstavljaju temeljni ulazni parametar za strateško i prostorno planiranje. U okviru Strategije zelene urbane obnove osobito su važni sljedeći aspekti:

1. Umanjenje toplinskog stresa u naseljima
 - povećanje udjela drvoreda, sjenovitih pješačkih koridora i uređenih parkova
 - korištenje propusnih materijala u javnim prostorima
 - ozelenjivanje infrastrukturnih i građevinskih površina
2. Održivo upravljanje oborinskim vodama i smanjenje rizika od pluvialnih poplava
 - rješenja temeljena na prirodi (NBS): kišni vrtovi, infiltracijske zone, bioretencije
 - zadržavanje i usmjeravanje oborinskih voda u naseljima
 - očuvanje i unapređenje riječnih i jezerskih retencijskih površina
3. Prilagodba zgrada i komunalnih sustava
 - povećanje energetske učinkovitosti javnih i stambenih zgrada
 - otpornost komunalne opreme i infrastrukture na ekstremne temperaturne uvjete
 - održavanje sigurnih pješačkih pravaca u zimskim uvjetima
4. Korištenje obnovljivih izvora energije
 - iskorištavanje visoke ljetne osunčanosti za razvoj solarnih sustava
 - poticanje energetski učinkovitih tehnologija u javnim i privatnim objektima

Ovakav klimatski profil potvrđuje da klima u Općini Legrad nije samo opis okolišnih obilježja, već ključan strateški faktor koji usmjerava razvoj urbanih i ruralnih prostora, odabir zelenih rješenja i oblikovanje mjera prilagodbe klimatskim promjenama. U Strategiji ZUO 3.0 klimatske karakteristike koriste se kao polazište za planiranje plavo–zelene infrastrukture, revitalizaciju prirodnih sustava, povećanje otpornosti zajednice te stvaranje ugodnijeg, zdravijeg i održivijeg okoliša za sve stanovnike.

Slika 4: Klimatske značajke Općine Legrad



Izvor: meteo.hr, obrada autora

Prikazane klimatske vrijednosti za Općinu Legrad potvrđuju izazove koji su već prisutni te koji će se, prema klimatskim projekcijama za kontinentalni dio Hrvatske, vjerojatno dodatno intenzivirati: porast ljetnih temperatura i učestalosti toplinskih valova, pojava kratkotrajnih, ali izrazito intenzivnih pljuskova te produljena sušna razdoblja u ljetnim mjesecima.

Ove značajke jasno ukazuju na potrebu sustavnog ulaganja u zelenu infrastrukturu – povećanje zasjenjenih prostora, razvoj prirodnih sustava odvodnje i održivo upravljanje oborinskim vodama – kao i na potrebu za energetsom obnovom i prilagodbom zgrada. Klimatski grafikon time postaje analitička osnova za oblikovanje ciljeva, mjera i projekata Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad. Klimatski profil Općine Legrad, obilježen tipičnim kontinentalnim režimom s hladnim zimama, toplim do vrlo toplim ljetima te godišnjim ritmom oborina s maksimumom u proljeće i rano ljeto, predstavlja jedan od ključnih faktora koji određuju način planiranja, korištenja i prilagodbe prostora.

Budući da na području općine ne postoji meteorološka postaja, klimatološki podaci preuzimaju se s najbližih referentnih postaja u sjevernoj Hrvatskoj, koje vjerodostojno odražavaju klimatske uvjete Legrada i njegovih naselja. Grafički prikaz prosječnih mjesečnih temperatura i oborina potvrđuje kontinentalni karakter klime: postupni porast temperatura od ranog proljeća do vrhunca u srpnju i kolovozu, povećane oborine u toplijem dijelu godine te mogućnost izraženijih sušnih razdoblja u srpnju i kolovozu. Ovaj klimatološki obrazac služi kao ishodište za definiranje mjera zelene infrastrukture (ZI) i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama (KG), posebno u pogledu planiranja hladovinskih koridora, sustava zadržavanja i infiltracije oborinskih voda te unapređenja energetske učinkovitosti zgrada. Sve učestaliji ljetni toplinski valovi i porast broja dana s temperaturama iznad 30 °C povećavaju toplinski stres stanovnika, opterećuju javne površine i smanjuju ugodnost boravka u naseljima. U takvim uvjetima zelena infrastruktura postaje ključni regulator mikroklimе. Drvoredi, parkovi, hladovinski koridori, ozelenjeni prostori uz škole, vrtiće, sportske i društvene sadržaje te sustavno ozelenjavanje ulica djeluju kao prirodna protumjera urbanim toplinskim otocima. Pritom odabir listopadnih, klimatski otpornijih vrsta i korištenje permeabilnih površina značajno doprinosi ugodnijem boravku na otvorenom i potiče održivu mobilnost. Istodobno, sve češće kratkotrajne, ali vrlo intenzivne oborinske epizode stvaraju ozbiljne rizike za prometnice, javne površine i odvodne sustave, osobito u nižim dijelovima naselja te u području Šoderice i melioracijskih kanala. Klasične linearne sustave odvodnje potrebno je nadopuniti rješenjima temeljenima na prirodi: kišnim vrtovima, bioretencijskim zonama, vegetacijskim depresijama, infiltracijskim pojasevima, propusnim kolnicima i lokalnim retencijama koje zadržavaju, filtriraju i usporavaju oborinske vode te smanjuju opterećenje komunalne infrastrukture. Povećana učestalost ljetnih suša naglašava potrebu za promišljenim upravljanjem vodnim resursima na zelenim površinama.

To podrazumijeva korištenje autohtonih i suši otpornijih biljnih vrsta, krajobraznih rješenja s minimalnim zahtjevima za navodnjavanjem te sustava prikupljanja i ponovne uporabe kišnice na javnim zgradama. Zimski mjeseci, obilježeni povremenim smrzavanjem i snijegom, zahtijevaju uporabu materijala otpornih na cikluse smrzavanja i odmrzavanja te izgradnju protukliznih i trajnih površina za sigurno kretanje. Visoka razina osunčanosti u toplijem dijelu godine otvara potencijal za razvoj solarne energije, što se prirodno nadovezuje na ciljeve energetske učinkovitosti i kružnog gospodarstva. Ugradnjom fotonaponskih sustava i energetsom obnovom javnih zgrada smanjuju se emisije stakleničkih plinova, operativni troškovi i ovisnost o vanjskim izvorima energije, čime se jača otpornost lokalne zajednice. Klimatske značajke Općine Legrad stoga predstavljaju temelj za definiranje prioriteta, mjera i projekata Strategije. Javne površine moraju pružati zaštitu od topline, zelena infrastruktura mora djelovati kao sustav regulacije mikroklimе, oborinska voda treba postati resurs umjesto rizika, vegetacija i materijali moraju biti otporni na ekstremne uvjete, javne zgrade trebaju koristiti solarni potencijal, a cjelokupna komunalna i prometna infrastruktura mora biti prilagođena budućim klimatskim scenarijima.

5.4. Kvaliteta zraka

Kvaliteta zraka na području Općine Legrad oblikuje se kombinacijom lokalnih izvora emisija – ponajprije individualnih kućnih ložišta i cestovnog prometa – meteoroloških uvjeta te šireg regionalnog utjecaja urbane zone Koprivnice. Budući da na području općine ne postoji stalna mjerna postaja, kvaliteta zraka procjenjuje se na temelju dviju najbližih državnih postaja za praćenje kvalitete zraka, Koprivnica-1 i Koprivnica-2, koje kontinuirano mjere koncentracije lebdećih čestica PM_{10} i $PM_{2.5}$ te drugih onečišćujućih tvari. Analize ovih postaja, uključene u Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka Grada Koprivnice, pružaju reprezentativan uvid u stanje zraka koje dijeli i područje Općine Legrad. Višegodišnji podaci potvrđuju da su lebdeće čestice PM_{10} i $PM_{2.5}$ najizraženiji problem kvalitete zraka u kontinentalnom dijelu Hrvatske. Tijekom zimskih mjeseci, zbog intenzivnog grijanja kućanstava na kruta goriva, smanjene ventilacije zraka i čestih temperaturnih inverzija, dolazi do povišenih koncentracija PM_{10} te povremenog povećanja broja dana s prekoračenjem dnevnih graničnih vrijednosti. Ljeti koncentracije čestica uglavnom opadaju, dok istodobno raste razina prizemnog ozona (O_3) tijekom stabilnih, sunčanih i toplih razdoblja. Koncentracije dušikovog dioksida (NO_2) pritom ostaju niske, s povremenim porastima u razdobljima intenzivnijeg prometa, što potvrđuje da dominantan doprinos onečišćenju potječe iz kućnih ložišta. Podaci korišteni u Akcijskom planu za Koprivnicu pokazuju da se godišnje srednje vrijednosti PM_{10} kreću oko trećine dopuštene godišnje granične vrijednosti, ali da u zimskim mjesecima još uvijek dolazi do većeg broja prekoračenja dnevnog praga, osobito u hladnijim godinama. Godine 2022. zabilježeno je smanjenje prekoračenja i zrak je svrstavan u I. kategoriju kvalitete, što pokazuje da se poboljšanja mogu postići mjerama energetske učinkovitosti i modernizacijom ložišta na biomasu. U odsustvu većih industrijskih izvora onečišćenja, potvrđuje se da su glavni izvori čestica lokalna kućna ložišta i promet te da Legrad dijeli isti regionalni obrazac emisija kao i Koprivnica.

Za Strategiju zelene urbane obnove ovi nalazi imaju nekoliko važnih implikacija. Potrebno je:

- smanjivati emisije iz kućnih ložišta poticanjem energetske obnove zgrada, prelaskom na učinkovitije sustave grijanja i obnovljive izvore energije;
- razvijati zelenu infrastrukturu – drvorede, parkove, zaštitne zelene pojaseve – koja doprinosi filtraciji zraka, hlađenju naselja i boljoj mikroklimi;
- poticati održivu mobilnost kako bi se smanjile emisije iz cestovnog prometa.

Integracija mjera za poboljšanje kvalitete zraka u projekte zelene urbane obnove time postaje važan element zaštite zdravlja stanovnika, povećanja otpornosti na klimatske rizike i podizanja ukupne kvalitete života u Općini Legrad.

Sljedeći prikaz sažima osnovnu sezonalnost i tipične raspon vrijednosti za područje općine, interpretirano na temelju podataka s najbližih mjernih postaja:

Slika 5: Sezonske varijacije onečišćujućih tvari u zraku za Općinu Legrad



Izvor: DHMZ, obrada autora

Tijekom zimskih mjeseci (prosinac–veljača) koncentracije lebdećih čestica PM₁₀ i PM_{2.5} značajno se povećavaju zbog intenzivnog grijanja kućanstava na kruta goriva, smanjene ventilacije zraka i čestih temperaturnih inverzija. Ovi uvjeti dovode do zadržavanja onečišćenja u prizemnim slojevima atmosfere i pogoršanja kvalitete zraka. U ljetnim mjesecima (lipanj–kolovoz) koncentracije lebdećih čestica u pravilu padaju na niže razine, dok istodobno raste koncentracija prizemnog ozona (O₃). Ozon nastaje fotokemijskim reakcijama tijekom stabilnih, toplih i sunčanih razdoblja, što je karakteristično za kontinentalnu klimu. Grafikon jasno prikazuje sezonski obrazac: pogoršanje kvalitete zraka tijekom zime te poboljšanje u ljetnim mjesecima, uz paralelan ljetni porast O₃. Ovakva dinamika potvrđuje tipična obilježja kontinentalne klime i ključna je za planiranje mjera zelene urbane obnove.

Slika 6: Trend poboljšanja kvalitete zraka – Općina Legrad (2018.–2022.)



Izvor: DHMZ, obrada autora

U razdoblju od 2018. do 2022. godine zabilježen je jasan silazni trend godišnjih koncentracija lebdećih čestica PM₁₀ (s približno 38 na oko 28 µg/m³) i PM_{2.5} (s oko 25 na približno 18 µg/m³). Ovakav razvoj ukazuje na pozitivne učinke mjera energetske učinkovitosti, modernizacije kućnih

ložišta i unapređenja sustava grijanja koje se provode na razini regije. Godine 2022. kvaliteta zraka svrstana je u I. kategoriju, što znači da je zrak ocijenjen kao dobar i unutar propisanih graničnih vrijednosti, uz znatno smanjenje broja dana s prekoračenjem dnevnog praga koncentracije PM₁₀. Zajedno s prikazanim sezonskim varijacijama, ovi grafički podaci potvrđuju da Općina Legrad prati regionalne trendove poboljšanja kvalitete zraka u Koprivničko-podravskoj regiji. Unatoč tome, zimski porasti koncentracija čestica i dalje zahtijevaju ciljane mjere – posebno razvoj zelene infrastrukture, smanjenje emisija iz kućnih ložišta i poticanje održive mobilnosti – kako bi se dugoročno postigla stabilna i visoka razina kvalitete zraka.

5.5. Krajobrazna obilježja

Općina Legrad smještena je u sjevernom dijelu Koprivničko-križevačke županije, u podravskom nizinskom prostoru samo 18 km sjeverno od Koprivnice, na nadmorskoj visini od 132 metra. Prostorno je pozicionirana na jednom od najvrjednijih riječnih čvorišta u Hrvatskoj – u zoni ušća Mure u Dravu – gdje geomorfološki, biološki i krajobrazni procesi stvaraju iznimno dinamičan i prepoznatljiv prostor. Riječ je o jednome od posljednjih velikih polu prirodnih riječnih sustava u srednjoj Europi, čiji je prirodni karakter potvrđen i projektom DRAVA LIFE, u kojem se Drava ističe kao rijeka stalne morfodinamičke aktivnosti: erozijom, taloženjem i migracijama korita neprestano stvara nova staništa – sprudove, otoke, šljunčane obale, mrtvice i poplavne ravnice. Susret dviju rijeka različitih fizionomija – Drave, modrikaste zbog šljunkovitog dna, i Mure, zamućenije boje zbog mekšeg aluvijalnog supstrata – čini ušće jedinstvenim prirodnim fenomenom i jednim od najprepoznatljivijih pejzažnih motiva sjeverne Hrvatske. Veći dio ušća obuhvaćen je zaštićenim područjem Posebnog zoološkog rezervata Veliki Pažut, dok šira zona, često nazivana „Hrvatskom Amazonom“, čini središnju ekološku jezgru Regionalnog parka Mura–Drava i međunarodne UNESCO rezervatne mreže Mura–Drava–Dunav.

Slika 7: Prikaz močvarnog i riječnog staništa u području Velikog Pažuta



Izvor. Općina Legrad

Ravničarski reljef Legrada oblikovan je dugotrajnim djelovanjem velikih rijeka, čestim poplavama, akumulacijama nanosnog materijala, starijim rukavcima i plodnim naplavnim tlima.

Krajobraz obilježavaju široke poljoprivredne površine pravilnog rastera, dugi horizonti tipični za panonsku nizinu te jasna morfološka podjela: stabilnije, blago povišene terase na kojima su smještena naselja i niže poplavne ravnice uz Dravu i Muru koje tvore najvrjednije prirodne sustave. Naselja Legrad, Kutnjak, Selnica Podravska, Veliki i Mali Otok, Antolovec i Zablatje razvijala su se uz glavne komunikacije, pretežno u linearnoj uličnoj strukturi, tipičnoj za podravsko-panonski krajolik. Njihov ambijent oblikuju drvoređi, predvrtovi, voćnjaci, dvorišne zelene površine i otvoreni rubovi prema agrarnim parcelama te istaknute prostorne točke – crkveni kompleksi, mali trgovi i sportsko-rekreacijske zone. Takva organizacija stvara jasnu i čitljivu prostornu matricu: kompaktna naselja unutar širokog otvorenog ruralnog i riječnog krajobraza. Najvrjednije krajobrazne cjeline smještene su u sjevernom i sjeverozapadnom dijelu općine, gdje se nalaze ušće Mure u Dravu, prostrane poplavne šume, rukavci, sprudovi, te sustav jezera Šoderica, Jegeniš i drugih voda nastalih eksploatacijom šljunka. Šoderica je danas jedan od glavnih rekreacijskih i pejzažnih elemenata općine – poluprirodni ekosustav i turističko središte s velikim potencijalom za održivi razvoj.

U prirodnom sustavu Legrada ističu se sljedeće krajobrazne vrijednosti od posebne važnosti za Strategiju zelene urbane obnove:

1. Riječni i močvarni ekosustavi uz Muru, Dravu i Šodericu – ekološke jezgre s visokom bioraznolikošću i ključnim ulogama u retenciji vode i regulaciji mikroklima.
2. Otvoreni agrarni horizonti – prepoznatljivi ruralni pejzaž koji omogućuje vizualnu širinu, poljoprivrednu produktivnost i stvaranje zelene mreže u rubovima naselja.
3. Mozaik šuma, rukavaca, kanala i vlažnih staništa – kontinuirani ekološki koridori koji povezuju različite dijelove općine.
4. Prirodne linearne strukture (riječna korita, nasipi, kanali, prometnice) – strateške osi za oblikovanje zelenih i plavo-zelenih koridora.
5. Rekreacijski i turistički potencijal Šoderice i ušća Mure – prostorne jezgre za razvoj održivih outdoor i edukacijskih sadržaja.

Krajobraz Legrada funkcionira kao uravnotežen sustav u kojem se prirodni procesi, poljoprivredna proizvodnja, naseljeni prostori i rekreacijske funkcije međusobno nadopunjuju. Za potrebe Strategije zelene urbane obnove ovaj sustav definira smjernice za razvoj: jačanje povezanosti naselja s riječnim i šumskim zonama, zaštitu poplavnih i vlažnih površina kao prirodnih retencijskih područja, ozelenjivanje ulica i stvaranje hladovinskih koridora, očuvanje otvorenog krajobraza kontroliranjem širenja izgrađenosti te valorizaciju Šoderice i Velikog Pažuta kao ključnih prostora plavo-zelene infrastrukture. Krajobraz Općine Legrad istodobno je resurs, identitet i nosiva osnova dugoročno održivog prostornog razvoja – zbog čega predstavlja jednu od temeljnih polazišnih točaka ove Strategije.

Slika 8: Prostorni obuhvat Općine (ISPU/ePlanovi sustav)



Izvor: ISPU – ePlanovi sustav

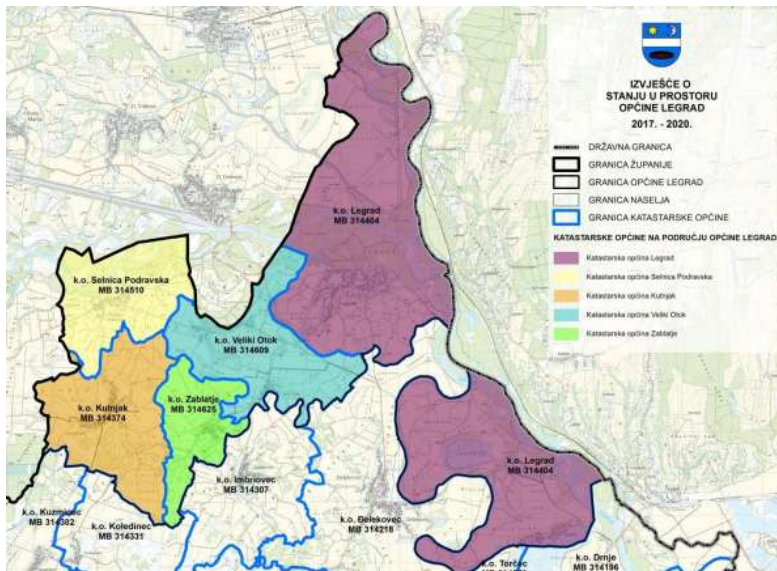
Prikazana prostorna karta Općine Legrad potvrđuje jasno oblikovan, funkcionalan i ekološki iznimno vrijedan krajolik u kojem se isprepliću tri temeljna krajobrazna sustava: vodno-šumski sustav Mure i Drave, rekreacijski sustav Šoderice i agrarni mozaik središnjih i južnih dijelova općine. Ova struktura predstavlja osnovu identiteta prostora, ali i ključni temelj za razvoj sveobuhvatne zelene i plavo-zelene infrastrukture u skladu sa Strategijom ZUO 3.0. U sjevernom i istočnom dijelu općine dominira riječni krajobraz Mure i Drave, jedan od ekološki najvrjednijih i geomorfološki najdinamičnijih sustava u Hrvatskoj.

Aktivni tokovi, poplavne ravnice, sprudovi, rukavci i šumski kompleksi čine prirodnu okosnicu visoke bioraznolikosti te regulacijskih funkcija – retencije vode, hlađenja prostora i filtracije oborinskih voda. Ovaj prostor ujedno je ključna polazišna točka za uspostavu nadređene mreže plavo-zelene infrastrukture. U središnjem i jugoistočnom dijelu ističe se Šoderica, najveća vodena površina i najvažniji rekreacijsko-krajobrazni resurs općine. Smještena unutar mozaika šuma, poljoprivrednih površina i manjih eksploatacijskih jezera, Šoderica funkcionira kao prirodno središte rekreacijskih, edukativnih i ekoloških sadržaja te kao važna retencijska površina u sustavu obrane od poplava. Prostorni prikazi jasno upućuju na potrebu oblikovanja uređenih obalnih zona, šetnica i zelenih koridora koji povezuju naselja s ovim izrazito vrijednim krajobraznim područjem. Južni i jugozapadni dio općine obilježen je širokim agrarnim krajobrazom pravilne parcelacije, karakterističnim za nizinsku Podravinu. Ovaj prostor, prepoznat u prostornom planu kao područje osobito vrijednog (P1) i vrijednog (P2) obradivog tla, predstavlja temeljni gospodarski resurs, ali i ključan element zelene infrastrukture zbog svoje uloge u regulaciji mikroklima, retenciji CO₂, postojanosti tla i očuvanju otvorenih vizura.

Zbog toga prostorni plan opravdano naglašava strogu kontrolu širenja građevinskih područja te prioritet unutarnje obnove naselja. Naselja Legrad, Kutnjak, Veliki i Mali Otok, Selnica Podravska, Antolovec i Zablatje smještena su na blago povišenim, hidrološki sigurnijim dijelovima terena uz glavne prometnice. Njihova kompaktna struktura, jasno razgraničenje između izgrađenog tkiva

i agrarnog prostora te ambijenti obilježeni drvoredima, predvrtovima i rubnim zelenim površinama stvaraju tipičan podravski naseljeni krajolik. Ovakva morfologija pogoduje razvoju interne ZI – hladovinskih aleja, zelenih koridora, parkova i pješačko-biciklističkih veza prema Dravi, Muri i Šoderici.

Slika 9: Katastarske općine na području Općine Legrad



Izvor: Zavod za prostorno uređenje prema podacima DGU, SRPJ 2016)

Prostorni plan dodatno definira ključne infrastrukturne i zaštitne slojeve: gospodarske zone smještene uz prometne koridore, sustave zaštite voda, pojaseve uz Dravu i područja sanitarne zaštite vodocrpilišta. Prometni i infrastrukturni koridori, jasno vidljivi u kartografskom prikazu, omogućuju kvalitetno povezivanje naselja te predstavljaju osnovu za razvoj održive mobilnosti i linearnih zelenih struktura. Gledano cjelovito, prostorna karta prikazuje stabilan, čitljiv i višeslojan krajolik u kojem se agrarne nizine, riječni i šumski sustavi te kompaktna naselja međusobno nadopunjuju. Takva organizacija prostora stvara optimalne preduvjete za razvoj povezane, otporne i multifunkcionalne mreže zelene i plavo-zelene infrastrukture, za unapređenje javnih površina, ublažavanje klimatskih rizika i dugoročno očuvanje prepoznatljivog identiteta legradskog krajolika. Kao takva, ova krajobrazna i planska struktura predstavlja jedan od temeljnih analitičkih stupova Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad.

5.6. Reljef

Prostor Općine Legrad oblikovan je u dinamičnom kontaktu riječnih sustava Mure i Drave te nizinskih poljoprivrednih platoa koji predstavljaju temeljnu prostornu strukturu sjeverne Podravine. Reljef je pretežno ravan do blago valovit, s minimalnim visinskim razlikama, što području daje obilježja tipičnog panonskog krajobraza u kojem dominiraju otvorene agrarne površine, mreža kanala i linearno raspoređena naselja uz glavne prometnice. Jedno od najvrjednijih obilježja prostora jesu aluvijalna tla nastala dugotrajnim taloženjem Drave. Debljina šljunčanog nanosa na području općine može doseći i do 35 metara, što je karakteristično za dravsku ravninu. Ova tla su iznimno plodna, dobro drenirana i povoljna za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju, ali su istodobno i hidrološki osjetljiva, osobito u ekstremnim

oborinskim situacijama i tijekom visokih vodostaja Drave i Mure. Prostorni plan stoga s pravom naglašava zaštitu poljoprivrednog zemljišta kao strateškog resursa, pri čemu se vrijednim poljoprivrednim zemljištem smatraju oranice, livade, vrtovi, voćnjaci, ribnjaci, trstici, močvare te svo zemljište koje je moguće privesti poljoprivrednoj proizvodnji.

Najvrjedniji prirodni elementi prostora jesu tokovi Mure i Drave, njihove poplavne ravnice, rukavci, sprudovi, mokrišta i šumske površine, osobito u zoni ušća Mure u Dravu i oko jezera Šoderica. Iako je Šoderica nastala kao rezultat eksploatacije šljunka, tijekom vremena razvila je obilježja poluprirodnog ekosustava i postala jedno od središnjih rekreacijskih područja općine – s visokom krajobraznom, ekološkom i društvenom vrijednošću. Okolni tršćaci, vlažni travnjaci i poplavne šume tvore funkcionalnu cjelinu koja predstavlja temeljni element buduće plavo-zelene infrastrukture. Središnji i južni dijelovi općine obilježeni su prostranim oranicama, poljskim putovima i razvijenom mrežom odvodnih kanala koji usmjeravaju suvišne vode prema reguliranim vodotocima Podravine. Dominantna aluvijalna i ostala plodna tla omogućuju razvoj ratarstva, stočarstva i drugih oblika ruralne proizvodnje, dok su šumske površine koncentrirane uz vodotoke i u manje pogodnim zonama za poljoprivredu. Te šumske i grmljaste strukture dodatno doprinose stabilizaciji tla, ublažavanju klimatskih ekstrema i očuvanju bioraznolikosti. Naselja Legrad, Kutnjak, Veliki i Mali Otok, Selnica Podravska, Antolovec i Zablatje povijesno su se razvijala na blago povišenim, stabilnim platoima, iznad najnižih poplavnih zona, najčešće uz glavne prometne pravce. Njihova linearna morfologija, neposredan dodir s agrarnim površinama i vizualna poveznica s riječnim i šumskim krajolikom tipični su za panonski način naseljavanja, u kojem se stambene, gospodarske i poljoprivredne funkcije prirodno nadovezuju. Takva struktura stvara kontinuirani ruralno-urbani prostor visoke čitljivosti i identiteta.

Iako reljef djeluje jednostavno, njegova funkcionalna podjela na tri pojasa:

1. najniže, poplavno aktivne zone uz Muru, Dravu i Šodericu,
2. središnje nizinske plateau pogodne za poljoprivredu i naselja,
3. rubne povišene dijelove s šumama i zaštitnim vegetacijskim strukturama presudna je za održivo upravljanje prostorom.

Najniže zone prirodno su namijenjene očuvanju ekoloških vrijednosti, retenciji voda i rekreacijskim sadržajima prilagođenima dinamičnom vodnom režimu. Središnji platoi čine visokovrijedan poljoprivredni resurs te temelj ruralne ekonomije, dok su naselja i infrastrukturni sustavi smješteni na dijelovima terena koji su najmanje izloženi hidrološkim rizicima. Takav prirodno oblikovan okvir stvara jasne smjernice za planiranje zelene urbane obnove. Ključni prioriteti uključuju: očuvanje i valorizaciju vodno-šumskih sustava, razvoj plavo-zelenih koridora prema Šoderici, Muri i Dravi, zaštitu poplavnih ravnica kao prirodnih retencijskih područja, održavanje i unapređenje agrarnog krajolika te ozelenjivanje naselja kroz drvorede, parkove, hladovinske koridore i rješenja temeljena na prirodi. Prostor Općine Legrad, sa svojom snažnom poveznicom riječnog, agrarnog i naseljenog krajolika, pruža stabilnu, prepoznatljivu i razvojno inspirativnu osnovu za oblikovanje otpornog, održivog i krajobrazno kvalitetnog prostora usklađenog sa smjernicama ZUO 3.0.

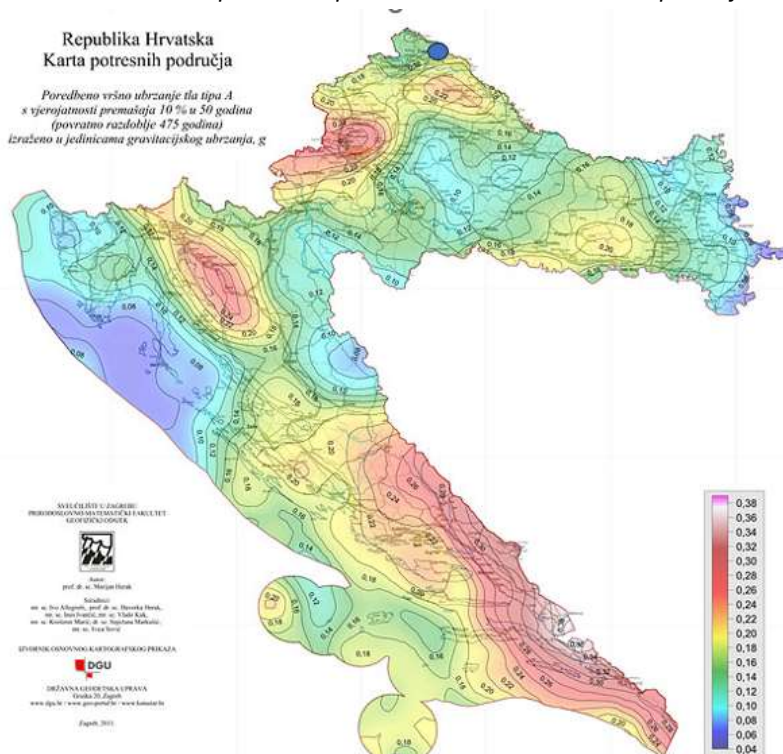
Slika 10: Reljefne cjeline Panonske Hrvatske, s Općinom Legrad označenu plavom bojom



Izvor: wakelet.com, obrada autora

5.7. Seizmologija

Slika 11: Seizmička opasnost Republike Hrvatske s označenim položajem Općine Legrad



Izvor: Seizmološka služba PMF-a, Državna geodetska uprava: obrada autora

Slika 11. prikazuje službenu seizmičku kartu Republike Hrvatske izrađenu za povratno razdoblje od 475 godina, s označenom okvirnom lokacijom Općine Legrad u sjevernom dijelu države. Prema ovoj karti i podacima Seizmološke službe, područje Legrada svrstava se u zonu umjerene seizmičke opasnosti karakterističnu za sjeverozapadnu kontinentalnu Hrvatsku. Referentno vršno ubrzanje tla $a_g \approx 0,12 \text{ g}$ (za povratno razdoblje od 475 godina) ukazuje na srednju razinu

potresne opasnosti – nižu od medvedničkog i kalničkog seizmičkog pojasa, ali višu od područja istočne Slavonije. U prostorno-planskom kontekstu, ova se vrijednost razvrstava u seizmički razred C, koji obuhvaća područja u kojima su mogući potresi umjerenog intenziteta, s potencijalom uzrokovanja manjih do srednjih oštećenja na starijim i nepojačanim građevinama. Za građevine projektirane prema suvremenim protupotresnim standardima (Eurokod 8), razina rizika ostaje prihvatljiva i učinkovito kontrolirana. Pri projektiranju i planiranju novih zahvata ključno je koristiti brojčanu vrijednost agR očitane s državne karte, a ne isključivo slovnu oznaku razreda, jer upravo agR predstavlja službeni ulazni parametar za proračun seizmičkog djelovanja i temeljnu osnovu za ispravno dimenzioniranje konstrukcija. Novi seizmički propisi posebno naglašavaju potrebu precizne primjene ovih vrijednosti u cilju povećanja sigurnosti, otpornosti i dugoročne održivosti izgrađenog prostora.

6. ANALIZA ULAZNIH PODATAKA POVEZANIH S TEMOM ZELENE URBANE OBNOVE

6.1. Analiza važećih strateških i prostorno-planskih dokumenata

Razvoj zelene urbane obnove u Općini Legrad nedvojbeno je vezan uz postojeću prostorno-plansku i stratešku dokumentaciju koja oblikuje pravila, smjernice i ograničenja za korištenje prostora. Ti dokumenti predstavljaju regulatorni i razvojni okvir na koji se naslanjaju budući zahvati — od manjih zahvata u krajobrazu i javnom prostoru do složenih infrastrukturnih projekata. Zbog toga je temeljito razumijevanje važećih planova nužan preduvjet za izradu Strategije zelene urbane obnove, pri čemu je jednako važno analizirati njihove formalne odredbe kao i razvojne mogućnosti, rizike i potencijale koje stvaraju za Legrad i pripadajuća naselja.

Smjernice 3.0 za izradu Strategija zelene urbane obnove obvezuju jedinice lokalne samouprave da analiziraju prostorne planove, osobito njihove kartografske prikaze zaštićenih područja, vrijednih krajobraznih cjelina te uvjete korištenja, uređenja i zaštite prostora. Cilj takve analize nije puko preuzimanje postojećih pravila, već kritičko sagledavanje prostora kako bi se identificiralo:

- područja gdje planovi već podržavaju razvoj zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (NBS)
- područja u kojima je prostorno-plansku dokumentaciju potrebno dopuniti, uskladiti ili izmijeniti

Ovim poglavljem prostorni i strateški dokumenti sagledavaju se kao dinamičan sustav koji, s jedne strane, propisuje granice i štiti vrijednosti prostora, dok s druge strane kroz buduće izmjene i dopune otvara mogućnosti za sustavno uključivanje zelene infrastrukture, NBS rješenja, kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te mjera klimatske prilagodbe u buduću razvoj Općine Legrad.

Za razumijevanje cjelokupnog sustava prostornog uređenja Općine Legrad ključno je poznavati hijerarhiju planova. Na županijskoj razini Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije određuje strateške smjernice, infrastrukturne koridore, zone zaštite i razvojnu logiku prostora. Unutar tog okvira lokalna razina, Općina Legrad definira vlastitu prostornu strukturu i razvojne prioritete. Na lokalnoj razini ključni akt predstavlja Prostorni plan uređenja Općine Legrad (PPUO), uključujući II. Izmjene i dopune (2023.), koji daje temeljne uvjete gradnje, uređenja

prostora, određuje namjene površina i infrastrukturne sustave. Uz njega, dva Urbanistička plana uređenja detaljno reguliraju specifične zone:

- UPU zone gospodarsko–turističke namjene u Kutnjaku
- UPU Turističkog naselja Šoderica

Prostorni planovi nisu samo grafički prikazi namjena, oni su obvezno pravni dokumenti koji određuju što je dopušteno u prostoru, kojim intenzitetom te pod kojim uvjetima, uključujući zaštitu prirodnih i kulturnih vrijednosti. Stoga oni predstavljaju temeljni okvir za provedbu projekata zelene urbane obnove.

Prostorni plan uređenja Općine Legrad (PPUO) predstavlja temeljni regulatorni okvir za promišljanje i provedbu zelene urbane obnove. U njemu su definirani svi ključni elementi koji određuju kako se prostor smije koristiti, razvijati i štititi, a time izravno utječu na mogućnosti uvođenja zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi. PPUO prije svega određuje građevinska područja naselja i izdvojene građevinske cjeline, čime jasno uspostavlja prostorne granice unutar kojih je dopuštena izgradnja i razvoj. Unutar tih granica definiraju se namjene površina ,od stambenih i mješovitih zona, preko javnih i društvenih sadržaja, gospodarskih i sportsko–rekreacijskih područja, pa sve do površina namijenjenih zelenilu i infrastrukturi. Time se uspostavlja funkcionalna struktura prostora koja je polazište za planiranje zelene infrastrukture. Istodobno, PPUO kroz uvjete gradnje određuje intenzitet i oblikovanje zahvata u prostoru, primjerice dopuštene visine zgrada, koeficijente izgrađenosti i iskorištenosti ili udaljenosti od regulacijskih pravaca. Ti parametri važni su za promišljanje koliko je prostora moguće osloboditi ili namjenski usmjeriti prema zelenim površinama, javnim prostorima i rješenjima koja doprinose klimatskoj otpornosti naselja. Posebnu ulogu imaju zaštitne zone, kojima se osigurava očuvanje prirodne i kulturne baštine, ekološki vrijednih područja i krajobraznih cjelina. One stvaraju okvir unutar kojeg je moguće razvijati zelene koridore, očuvati bioraznolikost i jačati ekološku povezanost prostora. Nadopunjuju ih infrastrukturni sustavi (promet, vodoopskrba, odvodnja, energetika, elektroničke komunikacije), koji određuju tehničke mogućnosti razvoja i održivog upravljanja prostorom te su pritom važna poluga za provedbu projekata zelene i plavo–zelene infrastrukture. U tom smislu Strategija zelene urbane obnove oslanja se na PPUO kao na ključan dokument koji se ne promatra statično, nego kao plan koji se može tumačiti, dopunjavati i mijenjati. Strategija će, polazeći od postojećih odredbi, predložiti izmjene usmjerene na snažnije uvođenje zelene infrastrukture, NBS rješenja, kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te mjera klimatske prilagodbe u cjelokupni sustav prostornog uređenja Općine Legrad. Analiza PPUO-a pokazuje da prostorni plan već sada pruža niz uporišta za razvoj zelene urbane obnove, ali i da postoji prostor za nadogradnju kako bi se u potpunosti odgovorilo zahtjevima suvremenih koncepata zelene i plavo–zelene infrastrukture. S pozitivne strane, plan prepoznaje i određuje područja pogodna za razvoj zelene infrastrukture, uključujući parkovne i zaštitne zelene površine te sportsko–rekreacijske i turističke zone, među kojima posebno mjesto zauzimaju prostori uz Dravu, Muru i jezero Šoderica. Ujedno propisuje i elemente održive mobilnosti, poput biciklističkih i pješačkih staza, čime se stvaraju preduvjeti za zdravije, sigurnije i klimatski prihvatljivije oblike kretanja. Kroz sustav zaštite prirodnih i krajobraznih vrijednosti, uključujući područja ekološke mreže Natura 2000, PPUO doprinosi očuvanju bioraznolikosti i krajobraznog identiteta, dok mogućnost uvođenja geotermalnih i malih hidroenergetskih sustava otvara prostor za energetske održiva rješenja i tranziciju prema nisko ugljičnom razvoju. Istodobno, analiza razotkriva i nekoliko važnih praznina koje je potrebno popuniti kako bi se prostorni plan u potpunosti uskladio s ciljevima Strategije. Prije

svega, u PPUO-u nedostaju eksplicitne odredbe o zelenoj infrastrukturi – plan ne koristi službenu tipologiju (22 tipa zelene infrastrukture) niti predviđa sustavno evidentiranje postojećih zelenih sustava u GIS obliku. Time se otežava uspostava sveobuhvatnog Registra zelene infrastrukture i planiranje njezina daljnjeg razvoja. Nadalje, u planu izostaju jasne odredbe o rješenjima temeljenim na prirodi (NBS). Iako postoje opće odrednice o uređenju prostora i zaštiti okoliša, ne nalazimo konkretne smjernice koje bi zahtijevale primjenu NBS rješenja pri upravljanju oborinskim vodama, smanjenju učinka urbanih toplinskih otoka ili jačanju klimatske otpornosti naselja. Slično tome, kružno gospodarenje prostorom i zgradama u sadašnjem PPUO-u nije posebno naglašeno: ne prepoznaju se napuštene ili nedovoljno korištene zgrade kao resurs za kružnu obnovu, niti se propisuju načela ponovne uporabe, recikliranja materijala i produženja vijeka trajanja građevina. Konačno, mjere prilagodbe klimatskim promjenama uglavnom su prisutne u općem smislu, kroz zaštitu voda i krajobraza, dok nedostaju konkretni, operacionalizirani zahtjevi, primjerice obveza analize urbanih toplinskih otoka, definiranje minimalnih udjela zelenih površina u zonama intenzivne izgradnje ili jasne smjernice za sadnju autohtonih i na klimatske ekstreme otpornijih vrsta drveća i grmlja. Upravo na tim uočenim prazninama Strategija zelene urbane obnove gradi svoju ulogu: ona ne mijenja prostorni plan umjesto PPUO-a, ali predlaže smjerove njegovih budućih izmjena i dopuna, kako bi se postojeći pozitivni elementi nadogradili i zaokružili u cjelovit, suvremen okvir za razvoj zelene i klimatski otporne Općine Legrad.

Strategija zelene urbane obnove Općine Legrad jasno je usklađena s nacionalnim i europskim strateškim dokumentima koji oblikuju suvremene politike održivog prostornog razvoja, klimatske otpornosti i kružnog gospodarenja. Time Strategija ne djeluje kao izolirani lokalni dokument, nego kao instrument kojim se lokalni prioriteti povezuju s višim razinama planiranja i financiranja. Na nacionalnoj razini posebno se ističe usklađenost s Programom razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima 2021.–2030., čiji su ciljevi usmjereni na podizanje kvalitete planiranja, izgradnju dostupne i povezane mreže zelene infrastrukture, te jačanje društvene svijesti o održivom razvoju. Strategija Općine Legrad doprinosi tim ciljevima kroz sveobuhvatno mapiranje postojeće zelene infrastrukture, razvoj novih plavo–zelenih sustava te integraciju rješenja temeljenih na prirodi u prostorno i krajobrazno uređenje naselja.

Poseban naglasak stavlja se na unapređenje upravljačkih mehanizama, edukaciju lokalne zajednice i uključivanje građana u planiranje i brigu o javnim prostorima. Jednako je snažna i poveznica s Programom razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama 2021.–2030., koji promovira obnovu napuštenih i nedovoljno korištenih zgrada, produljenje vijeka trajanja građevina te primjenu principa ponovne uporabe i recikliranja materijala. Strategija Legrada prepoznaje napuštene javne objekte kao resurse koji se mogu prenamijeniti za društvene, kulturne i poduzetničke sadržaje, čime se smanjuje pritisak na nove površine i potiče održivo upravljanje prostorom. Na europskoj razini Strategija je usklađena sa Strategijom EU za zelenu infrastrukturu, Europskim zelenim planom i Ciljevima održivog razvoja UN-a, osobito s Ciljem 11 koji promiče održive, uključive i klimatski otporne zajednice.

Takva usklađenost potvrđuje da lokalne mjere zelene urbane obnove pridonose ostvarenju nadnacionalnih ciljeva zaštite okoliša, ublažavanja klimatskih promjena i očuvanja bioraznolikosti, ali i olakšava pristup nacionalnim i europskim fondovima namijenjenim zelenoj infrastrukturi i kružnoj obnovi. U hrvatskom sustavu prostornog upravljanja i dalje je prisutan razmak između prostorno-planskih i strateških dokumenata. Prostorni planovi nerijetko ne preuzimaju strateške razvojne ciljeve, dok strateški dokumenti ponekad zanemaruju ograničenja, pravila i specifičnosti prostora koje prostorni planovi određuju. Upravo zato

Strategija zelene urbane obnove ima važnu ulogu posrednika i integratora. Strategija povezuje viziju razvoja sa zakonskim i prostornim mogućnostima, stvarajući jasnu putanju provedbe: od analize postojećih planova i definiranja ciljeva, preko predlaganja izmjena PPUO-a, sve do realizacije konkretnih projekata zelene i plavo–zelene infrastrukture na terenu. U konačnici, ona omogućava da se podaci o zelenoj infrastrukturi sustavno evidentiraju u Registar zelene infrastrukture, čime se stvara trajna osnova za praćenje učinaka i planiranje budućih ulaganja. Takav integrirani pristup omogućuje usklađenje prostorno-planskih i strateških dokumenata, ali i preoblikuje dugoročni razvoj Općine Legrad prema održivom, ekološki stabilnom i klimatski otpornom modelu.

Slika 12: Hijerarhija planskih i strateških dokumenata Općine Legrad



Izvor: Obrada autora

PPUO je u ovom kontekstu središnji dokument, jer u njemu su određeni ključni elementi koji izravno utječu na mogućnosti zelene urbane obnove: građevinska područja naselja i izdvojene građevinske cjeline, namjene površina (stambene, mješovite, javne i društvene, gospodarske, sportsko-rekreacijske, zelene, infrastrukturne, groblja), uvjeti gradnje (koeficijenti izgrađenosti i iskorištenosti, visine građevina, udaljenosti od regulacijskih pravaca), zaštitne zone (kulturna baština, prirodne i krajobrazne vrijednosti, ekološka mreža) te infrastrukturni sustavi (promet, vodoopskrba, odvodnja, energetika, elektroničke komunikacije). U Strategiji zelene urbane obnove upravo će se PPUO tumačiti, nadopunjavati i predlagati njegova izmjena u dijelu u kojem je potrebno detaljnije i jasnije ugraditi koncept zelene infrastrukture, NBS rješenja, kružne obnove i klimatske otpornosti. U hrvatskom sustavu prostornog upravljanja i dalje je prisutan razmak između prostorno-planskih i strateških dokumenata. Prostorni planovi nerijetko ne preuzimaju strateške razvojne ciljeve, dok strateški dokumenti ponekad zanemaruju ograničenja, pravila i specifičnosti prostora koje prostorni planovi određuju. Upravo zato Strategija zelene urbane obnove ima važnu ulogu posrednika i integratora. Strategija povezuje viziju razvoja sa zakonskim i prostornim mogućnostima, stvarajući jasnu putanju provedbe: od analize postojećih planova i definiranja ciljeva, preko predlaganja izmjena PPUO-a, sve do realizacije konkretnih projekata zelene i plavo–zelene infrastrukture na terenu. U konačnici, ona omogućava da se podaci o zelenoj infrastrukturi sustavno evidentiraju u Registar zelene infrastrukture, čime se stvara trajna osnova za praćenje učinaka i planiranje budućih ulaganja. Takav integrirani pristup omogućuje usklađenje prostorno-planskih i strateških dokumenata, ali i preoblikuje dugoročni razvoj Općine Legrad prema održivom, ekološki stabilnom i klimatski otpornom modelu.

6.2. Povijesna analiza

Razumijevanje povijesnog razvoja javnih zelenih površina ključno je za sagledavanje načina na koji je lokalna zajednica kroz stoljeća oblikovala svoj odnos prema prostoru i prirodnim resursima. Povijesni slojevi nisu samo zapis prošlosti, nego i temelj na kojem se mogu razvijati suvremena rješenja zelene urbane obnove, osobito ona koja teže jačanju identiteta mjesta i očuvanju vrijednih ambijenata. Razvoj javnih zelenih površina u Općini Legrad neraskidivo je povezan s dugom povijesti naseljenosti ovoga područja. Prvi pisani trag o Legradu iz 1384. godine svjedoči o kontinuitetu života na prostoru koji se već u XV. stoljeću afirmira kao trgovište (*oppidum*), jedno od važnijih urbanih središta sjeverozapadne Hrvatske. Dobivanjem vlastitog grba 1610. godine Legrad potvrđuje regionalnu važnost i administrativnu samostalnost. U XVII. stoljeću Legrad kratko poprima obilježja grada (*civitas*) i postaje sjedište Legradske, odnosno Međimurske kapetanije. To je razdoblje intenzivnog ekonomskog i društvenog razvoja, obilježeno snažnom trgovačkom aktivnošću, cehovskim organiziranjem i demografskim rastom. Brojka od više od 3.000 stanovnika, dostignuta tijekom XVII. i XVIII. stoljeća, svrstava Legrad među najveće urbane cjeline svojega vremena na ovom području. U takvom prosperitetnom okruženju postupno se oblikuju i prvi oblici javnih prostora te ranih zelenih površina, osobito u blizini sakralnih i društvenih središta naselja. Ovi prostori nisu nastajali slučajno: predstavljali su mjesta okupljanja, društvene interakcije i identitetske orijentacije zajednice, čime su stekli trajnu prostornu i simboličku vrijednost. Park Svetog Trojstva, smješten u povijesnoj jezgri naselja, najvažnija je i najprepoznatljivija javna zelena površina Legrada. Iako se ne raspolaze točnim podatkom o vremenu njegova formiranja, povijesni urbanistički razvoj upućuje na njegovo oblikovanje u razdoblju kada Legrad dobiva jasna urbana obilježja (XVII.–XVIII. stoljeće). Društvena važnost parka potvrđena je i kroz anketu provedenu u sklopu ove Strategije. Stanovnici ga dosljedno navode kao središnji gradski prostor, koristeći nazive poput „Trg sv. Trojstva“, „centralni park“ ili „park u centru“. Park i danas ostaje simboličko i funkcionalno središte zajednice, istodobno nositelj kulturnog identiteta i ključan ambijentalni element povijesne jezgre. Sakralni kompleks u Legradu ima duboko ukorijenjenu povijesnu i krajobraznu ulogu. Nakon obnove župe 1641. godine drvenom crkvom, a potom izgradnje barokne crkve (1769.–1784.), oko sakralnog objekta oblikuje se park koji i danas predstavlja važan krajobrazni motiv. Uz crkvu se nalazi skupina pilova iz XVIII. stoljeća, što prostoru daje dodatnu kulturnu vrijednost. Crkveni park spaja arhitekturu i prirodu u skladnu cjelinu, čineći ga jednim od vizualno najprepoznatljivijih elemenata naselja. Istodobno, ovaj prostor zahtijeva visoku razinu zaštite i pažljivo krajobrazno upravljanje zbog svojega povijesnog, kulturnog i ambijentalnog značaja. Prirodno okruženje Drave oblikovalo je i razvoj rekreacijskih prostora. Halaš Čarda, smještena uz obalu rijeke, stoljećima je bila prostor odmora, ribolova i druženja stanovnika. Prema provedenoj anketi, građani je i danas prepoznaju kao prostor velikog potencijala, ali nedovoljno uređen u suvremenom smislu. Ova zona pruža iznimnu priliku za razvoj krajobrazno uređenih rekreacijskih sadržaja koji bi istodobno poštovali ekološke vrijednosti rijeke. Rijeka Drava imala je presudnu ulogu u prostornom razvoju Legrada. Njezina dinamična riječna morfologija – meandriranje, promjena korita i stvaranje poplavnih ravnica – oblikovala je kako prirodni krajolik, tako i strukturu naselja. Velika promjena dogodila se nakon poplave 1710. godine, kada Drava mijenja svoj tok, zbog čega se Legrad nalazi na današnjoj podravskoj obali. Ovaj proces ostavio je iza sebe vrijedne ekosustave, rukavce i poplavne nizine koji danas predstavljaju ključne

elemente plavo-zelene infrastrukture.

Razumijevanje ovih prirodnih procesa ključno je za suvremeno planiranje, jer upravo ta područja zahtijevaju poseban režim zaštite ili pažljivo integriranje u razvojne projekte.

Povijesna katastarska karta iz 1859. godine jedan je od najvažnijih izvora za razumijevanje prostorne strukture ranoga Legrada. Ona prikazuje:

- razgraničenja posjeda i vlasničke odnose,
- odnos izgrađenog dijela naselja prema vodotocima,
- morfologiju naselja formiranu oko trgovačke funkcije,
- prostornu organizaciju ulica, parcela i javnih površina,
- povijesne pravce kretanja korita rijeke Drave.

Osobito je jasno vidljiva kompaktna organizacija naselja oko današnjeg Trga sv. Trojstva te širenje prema područjima koja su omogućavala prirodni razvoj u odnosu na tok rijeke.

Slika 13: Povijesna katastarska karta k.o. Legrad iz 1859. godine



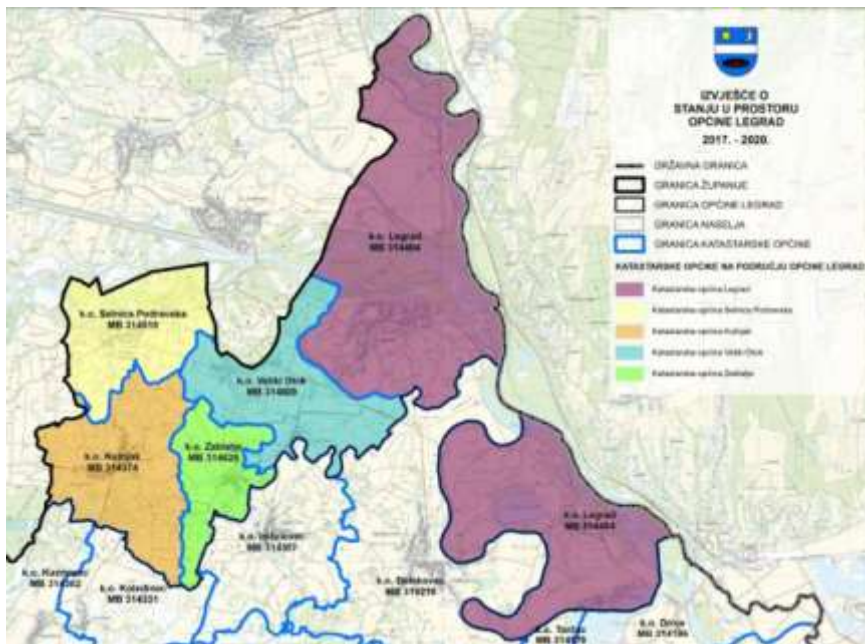
Izvor: Golub, Alen: *Obnova zemljišne knjige za katastarsku općinu Legrad*, Podravski zbornik, br. 39, str. 39–53, 2013. Fotografija: M. Zovko.

Povijesni razvoj javnih zelenih površina u Legradu pokazuje kontinuitet korištenja prostora i duboku povezanost zajednice s prirodnim okruženjem. Sakralni parkovi, trgovi i rekreacijske zone uz Dravu oblikovali su prostorni identitet naselja te i danas imaju važnu društvenu i ekološku ulogu. Na toj povijesnoj matrici temelji se Strategija zelene urbane obnove, koja polazi od prepoznatih vrijednosti prostora, kulturno-povijesnih ambijenata poput Trga sv. Trojstva i crkvenih parkova, potreba lokalne zajednice te prirodnih resursa, posebno rijeke Drave kao okosnice plavo-zelene infrastrukture. Takav pristup omogućuje da se suvremena rješenja zelene urbane obnove skladno uklapaju u postojeći prostor i identitet, stvarajući održiv i klimatski otporan razvoj Općine Legrad.

6.3. Prostorna i urbana struktura

Prostorna i urbana struktura Općine Legrad oblikovana je dugotrajnim procesima naseljavanja, prirodnim osobitostima krajolika te funkcionalnim potrebama lokalne zajednice. Taj se razvojni okvir danas očituje u mreži naselja, krajolika i infrastrukturnih sustava koji zajedno čine osnovu za promišljanje budućih zahvata u prostoru. Upravo na toj osnovi počiva Strategija zelene urbane obnove – na razumijevanju postojećih prostornih vrijednosti, prepoznavanju njihovih potencijala te identificiranju područja u kojima su potrebna unapređenja kako bi se postigao viši standard održivosti, otpornosti i kvalitete života.

Slika 14: Kartografski prikaz prostorne organizacije Općine Legrad



Izvor: Izvješće o stanju u prostoru Općine Legrad 2017.-2020.

Prostorni plan uređenja Općine Legrad definira sedam naselja – Legrad, Kutnjak, Veliki Otok, Mali Otok, Antolovec, Selnica Podravska i Zablatje – te za svako od njih propisuje namjene površina, infrastrukturne sustave, zaštitne mjere i razvojne smjernice. Ova analiza sagledava prostornu strukturu Općine kroz pet međusobno povezanih perspektiva koje zajedno oblikuju cjeloviti prostorni identitet:

1. građevinske zone i funkcijsku organizaciju prostora (siva infrastruktura),
2. postojeću mrežu javnih zelenih površina i elemenata zelene infrastrukture,
3. prirodne vodotoke, jezera i druge elemente plave infrastrukture,
4. zaštićena prirodna područja i kulturnu baštinu kao nositelje identiteta,
5. komunalne i prometne sustave koji omogućuju funkcioniranje svakodnevnog života.

Ovakav analitički pristup omogućuje da se prostorna struktura sagleda ne samo kao skup fizičkih komponenti, već kao dinamična cjelina u kojoj se isprepliću povijesne, prirodne, društvene i infrastrukturne vrijednosti. Time se stvaraju temelji za razvoj strateških ciljeva i projekata zelene urbane obnove koji su usklađeni s postojećim kontekstom, ali i dovoljno ambiciozni da unaprijede kvalitetu života u svim naseljima Općine Legrad.

U Strategiji zelene urbane obnove naselja i prostorni elementi Legrada promatraju se kroz koncept mreže čvorova i koridora. Sportsko-rekreacijske površine, javne zelene površine i područje Šoderice djeluju kao čvorišta – prostori visoke aktivnosti i javne uporabe, gdje se mogu oblikovati višenamjenski i klimatski otporni zeleni prostori. S druge strane, koridori – osobito obalni pojasevi uz Dravu i Muru – predstavljaju prirodne linearne spine duž kojih se mogu razvijati plavo-zeleni sustavi. Oni povezuju naselja, rekreacijske zone i zaštićena područja u jedinstvenu, funkcionalno umreženu infrastrukturnu mrežu. Takav pristup omogućuje da se zelena infrastruktura ne planira fragmentirano, nego kao logična, sveobuhvatna prostorna cjelina koja osnažuje održivi razvoj, ekološku stabilnost i kvalitetu života u Općini Legrad. Zelena infrastruktura Općine Legrad sastoji se od već oblikovanih i planiranih zelenih površina, drvoreda, parkova, prirodnih koridora te zelenih zona uz javne i društvene objekte. Ovi elementi zajedno čine temeljni „kapital zelenog prostora“ na kojem se gradi sustavni pristup zelenoj urbanoj obnovi. Oni ne djeluju samo kao pojedinačni prostori, nego kao međusobno povezani segmenti krajobrazne mreže koja omogućuje ekološku stabilnost, rekreacijske mogućnosti i kvalitetniji životni okoliš. Za potrebe izrade Strategije zelene urbane obnove provedena je detaljna analiza prostornih elemenata Općine Legrad prema konceptu sive, zelene i plave infrastrukture. Ovaj koncept omogućuje razumijevanje prostora kao jedinstvenog sustava u kojem se građevine, komunalni i prometni sustavi (siva infrastruktura), prirodni i uređeni zeleni prostori (zelena infrastruktura) te vodeni sustavi, obale i vodotoci (plava infrastruktura) međusobno nadopunjuju i zajedno oblikuju funkcionalan i održiv okoliš. Tri tablice koje slijede pružaju pregled ključnih elemenata svake od ovih infrastrukturnih kategorija uz jasno definirane pokazatelje:

Tablica 1: Siva infrastruktura na području Općine Legrad

Tip	Lokacija/naselje	Površina duljina	Funkcija	Potencijal za ZUO
Stambene zone	Svih 7 naselja	~150 ha	Stanovanje	Uređenje dvorišta, zeleni mikrodžepovi
Javna/društvena namjena škole	Legrad, Kutnjak, Veliki Otok, Mali Otok, Antolovec, Selnica Podravska, Zablatje	~5 ha	Obrazovanje, okoliš škola kao zeleni čvor	Uređenje školskih okoliša, edukativni vrtovi
Javna/društvena namjena (vatrogasni domovi)	Sva naselja	~2 ha	Zaštita od požara, društveni život	Zelenilo oko domova
Javna/društvena namjena (društveni domovi)	Sva naselja	~3 ha	Kulturni i društveni život, okupljanja	Uređenje dvorišta, sjenovite zone
Javna/društvena namjena crkve	Legrad (sv. Trojstvo, Žalosna Gospa), Kutnjak (sv. Jelena), ostala naselja	~4 ha	Sakralni objekti, kulturna baština, crkveni parkovi	Crkveni parkovi kao zelene točke
Javna i društvena namjena - pošta	Legrad	0,1 ha	Poštanske usluge	Uređenje okoliša
Sportsko-rekreacijske površine - tereni	Legrad, ostala naselja	~10 ha	Sport, rekreacija, fizička aktivnost	Vodopropusne površine, sjenovite zone, kišni vrtovi
Sportsko-rekreacijske površine - igrališta	Sva naselja	~3 ha	Dječja rekreacija	Prirodna igrališta, sjenila
Turističko naselje Šoderica	Šoderica	~10 ha (obale + sadržaji)	Turizam, kupanje, ribolov, rekreacija	Razvoj plavo-zelene infrastrukture
Gospodarske zone	Legrad, Kutnjak	~20 ha	Gospodarstvo, zapošljavanje	Zelenilo u gospodarskim zonama
Prometna infrastruktura - DC20	Kroz općinu - Čakovec-Koprivnica	4,81 km (15% mreže)	Glavna regionalna prometna veza	Drvoređi, zeleni koridori
Prometna infrastruktura - županijske ceste	C2076, C2078, C2080, C2081, C2091	17,47 km (55% mreže)	Povezivanje naselja, svakodnevna mobilnost	Drvoređi, biciklističke staze
Prometna infrastruktura - lokalne ceste	LC25102, LC26001, LC26002, LC26031, LC26126	9,63 km (30% mreže)	Pristup ruralnim područjima	Drvoređi, pješačke staze
Granični prijelazi	Legrad, Donja Dubrava	-	Međunarodna povezanost HR-HU	Zeleni bufferi
Željeznička pruga (međunarodna)	Križevci-Koprivnica-državna granica	~8 km	Željeznički teretni i putnički promet	Zeleni pojasevi uz prugu
Trafostanice	20 trafostanica	10,5 MVA ukupno	Distribucija električne energije	Ozelenjavane trafostanica
MRS Legrad (plin)	Legrad	4.000 m³/h	Distribucija prirodnog plina	Ozelenjavane MRS
Vodocrpilište (povezano iz Koprivnice)	Iz Ivanec, Koprivnica	50,45 km vodovodne mreže	Opskrba pitkom vodom	Zaštitne zelene zone
Groblja	Sva naselja	~8 ha	Memorijalna funkcija	Grobljanski parkovi

Izvor: obrada autora

Tablica 2: Zelena infrastruktura na području Općine Legrad

Tip	Lokacija	Površina	Stanje	Funkcija	Prioritet ZUO
Park Svetog Trojstva	Legrad - centar, Trg sv. Trojstva	~2.500 m ²	Dobro - prioriteta lokacija	Javna zelena površina, centar javnog života, tržište, okupljanja	VISOK - unapređenje opreme, bioraznolikost, sjenovite zone
Crkveni park uz Crkvu sv. Trojstva	Legrad - uz crkvu	~1.800 m ²	Dobro - povijesna vrijednost	Sakralna, kulturna, krajobrazna vrijednost	VISOK - zaštita i stručno upravljanje
Crkveni parkovi u ostalim naseljima	Kutnjak, Veliki Otok, Mali Otok, Antolovec, Selnica, Zablatje	~8.000 m ² ukupno	Većinom dobro	Sakralna, društvena, krajobrazna vrijednost	SREDNJI - unapređenje kvalitete
Zelene površine uz škole	Sva naselja	~5 ha ukupno	Različito - potrebna ulaganja	Edukacija, zeleni čvor naselja	VISOK - školski okoliši, edukativni vrtovi, NBS
Zelene površine uz vatrogasne domove	Sva naselja	~2 ha ukupno	Različito	Društveni život, zelenilo	SREDNJI - osnovno ozelenjavanje
Zelene površine uz društvene domove	Sva naselja	~3 ha ukupno	Različito	Kulturni život, okupljanja	SREDNJI - osnovno ozelenjavanje
Zelene površine uz poštu	Legrad	~500 m ²	Zadovoljavajuće	Javni sadržaj	NIZAK
Sportsko-rekreativne zelene površine	Legrad i ostala naselja	~10 ha ukupno	Osnovno opremljene	Rekreacija, sport, dječja igra	VISOK - vodopropusne površine, kišni vrtovi, sjenovite zone
Obalne zelene zone uz Dravu	Drava - cijela duljina ~15 km	~30 ha (100-200m pojasa)	Neuređeno - potencijal velik	Ekološki koridor, bioraznolikost, rekreacija	VISOK - šetnice, biciklističke staze, pristupne točke
Obalne zelene zone uz Muru	Mura - cijela duljina ~8 km	~15 ha (100-200m pojasa)	Neuređeno - potencijal velik	Ekološki koridor, bioraznolikost, rekreacija	VISOK - šetnice, biciklističke staze, pristupne točke
Obalne zelene zone uz Šodericu	Šoderica	~8 ha (obala)	Djelomično uređeno	Rekreacija, turizam, bioraznolikost	VISOK - uređenje obala, edukativne staze
Šumski kompleksi uz naselja	Oko Legrada, Šoderice	~50 ha	Dobro očuvano	Rekreacija, bioraznolikost, klimatska regulacija	SREDNJI - uređenje šetnica
Poplavne šume Regionalnog parka	Područje između Drave i Mure	~1.500 ha	Dobro očuvano - zaštićeno	Bioraznolikost, zaštita prirode, ekosistemske usluge	SREDNJI - očuvanje i zaštita
Poplavne šume Velikog Pažuta	Veliki Pažut - 571 ha	571 ha	Vrlo dobro - zaštićeno	Ornitološka zaštita, bioraznolikost	VISOK - zaštita, edukativne staze, promatračnice
Drvoredi duž DC20	Dijelovi DC20	~3 km (parcijalno)	Oštećeno, nepotpuno	Hlađenje, vizualni identitet, bioraznolikost	VISOK - obnova i proširenje
Drvoredi duž županijskih cesta	C2076, C2078, C2080, C2081, C2091	~10 km (parcijalno)	Oštećeno, nepotpuno	Hlađenje, vizualni identitet, bioraznolikost, zeleni koridori	VISOK - obnova i proširenje
Drvoredi duž lokalnih cesta	Sve lokalne ceste	~5 km (parcijalno)	Oštećeno, nepotpuno	Hlađenje, vizualni identitet	SREDNJI - obnova
Drvoredi i živice uz poljske putove	Cijelo područje Općine	~40 km	Parcijalno očuvano	Zaštita od vjetrova, obilježavanje granica, bioraznolikost	SREDNJI - očuvanje postojećih, nova sadnja
Tradicionalni voćnjaci	Sva naselja - raspršeno	~30 ha	Parcijalno napušteno	Proizvodnja, bioraznolikost, oprašivači	SREDNJI - poticanje ekološke poljoprivrede
Vrtovi i okućnice	Sva naselja	~50 ha	Aktivno u upotrebi	Proizvodnja, bioraznolikost	NIZAK
Groblijanski parkovi	Sva naselja	~8 ha	Dobro održavano	Memorijalna, kulturna vrijednost	NIZAK - održavanje
Vlažne livade i močvama staništa	Regionalni park, Veliki Pažut	~300 ha	Dobro očuvano	Bioraznolikost, staništa ptica, zaštita od poplava	SREDNJI - očuvanje i zaštita
Prirodne livade	Poljoprivredne zone	~400 ha	Dobro očuvano	Poljoprivreda, bioraznolikost	NIZAK
Zaštitne zelene zone	Uz vodotoke, zaštićena područja	~100 ha	Dobro očuvano	Zaštita vodotoka, bioraznolikost	SREDNJI - očuvanje

Izvor: obrada autora

Tablica 3: Plava infrastruktura na području Općine Legrad

Tip	Lokacija	Površina/ Duljina	Hidrološki status	Ekološka funkcija	Zaštićeni status	Prioritet ZUO
Rijeka Drava	Sjeverozapadni dio Općine	~15 km duljine obale	Prirodno slobodan tok, nereguliran	Ekološki koridor, stanište, migracija vrsta	Natura 2000 (POVS, POP), Regionalni park, UNESCO	VISOK - uređenje obala, šetnice, biciklističke staze, edukativne staze
Rijeka Mura	Istočni dio Općine	~8 km duljine obale	Prirodno slobodan tok, nereguliran	Ekološki koridor, stanište, migracija vrsta	Natura 2000 (POVS, POP), Regionalni park, UNESCO	VISOK - uređenje obala, šetnice, biciklističke staze, edukativne staze
Ušće Mure u Dravu	Veliki Pažut	~2 km	Dinamičko ušće, meandriranje	Ključno ornitološko područje, spawning area	Posebni ornitološki rezervat Veliki Pažut	VISOK - promatračnice ptica, edukacija, zaštita
Jezero Šoderica	Šoderica	~50 ha (vodena površina + obale)	Umjetno - bivši eksploatacijski bazen	Stanište vodenih ptica, rekreacija	Zaštićeno ribolovno područje	VISOK - plavo-zelena infrastruktura, uređenje obala, održivi turizam
Jezero Halaš čarda	Područje Regionalnog parka	~15 ha	Umjetno - bivši eksploatacijski bazen	Stanište vodozemaca, ptica, vlažna staništa	Dijelom Regionalni park	SREDNJI - ekoturizam, edukativne staze, zaštita
Jezero Jegeniš	Područje Regionalnog parka	~5 ha	Umjetno - bivši eksploatacijski bazen	Stanište	Dijelom Regionalni park	NIZAK - zaštita
Mrtvice i stari rukavci Drave	Uz Dravu - višestruko	~30 ha ukupno	Prirodno - stara korita	Staništa ribljih vrsta, vodenih biljaka	Regionalni park, Natura 2000	SREDNJI - očuvanje, edukacija
Mrtvice i stari rukavci Mure	Uz Muru - višestruko	~20 ha ukupno	Prirodno - stara korita	Staništa ribljih vrsta, vodenih biljaka	Regionalni park, Natura 2000	SREDNJI - očuvanje, edukacija
Glavni melioracijski kanali	Cijelo područje Općine	~25 km	Tehnička odvodnja	Odvodnja, zeleni koridori	Nije zaštićeno	SREDNJI - revitalizacija kao zeleni koridori
Sekundarni kanali i jarci	Cijelo područje Općine - poljoprivreda	~60 km	Tehnička odvodnja	Odvodnja, mini- staništa	Nije zaštićeno	NIZAK - očuvanje funkcionalnosti
Podzemne vode - vodonosnici	Cijelo područje - aluvijalni nanosi	Cijelo područje - 35m dubine nanosa	Prirodni vodonosnici - šljunak i pijesak	Vodoopskrba, ekološki uvjeti	Nije zaštićeno - osjetljivo	VISOK - zaštita od onečišćenja
Retencijske površine	Poljoprivredne zone, uz jezera	~100 ha	Prirodne i poluprirodne	Zaštita od poplava, infiltracija	Dijelom zaštićeno	VISOK - NBS rješenja, povećanje retencije
Poplavne ravnice	Područje između Drave i Mure	~800 ha	Prirodne poplavne zone	Zaštita od poplava, bioraznolikost	Regionalni park	SREDNJI - očuvanje prirodne dinamike
Riječni sprudovi	Drava i Mura - aktivni tokovi	~10 ha	Aktivni - dinamički	Gniježđenje ptica (čigre, bregunice)	Zaštićeno stanište (Veliki Pažut)	SREDNJI - zaštita staništa
Riječne ade	Drava i Mura	~5 ha	Aktivni - dinamički	Gniježđenje ptica	Zaštićeno stanište	SREDNJI - zaštita staništa
Plitke bare i močvare	Regionalni park, Veliki Pažut	~50 ha	Prirodne - sezonske	Močvarne biljke, vodozemci	Natura 2000, Regionalni park	SREDNJI - očuvanje, zaštita
Izvorišta i izvori	Raspršeno	Višestruko - mali izdan	Plitki izvori	Lokalna vodoopskrba	Nije zaštićeno	NIZAK - zaštita
Pristaništa na Dravi	Legrad, Veliki Pažut	3 pristaništa	Funkcionalna	Pristup vodi, rekreacija	Nije zaštićeno	SREDNJI - uređenje, dostupnost
Pristaništa na Muri	Ušće	2 pristaništa	Funkcionalna	Pristup vodi, rekreacija	Nije zaštićeno	SREDNJI - uređenje, dostupnost
Vodoopskrbni sustav - magistrala	Kroz cijelu Općinu	19,90 km	Tehnički sustav	Javna vodoopskrba	Nije zaštićeno	NIZAK - održavanje
Vodoopskrbni sustav - sekundarna mreža	Sva naselja	30,55 km	Tehnički sustav	Javna vodoopskrba	Nije zaštićeno	NIZAK - održavanje

Izvor: obrada autora

Tablični pregled sive, zelene i plave infrastrukture pruža uvid u prostorne resurse Općine Legrad, no jednako je važno razumjeti i kvalitetu te potpunost podataka na kojima se takva analiza temelji. Upravo zato Strategija zelene urbane obnove uključuje procjenu stanja postojećih baza podataka o zelenim površinama i prirodnim resursima, jer kvalitetno planiranje ovisi o dostupnosti, točnosti i interoperabilnosti tih informacija.

Općina Legrad raspolaže vrlo bogatim, ali prostorno i institucionalno disperziranim portfeljem zelene infrastrukture. Prostorni podaci najčešće postoje – u sustavima poput ARKOD-a, katastra, NIPP-a i registara sektorskih institucija – no oni su prvenstveno namijenjeni evidenciji zemljišta, a ne upravljanju zelenilom, njegovom strukturom, vitalitetom i ekosustavnim funkcijama. Centralizirana, digitalna baza podataka o urbanom zelenilu, odnosno Katastar zelenila, trenutačno ne postoji na razini koja bi omogućila aktivno, strateško i proaktivno upravljanje zelenom infrastrukturom u skladu sa Smjernicama 3.0.

Umjesto jedinstvenog i interoperabilnog sustava, relevantni podaci nalaze se fragmentirani između više institucija. Državne institucije – prije svega Hrvatske vode i Hrvatske šume – raspolažu kvalitetnim podacima za vodna i šumska područja, uključujući Veliki Pažut i područje Šoderice. Lokalno komunalno društvo Lekom Grad d.o.o. vodi evidencije za groblja, parkove i dio komunalne opreme, dok Općina Legrad posjeduje podatke kroz odluke o komunalnoj infrastrukturi i komunalnom redu. Međutim, nijedan od ovih sustava nije objedinjen i funkcionalno usmjeren prema ciljevima zelene urbane obnove.

Strategija stoga prepoznaje uspostavu i integraciju Katastara zelenila u jedinstveni GIS sustav Općine kao prioritetni zadatak. Tek tako objedinjeni, prostorno i atributno usklađeni podaci omogućit će planiranje, praćenje i evaluaciju mjera ZUO-a, posebno onih vezanih uz klimu, bioraznolikost, vodni režim, pristupačnost i ekosustavne usluge.

Sustav urbanih zelenih površina u Općini Legrad obuhvaća parkove, šetnice, groblja, dječja igrališta te drvoredne i linearne zelene površine, no unatoč njihovoj važnosti, stanje dostupnih podataka o njima pokazuje znatne razlike u kvaliteti i razini detalja. Dok su pojedine kategorije dobro evidentirane, druge su zabilježene tek površno ili uopće nisu kartirane u digitalnom obliku, što otežava sustavno upravljanje zelenilom i donošenje odluka temeljenih na provjerenim informacijama.

Najbolje su dokumentirani javni parkovi poput Parka Svetog Trojstva, za koje postoje precizni podaci o položaju i površini. Međutim, upravo u tim najvrjednijim urbanim prostorima nedostaju ključni atributni podaci koji su nužni za kvalitetno upravljanje, a koje propisuju i Smjernice 3.0 – primjerice, starost stabala, njihov vitalitet i statička stabilnost, informacije o bioraznolikosti te podaci o ekosustavnim funkcijama i mogućim rizicima. S druge strane, groblja, poput groblja u Legradu (k.č. 3371), imaju iznimno visok stupanj uređenosti podataka jer se njima upravlja sustavno i kontinuirano, a evidencije se vode precizno zbog naplate grobnih naknada i potrebe racionalnog planiranja prostora.

Dječja igrališta su evidentirana uglavnom prema lokaciji i raspoloživoj opremi, no podaci vezani uz vegetaciju, posebno onu koja je ključna za osiguravanje hlada, sigurnosti i povoljnih mikroklimatskih uvjeta, u pravilu nedostaju. Najveći izazov predstavljaju drvoredne i linearne zelene površine, koje su u cijelosti bez jedinstvene digitalne evidencije. Ne postoji sustavan popis drvoreda, soliternih stabala uz ceste ili poljske putove, pa je teško planirati njihovu obnovu, dopunu ili povezivanje u koherentne zelene koridore. Zbog takvih praznina u podacima, odluke o upravljanju zelenilom često se temelje na iskustvu, a ne na mjerljivim pokazateljima. Bez dendrološke analize, primjerice, nije moguće pouzdano procijeniti koje stablo zahtijeva

uklanjanje, koje vrste je preporučljivo saditi na određenim lokacijama ili gdje bi sadnja ostvarila najveći klimatski učinak.

U usporedbi s urbanim zelenim površinama, podaci o prirodnoj i plavoj infrastrukturi znatno su potpuniji i pouzdaniji. Veliki Pažut, kao poseban ornitološki rezervat, evidentiran je u državnim registrima s visokom razinom preciznosti – uključujući točnu površinu (571 ha), granice zona zaštite i tipologiju staništa. Jednako tako, Hrvatska voda vodi detaljne hidrotehničke podatke za rijeke Dravu i Muru te jezero Šoderica, uključujući visine i položaje nasipa, granice poplavnih područja i podatke o protjecajima. Iako su ti podaci tehnički vrlo kvalitetni, iz perspektive zelene urbane obnove nedostaje njihova društveno-prostorna dimenzija: informacije o rekreacijskoj pristupačnosti, uređenosti obala, postojanju pješačko-biciklističkih trasa, točaka boravka i vidikovaca ili zonama ograničene upotrebe gotovo nisu evidentirane. Drugim riječima, dobro poznamo funkciju tih prostora kao vodnih sustava, ali nedovoljno razumijemo njihovu vrijednost za boravak stanovnika, edukaciju, rekreaciju i krajobrazno oblikovanje.

Dodatnu složenost donosi vlasnička struktura prostora, koja izravno utječe na mogućnosti provedbe mjera zelenog uređenja. U općinskom vlasništvu nalaze se parkovi, trgovi, groblja, nerazvrstane ceste i pojedine javne površine – prostori na kojima Općina ima najšire mogućnosti djelovanja i gdje se intervencije mogu provoditi brzo i učinkovito. Republika Hrvatska, međutim, upravlja najvrjednijim prirodnim područjima – obalama Drave, šumama, područjem Velikog Pažuta i dijelom prostora oko Šoderice – što zahtijeva kontinuiranu suradnju i koordinaciju s Hrvatskim šumama, Hrvatskim vodama i resornim ministarstvima. Privatno vlasništvo čini velik dio poljoprivrednih površina i okućnica, koje iako imaju značajan mikroklimatski učinak i čine dio ukupne zelene matrice, gotovo nisu prisutne u službenim bazama podataka osim kroz osnovne katastarske informacije.

Ovakva razina fragmentacije i neujednačenosti podataka ukazuje na potrebu uspostave jedinstvenog Katastra zelenila i integriranog GIS sustava koji će objединiti sve vrste zelenih i plavih površina te omogućiti kvalitetno, transparentno i strateški usmjereno upravljanje zelenom infrastrukturu Općine Legrad.

A. Građevinska područja i namjene površina

Prostorni plan uređenja Općine Legrad razgraničuje građevinska područja sedam naselja – Legrad, Kutnjak, Veliki Otok, Mali Otok, Antolovec, Selnica Podravska i Zablatje. Za svako od njih određene su namjene površina, čime se definira gdje su stambene zone, gdje su sadržaji javne i društvene namjene, gdje se razvija gospodarstvo, gdje se nalaze sportsko-rekreacijske površine i gdje su planirane ili postojeće zelene površine.

Za Strategiju zelene urbane obnove osobito su važne one namjene koje mogu postati nositelji ili čvorišta zelene infrastrukture:

- Zelene površine - postojeće planirane zelene površine predstavljaju početni kapital sustava zelene infrastrukture Općine. Njih je potrebno očuvati, kvalitativno unaprijediti (poboljšanje opreme, bioraznolikosti, sjene, dostupnosti) te međusobno prostorno povezivati u funkcionalnu mrežu.
- Sportsko-rekreacijske površine - to su prostori predviđeni za sportske terene, rekreaciju i dječja igrališta. Oni su prirodna žarišta aktivnosti stanovnika i stoga prioritetne lokacije za intervencije zelene urbane obnove, primjerice uvođenje vodopropusnih podloga na sportskim terenima, sadnju drvoreda uz staze, uređenje kišnih vrtova, sjenovitih boravišnih zona i sličnih rješenja temeljenih na prirodi.

- Površine javne i društvene namjene – prostori uz škole, vatrogasne i društvene domove, poštu, crkve i druge javne objekte mogu imati važnu ulogu kao lokalne točke zelene infrastrukture. Uređeni školski okoliši, crkveni parkovi, dvorišta društvenih domova i druge javne površine mogu se oblikovati kao mali višenamjenski zeleni čvorovi, povezani pješačko-biciklističkim koridorima.
- Turistički rekreacijski centar Šoderica – područje jezera Šoderica planirano je kao ključni turističko-rekreacijski centar. To područje je iznimno važno za razvoj plavo-zelene infrastrukture (obale jezera, šetnice, drvoredi, edukativne staze, prirodna sjenila), gdje se rekreacija, turizam i prirodna staništa mogu uskladiti kroz NBS rješenja.
- Sportsko-rekreacijske zone uz Dravu i ušće Mure – ova područja uz vodotoke Drave i Mure predstavljaju izvanredan potencijal za stvaranje zelenih i plavih koridora, razvoj šetnica i biciklističkih ruta uz rijeku, uređenje riječnih pristaništa i odmorišta te obnovu vlažnih staništa.

U ovoj Strategiji naselja se promatraju kao mreža čvorova i koridora: sportsko-rekreacijske zone, zelene površine uz javne objekte i područje Šoderice čine jezgru, a obalne zone uz Dravu i Muru stvaraju prirodne osi na kojima se može razvijati plavo-zelena infrastruktura.

B. Zaštićena prirodna područja i ekološka mreža

Prirodni okoliš Općine Legrad predstavlja jednu od najvrjednijih prirodnih cjelina panonske Hrvatske. Prostor između rijeka Mure i Drave, koji se u cjelosti nalazi na području Općine Legrad, karakterizira neobičan mozaik poplavnih šuma, močvara, mrtvica, jezera, prirodnih livada i poljoprivrednih površina koje se dijelom i dalje koriste na tradicionalan, ekološki prihvatljiv način. Taj mozaik staništa direktan je rezultat višestoljetne dinamičke interakcije prirodnih procesa – periodičkih poplava, prirodnih kretanja rijeka – i čovjeka koji je kroz stoljeća gospodarenja oblikovao ove krajeve bez ozbiljnijeg narušavanja njihove ekološke funkcije. Takva dinamika, izuzetna na europskoj razini, čini taj prostor od temeljne važnosti za očuvanje prirode ne samo nacionalno već i međunarodno. Upravo ta ekološka vrijednost i krajobrazna iznimnost čine fundamentalnu prirodnu podlogu na kojoj se gradi Strategija zelene urbane obnove Općine Legrad.

➤ Regionalni park Mura–Drava

Općina Legrad nalazi se u samom srcu Regionalnog parka Mura-Drava, prvog regionalnog parka u Hrvatskoj proglašenog Uredbom Vlade Republike Hrvatske 18. veljače 2011. godine ("Narodne novine" broj 22/11, registarski broj 466). Približno 32% ukupne površine Općine Legrad (oko 2.000 hektara) obuhvaćeno je ovim zaštićenim područjem, što Općinu čini jednom od ključnih prostornih jedinica Regionalnog parka u Koprivničko-križevačkoj županiji. Regionalni park Mura-Drava dio je UNESCO Rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav, najvećeg jedinstvenog riječnog rezervata biosfere u Europi koji se proteže kroz pet država (Hrvatska, Austrija, Slovenija, Srbija, Mađarska). Ova međunarodna prepoznatljivost stavlja Općinu Legrad na kartu Europe kao mjesto od globalnog ekološkog značaja.

Slika 15: Regionalni park Mura-Drava



Izvor: https://zastita-prirode-kckzz.hr/zasticena_podrucja/regionalni-park-mura-drava/

Regionalni park Mura–Drava na području Općine Legrad obuhvaća jedno od ekološki najvrjednijih i krajobrazno najraznolikijih područja u Hrvatskoj. Njegova zaštita temelji se na dinamičnom sustavu poplavnih šuma, vlažnih travnjaka, močvarnih staništa, mrtvica i riječnih sprudova koji čine jedinstven mozaični ekosustav uz dvije velike europske rijeke – Dravu i Muru. Unutar parka nalaze se posljednje velike poplavne šume hrasta lužnjaka u Hrvatskoj, stanišni tip od prioritetne europske važnosti (91F0), koje reguliraju poplavne procese, skladište ugljik i stvaraju ključna staništa za brojne vrste ptica, sisavaca i kukaca. Uz te šume prostiru se vlažni travnjaci, močvarna staništa i plitke bare, osobito uz Šodericu, Halaš čardu i Jagnjede, koji su neophodni za opstanak ugroženih vodozemaca, močvarnih biljaka i ptica. Mrtve rukavce Drave i Mure, kao jedinstvena staništa iznimnog ornitološkog značaja, krasi raznolik riblji fond, a područja poput Velikog Pažuta predstavljaju jezgre biološke raznolikosti od međunarodne važnosti. Uz živi svijet, park čuva i vrijedan geološki i paleontološki zapis – aluvijalne nanose, kvarterne sedimente i tragove povijesti rijeka. Za razliku od strožih kategorija zaštite, Regionalni park uključuje naselja i ljudsku aktivnost kao sastavne elemente zaštićenog područja. Naselja Općine Legrad – Legrad, Botovo, Sigetec, Donja Dubrava i druga – ne umanjuju vrijednost Parka, već su dio njegova identiteta. Upravo je kategorija „regionalni park“ odabrana kako bi se omogućio održivi razvoj ruralnih zajednica, očuvao tradicionalni način života i zaustavili depopulacijski trendovi uz istodobno jačanje ekološke i turističke vrijednosti prostora. Mogućnosti za razvoj ekoturizma, organske poljoprivrede, edukativnih programa i „zelenih radnih mjesta“ temelj su za novi razvojni smjer lokalne zajednice. Unutar parka, na teritoriju Općine Legrad, nalazi se i Posebni ornitološki rezervat Veliki Pažut, površine 571 ha, jedno od najvažnijih ornitoloških područja u Hrvatskoj. Ovdje obitavaju crna roda, divlje guske, orao štekavac, dabar i brojne druge ugrožene vrste.

U neposrednom okruženju nalaze se i druga zaštićena područja, poput Značajnog krajobraza Čambina i Spomenika prirode – skupine stabala hrasta lužnjaka u parku šumarije Repaš, što dodatno upotpunjuje prirodnu i kulturnu vrijednost šireg prostora. Unatoč visokoj očuvanosti, Regionalni park Mura–Drava na ovom području suočen je s nizom prijetnji koje Strategija zelene urbane obnove mora sustavno adresirati. Najznačajniji izazovi uključuju onečišćenje voda iz

poljoprivrede i gospodarskih zona, širenje divljih odlagališta otpada, pretvaranje vlažnih travnjaka i livada u oranice, sječu poplavnih šuma i nekontrolirani turizam na Šoderici i Halaš čardi. Klimatske promjene dodatno pojačavaju rizike – sve učestalije suše, visoki vodostaji i ekstremne poplave mijenjaju riječnu dinamiku i izravno utječu na opstanak ključnih staništa. Uloga Strategije zelene urbane obnove stoga je očitati, štititi i unaprijediti ove vrijednosti, integrirati ih u razvoj naselja i turističku ponudu, te osigurati da prirodni sustavi ostanu temelj otpornosti i kvalitetnog života u Općini Legrad. Regionalni park Mura–Drava u tom je smislu ne samo zaštićeni prostor, nego i strateški resurs općine, čiji se potencijali čuvaju i razvijaju u korist sadašnjih i budućih generacija.

Cijelo područje Regionalnog parka na teritoriju Općine Legrad uvršteno je u ekološku mrežu Natura 2000:

- HR2000364 "Mura" – POVS (Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove)
- HR5000014 "Gornji tok Drave" – POVS
- HR1000014 "Gornji tok Drave" – POP (Područje očuvanja značajno za ptice)

Strategija zelene urbane obnove Općine Legrad prepoznaje Regionalni park Mura-Drava ne kao ograničenje već kao temeljni razvojni resurs. Regionalni park Mura-Drava nije pravna formalnost, to je razvojna šansa koja Općini Legrad daje jedinstvenu poziciju kao dijelu međunarodnog UNESCO rezervata biosfere. Strategija zelene urbane obnove gradi na toj prepoznatljivosti, integrirajući zaštitu prirode i razvoj zajednice kroz model gdje rijeke, šume i naselja čine nerazdvojivu cjelinu. Općina Legrad može postati primjer kako zaštita prirode i kvaliteta života idu zajedno – mjesto gdje ljudi žive u suglasju s Murom i Dravom, čuvajući vrijednosti za buduće generacije i istovremeno stvarajući perspektivu kroz održivi razvoj.

Slika 16: Regionalni park Mura-Drava



Izvor: https://zastita-prirode-kckzz.hr/zasticena_podrucja/regionalni-park-mura-drava/

➤ Veliki Pažut

Posebni ornitološki rezervat „Veliki Pažut“ predstavlja najznačajnije ornitološko područje na teritoriju Općine Legrad i jednu od ključnih prirodnih jezgrenih zona cijelog riječnog krajolika Mure i Drave. Nalazi se na strateški iznimno važnoj lokaciji – na samom ušću rijeke Mure u Dravu gdje obje rijeke još uvijek slobodno teku, neprekidno mijenjaju tok, oblikuju nove rukavce i sprudove te stvaraju raznoliku mrežu staništa. Rezervat zauzima površinu od 571 ha (a ako se uključe i priobalne poljoprivredne površine, gotovo 1.000 ha) te je prvi put zaštićen još 1983. godine kao specijalni ornitološki rezervat. Kroz sljedeća desetljeća proširivan je i prekategorižiran, da bi Uredbom Vlade Republike Hrvatske od 9. prosinca 2011. godine („Narodne novine“ 142/11) bio konačno proglašen posebnim ornitološkim rezervatom, čime je dovršen postupak definiranja granica i kategorije zaštite (registarski broj 346 u Upisniku zaštićenih područja). Dodatno, mjere zaštite i upravljanja definirane su i u županijskim aktima (npr. „Službeni glasnik KKŽ“ br. 3/99) te u dokumentima upravljanja Regionalnim parkom Mura–Drava (PU 007).

Slika 17: Posebni rezervat – Veliki Pažut



Izvor: https://zastita-prirode-kckzz.hr/zasticena_podrucja/veliki-pazut/

Veliki Pažut je integralni dio Regionalnog parka Mura–Drava i ekološke mreže Natura 2000 – istovremeno se nalazi unutar:

- POVS područja HR2000364 „Mura“
- POVS područja HR5000014 „Gornji tok Drave“
- POP područja HR1000014 „Gornji tok Drave“.

Od 2021. godine, rezervat je sastavni dio međunarodnog UNESCO Rezervata biosfere Mura–Drava–Dunav, prvog peterostrukog prekograničnog rezervata biosfere na svijetu (Hrvatska, Austrija, Slovenija, Mađarska, Srbija). Zbog toga Veliki Pažut nije samo lokalna vrijednost, nego i element europske i svjetske mreže zaštićenih riječnih ekosustava – upravo ona jezgra zbog koje je šire područje dobilo nadimak „Hrvatska Amazona“.

Svrha zaštite Velikog Pažuta jest trajna zaštita ornitofaune vezane uz vlažna riječna staništa te očuvanje staništa i vrsta ptica ugroženih na nacionalnoj i europskoj razini. To je mjesto gdje se rijeke još uvijek ponašaju prirodno: plave, povlače se, preoblikuju korito i time neprestano stvaraju nove niše za biljke i životinje.

Područje karakterizira izuzetno bogat mozaik staništa:

- isprepletena mreža kanala, starih riječnih rukavaca, mrtvica i depresija
- pješčani i šljunkoviti nanosi, niske obale i riječne ade
- poplavne šume vrba i topola
- tršćaci, visoki šaševi i močvarne livade.

Zbog položaja u pograničnom pojasu, staništa su relativno izolirana i slabo opterećena intenzivnim korištenjem, što ih čini posebno pogodnima za proljetne i jesenske seobe ptica, kao i za zimovanje vodenih ptica.

Veliki Pažut obuhvaća više staništa od europskog značaja, koja su detaljno opisana unutar Natura 2000 tipologije:

- poplavne šume vrba i topola (stanišni tip 91E0*) – nizinske aluvijalne šume s bijelom vrbom, crnom topolom, crnom i bijelom johom;
- tršćaci i zajednice visokih šaševa – s trskom (*Phragmites australis*), šaševima (*Carex* spp.), rogozom (*Typha* spp.), drugim močvarnim vrstama;
- vlažne livade – sa šaševima, puslicom, žabnjakom, vodenom metvicom i drugim tipičnim vrstama vlažnih staništa;
- riječni sprudovi i goli šljunak i pijesak – na kojima se razvijaju pionirske biljne zajednice.

Posebnu botaničku vrijednost predstavlja kebrač (*Myricaria germanica*), reliktna vrsta iz ledenog doba koja ovdje uspijeva održati stabilnu populaciju. Riječ je o jednome od rijetkih kontinentalnih staništa ove vrste u Hrvatskoj, vezane uz stanišni tip 3230 – alpske rijeke s *Myricaria germanica*, što Veliki Pažut čini jednim od ključnih lokaliteta za očuvanje tog staništa. U kanalima i mrtvicama razvijene su zajednice lopoča i lokvanja, prate ih vodene biljke poput vodene kuge, dok tršćaci i šaševi formiraju prijelaz prema poplavnim šumama. Cijeli rezervat tako funkcionira kao kontinuirani prijelaz od otvorenih vodenih površina, preko močvara, prema šumi – što stvara idealne uvjete za visoku bioraznolikost.

Ornitofauna Velikog Pažuta predstavlja njegovu središnju vrijednost i razlog uspostave zaštite. Zimi, na širem području Velikog Pažuta borave veće koncentracije divljih guski (lisasta guska i glogovnjača), koje ovdje pronalaze dovoljno hrane i mirna područja za odmor. U vrijeme gniježđenja najzastupljenije su:

- divlje patke
- liske
- vodene kokošice
- trstenjaci i drugi tipični predstavnici vlažnih i močvarnih staništa.

Posebnu vrijednost čine rijetke i ugrožene vrste, među kojima se ističu:

- crna roda (*Ciconia nigra*), koja se redovito bilježi u rezervatu
- bregunica (*Riparia riparia*), koja gnijezdi u strmim obalama i riječnim liticama

- mala čigra (*Sterna hirundo*) i crvenokljuna čigra (*Sterna albifrons*), koje gnijezde na šljunčanim sprudovima i adama
- druge grabljivice i orlovi, uključujući jastrebce i vrste od strateške važnosti.

Važno je naglasiti da ornitofauna Velikog Pažuta još nije u potpunosti istražena, što područje čini posebno atraktivnim za buduća ornitološka istraživanja, monitoring populacija i razvoj znanstvenih projekata.

Veliki Pažut bio je jedno od ključnih područja za projekt ponovnog naseljenja dabra (*Castor fiber*) u Hrvatskoj, proveden zahvaljujući donaciji Vlade Savezne Republike Njemačke u sklopu projekta „Dabar u Hrvatskoj“ (nositelj: Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu). Na području rezervata i šire okolice uneseno je 29 dabrova, a populacija se s vremenom gotovo udvostručila te se procjenjuje na više od 50 jedinki. Danas tragovi dabra – oborena stabla vrbe, oguljena kora i brane od vrbovih štapova – jasno pokazuju da se ova vrsta u potpunosti udomaćila.

S obzirom da je dabar „ekosistemski inženjer“, njegova prisutnost ima višestruke pozitivne učinke:

- stvaranje novih močvarnih staništa i bara
- povećanje strukturalne raznolikosti vodotoka i kanala
- pogodovanje većem broju vodenih i močvarnih vrsta (vodozemci, ribe, ptice).

Rezultati reintrodukcije dabra u Velikom Pažutu važan su argument za integraciju rješenja temeljenih na prirodi (NBS) u Strategiju zelene urbane obnove Općine Legrad.

Slika 18: Veliki Pažut



Izvor: https://zastita-prirode-kckzz.hr/zasticena_podrucja/veliki-pazut/

➤ **Natura 2000**

Čitavo područje Općine Legrad gotovo je u cijelosti obuhvaćeno europskom ekološkom mrežom Natura 2000, što svjedoči njegovoj globalnoj prirodnoj vrijednosti. Na području općine obuhvaćena su dva ključna područja: HR2000480 – Drava i HR2000590 – Mura.

Područje Drave (HR2000480) određeno je kao posebno područje očuvanja – istovremeno kao područje od važnosti za zaštitu ptica i kao ciljno stanište od ekonomske i društvene vrijednosti. Ukupna površina ovog područja iznosi 22.654 hektara, od čega se oko 1.500 hektara nalazi na području Općine Legrad. Predmet očuvanja obuhvaća poplavne šume hrasta lužnjaka i druge

nizinske vrste, močvarna staništa povezana s Dravom i njezinim starim rukavcima, kao i populacije ugroženih ptica poput crne rode i određenih vrsta orlova. Bogatstvo ribljih vrsta: smuđ, klen, plotica i druge čini ovo područje ekonomski važno za tradicionalni ribolov i istovremeno kritično za ekosustav.

Područje Mure (HR2000590) ima ukupnu površinu od 5.684 hektara, od čega se oko 500 hektara nalazi na području Općine Legrad. Zaštita je ovdje naglašena na očuvanju prirodne dinamike vodotoka s njezinim meandrima, sprudovima i poplavnim zonama, na mokvarnim i šumskim staništima poplavnih nizina, te na populacijama strogo zaštićenih sisavaca kao što su vidra, dabar i druge vrste karakteristične za niske riječne doline. Zajedno, ova dva Natura 2000 područja stvaraju cjelovit sustav zaštite riječnih ekosustava Mure i Drave, što je temeljni preduvjet za održavanje njihove biološke funkcije i ekosistemskih usluga.

Općina Legrad smještena je na kritičnoj lokaciji međunarodnog ekološkog koridora Mura–Drava–Dunav, jednog od najznačajnijih zelenih koridora u Europi. Ovaj koridor povezuje jedinstveni UNESCO-ov Biosferni rezervat Mura–Drava–Dunav koji obuhvaća područja pet država – Austrije, Slovenije, Mađarske, Hrvatske i Srbije – čineći ga prvim peterostrukim prekograničnim rezervatom biosfere na svijetu.

Ekološki koridor služi kritičnoj svrsi u održavanju bioraznolikosti kontinentalne Europe. On omogućava migraciju velikih sisavaca poput jelena i srne kroz višekilometarskim rastojanjima, sezonsku migraciju ptica kroz njihova zimovanja, proljetne i jesenske plete, kretanje vodozemaca i gmazova između različitih staništa, migraciju riblje populacije niz i uz rijeke, rasprostiranje biljnih vrsta putem sjemena, te – možda najvažnije – održavanje genetske razmjene između inače izoliranih populacija što sprječava njihovo genetsko osiromašenje.

Za Strategiju zelene urbane obnove ključno je shvatiti da se Legrad ne promatra izolirano kao lokalna jedinica, već kao važna čvorišna točka ovog velikog kontinentalnog ekosustava. Svaka intervencija u prostoru – od manjeg uređenja parkovnog zelenja do većih infrastrukturnih zahvata mora se vrednovati kroz prizmu očuvanja te nedokučljive povezanosti koja omogućava funkcionalnost cijelog ekološkog koridora. Fragmentacija staništa, zagrada ili prekinute vode mogu imati posljedice koje se osjećaju daleko izvan lokalnih granica.

➤ **Jezera i vodene površine**

Uz rijeke Dravu i Muru, prirodni i antropogeni procesi oblikovali su niz jezera i vodenih površina koja istovremeno predstavljaju staništa, rekreacijske resurse i važne elemente plavo-zelene infrastrukture. Jezero Šoderica površine oko 50 hektara nastalo je kao proizvoljna jezera eksploatacijom šljunka, ali je tijekom vremena razvilo se u iznimno vrijedno stanište. Ima status zaštićenog ribolovnog područja i predstavlja važno stanište za ptice vodarice – patke, čaple, gnjurce i druge vrste. Šoderica je ključna lokacija za kupanje, rekreacijski ribolov i vodene sportove, te ima važnu turističko-gospodarsku funkciju za Općinu Legrad. Za Strategiju zelene urbane obnove, Šoderica je centralno područje za razvoj plavo-zelene infrastrukture gdje su planirani zahvati moraju biti usklađeni s očuvanjem njezine ekološke vrijednosti kroz edukativne staze i Zone mirne rekreacije.

Slika 19: Jezero Šoderica



Izvor: Općina Legrad

Halaš čarda, površine oko 15 hektara, također je nastala kroz eksploataciju šljunka. Predstavlja kombinirano područje vodene površine, vlažnih staništa i okolne vegetacije s bogatim potencijalom kao stanište za vodozemce te kao važno hranilište i odmorište za ptice vodarice. Ima značajan potencijal za razvoj eko-turizma kroz interpretativne staze i tihi rekreaciju vezanu uz promatranje prirode.

➤ Biljne vrste

Nekoliko strogo zaštićenih biljnih vrsta karakterizira ovo područje. Vodeni ljljan (*Nymphaea alba*) – strogo zaštićena vrsta koja raste u mirnim vodama jezera i mrtvih rukavaca – zabilježen je na Šoderici, Halaš čardi i drugim mlakama uz Dravu i Muru. Šaševi (*Carex* spp.), od kojih je više vrsta strogo zaštićeno, rastu na vlažnim livadama i močvarama poplavnih zona i ugroženi su odvodnjom i pretvorbom livada. Močvarna perunika (*Iris pseudacorus*) živi uz obale vodotoka i vlažne livade, a prisutna je na Šoderici, Halaš čardi i uz glavne rijeke, no ugrožena gubitkom staništa i zagađenjem voda. Slatka paprat (*Polypodium vulgare*), vezana uz mokra staništa šuma, često raste na truležima u poplavnim šumama Regionalnog parka i ugrožena je krčenjem šuma. U šumskim staništima ističu se Divlji luk (*Allium ursinum*) – zaštićena vrsta vlažnih poplavnih šuma hrasta lužnjaka koja je sve popularnija za prikupljanje – i Visibaba (*Galanthus nivalis*), zaštićena vrsta šumskih čistoća koja je prisutna na šumskim rubovima Regionalnog parka.

Slika 20: Vodeni ljljan



Izvor: <https://www.inaturalist.org/>

Poplavne šume uz Dravu i Muru sagrađene su od nekoliko ključnih drvenastih vrsta. Hrast lužnjak (*Quercus robur*) je dominantna vrsta staništa 91F0, jedno od najvrednijih nizinskih šumskih staništa u Europi, važna ekonomski kao izvori drva, ekološki kao dom za stotine vrsta, te klimatski kao rezerva ugljenika. Bijela vrba (*Salix alba*) je pionirska vrsta koja stabilizira obale i sprječava eroziju. Crna topola (*Populus nigra*) je tipična vrsta aluvijalnih tala i važna za ptice dupljašice. Poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*) i Poljski brijest (*Ulmus minor*) su tipične vrste poplavnih šuma koje zajedno s ostalima čine „kostur“ ekosustava Legrada.

➤ **Životinjski svijet Općine Legrad**

Fauna Općine Legrad je izuzetno bogata i diverzificirana, s brojnim strogo zaštićenim vrstama koje su ključne za europsku bioraznolikost.

Područje Regionalnog parka Mura–Drava i Velikog Pažuta jedno je od najvažnijih ornitoloških područja u Hrvatskoj. Više od 200 vrsta ptica zabilježeno je u širem području, s posebnim značajem za selidbe, zimovanja i gniježđenja ugroženih vrsta. Crna roda (*Ciconia nigra*) – strogo zaštićena vrsta, uvrštena u prioritetne vrste Direktive o pticama Europske unije – gnijezdi u starim poplavnim šumama, hrani se u plićacima i mrtvicama te je procijenjeno da u širem području Regionalnog parka gnijezdi 5–10 parova. Patka lještarka (*Aythya nyroca*) – globalno ugrožena vrsta – nastanjuje plitka jezera s bogatom vegetacijom te je na Šoderici i Halaš čardi zabilježeno 5–15 gnijezdećih parova. Mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*) boravi u plićacima i morskim livadama te redovito se pojavljuje na soderičkim jezerima. Žuna siva (*Picus canus*) – strogo zaštićena vrsta vezana uz stare poplavne šume s mrtvim drvećem – prisutna je s 10–20 parova u Regionalnom parku. Crvenokljuna čigra (*Sterna albifrons*) gnijezdi na riječnim sprudovima u Velikom Pažutu i obalama jezera te se pojavljuje kao rijetka gnijezdeća vrsta na Dravskom području. Osim ovih, područje je važno i za sivu čaplju, veliku bijelu čaplju, jastrebove, lunje, škanjce, šumske sove, vodomara i brojne sitne pjevice. Legrad je za ptičji svijet od strateškog značaja kao važna lokalnost za gniježđenje, zimovanje i migraciju, a Veliki Pažut je u tom kontekstu nezaobilazna ornitološka lokacija koje malo gdje ima premca u kontinentalnoj Europi.

C. Kulturna baština i povijesni ambijenti

Kultura Općine Legrad oblikovala se stoljećima na dodiru Podravine, Međimurja i bjelovarsko-bilogorskog zaleđa – u prostoru u kojem se rijeke Mura i Drava, poljoprivreda, vjerski život i tradicija isprepliću u prepoznatljiv kulturni identitet. Kao ruralna zajednica s dugim povijesnim kontinuitetom, Legrad čuva baštinu utkanu u sakralnu arhitekturu, povijesnu matricu naselja, tradicijsko graditeljstvo i bogat društveni život. Njegov povijesni položaj kao značajnog trgovišta i riječnog prijelaza dodatno je oblikovao kulturnu prepoznatljivost i simboliku prostora u regionalnom kontekstu.

Sakralna baština predstavlja jedan od ključnih nosača identiteta općine. U Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske evidentirano je više nepokretnih zaštićenih kulturnih dobara, među kojima se ističu:

- **Crkva Presvetog Trojstva i Crkva Žalosne Gospe** u Legradu – dva duhovna i prostorna orijentira koja svojom arhitekturom i položajem određuju ambijentalnu cjelinu naselja.
- **Crkva sv. Jelene** u Kutnjaku, također pojedinačno kulturno dobro, potvrđuje rasprostranjenost i važnost sakralne arhitekture u svim dijelovima općine.
- **Pil sv. Florijana i Pil Svetog Trojstva** u Legradu karakteristični su primjeri pučke pobožnosti i važni elementi javnog prostora.
- **Židovsko groblje** svjedoči o višekulturnoj prošlosti i povijesnoj raznolikosti prostora.

Slika 21: Kulturna dobra na razini Općine Legrad

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Naselje	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
Z-2896	Crkva Presvetog Trojstva	Legrad	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3383	Crkva sv. Jelene	Kutnjak	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3262	Crkva Žalosne Gospe	Legrad	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-7756	Pil sv. Florijana	Legrad	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-7770	Pil Svetog Trojstva	Legrad	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, 29.11..2025.

Prostorni plan ne zaustavlja svoj interes samo na prirodnim vrijednostima, nego evidentira i kulturno-povijesna dobra koja su važna za identitet Legrada. Među njima se ističu:

- **Povijesna ruralna cjelina Legrada**, koja obuhvaća dio ulice Kralja Tomislava, Trg sv. Trojstva, dio ulice Bana Josipa Jelačića te dio ulice Šandora Petőfija (evidentirana cjelina E).
- **Katolička crkva sv. Trojstva** iz XVIII. stoljeća u Legradu, kao značajan sakralni i povijesni reper.
- **Crkveni parkovi u naseljima Općine**, koji imaju istodobno sakralnu, društvenu i krajobraznu vrijednost.

Tradicijsko graditeljstvo prisutno je u starijim kućama, gospodarskim zgradama i dvorištima svih naselja – od Legrada i Kutnjaka do Antolovca, Otoka i Zablatja. Prostrana dvorišta, gabariti kuća, tradicionalni materijali i raspored pomoćnih objekata svjedoče o dugotrajnoj prilagođenosti života agrarnom i riječnom krajoliku. Kulturno-prirodni mozaik dodatno naglašavaju drvoredi, živice, poljski putovi te vegetacija uz rijeke, kanale i jezera (Šoderica, Jegeniš), koji zajedno tvore autentični podravski ambijent. Nematerijalna baština Legrada živi kroz vjerske svetkovine, procesije, seoske kirvaje, folklor, tamburašku glazbu, ribarsku tradiciju i manifestacije uz Dravu i Šodericu. Događanja poput Ljeta na Šoderici povezuju glazbu, rekreaciju, kulturu i prirodu, dok kulturno-umjetnička društva i udruge prenose znanja i običaje među generacijama, pridonoseći

društvenoj vitalnosti i koheziji zajednice. Kulturni život odvija se u mreži društvenih i vatrogasnih domova, prostora za udruge, sportskih objekata i uređenih javnih površina. Sustavnim ulaganjima u obnovu i opremanje tih prostora Općina stvara kvalitetan okvir za očuvanje tradicije i razvoj suvremenih kulturnih, edukativnih i rekreacijskih sadržaja. U pristupu Strategije zelene urbane obnove (ZUO 3.0), kulturna baština Općine Legrad prepoznaje se kao integralni dio zelene i plavo-zelene infrastrukture te kao važan razvojni resurs. Sakralni objekti, povijesne cjeline, tradicijski krajolik i memorijalni elementi mogu se uključiti u tematske kulturne i krajobrazne rute („Mura–Drava“, „Šoderica“, „Putovi sakralne baštine“), interpretacijske punktove, edukativne staze i projekte uređenja javnih prostora. Poseban potencijal imaju Trg sv. Trojstva i crkveni parkovi, gdje je moguće pažljivo ispreplesti zaštitu baštine s modernim pristupima uređenju prostora – kroz sadnju drvoreda, oblikovanje sjenovitih zona, uvođenje vodopropusnih površina i zelenih mikrodžepova, uz očuvanje povijesne strukture i vizura.

D. Infrastrukturni sustavi

Infrastrukturni sustavi – prometni, vodnogospodarski, komunalni i energetske – čine tehničku podlogu svakodnevnog života stanovnika i određuju okvir u kojem se mogu provoditi projekti zelene urbane obnove.

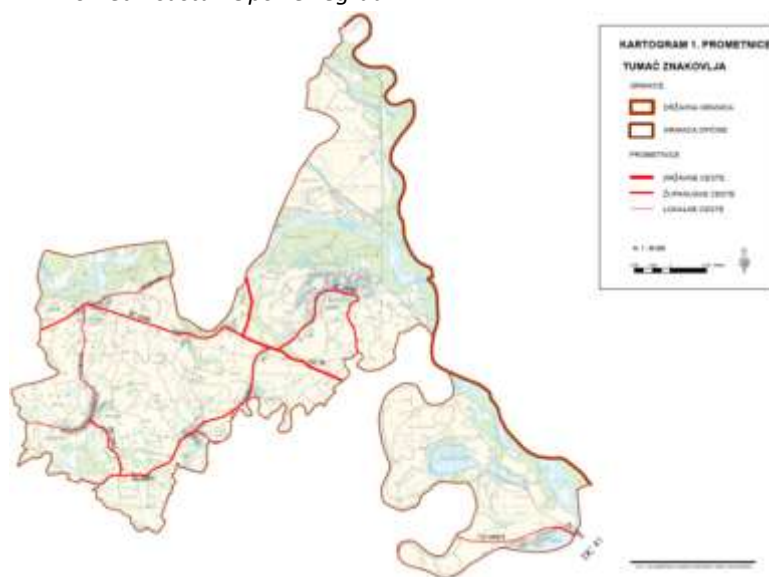
Na području Općine Legrad prostorni plan definira:

- **Prometna infrastruktura**

Prometni sustav Općine Legrad predstavlja ključnu prostornu i funkcionalnu okosnicu koja oblikuje svakodnevni život stanovnika, ali i jedan od najvažnijih razvojnih resursa u procesu zelene urbane obnove. Prometnice, kao osnovni element prostorne strukture, omogućuju mobilnost, osiguravaju dostupnost javnih i gospodarskih sadržaja te otvaraju mogućnosti za povezivanje naselja s prirodnim vrijednostima rijeka Drave i Mure te jezera Šoderica. Upravo zbog tog višestrukog utjecaja prometna mreža u Strategiji se promatra kao platforma za razvoj zelenih koridora, plavo-zelene infrastrukture i održivih modela mobilnosti. Prometna infrastruktura Općine Legrad sastoji se od 31,9 kilometara javnih cesta koje su raspoređene u tri kategorije. Državna cesta DC20, u duljini od 4,81 km (što čini 15 % ukupne mreže), najvažnija je prometna os Općine jer povezuje Legrad s Čakovcem, Prelogom, Donjom Dubravom, Đelekovcem i Koprivnicom. Kao glavna regionalna prometna veza, DC20 omogućuje protočnost ljudi i roba te osigurava snažnu funkcionalnu povezanost s gospodarskim i administrativnim središtima. Njenu ulogu nadopunjuje pet županijskih cesta – C2076, C2078, C2080, C2081 i C2091 – ukupne duljine 17,47 km (55 % cestovne mreže). One povezuju svih sedam naselja Općine Legrad te stvaraju osnovnu mrežu svakodnevne mobilnosti. Ove prometnice imaju dvostruku ulogu: osiguravaju dostupnost javnim i društvenim funkcijama, ali istodobno pružaju izniman potencijal za razvijanje biciklističkih i pješačkih koridora, drvorednih aleja i elemenata zelene infrastrukture duž naseljskih i međunaseljskih trasa. Preostalih 9,63 km (30 %) čini pet lokalnih cesta – LC25102, LC26001, LC26002, LC26031 i LC26126 – koje povezuju manja naselja, rubne dijelove Legrada i poljoprivredne zone. Lokalnim cestama ostvaruje se pristup ruralnim područjima, gospodarskim zonama te prostorima koji imaju važnu ulogu u razvoju rekreacijskih i krajobraznih projekata. Ove ceste služe kao idealni koridori za stvaranje zelenih i pješačko-biciklističkih ruta koje mogu povezati naselja s prirodnim resursima, osobito s rekreacijskim područjem Šoderice i riječnim nasipima.

Kartogram prikazuje cjelokupnu mrežu prometnica na području Općine Legrad, razvrstanih prema njihovoj funkciji i upravljačkoj nadležnosti. Prikazane su državne ceste (DC), županijske ceste (ŽC) i lokalne ceste (LC), označene različitim nijansama crvene boje radi jasnog razlikovanja. Karta također prikazuje granice općine te državnu granicu s Republikom Mađarskom, što omogućuje uvid u širi prostorni i prometni kontekst. Kartografski prikaz jasno ističe glavne prometne koridore – osobito državnu cestu DC20 – te njihovu povezanost s naseljima Legrada, Kutnjaka, Velikog i Malog Otoka, Selnice Podravske, Antolovca i Zablatja. Prostorna struktura prometnica zorno prikazuje kako se cestovna infrastruktura uklapa u prirodni krajobraz Drave, Mure, Šoderice i poplavnih ravnica.

Slika 22: Prometni sustav Općine Legrad



Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Legrad – Kartografski prikaz „Prometnice“, Urbane Tehnike d.o.o.

U strateškom smislu važan element prometnog sustava čine granični prijelazi Legrad i Donja Dubrava, koji Hrvatsku povezuju s Mađarskom. Ovi prijelazi imaju sve veću vrijednost za razvoj turizma, cikloturizma i međunarodne suradnje unutar UNESCO Rezervata biosfere Mura–Drava–Dunav. Dodatnu dimenziju funkcionalnosti daje međunarodna željeznička pruga Križevci–Koprivnica–državna granica, u duljini od približno osam kilometara uz područje Općine, koja omogućuje potencijalno povezivanje biciklističkih ruta i javnog prijevoza kroz razvoj sustava kombinirane mobilnosti (bicikl–vlak). Rijeke Drava i Mura, iako nisu dio komercijalnog riječnog prometa, imaju iznimno važnu prostornu, ekološku i turističku ulogu. Postojeća i planirana pristaništa omogućuju rekreativnu plovidbu, aktivnosti spašavanja i razvoj riječnih punktova za turizam, poput kajakaških ruta, edukativnih staza i odmorišta uz prirodne obale. Ovaj vodeni koridor predstavlja temelj za razvoj plavo-zelene infrastrukture koja će se integrirati sa sustavom cestovnih i biciklističkih trasa. Biciklistička i pješačka infrastruktura predstavlja ključni segment prometnog sustava u kontekstu klimatski održivog razvoja. Područjem Općine prolazi nekoliko međunarodnih i nacionalnih biciklističkih ruta:

- EuroVelo 13 – Ruta željezne zavjese, paneuropska ruta koja prati povijesnu granicu Europe

- Dravska biciklistička staza, nacionalna ruta koja prolazi uz Dravu (84 km na županijskoj razini)
- Amazon of Europe Bike Trail, međunarodna ruta duga 1.250 km kroz UNESCO-ov Rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav

Općina je već u razdoblju 2007.–2014. izgradila oko dva kilometra biciklističkih staza, no prema potrebama stanovništva i smjernicama Strategije ZUO 3.0, daljnji razvoj integrirane mreže pješačko-biciklističkih koridora predstavlja jedan od najvažnijih prioriteta. S obzirom na visoku kvalitetu prirodnog okoliša, prometni sustav Legrada u Strategiji se sagledava kao platforma za stvaranje zelenih ulica, hladovinskih aleja i multifunkcionalnih javnih prostora. Intervencije u cestovnoj infrastrukturi obuhvaćaju sadnju drvoreda, ozelenjivanje parkirališta, stvaranje kišnih vrtova i infiltracijskih zona, korištenje vodopropusnih materijala te uređenje pješačkih i biciklističkih trasa koje povezuju sva naselja s rekreacijskim područjima i riječnim obalama. Na taj način prometni sustav postaje ključni nositelj zelene urbane obnove jer doprinosi smanjenju toplinskih otoka, reguliranju oborinskih voda, poboljšanju kvalitete zraka, sigurnosti u prometu i stvaranju ugodnijeg javnog prostora. Zahvaljujući dobroj cestovnoj dostupnosti, blizini Drave i Šoderice te stabilnoj prometnoj infrastrukturi, budući razvoj usmjerit će se prema održivim modelima mobilnosti, klimatski otpornim rješenjima i integraciji prirodnih elemenata u prometni sustav. Time prometnice, umjesto da budu samo infrastrukturni elementi, postaju nositelji identiteta, kvalitete života i održivog prostornog razvoja Općine Legrad.

- **Javna parkirališta**

Na području općine Legrad evidentirana su javna parkirališta koja služe kao osnovni prostori za smještaj vozila u središnjim dijelovima naselja i u blizini ključnih javnih sadržaja. Njihov položaj, otvorena struktura i neposredna blizina društvenih, uslužnih i rekreacijskih funkcija čine ih pogodnim lokacijama za uvođenje elemenata zelene infrastrukture i unapređenje ukupne kvalitete javnog prostora. Transformacija javnih parkirališta planira se provoditi postupno, uz zadržavanje njihove osnovne funkcije i bez potrebe za većim građevinskim zahvatima. Predviđene intervencije usmjerene su na poboljšanje mikroklimatskih uvjeta, povećanje udjela zelenila te održivije upravljanje oborinskim vodama, uz očuvanje postojećeg kapaciteta parkiranja i visoke razine sigurnosti korisnika.

Na rubnim dijelovima parkirališnih površina predviđa se uređenje manjih zelenih pojaseva koji mogu uključivati travnate površine, grmlje i dekorativno nisko raslinje. Gdje prostorni uvjeti dopuštaju, prostor se može unaprijediti sadnjom pojedinačnih stabala ili manjih drvorednih nizova, čime se povećava zasjenjenost, smanjuje efekt toplinskog otoka i stvara ugodniji ambijent za korisnike. Pri odabiru vrsta prednost će imati autohtone i lokalnoj klimi prilagođene vrste (npr. poljski javor, lipa, jasen, drijen, lijeska, kalina), a konačan izbor definira se u procesu izrade projektne dokumentacije i u suradnji sa stručnim službama. Radi poboljšanja odvodnje oborinskih voda, uz rubove parkirališta planira se formiranje infiltracijskih površina ili zelenih pojaseva ispunjenih propusnim materijalima, koji omogućuju prirodno zadržavanje i procjeđivanje vode u tlo. Takva rješenja smanjuju opterećenje odvodnih sustava, ublažavaju rizik od plavljenja u intenzivnim oborinama i doprinose punjenju podzemnih voda. Na odabranim lokacijama moguće je predvidjeti prostore za odlaganje bicikala i mikromobilnosti (bicikli, romobili), čime se potiče korištenje održivih oblika kretanja i omogućuje funkcionalnija organizacija javnog prostora. Sve intervencije prilagođavaju se veličini, značaju i kontekstu svakog parkirališta kako bi se osigurala nesmetana upotreba za vozila i pješake te izbjegla konfliktnost kretanja.

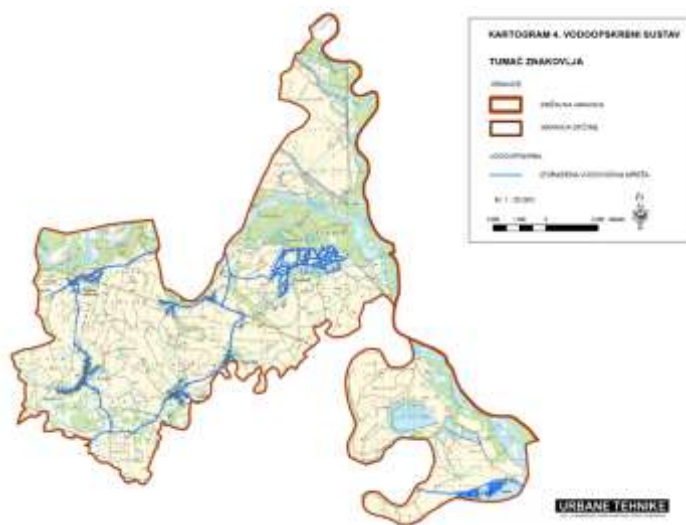
Provedbom navedenih mjera javna parkirališta u općini Legrad postaju integrirani elementi zelene infrastrukture naselja, a ne samo tehničke površine za smještaj vozila. Uređena na način koji kombinira funkcionalnost, zelenilo i održiva rješenja, ova parkirališta doprinijet će smanjenju toplinskog opterećenja, poboljšanju vizualnog identiteta naselja te stvaranju ugodnijeg, sigurnijeg i ekološki kvalitetnijeg javnog prostora.

- **Komunalni sustave**

Komunalna infrastruktura Općine Legrad temelji se na stabilnoj vodoopskrbi, jasno definiranim planovima za razvoj odvodnje te funkcionalnom sustavu gospodarenja otpadom, iako pojedini segmenti zahtijevaju daljnja ulaganja kako bi se postigla viša razina komunalnog standarda i okolišne održivosti. U cjelini, riječ je o sustavu koji osigurava osnovne uvjete za kvalitetan život stanovnika, ali istodobno otvara prostor za unaprjeđenja u skladu s ciljevima zelene tranzicije i klimatske otpornosti. Vodoopskrbni sustav Općine Legrad u potpunosti je izgrađen i obuhvaća 50,45 kilometara cjevovoda, od čega 19,90 kilometara čine magistralne, a 30,55 kilometara sekundarne vodovodne linije. Opskrba pitkom vodom temelji se na vodocrpilištu Ivanec u Koprivnici, kapaciteta 496 l/s, poznatom po visokoj kvaliteti sirove vode koja se dezinficira samo preventivno. Mreža je oblikovana kao vodoopskrbni prsten koji ulazi u općinu iz dvaju smjerova – Rasinja i Đelekovec – te se spaja u Kutnjaku, čime se osigurava stabilnost i sigurnost opskrbe. U 2020. godini vodu je koristilo 1.020 kućanstava i 39 poslovnih subjekata, a prosječna potrošnja od 77 litara po stanovniku dnevno ukazuje na razumno i učinkovito korištenje resursa. Za razliku od vodoopskrbe, sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda predstavlja najveći infrastrukturni izazov Općine.

Na cijelom području još uvijek ne postoji javna kanalizacijska mreža, a otpadne se vode zbrinjavaju u vodonepropusnim septičkim jamama – rješenju koje je dugoročno neodrživo i nepovoljno za okoliš. Unatoč tome, Općina je učinila važne pripremne korake: izrađena je Studija odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (IGH Zagreb), kao i projektna dokumentacija Hrvatskih voda. Planirani sustav obuhvaća gravitacijske i tlačne kanale, crpne stanice i uređaj za pročišćavanje, a njegova realizacija predstavlja strateški prioritet koji će se provoditi uz potporu EU fondova i partnerstvo s Koprivničkim vodama. Gospodarenje otpadom na području Općine Legrad organizirano je u skladu sa zakonskim obvezama. Prikupljanje i odvoz miješanog komunalnog otpada redovito se provodi, a otpad se odlaže na odlagalištu Piškornica u Koprivničkom Ivancu. Sustav uključuje i odvojeno sakupljanje biorazgradivog otpada, iako postoji potreba za dodatnim poticanjem kućnog kompostiranja kako bi se smanjila količina biootpada koji završava na odlagalištu. Kao važan iskorak u daljnjem razvoju sustava predviđeno je osnivanje reciklažnog dvorišta na prostoru bivše deponije „Gradine“, površine 9.757 m². To će omogućiti zbrinjavanje građevinskog otpada, uspostavu kompostišta i razvoj infrastrukture za sustavno odvajanje korisnih frakcija otpada. Sveukupno gledano, komunalna infrastruktura Općine Legrad predstavlja solidnu osnovu za budući razvoj, ali i jasno ukazuje na ključne korake koji slijede – prvenstveno izgradnju kanalizacijskog sustava i reciklažnog dvorišta. Ova ulaganja nužna su za unaprjeđenje okolišnih standarda, zaštitu prirodnih resursa i postizanje ciljeva zelene urbane obnove.

Slika 23: Kartografski prikaz „Vodoopskrbni sustav“



Izvor: Urbane Tehnike d.o.o., kartografski prikaz „Vodoopskrbni sustav“

- **Energetske sustave:**

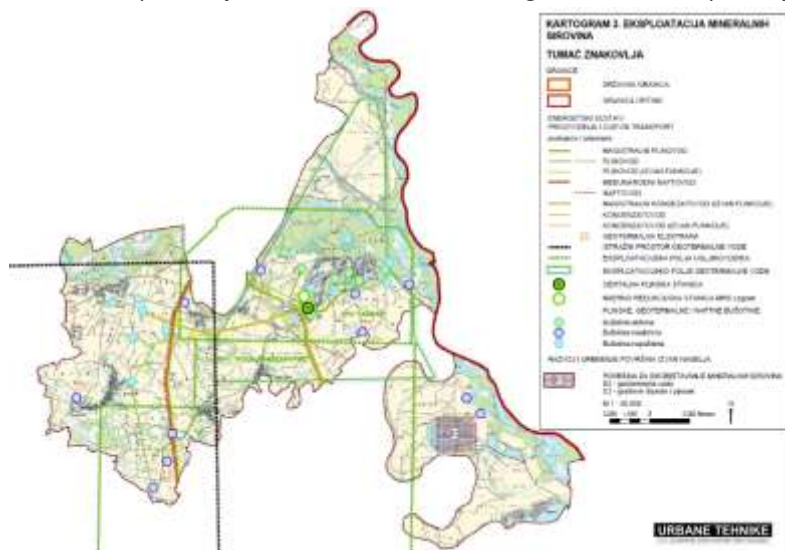
Energetska infrastruktura Općine Legrad predstavlja jedan od njezinih najsnažnijih razvojnih potencijala. Sustav je u velikoj mjeri izgrađen i tehnički stabilan, dok istovremeno raspolaže izuzetno vrijednim resursima za energetske tranziciju – prije svega geotermalnim vodama i solarnim potencijalom. Analiza postojeće elektroenergetske, plinske i obnovljive infrastrukture pokazuje da je Legrad spreman za uključivanje u suvremene energetske politike te može postati primjer održivog i energetski učinkovitog ruralnog područja. Elektroenergetska mreža dobro je razvijena i funkcionalno pouzdana. Područjem općine prolaze visokonaponski dalekovodi 2×400 kV i 110 kV, koji povezuju veće transformatorske stanice, ali ne služe za lokalnu opskrbu. Planirano je i njihovo proširenje u sklopu nacionalne mreže. Unutar općine postoji 91,1 kilometar distribucijske mreže, dominantno nadzemne (83,5%), te 20 trafostanica ukupne snage 10,5 MVA. U proteklom godinama provedene su rekonstrukcije srednjenaponskih vodova, modernizacija niskonaponske mreže i priprema postojećeg 10 kV sustava za prelazak na 20 kV, što povećava kapacitet i sigurnost opskrbe. Ove intervencije stvaraju preduvjete za stabilno funkcioniranje sustava, ali i za uvođenje većeg broja obnovljivih izvora energije (posebice solarnih elektrana) u mrežu. Plinoopskrba i sustav transporta ugljikovodika također su dobro razvijeni. Kroz područje prolaze dva magistralna plinovoda (DN 300 i DN 150) te spojni vod za mjerno-redukcijsku stanicu MRS Legrad, kapaciteta 4.000 m³/h, koja osigurava opskrbu svim naseljima – osim turističkog naselja Šoderica koje još nema priključenu plinsku mrežu. Lokalna mreža duga je 30,5 kilometara, a radi pod tlakom od 1,4 do 3 bara. Dodatni strateški element je 5,1 kilometar trase JANAF-ovog naftovoda Virje–Lendava, uz planirani međunarodni produktovod, što dodatno potvrđuje važnost Legrada u energetskom koridoru sjeverne Hrvatske. Najznačajniji energetski potencijal općine nalazi se u području obnovljivih izvora energije, posebno solara i geotermalnih voda. Na području općine već djeluje manja solarna elektrana snage 29 kW (VASOL, Mali Otok), a predviđen je razvoj više novih fotonaponskih sustava te jedno bioplinsko postrojenje. Međutim, ono što Legrad čini iznimno vrijednim na

energetskoj karti Hrvatske jest geotermalni sustav Lunjkovec–Kutnjak i Legrad, jedan od najperspektivnijih u državi. Bušotine dubine 2.000–3.200 m otkrivene su još tijekom istraživanja ugljikovodika 1960-ih i 1970-ih. Njihovi izmjereni temperaturni rasponi – od 105°C do više od 210°C – svrstavaju ih među najtoplije geotermalne izvore u Hrvatskoj. Ovaj resurs pokriva gotovo cijeli teritorij općine i omogućava razvoj:

- geotermalnih elektrana,
- sustava daljinskog grijanja,
- grijanja staklenika i plastenika,
- medicinskog, wellness i kontinentalnog turizma s termalnim kapacitetima.

S obzirom na Europski zeleni plan i financijski okvir 2021.–2027., očekuje se povećano ulaganje u geotermalne projekte, što Općinu Legrad stavlja u izuzetno povoljnu poziciju za realizaciju velikih energetske investicije. Sveukupno gledano, energetska infrastruktura Općine Legrad predstavlja robusnu i tehnološki pripremljenu osnovu za nadolazeću energetske tranziciju. Uz postojeće stabilne mreže i izniman geotermalni potencijal, Legrad može postati jedan od regionalnih predvodnika u primjeni obnovljivih izvora energije i razvoju kružnog, energetske neovisnog i klimatske otpornog sustava.

Slika 24: Eksploatacija mineralnih sirovina i energetske sustavi na području Općine Legrad



Izvor: Urbane Tehnike d.o.o., kartografski prikaz iz Prostornog plana uređenja Općine Legrad – Kartogram 3: Eksploatacija mineralnih sirovina

Prikazana karta pruža sveobuhvatan pregled energetske i eksploatacijske sustava na području Općine Legrad, jasno prikazujući kako postojeća, tako i planirana infrastruktura koja se odnosi na cjevovode, geotermalne izvore i eksploatacijska polja mineralnih sirovina. Uz precizno ucrtane državne i općinske granice te mrežu prometnica, karta omogućuje jasan prostorni uvid u raspored ključnih resursa i sustava. Na karti su posebno istaknuti glavni elementi energetske sustava – magistralni i distributivni plinovodi, međunarodni naftovod te kondenzatovodi, uključujući i dijelove infrastrukture koji su izvan funkcije ili su planirani za buduće proširenje. Uz to, vidljivo je bogatstvo geotermalnih resursa: označena su istražna i eksploatacijska polja, kao i lokacije aktivnih i neaktivnih bušotina, što ilustrira razvojni potencijal Općine u području obnovljivih izvora energije. Naftne i plinske bušotine također su jasno diferencirane, što omogućuje uvid u trenutnu razinu iskorištavanja podzemnih

resursa. Eksploatacijska polja mineralnih sirovina – E2 (geotermalne vode) i E3 (građevni šljunak i pijesak) – prikazana su kao prostorne cjeline od gospodarskog i strateškog značaja za općinu i širu regiju. Posebno je označena i mjerna redukcijska stanica MRS Legrad, kao ključna točka lokalne plinske mreže. U cjelini, karta predstavlja temeljnu analitičku podlogu za razvojnu politiku Općine Legrad, jer jasno prikazuje energetske potencijal, raspored prirodnih resursa i ključne infrastrukturne koridore. Time služi kao strateški alat za planiranje budućih investicija, održivo upravljanje prostorom i razvoj projekata u području energetike i eksploatacije mineralnih sirovina.

6.4. ANALIZA TOPLINSKIH OTOKA

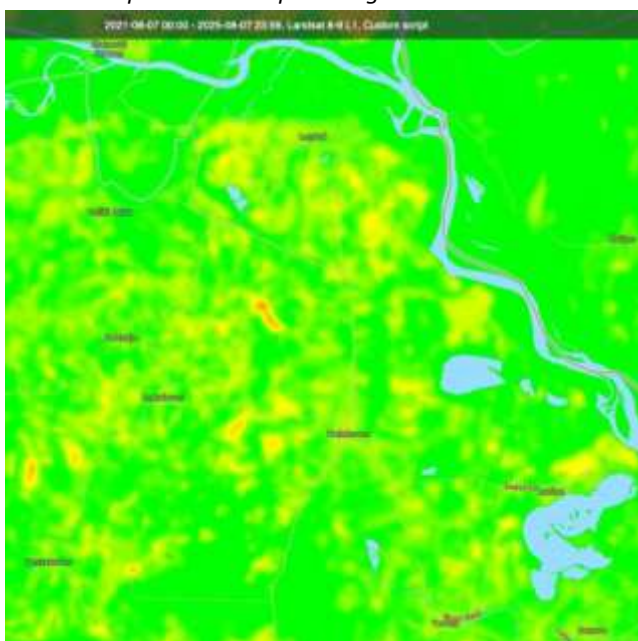
Za potrebe procjene toplinskih otoka na području Općine Legrad korišten je pristup temeljen na daljinskim istraživanjima, odnosno analizi satelitskih snimaka Landsat 8 i Landsat 9 dostupnih putem platforme USGS Earth Explorer. Ova metoda omogućuje objektivni i prostorno precizan uvid u temperaturne razlike na površini tla, pri čemu je ključni pokazatelj Površinska temperatura tla (Land Surface Temperature – LST). LST se računa iz termalnih infracrvenih kanala satelita (Band 10/11), a rezultat je kalibriran dodatnim parametrima kao što je emisivnost površine, koja se određuje pomoću vegetacijskog indeksa NDVI. Postupak analize obuhvaćao je nekoliko međusobno povezanih koraka. Najprije su odabrane satelitske snimke iz ljetnog razdoblja, kada su temperaturne razlike na površini najizraženije. Zatim je izračunata tzv. brightness temperature, koja se potom korigirala u stvarnu površinsku temperaturu s obzirom na svojstva tla i vegetacije. U sljedećoj fazi uspoređene su temperature u naseljima, industrijskim zonama i šljunčarama s onima u okolnim poljoprivrednim i prirodnim područjima, čime su identificirane potencijalne zone toplinskog opterećenja. Na temelju dobivenih vrijednosti definirani su razredi intenziteta toplinskih pritisaka te je izrađena prostorna karta toplinskih zona. Strukturne značajke prostora Općine Legrad – nizak stupanj urbanizacije i velika zastupljenost poljoprivrednih i prirodnih površina – imaju izravan utjecaj na toplinski režim. Ukupno građevinsko područje obuhvaća tek 9,73% površine općine, odnosno oko 606,5 ha, dok poljoprivredne površine zauzimaju približno 78% teritorija. Zbog toga na području Općine Legrad ne postoje klasični urbani toplinski otoci kakvi su karakteristični za veće gradove s kontinuiranim, gusto izgrađenim tkivom i visokim udjelom nepropusnih površina. Umjesto toga, prisutni su lokalizirani mikro-toplinski otoci vezani uz specifične tipove korištenja prostora i materijale. Na temelju dostupnih podataka i analognih studija za slične ruralne sredine, mogu se identificirati tri značajnija područja rizika:

Zona	Lokacija	Uzrok	Procijenjeni (°C)
1	Središte Legrada	Asfaltirane površine, nedostatak drvoreda	+2 do +3 °C
2	Industrijske zone (Kutnjak, Veliki Otok)	Metalne hale, beton	+3 do +4 °C

3	Šljunčare (Jagnježde 2, Pod Brestom)	Ogoljene mineralne površine, refleksija sunčeve energije	+4 do +5 °C
---	--------------------------------------	--	-------------

Tablica prikazuje tri mikro-lokacije povišenih površinskih temperatura identificirane na području Općine Legrad metodama daljinskih istraživanja (Landsat 8/9 – analiza LST). Svaka zona sadrži podatke o lokaciji, glavnom uzroku pregrijavanja te procijenjenom povećanju površinske temperature u odnosu na okolna, vegetacijski bogatija područja. Zona 1 odnosi se na središte Legrada, gdje koncentracija asfaltiranih površina, parkirališta i nedostatak visokog zelenila dovodi do povećanja temperature za +2 do +3 °C. Ovaj oblik mikro-toplinskog otoka tipičan je za manje urbane jezgre u ruralnim sredinama. Zona 2 obuhvaća industrijske zone u Kutnjaku i Velikom Otoku, gdje metalne hale, betonske površine i minimalna vegetacija stvaraju uvjete za pregrijavanje od +3 do +4 °C. Ovi toplinski otoci posebno su izraženi u ljetnim mjesecima kada metalne konstrukcije akumuliraju i emitiraju toplinu. Zona 3 obuhvaća aktivne i bivše šljunčare na lokacijama *Jagnježde 2* i *Pod Brestom*, gdje se bilježi najviši porast temperatura, +4 do +5 °C. Razlog je potpuni izostanak vegetacije, izloženo mineralno tlo i visoka refleksija sunčeve energije.

Slika 25: Toplinski otoci Općine Legrad



Izvor: DGU, USGS Earth Explorer

Karta toplinskih otoka prikazuje prostorni raspored povišenih površinskih temperatura na području Općine Legrad te služi kao ključna analitička podloga za procjenu klimatske otpornosti u skladu sa Smjernicama ZUO 3.0. Premda Legrad nema razvijene klasične urbane toplinske otoke kakvi su tipični za veće gradske centre, simulacija površinske temperature tla jasno ukazuje na nekoliko mikro-lokacijskih žarišta gdje se tijekom ljetnih mjeseci bilježi povećanje od +2 do +5 °C u odnosu na okolne prirodne i poljoprivredne površine. Ova žarišta nastaju zbog kombinacije umjetnih materijala, niske prisutnosti vegetacije i ogoljenih mineralnih tala.

Najblaže povišenje temperature uočava se u središtu Legrada, osobito oko Trga sv. Trojstva, gdje asfaltirane površine, parkirališta i nedostatak drvoreda uzrokuju zagrijavanje od +2 do +3 °C.

Drugi skup toplinskih točaka čine industrijske zone u Kutnjaku i Velikom Otoku, gdje metalne hale, betonske manipulativne površine i minimalna količina zelenila stvaraju porast temperature od +3 do +4 °C. Treću i najintenzivniju skupinu toplinskih žarišta predstavljaju aktivne i napuštene šljunčare (npr. Jagnežđe 2, Pod Brestom), gdje ogoljena mineralna površina snažno reflektira sunčevu energiju i dovodi do porasta temperature i do +5 °C, što ih čini najtoplijim zonama u općini. Istovremeno, karta potvrđuje važnu ulogu prirodnih hladnih koridora: Drava, Mura, Šoderica te šumske i travnjačke površine stvaraju opsežne zone snižene temperature koje uravnotežuju termalne ekstreme i doprinose stabilnosti mikroklimе. Ova prostorna dinamika potvrđuje da je očuvanje prirodne vegetacije, vlažnih staništa i vodnih tijela jedan od temeljnih elemenata klimatske otpornosti Općine Legrad. Ublažavanje lokalnih toplinskih pritisaka u Općini Legrad planira se kroz usklađeno djelovanje zelene, plave i sive infrastrukture, pri čemu su u središtu rješenja temeljena na prirodi i prilagodba postojećih prostora klimatskim promjenama. Cilj je smanjiti pregrijavanje naselja, poboljšati kvalitetu boravka na otvorenom te osigurati dugoročnu otpornost prostora na rastuće toplinske ekstreme. U segmentu zelene infrastrukture, ključno je sustavno povećanje vegetacijskog pokrova. Predviđena je sadnja drvoreda autohtonim vrstama poput hrasta lužnjaka, jasena i vrbe uz glavne prometnice, osobito uz državnu cestu D-20 i mrežu županijskih cesta, čime se stvaraju hladovinski koridori i smanjuje zagrijavanje asfaltnih površina. Poseban naglasak stavlja se na unapređenje postojećih parkova – poput Parka Fize i zelenih površina na Trgu sv. Trojstva – gdje je potrebno povećati udio visokog zelenila, raznolikost biljnih vrsta i stvoriti kontinuirane zone sjene koje ublažavaju toplinski stres stanovnika. Plava infrastruktura dodatno podupire regulaciju mikroklimе. Jezero Šoderica ima ključnu ulogu kao prirodni "rashladni sustav" naselja, a planirane mjere produbljivanja i uklanjanja mulja doprinijet će boljoj kvaliteti vode i povećanoj evapotranspiraciji, što stvara izražen učinak prirodnog hlađenja. Podjednako važna je zaštita i revitalizacija mrtvica te vlažnih livada uz Dravu i u području Natura 2000, koje zadržavaju vlagu, usporavaju zagrijavanje tla i stvaraju mikroklimatski stabilne zone. U okviru sive infrastrukture, planira se niz mjera koje smanjuju akumulaciju topline izgrađenih površina. U industrijskim zonama preporučuje se primjena reflektivnih, svjetlijih krovnih materijala koji značajno smanjuju apsorpciju topline. Nadalje, ograničava se uporaba novih nepropusnih asfaltnih površina, osobito na parkiralištima i pješačkim stazama, uz poticanje primjene propusnih materijala poput tucanika, travnatih rešetki i kombiniranih sustava koji omogućuju infiltraciju vode i smanjuju pregrijavanje. Sve navedene mjere bit će objedinjene u sklopu Strategije zelene urbane obnove kao dio šireg modela prilagodbe klimatskim promjenama, pri čemu će se zelena, plava i siva infrastruktura sagledavati kao međusobno povezani elementi jedinstvenog, otpornog i ekološki stabilnog sustava. Sveukupno, karta toplinskih otoka potvrđuje da se klimatska otpornost Legrada može značajno unaprijediti ciljanom primjenom plavo-zelene infrastrukture. Prirodna područja već sada djeluju kao ključni regulator toplinskih opterećenja, dok identificirana žarišta jasno upućuju gdje je potrebno planirati intervencije kako bi se stvorilo zdravije, ugodnije i otpornije okruženje za stanovnike Općine Legrad.

6.5. ANALIZA VODA I VODNIH TIJELA

Voda je ključna odrednica krajolika i identiteta Općine Legrad. Na njezinu se prostoru isprepliću dvije velike rijeke – Drava i Mura – čiji spoj stvara jedno od ekološki najvrjednijih i hidrološki najdinamičnijih područja u Hrvatskoj. S ukupno 384,45 hektara vodnih površina, što čini oko 6,17 % ukupne površine Općine, Legrad nije tek ruralna općina uz rijeku, nego prostor u kojem vodni sustavi čine temelj ekonomije, ekologije, krajobraznog identiteta i kvalitete života. Rijeka Drava predstavlja središnji vodni i krajobrazni element Općine Legrad te glavnu nosivu strukturu plave infrastrukture. Riječ je o dinamičnoj, još uvijek djelomično nereguliranoj rijeci koja u ovaj prostor donosi vodu, sediment i energiju oblikovanu od Alpa do Panonske nizine. Njezin tok, s mrežom rukavaca, šljunčanih sprudova, poplavnih ravnica i mrtvaja, stvara raznoliki hidrološki i krajobrazni mozaik – od brzih, otvorenih dijelova korita do mirnih, vegetacijom obrubljenih mrtvica koje pružaju staništa brojnim biljnim i životinjskim vrstama. Sjeverno od naselja Dravi se pridružuje Mura, koja ne predstavlja samo državnu granicu, već i vitalan dio prekograničnog UNESCO-ova Prekograničnog rezervata biosfere Mura–Drava–Dunav. Time Legrad postaje dio europski prepoznatog ekološkog područja u kojem se odvijaju prirodni procesi od regionalnog i međunarodnog značaja. Ovi rijetki riječni sustavi stvaraju iznimno bogata i biološki raznolika staništa. Na području Legrada obitava više od 150 vrsta ptica, a posebno ornitološki rezervat Veliki Pažut ističe se kao jedno od najvažnijih zimovališta divljih gusaka i ključna točka na migracijskim koridorima vodarica i drugih vodenih ptica. Očuvanje tih staništa ima i nacionalni i europski značaj te je izravno povezano s kvalitetom upravljanja vodnim i riječnim područjima.

Drava i Mura zajedno definiraju ključne hidrološke procese ovog prostora: oblikuju režim visokih i niskih voda, reguliraju vlažnost tla, utječu na mikroklimatske uvjete te određuju granice sigurnog razvoja naselja i infrastrukture. Sjeverni dio općine, osobito područje uz ušće Mure u Dravu, hidrološki je najdinamičniji, ali i najsenzitivniji – riječ je o prostoru iznimne ekološke vrijednosti, ali i značajnih ograničenja u korištenju zbog poplavnih rizika i erozijskih procesa. Erozijski procesi obala Drave, posebno izražena tijekom visokih voda, proljetnih otapanja i ljetnih oluja, predstavlja jednu od najvažnijih hidroloških prijetnji za Općinu Legrad. U pojedinim dionicama dolazi do postupnog, ali kontinuiranog povlačenja obale, osobito ondje gdje je narušena prirodna obalna vegetacija. Naselja smještena uz riječnu ravnica, poput Legrada i Malog Otoka, izravno su izložena tim procesima. Podzemne vode čine stabilan, ali osjetljiv element hidrološkog sustava Legrada. Debeli slojevi šljunka i pijeska, mjestimice duboki do 35 metara, omogućuju stvaranje plodnih aluvijalnih tala i formiranje plitkih, vrlo propusnih vodonosnika snažno povezanih s površinskim tokovima. Zbog te hidrauličke povezanosti, razina podzemnih voda brzo reagira na oborinske prilike, vodostaje Drave i Mure te na smjene sušnih i kišnih razdoblja. Upravo stoga su u prostorno-planskoj dokumentaciji definirane zone sanitarne zaštite vodocrpilišta i područja ograničenih zahvata, kako bi se očuvala kvaliteta pitke vode i smanjili rizici od onečišćenja. Drugi važan vodni sustav čini jezero Šoderica i niz okolnih eksploatacijskih jezera nastalih vađenjem šljunka. Šoderica nije prirodna vodena površina; nastala je tijekom 1970-ih godina prestankom eksploatacije mineralnih sirovina i ispunjavanjem iskopa podzemnom vodom. Iz stanja početne ekološke nestabilnosti jezero je kroz desetljeća prošlo prirodnu sukcesiju – riblje vrste su se ponovno naselile, ptice su pronašle nova gnijezdilišta, a prostor je postao atraktivan za rekreaciju i turizam, osobito tijekom 1980-ih i 1990-ih kada je Šoderica bila jedno od glavnih kupališnih središta šire regije. Šoderica je danas krajobrazno,

rekreacijski i ekološki izrazito vrijedna, ali istovremeno i opterećena nizom problema. Njena hidrologija izravno je povezana s Dravom i podzemnim vodama dravske nizine, zbog čega jezero funkcionira kao prirodna retencijska zona koja ublažava poplavne rizike, omogućuje infiltraciju oborinskih voda, stabilizira razinu podzemnih voda i stvara hladnije, ugodnije mikroklimatske uvjete tijekom ljetnih mjeseci. Međutim, krajem 1990-ih započeo je proces ekološkog propadanja – voda je postajala замуćena, zelenkasta i biološki nestabilna, sve češće su se pojavljivali cvatovi cijanobakterija (modrozelenih algi) potencijalno toksičnih za ljude, životinje i vodene organizme. Šoderica je postupno izgubila dio svoje rekreacijske funkcije, a broj posjetitelja se smanjio. Središnji ekološki problem Šoderice je eutrofikacija, uzrokovana prekomjernim unosom nutrijenata, prvenstveno dušika i fosfora, iz dva glavna izvora: poljoprivrede i neadekvatne odvodnje. Intenzivna primjena mineralnih gnojiva na poljoprivrednim površinama u slivu jezera dovodi do ispiranja nutrijenata površinskim otjecanjem i infiltracijom u podzemne vode, dok su sanitarne otpadne vode iz individualnih septičkih jama (prije uspostave javne kanalizacije) dodatno doprinosile opterećenju vodnog tijela. Posljedice su vidljive u učestalom cvjetanju algi, smanjenoj prozirnosti vode, nakupljanju mulja i organskih naslaga, noćnim deficitima kisika koji ugrožavaju riblji fond te gubitku rekreacijske i krajobrazne vrijednosti jezera. Drugim riječima, Šoderica je prošla kroz proces ekološkog propadanja koji zahtijeva sustavnu, dugoročnu i znanstveno utemeljenu sanaciju.

Širi prostor općine ispresijecan je mrežom melioracijskih kanala, potoka i drenažnih koridora koji odvođe oborinske i podzemne vode prema Dravi i Muri. Ovi linearni vodni elementi imaju važnu ulogu osobito u nizinskim poljoprivrednim zonama, gdje služe kao sustav tehničke odvodnje tijekom intenzivnih oborina, ali istodobno funkcioniraju i kao potencijalni plavo-zeleni koridori te prostori za infiltraciju, zadržavanje i prirodno pročišćavanje oborinskih voda. U sušnim razdobljima protoci su minimalni, dok u uvjetima ekstremnih oborina kanali povremeno preuzimaju funkciju privremenih retencijskih prostora. Iako naselja Općine Legrad nisu izložena učestalim katastrofalnim poplavama, nizinski karakter terena i blizina dviju velikih rijeka znače da pojedine zone – prije svega poplavne ravnice i područja oko Šoderice – ostaju hidrološki osjetljive i zahtijevaju pažljivo upravljanje. Hrvatskim vodama povjereno je upravljanje nasipima, retencijskim zonama, kanalima, zaštitnim pojasevima i odvodnim građevinama, no zbog sve izraženijih klimatskih ekstrema (intenzivnije kratkotrajne oborine i dulja sušna razdoblja) postaje nužno nadograditi klasične „sive“ mjere obrane od poplava prirodnim rješenjima za upravljanje vodama. Prirodna retencija, revitalizirane poplavne ravnice i očuvane priobalne šume – osobito sastojine vrba, joha i topola – ključni su saveznici u stabilizaciji obala, smanjenju brzine toka i očuvanju prirodne dinamike rijeka.

Vode u Legradu imaju višestruku funkciju:

- ekološku (očuvanje bioraznolikosti),
- gospodarsku (poljoprivreda, ribolov, turizam),
- krajobraznu (vizualne i identitetske vrijednosti),
- klimatsku (hlađenje, retencija, infiltracija).

Upravo zbog toga, hidrološki sustav predstavlja okosnicu razvoja zelene i plavo-zelene infrastrukture Općine Legrad. Buduće intervencije usmjeravaju se na:

1. Uređenje obalnih pojaseva uz Dravu, Muru i Šodericu
2. Očuvanje i jačanje retencijskih površina
3. Razvoj prirodnih sustava zadržavanja i infiltracije oborinske vode
4. Aktiviranje plavo-zelenih koridora uz kanale i rukavce
5. Revitalizaciju rekreacijskih i edukativnih zona uz ključna vodna tijela

U tom smislu Šoderica zauzima posebno mjesto. Plan njezine revitalizacije predviđa skup integriranih mjera u nekoliko faza. Prvi ključni korak jest izgradnja i puštanje u rad javnog kanalizacijskog sustava i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (2025.–2026.), čime se uklanja jedan od glavnih izvora zagađenja i stvaraju preduvjeti za dugoročno smanjenje eutrofikacije. Nakon toga slijedi sanacija i ekološka revitalizacija jezera (2026.–2027.) kroz mehaničko produbljivanje odabranih dijelova dna, uklanjanje mulja i formiranje sigurnijih plicaka uz obalu; pritom se izvađeni sediment, nakon provjere sastava, može koristiti za poboljšanje degradiranih poljoprivrednih tala, čime se uvodi komponenta kružnog gospodarenja.

Istodobno je potrebno uspostaviti zaštitne pojaseve i obnoviti obalnu vegetaciju (2025.–2030.) sadnjom autohtonih vrsta te formiranjem vegetacijskih zona širine najmanje 50 metara oko jezera i osjetljivih vodotoka, u kojima će biti ograničena primjena mineralnih gnojiva i intenzivnih agrotehničkih mjera. Vegetacija u tim područjima funkcionirat će kao prirodni filter oborinskih voda i barijera između poljoprivrede i vodnih tijela. U rubnim dijelovima jezera mogu se oblikovati sustavi s makrofitima (trstika, šaš, vrbe) koji dodatno pročišćavaju vodu i stabiliziraju obale. Uz vodno-ekološke, Strategija prepoznaje i energetske potencijale povezane s vodnim sustavima.

S obzirom na visoki geotermalni potencijal šireg područja, predlaže se uspostava pilot geotermalne farme u razdoblju 2025.–2027., koja bi demonstrirala tehničku izvedivost i ekonomsku isplativost geotermalnog grijanja staklenika te stvorila nove mogućnosti za visokovrijednu poljoprivrednu proizvodnju. Time se povezuje hidrogeologija, obnovljivi izvori energije i lokalni razvoj. Konačno, za potpuno iskorištavanje potencijala vodnih sustava nužna je i snažna edukacijska i interpretacijska komponenta. U tom se kontekstu predviđa uspostava Edukacijskog centra o vodi i prirodi Legrada (2027.–2028.), koji bi tumačio dinamiku Drave i Mure, ekosustave Šoderice i mrtvica, bogatstvo ornitofaune Velikog Pažuta, utjecaj klimatskih promjena i načela održivog korištenja prirodnih resursa. Uz centar, predlaže se razvoj mreže ekoturističkih ruta – pješačkih, biciklističkih i interpretativnih staza – koje bi povezale rijeke, jezero i naselja u jedinstveni doživljajni prostor. Na taj način, integracijom hidrologije, zaštite prirode, turizma, energetike i klimatske prilagodbe, vodni sustavi Općine Legrad transformiraju se iz pasivnog krajolika u aktivnu okosnicu zelene i plavo-zelene infrastrukture, temelj buduće zelene urbane obnove i ključni nositelj održivog, klimatski otpornog razvoja.

[illegible]

Kartografski prikaz vodnih površina iz važećeg prostornog plana jasno prikazuje glavne vodotoke, melioracijsku kanalsku mrežu, inundacijska područja, nasipe te zone zaštite vodocrpilišta na području Općine Legrad. Time se grafički potvrđuju ključne hidrološke značajke opisane u ovom poglavlju i dodatno naglašava važnost njihova očuvanja, održavanja i sustavnog unaprijeđenja kao sastavnog dijela buduće zelene i plavo-zelene infrastrukture.

Prostor Općine Legrad oblikovan je u snažnoj međuovisnosti prirodnih i antropogenih sustava, u kojoj se isprepliću visokovrijedne poljoprivredne površine, dinamični vodni sustavi rijeka Drave i Mure, šumski kompleksi uz vodotoke, jezerski krajolici te kompaktna naselja smještena na stabilnijim uzvisinama nizinskog prostora. Ova slojevita i jasno čitljiva prostorna matrica, karakteristična za podravski krajolik, snažno određuje identitet općine i predstavlja temelj za planiranje krajobrazno kvalitetnih, klimatski otpornih i dugoročno održivih rješenja u okviru zelene urbane obnove. Najveći dio teritorija Općine Legrad zauzimaju plodna aluvijalna tla nastala sedimentacijskim procesima rijeka Drave i Mure. Ova tla, razvrstana pretežito u kategorije osobito vrijednog obradivog zemljišta (P1) i ostalih vrijednih obradivih tala (P3), svrstavaju Legrad među pedološki najvrjednije ruralne prostore sjeverne Hrvatske. Poljoprivredni mozaik, zahvaljujući svojoj prostornoj koherentnosti, visokoj produktivnosti i važnoj ekološkoj funkciji, ne predstavlja samo temelj lokalne poljoprivrede, već i ključni element zelene infrastrukture. Prostorno-planska dokumentacija strogo ograničava prenamjenu ovih tala, dopuštajući je isključivo iznimno i u jasno obrazloženom javnom interesu. Takav pristup omogućuje očuvanje otvorenih vizura, pravilne parcelacije i čitljivih rubova naselja te zadržavanje prepoznatljivog identiteta podravskog agrarnog krajolika. Šumski kompleksi uz Dravu, Muru, Šodericu i duž melioracijskih kanala imaju ključnu ulogu u očuvanju biološke raznolikosti, stabilizaciji tla, regulaciji mikroklimе i ublažavanju klimatskih ekstrema. U

kombinaciji s vodenim sustavima čine temeljne ekološke jezgre plavo-zelene infrastrukture, omogućuju migraciju vrsta, prirodnu retenciju voda te očuvanje dinamičnih riječnih procesa. Ova područja sastavni su dio Regionalnog parka Mura–Drava i ekološke mreže Natura 2000 te predstavljaju najvrjedniji segment prirodne baštine Općine Legrad. Projekt **DRAVA LIFE** dodatno naglašava prijelaz prema suvremenom modelu upravljanja rijekama, koji umjesto stroge regulacije potiče prirodnu revitalizaciju, obnovu rukavaca i stvaranje novih staništa.

Korištenje zemljišta u Općini Legrad organizirano je u tri međusobno povezana funkcionalna sustava:

- kompaktna naselja (Legrad, Kutnjak, Veliki i Mali Otok, Selnica Podravska, Antolovec i Zablatje), smještena na poplavno sigurnijim platoima uz glavne prometnice, koja predstavljaju ključna područja za razvoj parkova, drvoreda, hladovinskih koridora, pješačkih pravaca i transformaciju neiskorištenih čestica u zelene mikroprostore;
- visokovrijedne poljoprivredne površine, koje čine prostorni kontinuitet općine i istodobno su proizvodni, klimatski i ekološki resurs, s posebnim potencijalom u periurbanim zonama za razvoj krajobraznih tampon-pojaseva, edukativnih poljoprivrednih sadržaja i rekreacijskih staza;
- vodno-šumski sustavi Drave, Mure i Šoderice, kao dinamičan i biološki iznimno vrijedan sustav koji čini okosnicu plavo-zelene infrastrukture, temelj mjera prilagodbe klimatskim promjenama, prirodnih retencijskih funkcija te rekreacijskih i edukativnih zona.

Prema kartama boniteta tla i Izvješću o stanju u prostoru, gotovo trećinu teritorija Općine Legrad čine osobito vrijedna obradiva tla (P1), s bonitetom od 75 do 100 bodova. Dominantni tipovi tla u ovoj kategoriji su fluvisoli (aluvijalna tla uz Dravu) i černoze, iznimno plodna tla nastala taloženjem riječnih nanosa, ali istodobno osjetljiva na eroziju. Ostala obradiva tla (P3) zauzimaju oko 17 % površine općine i uključuju pseudogleje i livadska tla srednje do dobre plodnosti. Manji dio prostora čine šume posebne namjene, čija je vrijednost prvenstveno ekološka i zaštitna, dok degradirane površine – šljunčare – predstavljaju prostorni i okolišni izazov zbog trajno narušene strukture tla.

Kategorija tla	Površina (ha)	Udio (%)	Bonitet (poeni)	Dominantni tipovi tla
P1 – Osobito vrijedno obradivo tlo	2.268,98	36,41	75–100	<i>Fluvisol</i> (aluvijalno tlo Drave), crnica
P3 – Ostala obradiva tla	1.062,96	17,06	50–74	Pseudoglej, livadska tla
Šume posebne namjene	252,85	4,06	—	Fluvisol uz vodotoke, lužnjakove šume
Degradirane površine (šljunčare)	~ 110	1,8	0	—

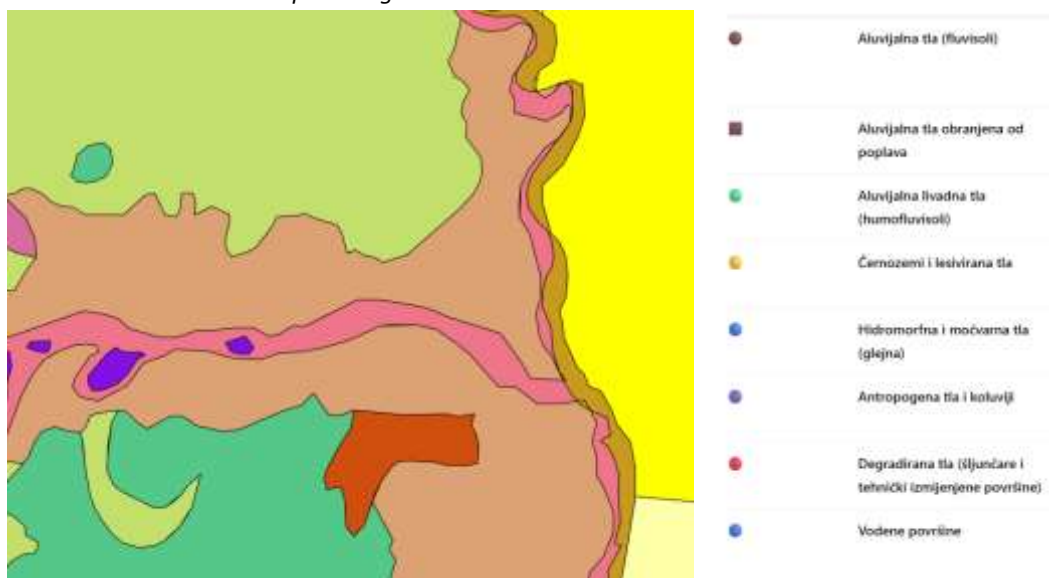
Unatoč iznimno vrijednoj pedološkoj osnovi, tla Općine Legrad izložena su brojnim oblicima degradacije. Klimatski stresovi, intenziviranje poljoprivredne proizvodnje, eksploatacija mineralnih sirovina te povijesni industrijski utjecaji stvaraju pritiske koji, ako se ne adresiraju pravodobno, mogu rezultirati dugoročnim gubitkom plodnosti i ekološke stabilnosti. Najizraženiji proces degradacije jest erozija vjetrom (deflacija), koja pogađa velike otvorene

poljoprivredne površine bez vegetacijskih barijera. Tijekom sušnih i vrućih razdoblja površinski humusni sloj tla lako se raznosi vjetrom, čime se smanjuje kvaliteta tla i dugoročna produktivnost poljoprivrede. Značajan problem predstavlja i kompakcija tla, uzrokovana učestalom primjenom teške mehanizacije, osobito na vlažnim terenima, što smanjuje poroznost tla, otežava infiltraciju vode i narušava pedološku strukturu.

Na područjima eksploatacije šljunka, poput Jagnežđa 2, Pod Brestom i Gornjeg Grmlja, tlo prolazi kroz potpunu degradaciju, gubi prirodnu strukturu i funkcionalnost te zahtijeva plansku rekultivaciju nakon završetka eksploatacije. Poseban izazov predstavlja kontaminacija tla na lokaciji Botovo, gdje su povijesne aktivnosti praonice vagona uzrokovale prisutnost teških metala (olovo, kadmij, cink), zbog čega je nužna stručna remediacija i sustavan dugoročni monitoring, osobito s obzirom na rizik onečišćenja podzemnih voda.

U kontekstu sve izraženijih klimatskih promjena i povećanih pritisaka na poljoprivredni prostor, zaštita tla predstavlja jedan od temeljnih stupova Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad. Tlo se promatra kao ograničen i iznimno vrijedan resurs, čija očuvanost izravno utječe na sigurnost proizvodnje hrane, otpornost prostora, očuvanje ekosustava i dugoročnu održivost razvoja. Strategija predviđa strogu zaštitu obradivih tala, osobito onih najviše bonitetne vrijednosti (P1 i P3), od prenamjene u građevinska područja. Istodobno se potiče primjena ekološke i konzervacijske poljoprivrede, uključujući reduciranu obradu tla, plodored i pokrovne usjeve, uz sustavnu uspostavu vjetrozaštitnih pojaseva i drvoreda radi smanjenja erozije i poboljšanja mikroklimatskih uvjeta. Šumska tla tretiraju se kao ključni stabilizacijski element prostora, uz naglasak na očuvanju postojećih šuma, održivom gospodarenju i uklanjanju invazivnih vrsta. Na degradiranim tlima, osobito šljunčarama, predviđa se obvezna planska rekultivacija, dok se za kontaminirana tla, posebice na lokaciji Botovo, uspostavlja poseban režim monitoringa i remediacije u suradnji s nadležnim institucijama. Ovakav integrirani pristup osigurava da se zaštita tla sustavno uključi u prostorno planiranje, razvoj zelene infrastrukture i provedbu mjera zelene urbane obnove, u potpunosti u skladu sa Smjernicama 3.0.

Slika 27: Pedološka karta Općine Legrad



Izvor: <https://pedologija.com.hr/>

Pedološka karta Općine Legrad prikazuje prostorni raspored dominantnih tipova tala na području općine, koji je rezultat dugotrajnog djelovanja riječnih procesa Drave i Mure, ali i lokalnih geomorfoloških, hidroloških i antropogenih utjecaja. Karta jasno potvrđuje da prostor Općine Legrad karakterizira izražena pedološka raznolikost, uz prevladavanje visokovrijednih tala u nizinskim dijelovima te specifične tipove tala u poplavnim i vodno-šumskim zonama. Najveći dio područja obuhvaćenog kartom zauzimaju aluvijalna tla (fluvisoli), nastala taloženjem riječnih nanosa uz Dravu i Muru. Ova tla prostorno dominiraju središnjim i zapadnim dijelovima općine te se odlikuju visokom prirodnom plodnošću, dobrim kapacitetom zadržavanja hranjiva i povoljnim uvjetima za poljoprivrednu proizvodnju. Istodobno su osjetljiva na eroziju i promjene vodnog režima, što potvrđuje potrebu za njihovom pojačanom zaštitom i pažljivim upravljanjem u okviru Strategije zelene urbane obnove. Uz same riječne tokove, u poplavnim zonama i uz rukavce, pedološka karta prikazuje hidromorfna tla, uključujući glejna i močvarna tla, koja su povremeno ili trajno zasićena vodom. Ova tla imaju ograničenu poljoprivrednu uporabnu vrijednost, ali iznimno važnu ekološku ulogu, osobito u očuvanju vlažnih staništa, prirodnoj retenciji voda i regulaciji mikroklima. Njihova prostorna povezanost s riječnim sustavima i šumskim kompleksima čini temelj plavo-zelene infrastrukture Općine Legrad. Na stabilnijim, blago povišenim dijelovima prostora prisutna su razvijenija poljoprivredna tla, među kojima se ističu černoze i pseudogleji, s umjerenom do visokom plodnošću i povoljnim fizikalnim svojstvima. Ova tla predstavljaju važan resurs za intenzivniju poljoprivredu, ali su istodobno osjetljiva na kompakciju i degradaciju u slučaju neprimjerenih agrotehničkih zahvata, što dodatno naglašava potrebu za primjenom konzervacijskih praksi obrade tla. Pedološka karta također jasno identificira degradirane površine, osobito na područjima eksploatacije šljunka, gdje je prirodna struktura tla trajno narušena ili potpuno uklonjena. Ove zone predstavljaju prostorni i okolišni izazov te zahtijevaju plansku rekultivaciju s ciljem ponovne uspostave ekološke funkcionalnosti prostora, stvaranja novih staništa ili prenamjene u rekreacijske i krajobrazno vrijedne površine. Ukupno gledano, pedološka karta potvrđuje da Općina Legrad raspolaže iznimno vrijednom i raznolikom pedološkom osnovom, čija prostorna raspodjela jasno odražava snažan utjecaj riječnih sustava i prirodnih procesa. Ovakva pedološka struktura predstavlja istodobno razvojni potencijal i obvezu odgovornog upravljanja prostorom, pri čemu zaštita osobito vrijednih obradivih tala, očuvanje ekološki osjetljivih područja i planska sanacija degradiranih površina imaju ključnu ulogu u provedbi Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad.

6.7. DRUŠTVENO – GOSPODARSKA ANALIZA

Društveno-gospodarska slika Općine Legrad odražava zajednicu koja se, unatoč ruralnom karakteru i demografskim izazovima, ističe kontinuiranim razvojem javnih službi, bogatim društvenim životom i snažnim osloncem na prirodne resurse. Legrad je mala, ali izrazito funkcionalna cjelina u kojoj se povijesni kontinuitet, prirodna obilježja i suvremene potrebe spajaju u stabilnu osnovu za planiranje zelene urbane obnove. U području odgoja i obrazovanja, Legrad pruža kvalitetnu i dostupnu infrastrukturu — od modernog dječjeg vrtića, izgrađenog uz 80 % EU sufinanciranja, do nove osnovne škole u Fizešu s podružnicama u Velikom Otoku i Selnici Podravskoj. Obrazovni sustav nije samo funkcionalan, nego i duboko ukorijenjen u tradiciji.

Još u 17. stoljeću u Legradu djeluju katoličke i protestantske škole, što svjedoči o dugoj i bogatoj kulturnoj povijesti. Zdravstveni sustav, iako osnovnog tipa, zadovoljava potrebe stanovništva: opća medicina, dentalne usluge, ljekarna i veterinarska ambulanta čine mrežu primarne zaštite. Posebno vrijedan segment predstavlja socijalna skrb — projekti financirani iz Europskog socijalnog fonda omogućili su zapošljavanje gerontodomaćica i sustavnu brigu za više desetaka starijih sugrađana, čime se učvršćuje socijalna kohezija i kvaliteta života u ruralnoj sredini. Kultura i umjetnost imaju snažno uporište u KUD-u „Zrinski“, koji okuplja više od 80 članova i njeguje zavičajnu baštinu kroz folklor, glazbu i scenski izraz. Uz to, suvremeni projekti poput umjetničkih murala *Grafiti Rana Legrada* pokazuju da Legrad aktivno povezuje tradiciju i novu kulturnu produkciju. Bogata mreža od 25 aktivnih udruga — vatrogasnih, sportskih, kulturnih, ekoloških i ženskih — stvara dinamiku zajednice koja je izrazito angažirana i društveno povezana. Sport ima veliko značenje u svakodnevnom životu stanovnika. Tri nogometna kluba, Sportski park Fizež, školska sportska dvorana i bogata ribolovna tradicija stvaraju prepoznatljiv sportsko-rekreacijski identitet. Prolazak važnih biciklističkih ruta (EuroVelo 13, Amazon of Europe Bike Trail, Dravska ruta) dodatno ojačava turistički potencijal i pozicionira Legrad kao destinaciju aktivnog odmora. Gospodarstvo Općine obilježava raznolikost — poljoprivreda je temeljna djelatnost, potpomognuta visokovrijednim tlima, dok četiri gospodarske zone omogućuju razvoj industrijskih, servisnih i logističkih djelatnosti. Energetski potencijal izdvajaju geotermalni resursi Lunjkovec–Kutnjak i Legrad-1, među najperspektivnijima u Hrvatskoj, te eksploatacijska polja mineralnih sirovina. Ovi resursi stvaraju temelj za nove oblike gospodarstva, uključujući obnovljive izvore energije i cirkularne modele proizvodnje.

Turistički razvoj Općine Legrad u razdoblju 2020.–2025. obilježen je snažnom ekspanzijom koja ovu ruralnu zajednicu pozicionira među najdinamičnije destinacije kontinentalne Hrvatske. Rast turističke aktivnosti, ulaganja u zelenu infrastrukturu i razvoj novih ekoloških sadržaja stvaraju preduvjete za integrirani model održivog turizma koji pridonosi ciljevima zelene urbane obnove. Do 2020. godine Legrad je bilježio relativno nizak broj turističkih noćenja, no već u 2023. ostvaruje povijesni iskorak. Prema službenim podacima, Općina je ostvarila:

- više od 3.168 noćenja – gotovo trostruko povećanje u odnosu na 2020.,
- rast turističkih ulaganja od 563,33%, čime se Legrad svrstava u TOP 10 hrvatskih općina po porastu investicija u turizam.

Ovaj porast nije slučajna, već rezultat sustavnog rada na infrastrukturnoj modernizaciji, aktiviranja prirodnih potencijala i strateškog pozicioniranja Legrada kao ekoturističke destinacije.

Trend rasta noćenja od 2021. nadalje odražava:

- otvaranje novih smještajnih objekata, posebno kuća za odmor visokog standarda,
- razvoj sadržaja za cikloturizam i vodene sportove,
- povećanu prepoznatljivost Šoderice i ušća Mure u Dravu,
- rast potražnje za mirnim, zelenim destinacijama nakon pandemije.

Legrad ulazi u novu razvojnu fazu obilježenu velikim međunarodnim i prekograničnim projektima.

TWO RIVERS ONE GOAL III (odobren 2025.)

Treća faza projekta vrijednog **873.157 €** donosi:

- modernizaciju sadržaja za vodeni turizam,
- nabavu **solarnog čamca i novih kajaka** za vožnju Dravom,
- unapređenje pristaništa i riječnih odmorišta,

- jačanje prekogranične suradnje s mađarskim partnerima.

Ovaj projekt pozicionira Legrad kao vodeću mikro-destinaciju unutar UNESCO Prekograničnog rezervata biosfere Mura–Drava–Dunav.

Amazon of Europe Bike Trail

Legrad je sada u potpunosti integriran u međunarodnu biciklističku rutu dugu 1.250 km, koja prolazi kroz pet država. Na Etapi S6, Legrad je istaknut kao „highlight destinacija“ zahvaljujući:

- ušću Mure u Dravu,
- zaštićenim prirodnim područjima,
- odmorištima, servisnim stanicama i novo uređenim biciklističkim točkama.

Ovaj segment turizma izravno doprinosi smanjenju emisija CO₂ i razvoju niskougličnih turističkih obrazaca.

Legrad se u posljednjih pet godina transformirao iz lokalne, slabo poznate destinacije u prepoznatljiv ekoturistički punkt na međunarodnim rutama. Razvoj turizma postao je jedan od ključnih pokretača zelene urbane obnove, jer unapređuje kvalitetu javnih prostora, vrijednost prirodnih resursa, održivu mobilnost i lokalno gospodarstvo. Sadašnji razvojni momentum potrebno je iskoristiti za daljnje oblikovanje Legrada kao zelene, otporne i međunarodno prepoznatljive destinacije održivog turizma. Sve navedeno čini Legrad malom, ali izuzetno funkcionalnom i resursno bogatom jedinicom lokalne samouprave, koja unatoč demografskim izazovima ima jasne razvojne smjernice. Društvena infrastruktura, prirodni resursi, kulturni identitet i opsežna mreža udruga predstavljaju temeljne stupove na kojima se može graditi održiva, klimatski otporna i društveno uključiva budućnost, u skladu sa Smjernicama ZUO 3.0.

Gospodarska struktura Općine Legrad oblikovana je dugotrajnim kontinuitetom poljoprivredne proizvodnje, rastom malih i srednjih poduzeća te povoljnim položajem naselja uz glavne prometne i infrastrukturne koridore Podravine. Iako je Legrad razvrstan među potpomognuta područja, lokalno gospodarstvo pokazuje stabilnu dinamiku, snažan poduzetnički angažman i razvojni smjer usklađen s načelima održivosti, kružnog gospodarstva i stvaranja lokalne dodane vrijednosti. Gospodarski sustav općine može se sagledati kroz tri međusobno povezane komponente: gospodarske i poduzetničke zone, lokalno poduzetništvo i obrtništvo te poljoprivredu kao temelj prostornog identiteta i ključni resurs zelene tranzicije.

Tablica 4: Gospodarske zone Općine Legrad i njihove funkcije

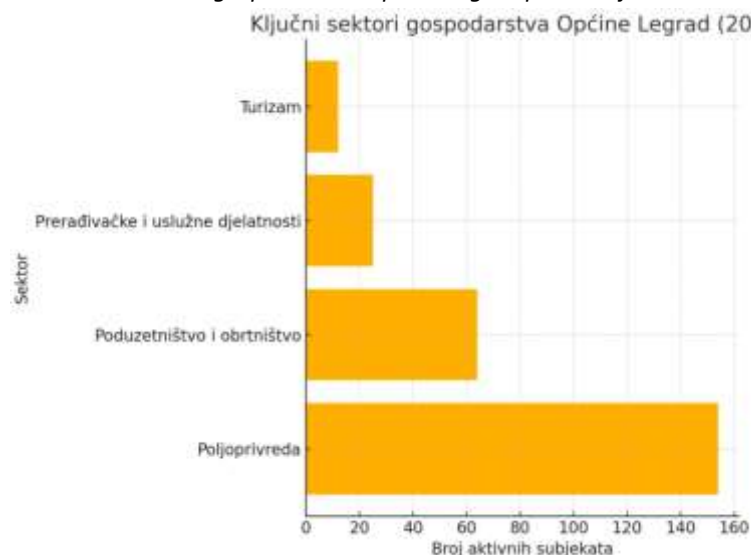
Naziv / tip zone	Lokacija	Približna površina*	Pretežita namjena i funkcije
Gospodarsko-proizvodna zona Legrad	Rub naselja Legrad, u blizini županijske ceste prema Koprivnici	≈ 7,66 ha	Proizvodne djelatnosti, obrtništvo, skladišta, servisne radionice; mogućnost razvoja zelenih i energetske učinkovitih pogona.
Gospodarsko-proizvodna zona Kutnjak	Uz naselje Kutnjak, uz lokalnu prometnicu	≈ 0,4 ha	Manji proizvodni i uslužni pogoni lokalnog značaja, obrti i servisne djelatnosti.
Gospodarsko-poslovna zona Legrad	Unutar i na rubu naselja Legrad	n/p (manje cjeline)	Poslovne, uslužne i trgovačke djelatnosti; uredski sadržaji i manji poduzetnički programi.
Gospodarsko-poslovna zona Kutnjak	Uz naselje Kutnjak	n/p (manje cjeline)	Poslovne i uslužne djelatnosti povezane s poljoprivredom, turizmom i lokalnim obrtništvom.
Poslovna zona „Fizeš“	Sjeverozapadno od naselja Legrad, uz prometnicu prema državnoj granici	≈ 6–7 ha (prema investicijskim opisima)	Zona za mala i srednja poduzeća: proizvodnja, skladištenje, logistika; potencijal za ulaganja u obnovljive izvore energije.
Poslovna zona „Kutnjak“	Istočno od naselja Kutnjak	≈ 3 ha (prema razvojnim dokumentima)	Poduzetnička zona za proizvodne i uslužne aktivnosti, logistiku i preradu poljoprivrednih proizvoda.

Izvor: PPUO Legrad, <https://www.opcinalegrad.hr/zanimljivosti/gospodarstvo/>; obrada autora

Naselja Legrad, Kutnjak, Veliki i Mali Otok, Selnica Podravska, Antolovec i Zablatje čine funkcionalnu cjelinu u kojoj se gospodarske aktivnosti usmjeravaju kroz jasno definirane zone uz županijske i lokalne prometnice, unutar poslovnih zona Fizeš i Kutnjak te u rubnim dijelovima naselja. Takav prostorni koncept omogućuje razvoj poslovnih sadržaja uz istodobnu zaštitu najvrjednijih poljoprivrednih površina i očuvanje kvalitete stanovanja. Područje Šoderice predstavlja poseban rekreacijsko-turistički klaster s potencijalom cjelogodišnjeg razvoja sportskih, ugostiteljskih, edukativnih i prirodi bliskih sadržaja te je prepoznato kao jedna od ključnih „plavo-zelenih jezgri“ općine. Gospodarski razvoj Legrada temelji se na širokom spektru mikro i malih poduzeća koja djeluju u trgovini, uslugama, poljoprivredi, preradi hrane, građevini, prijevozu i turizmu. Ovaj sektor nosi najveći dio zaposlenosti i odražava profil ruralne sredine s izraženom kulturom poduzetništva. Općina potiče taj razvoj kroz programe financijskih potpora, komunalne olakšice, ulaganja u poslovnu infrastrukturu te mjere usmjerene na modernizaciju i energetske učinkovitost poslovanja. Obrtništvo zauzima važno mjesto u lokalnom gospodarstvu. Najzastupljeniji su građevinski, stolarski, metaloprerađivački, transportni, servisni, ugostiteljski i

trgovački obrti, a mnogi imaju višegeneracijski kontinuitet, čime se čuva prijenos znanja, lokalnih vještina i tradicijskih zanata. Ciljanim potporama za ulaganje u opremu, uređenje poslovnih prostora i pokretanje novih obrta općina dodatno jača ovaj segment i njegov doprinos zapošljavanju. Poljoprivreda predstavlja temelj identiteta Općine Legrad: većinu teritorija čine obradive površine osobito vrijednog i vrijednog obradivog tla (P1 i P2). Brojna obiteljska poljoprivredna gospodarstva bave se ratarstvom, stočarstvom, povrtlarstvom i voćarstvom, stvarajući osnovu lokalne prehrambene sigurnosti i kratkih lanaca opskrbe. Ove površine imaju i ključnu ekološku funkciju – djeluju kao najveći kontinuirani zeleni prostor, važan za sekvestraciju ugljika, retenciju vode, regulaciju mikroklimе i stvaranje krajobraznih koridora – čime postaju jedan od strateških stupova provedbe ZUO 3.0 i ukupne zelene tranzicije općine. Najvrjedniji rekreacijsko-turistički resurs općine je Šoderica, zajedno s okolnim vodenim i šumskim površinama. Prepoznata u prostorno-planskim dokumentima kao rekreacijsko-turističko središte regionalnog značaja, Šoderica nudi mogućnosti za razvoj kupališnih sadržaja, sportova na vodi, outdoor rekreacije (biciklizam, šetnja, promatranje ptica), ekološkog smještaja i edukativnih programa o prirodnoj baštini Mure i Drave. U Strategiji zelene urbane obnove određena je kao plavo-zelena jezgra čiji se razvoj temelji na očuvanju prirodnih procesa i bioraznolikosti. U tom kontekstu gospodarska struktura Općine Legrad stvara jasnu osnovu za buduće intervencije unutar Strategije ZUO 3.0. Ključni razvojni potencijali uključuju integraciju poljoprivrednih površina u sustav zelene infrastrukture, razvoj agroekoloških zona i edukacijskih farmi, transformaciju gospodarskih zona – osobito Fizeš i Kutnjak – prema energetske učinkovitosti i „zelenim“ modelima, jačanje rekreacijskog klastera Šoderice, unapređenje ciklusa lokalne hrane i kratkih lanaca, razvoj poduzetničkog inkubatora te uvođenje digitalnih usluga i inovativnih poslovnih modela. Time gospodarska slika Legrada potvrđuje općinu s jasnim identitetom, snažnim lokalnim kapacitetima i razvojnim smjerom u potpunoj suglasnosti s ciljevima zelene urbane obnove.

Slika 28: Struktura gospodarstva Općine Legrad prema ključnim sektorima u 2024. godini



Izvor: Fina (2020.–2024.); APPRRR – registar OPG-ova; HOK – registar obrta; PPUO Legrad

Ključni sektori gospodarstva Općine Legrad obuhvaćaju poljoprivredu, poduzetništvo i obrtništvo, prerađivačke i uslužne djelatnosti te turizam, čime se oblikuje raznolika, ali stabilna gospodarska struktura usmjerena prema održivom razvoju i stvaranju lokalne dodane

vrijednosti. Na području općine u 2024. godini aktivno posluje 25 poduzetnika, od čega 21 mikro i 4 mala poduzeća, uz 39 registriranih obrta. Gospodarska aktivnost usmjerena je ponajprije prema djelatnostima trgovine, poljoprivrede, građevine, prerađivačke industrije te stručnih, znanstvenih i tehničkih usluga. Takva struktura karakteristična je za ruralne sredine s izraženom kulturom lokalnog poduzetništva. Mala i mikro poduzeća čine okosnicu gospodarstva te doprinose zapošljavanju, razvoju lokalnih usluga i održivosti zajednice, dok općina svojim programima poticaja i komunalnih olakšica potiče njihovu modernizaciju, energetske učinkovitost i inovativnost. Poljoprivreda predstavlja temeljni gospodarski sektor Općine Legrad, s oko 154 registrirana obiteljska poljoprivredna gospodarstva i velikim udjelom državnog poljoprivrednog zemljišta – među najvećima u županiji. Dominantne su proizvodnje ratarstvo, stočarstvo, povrtlarstvo i voćarstvo, koje se oslanjaju na plodna tla P1 i P2 te široke otvorene površine pogodnih agroekoloških uvjeta. Razvoj sustava navodnjavanja, osobito u području Velikog Pažuta, te modernizacija poljoprivredne proizvodnje prepoznati su kao prioriteta koji podupiru sigurnost opskrbe hranom, povećanje produktivnosti, otpornost na klimatske promjene i jačanje lokalnih kratkih lanaca opskrbe. Turizam se u Legradu razvija na temelju iznimnih prirodnih resursa – rijeke Drave, jezera Šoderica i Halaš čarde – koji omogućuju razvoj ruralnog turizma, ribolovnog turizma, cikloturizma te širokog spektra outdoor aktivnosti.

Na području općine evidentirano je 12 smještajnih objekata s ukupno 93 smještajne jedinice i 231 krevetom. Planirani razvoj uključuje jačanje turističke infrastrukture (hostel, kamp, tematske manifestacije, edukativni sadržaji), uz naglasak na održivosti, zaštiti prirodnih vrijednosti i integraciji s plavo-zelenom infrastrukturom. Na području općine nalaze se dvije zone gospodarske namjene: planirana gospodarska zona Kutnjak te poslovna zona Fizeš, u kojoj već djeluje jedan gospodarski subjekt. Ove zone omogućuju prostornu koncentraciju poduzetničkih aktivnosti, logistike i proizvodnje, uz smanjenje pritiska na stambene i poljoprivredne površine. Sektor usluga – uključujući trgovinu, prijevoz, građevinske djelatnosti i komunalne usluge – nadopunjuje gospodarsku strukturu i osigurava funkcionalnu povezanost s lokalnom i regionalnom potražnjom. Sveukupno, gospodarska slika Općine Legrad pokazuje stabilan rast, snažan lokalni poduzetnički potencijal i razvojne smjerove u potpunoj suglasnosti s ciljevima zelene urbane obnove: održivo korištenje resursa, jačanje kružnog gospodarstva, razvoj zelenih i plavo-zelenih funkcija te diversifikaciju ekonomskih aktivnosti uz očuvanje prirodne i poljoprivredne baštine.

6.8. VIZUALNO STRUKTURNA ANALIZA

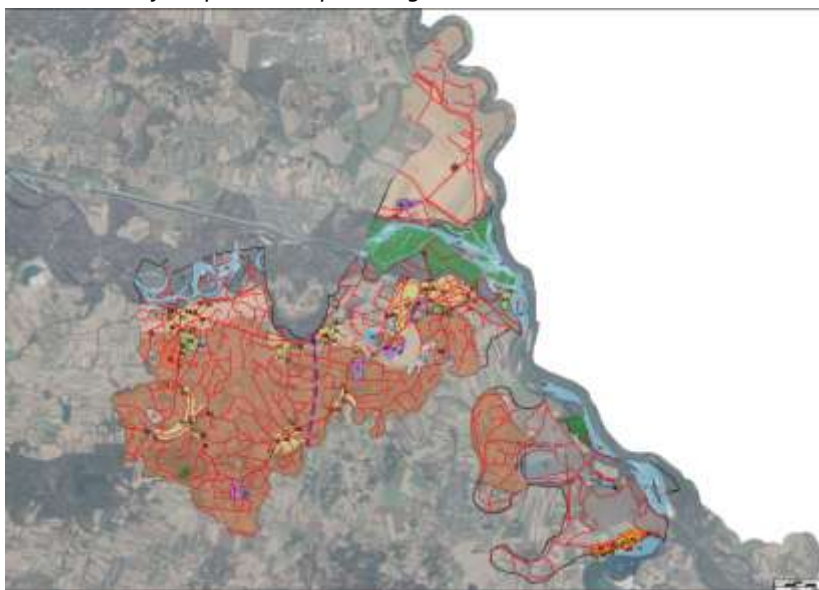
Prostorna analiza Općine Legrad sagledava naselja i krajolik kroz tri komplementarne perspektive – morfologiju izgrađenog prostora, krajobrazne karakteristike te vizualne osi i repere – kako bi se jasno identificirale zone najpogodnije za zelenu transformaciju i razvoj novih javnih prostora. Ovakav pristup omogućuje razumijevanje prostora ne samo kao fizičke strukture nego i kao vizualnog, identitetskog i ekološkog sustava. Legrad i pripadajuća naselja oblikovana su policentričnim ruralnim sustavom nizinskog tipa, smještenim uz povijesne prometne smjerove i tokove rijeka Drave i Mure.

Dominiraju ušoreni ulični nizovi s kućama postavljenim na regulacijsku liniju ulice, zabatno ili bočno orijentiranima prema javnom prostoru. Tradicijski „gruntovi“, duboke i uske parcele, zadržali su prepoznatljivu zonaciju: stambene kuće uz ulicu, gospodarske zgrade u dvorišnom

dijelu, zatim vrtovi i voćnjaci te poljoprivredne površine koje se neprimjetno stapaju s otvorenim krajolikom. Depopulacija posljednjih desetljeća ostavila je uočljive diskontinuitete u uličnim nizovima – napuštene kuće, ruševni gospodarski objekti, zapuštene parcele. Ove „prostorne praznine“ vizualno narušavaju kontinuitet naselja, ali istodobno predstavljaju značajan potencijal za zelenu urbanu obnovu: pretvaranje u džepne parkove, zajedničke vrtove, infiltraciju nove urbane vegetacije i stvaranje mikro–javnih prostora.

Središte Legrada, definiran Trgom Svetog Trojstva, formirano je kao prostrani ozelenjeni i kulturno–povijesno slojeviti javni prostor. Naselja Veliki Otok, Selnica Podravska i Zablatje imaju manjeg mjerila „lokalne centre“, tipično organizirane oko crkve ili kapelice, vatrogasnog doma i glavnog raskrižja. Ovi prostori, iako skromni, nose veliki potencijal da se transformiraju u zelene fokalne točke svakog naselja.

Slika 29: Namjena prostora Općine Legrad



Izvor: PPUO Legrad

Cijeli teritorij Općine Legrad snažno je obilježen vodom – ušćem Mure u Dravu, mozaicima mrtvica, šljunčara, poplavnih šuma i agrarnih prostranstava. Ovaj „plavi kostur“ prostora definira njegov identitet i prepoznatljivost. Prirodne krajobrazne cjeline poput Velikog Pažuta oblikuju ambijente izrazite prirodnosti i vizualne zatvorenosti, s gustim galerijskim šumama koje stvaraju intimne, sjenovite prostore. Nasuprot tomu, antropogena jezera Šoderica i Jegeniš pružaju otvorene vizure, s horizontalno snažno izraženim panoramama preko vode. Ta dva tipa krajolika – zatvorena i otvorena vodena područja – čine temelj vizualne dramaturgije cijelog prostora. Poljoprivredni krajolik između naselja obilježen je širokim oranicama s izrazito dugim vizurama. Njegova vizualna monotonija i osjetljivost na klimatske stresove ukazuju na potrebu uvođenja linearnih zelenih elemenata: drvoreda, živica, vjetrozaštitnih pojaseva i biokoridora koji istovremeno poboljšavaju mikroklimu, štite tlo i oplemenjuju vizualni karakter prostora. Posebnu vrijednost, ali i ranjivost, čine kontaktne zone između naselja i riječnih tokova. U njima se preklapaju ruralni prostor, prirodna staništa i rekreacijske potrebe stanovništva. Nažalost, analiza bilježi i konfliktne točke: divlja odlagališta, zapuštene pristupe vodi, stihijsku gradnju koja zatvara vizure prema rijeci. Upravo su te zone ključne za implementaciju mjera zelene urbane obnove – njihova obnova ima najveći krajobrazni, ekološki i društveni učinak. Silueta naselja

tradicionalno je definirana vertikalnim reperima, prvenstveno crkvenim tornjevima, koji u ravničarskom krajoliku djeluju kao jasne orijentacijske točke i nose snažan identitetski karakter. Glavne prometnice, koje povezuju naselja, funkcioniraju kao vizualni i prostorni koridori. U prošlosti su ih oblikovali drvoredi – danas često fragmentirani ili potpuno nestali. Njihova obnova ključna je mjera za stvaranje koherentnog vizualnog identiteta općine u duhu „zelene prometne mreže“. Ulazi u naselja, kao prva vizualna sekvenca koju doživljava stanovnik ili posjetitelj, najčešće su nedefinirani ili vizualno narušeni zapuštenim parcelama, ruševinama ili infrastrukturnim elementima. Zelena urbana obnova treba afirmirati ulaze kao reprezentativne točke – uređenjem zelenila, interpretacijom baštine i stvaranjem prepoznatljivog „potpisnog“ vizualnog identiteta. Vizualna analiza upućuje na nekoliko kategorija „sivih zona“ koje narušavaju sklad krajolika i strukturu naselja: napuštene gospodarske zgrade, neiskorištene šljunčare, rubne gospodarske zone s nedovršenom ili zastarjelom infrastrukturom. Iako vizualno problematični, ovi prostori istovremeno predstavljaju najveću priliku za transformaciju. Napuštene šljunčare posjeduju izniman potencijal za renaturalizaciju – pretvaranje u poluprirodne rekreacijske prostore, biotopne zone ili edukativne pejzaže. Brownfield lokacije unutar naselja mogu se sanirati i prenamijeniti u javne zelene prostore, remontne radionice, urbane vrtove ili parkove za djecu i mlade. Dodatno, analiza upozorava na fragmentiranost zelenih površina unutar naselja – parkovi i drvoredi postoje kao izolirani elementi, umjesto kao dio jedinstvenog i funkcionalno povezanog sustava. Uspostava „zelenog prstena“ i mreže zelenih koridora jedno je od temeljnih načela daljnjeg planiranja.

Slika 30: Općina Legrad – položaj i prostorni obuhvat



Izvor: Geoportal

Vizualno–strukturna analiza potvrđuje da Općina Legrad raspolaže iznimnim prirodnim resursima – vodenim tokovima, poplavnim šumama i agrarnim prostranstvima – koji čine snažan „zeleni okvir“ prostora. Međutim, urbano tkivo naselja pokazuje potrebu za sustavnim ojačanjem zelene infrastrukture, smanjenjem fragmentacije i pretvaranjem vizualno degradiranih zona u kvalitetne javne prostore. Ključni zadatak Strategije zelene urbane obnove bit će ispuniti morfološke praznine unutar naselja, ojačati vizualne osi i ulaze te krajobrazno

povezati naselja s njihovim prirodnim zaleđem, posebice s rijekama Dravom i Murom. Transformacijom zapuštenih, nedovršenih i degradiranih prostora u aktivne zelene površine – parkove, koridore, šetnice i rekreacijske zone – Legrad može razviti snažan, prepoznatljiv i održiv prostorni identitet temeljen na prirodi, kulturi i zdravom životnom okruženju.

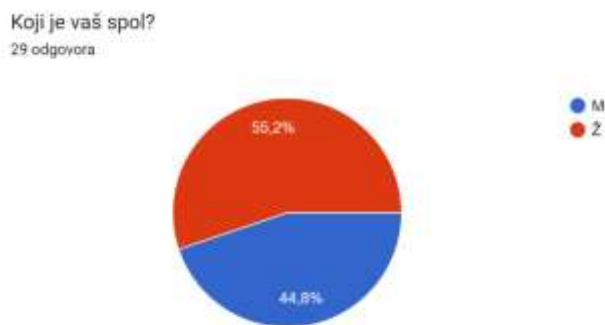
6.9. Analiza javnog mišljenja

Anketa je istraživačka metoda koja se koristi za prikupljanje podataka od određene skupine ljudi putem unaprijed osmišljenih pitanja. Cilj ankete je steći uvid u mišljenja, stavove, iskustva i potrebe ispitanika o određenoj temi. Rezultati ankete služe kao temelj za donošenje odluka, analizu stavova te oblikovanje strategija u različitim područjima društvenog i prostornog razvoja. Online anketa predstavlja suvremeni oblik tradicionalne ankete, a provodi se putem interneta. Njena glavna prednost je jednostavna i brza distribucija, što omogućuje prikupljanje većeg broja odgovora u kratkom vremenskom razdoblju. Osim toga, ispitanici mogu ispuniti anketu u vrijeme koje im najviše odgovara, bez vremenskog pritiska, što često rezultira iskrenijim i kvalitetnijim odgovorima. Posebno važna značajka online anketa je očuvanje anonimnosti ispitanika, koja omogućuje slobodno izražavanje mišljenja bez straha od mogućih posljedica. Anonimnost ima ključnu ulogu u istraživanjima koja obuhvaćaju osjetljive teme ili situacije u kojima bi mogla postojati pristranost.

Anketa predstavljena u ovom poglavlju namijenjena je stanovnicima Općine Legrad, a usmjerena je na prikupljanje mišljenja i stavova građana vezanih uz potrebe lokalne zajednice, kvalitetu prostora, korištenje javnih sadržaja te prioritete daljnjeg razvoja. Cilj ankete je razumjeti potrebe, stavove i prijedloge stanovnika o različitim aspektima života u Općini Legrad, kako bi se oblikovale učinkovite smjernice i mjere za unaprjeđenje postojećeg stanja te povećanje kvalitete života. Anketa je bila podijeljena u nekoliko tematskih cjelina.

Prvi dio odnosio se na osnovne demografske podatke o ispitanicima, dok su sljedeći dijelovi sadržavali pitanja o funkcioniranju javnih prostora, korištenju usluga, stanju infrastrukture te razvojnim izazovima i prioritetima na području Općine Legrad. U istraživanju su sudjelovali stanovnici različitih dobni skupina i naselja Općine Legrad, što je stvorilo raznolik uzorak i omogućilo kvalitetniju interpretaciju podataka. Prema prikupljenim rezultatima, ženskog spola bilo je 55,2 % ispitanica (16 osoba), dok je muškog spola bilo 44,8 % ispitanika (13 osoba). Ovakva raspodjela pokazuje blagu veću zastupljenost žena, ali i uravnotežen omjer koji doprinosi objektivnosti i reprezentativnosti rezultata.

Grafički prikaz 1. Prikaz kategorije ispitanika po spolu koji su sudjelovali u anketi

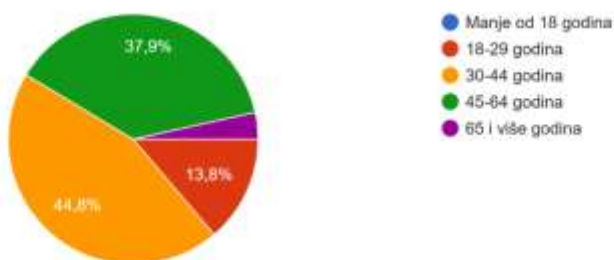


Izvor: obrada autora

Iz rezultata ankete provedenih u Općini Legrad mogu se uočiti važni trendovi vezani uz dobnu strukturu ispitanika. Najveći udio sudionika dolazi iz dobne skupine 30–44 godine (43,3%), što pokazuje da su pripadnici ove dobne skupine najaktivniji i najzainteresiraniji za teme lokalnog razvoja i kvalitete života u općini. Slijedi dobna skupina 45–64 godine (36,7%), koja također pokazuje visok stupanj uključenosti u istraživanje i sudjeluje u značajnom dijelu ukupnog uzorka. Dobna skupina 18–29 godina čini 13,3% ispitanika, dok je najmanje zastupljena skupina 65 i više godina, s udjelom od svega 3,3%. Ovakav raspored može upućivati na činjenicu da mlađi stanovnici i osobe starije životne dobi rjeđe sudjeluju u ovakvim istraživanjima, dok se radno aktivna i srednja dobna populacija pokazuje kao najangažiranija. Grafički prikaz jasno pokazuje dominaciju srednjih dobnih skupina u ukupnom uzorku, što je važna informacija pri planiranju budućih aktivnosti, uključivanju građana te osmišljavanju komunikacijskih strategija Općine Legrad.

Grafički prikaz 2. Prikaz kategorija dobnih skupina ispitanika koji su sudjelovali u anketi

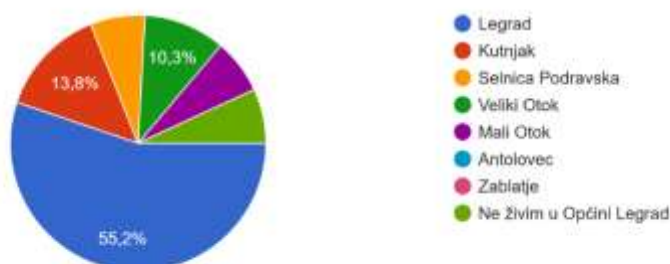
Koja je vaša dobna skupina?
29 odgovora



Izvor: obrada autora

Grafički prikaz 3: Prikaz raspodjele ispitanika prema naseljima

Odaberite naselje u kojem živite u Općini Legrad?
29 odgovora



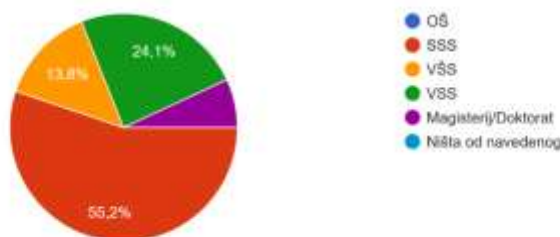
Izvor: obrada autora

Grafikon prikazuje raspodjelu ispitanika prema naseljima u Općini Legrad. Rezultati pokazuju da najveći udio ispitanika dolazi iz naselja Legrad – čak 53,3 % sudionika, što je očekivano s obzirom na to da je riječ o najvećem i središnjem naselju općine. Slijedi Kutnjak s 13,3 % ispitanika, dok su naselja Veliki Otok, Mali Otok i Selnica Podravska zastupljena u manjim, ali značajnim udjelima

(10 % ili manje). Manji broj ispitanika naveo je da ne živi u Općini Legrad, što pokazuje da je anketu ispunio i dio osoba iz susjednih sredina, vjerojatno zbog interesa za prostor ili aktivnosti u općini. Ovakva raspodjela odražava demografsku strukturu i gustoću naseljenosti unutar općine. Može se zaključiti da su stanovnici naselja Legrad najaktivniji i najzainteresiraniji za sudjelovanje u lokalnim istraživanjima i procesima planiranja razvoja. Sudjelovanje stanovnika više naselja, iako u različitim omjerima, omogućuje da rezultati ankete pruže reprezentativan pregled stavova šire zajednice Općine Legrad.

Grafički prikaz 4: Prikaz razine obrazovanja

Koja je razina vašeg obrazovanja?
29 odgovora



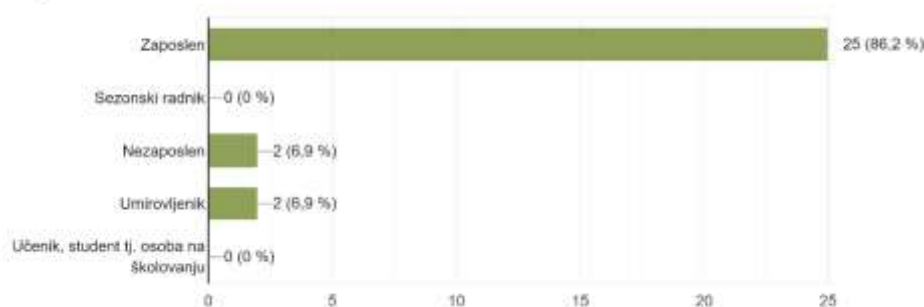
Izvor: obrada autora

Grafikon prikazuje obrazovnu strukturu ispitanika koji su sudjelovali u anketi provedenoj na području Općine Legrad. Najveći udio ispitanika ima završenu srednju stručnu spremu (SSS) – ukupno 53,3 % sudionika. Ovaj podatak ukazuje na to da većinu anketiranih čine stanovnici sa srednjoškolskim obrazovanjem, što je i u skladu s uobičajenim obrazovnim profilom lokalnog stanovništva. Slijedi skupina ispitanika s visokom stručnom spremom (VSS), koja čini 23,3 % uzorka, dok je viša stručna sprema (VŠS) zastupljena s 13,3 %. Najmanji udio čine ispitanici s magisterijem ili doktoratom, čiji je udio 6,7 %. Ukupno gledano, rezultati pokazuju da među sudionicima ankete prevladavaju osobe sa srednjim i višim razinama obrazovanja. Ovakva struktura doprinosi utemeljenosti i relevantnosti dobivenih stavova te omogućuje detaljniji uvid u potrebe i očekivanja različitih obrazovnih skupina unutar Općine Legrad.

Grafički prikaz 5: Status na tržištu rada

Koji je vaš status na tržištu rada?

29 odgovora

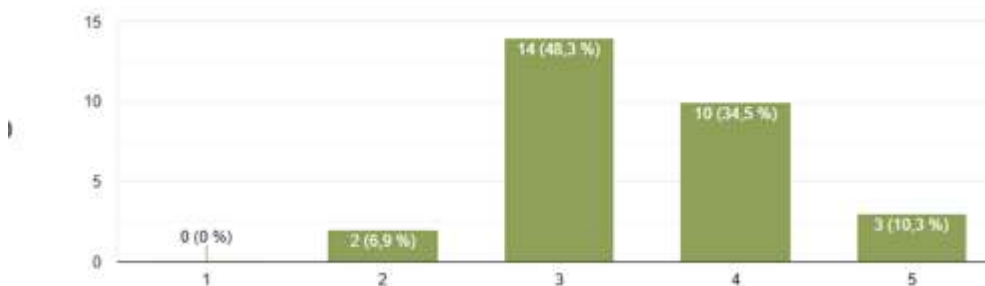


Izvor: obrada autora

Grafikon prikazuje strukturu zaposlenosti ispitanika u Općini Legrad, pri čemu je jasno izražena dominacija radno aktivne populacije. Najveći udio ispitanika, čak 83,3 %, izjavilo je da su zaposleni, što pokazuje da su upravo radno aktivni stanovnici najangažiraniji u sudjelovanju u ovakvim istraživanjima. Umirovljenici čine 6,7 % sudionika, dok jednaki udio od 6,7 % otpada na nezaposlene osobe. Ova raspodjela ukazuje na relativno mali, ali ipak značajan doprinos osoba koje trenutno nisu zaposlene ili su u mirovini. U anketi nije bilo sudjelovanja učenika ili studenata, što može upućivati na slabiju uključenost mlađih dobni skupina u ovakve procese ili na to da je uzorak dominantno oblikovan od strane radno aktivnih stanovnika. Dobiveni rezultati potvrđuju da su u istraživanju najviše sudjelovali pripadnici aktivne radne populacije, čiji su stavovi iznimno važni u kontekstu planiranja lokalnog razvoja i unaprjeđenja kvalitete života u Općini Legrad.

Grafički prikaz 6: Ocjena zadovoljstva ispitanika: broj otvorenih površina u Općini Legrad

29 odgovora

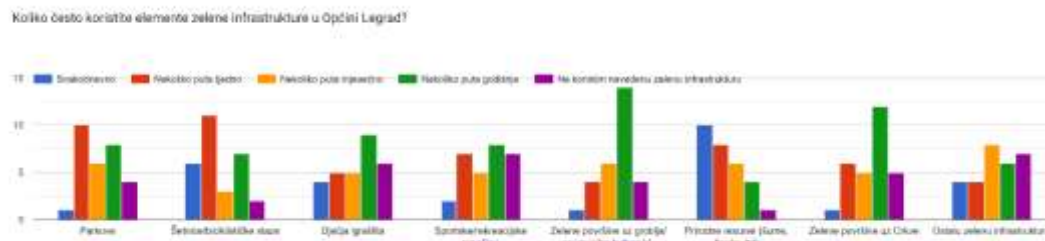


Izvor: obrada autora

Grafikon prikazuje kako su ispitanici ocijenili broj otvorenih površina u Općini Legrad na skali od 1 do 5. Rezultati pokazuju da većina ispitanika smatra kako je broj otvorenih površina zadovoljavajući, ali ne i u potpunosti optimalan. Najveći udio, 48,3 % ispitanika, odabrao je ocjenu 3, što upućuje na umjereno zadovoljstvo i percepciju da broj takvih površina postoji, ali da bi ga bilo moguće i poželjno povećati. Slijedi udio od 34,5 % koji je odabrao ocjenu 4, što pokazuje da značajan dio ispitanika smatra kako je ponuda otvorenih površina dobra. Manji dio

sudionika izrazio je visok stupanj zadovoljstva: 10,3 % ispitanika dalo je ocjenu 5, što ukazuje na pozitivan dojam o dostupnosti i rasprostranjenosti otvorenih površina. Negativne ocjene su rijetke — samo 6,9 % ispitanika ocijenilo je broj otvorenih površina s ocjenom 2, dok najniža ocjena 1 nije odabrana ni jednom. Ovakva raspodjela pokazuje da je izrazito malo građana nezadovoljno trenutnim stanjem. Sveukupno gledano, rezultati ukazuju na to da stanovnici Općine Legrad percipiraju broj otvorenih površina kao solidnu osnovu, ali istovremeno prepoznaju prostor za dodatno povećanje i poboljšanje pristupa, opremljenosti i funkcionalnosti ovih prostora. To predstavlja važnu smjernicu za buduće razvojne i krajobrazne aktivnosti na području općine.

Grafički prikaz 7: Koliko često koristite elemente zelene infrastrukture u Općini Legrad?



Izvor: obrada autora

Grafikon prikazuje koliko često ispitanici koriste različite elemente zelene infrastrukture u Općini Legrad, kao što su parkovi, šetnice i biciklističke staze, dječja igrališta, sportsko-rekreacijske površine i zelene sportske zone. Rezultati pokazuju da se najintenzivnije koriste šetnice i biciklističke staze, pri čemu je najveći broj ispitanika naveo da ih koristi nekoliko puta tjedno. Ovakav trend upućuje na to da su staze jedan od najvažnijih rekreacijskih i svakodnevnih sadržaja u općini. Parkovi se koriste nešto rjeđe, najčešće nekoliko puta godišnje, dok je manji broj ispitanika naveo svakodnevnu ili tjednu uporabu. Dječja igrališta se koriste umjereno: najčešći odgovori su nekoliko puta godišnje i nekoliko puta tjedno, što odražava potrebe obitelji s djecom i njihove navike korištenja prostora. Sportsko-rekreacijske površine također bilježe srednju razinu korištenja — najviše ispitanika navelo je uporabu nekoliko puta godišnje i nekoliko puta tjedno, dok svakodnevno korištenje nije značajno zastupljeno. Zelene sportske površine najmanje se koriste, s vrlo malim brojem svakodnevnih posjeta, što može upućivati na nedostatak sadržaja, udaljenost ili slabiju motivaciju korisnika. Sveukupno, rezultati ukazuju na to da su šetnice i biciklističke staze najpopularniji oblik zelene infrastrukture u Općini Legrad, dok su ostali sadržaji korišteni u manjoj mjeri, ovisno o populaciji i namjeni prostora.

Grafički prikaz 8: Koliko ste zadovoljni uređenošću i opremljenošću navedenih sadržaja na prostoru Općine Legrad?



Izvor: obrada autora

Rezultati ankete pokazuju razinu zadovoljstva ispitanika uređenošću i opremljenošću različitih zelenih sadržaja u općini. Rezultati ukazuju da je većina ispitanika zauzela neutralan ili uglavnom zadovoljan stav, dok su izrazito pozitivne i izrazito negativne ocjene zastupljene u manjoj mjeri. Najveći udio ispitanika ocjenjuje uređenost kao neutralnu ili uglavnom zadovoljavajuću, što upućuje na to da su postojeći sadržaji funkcionalni, ali ne i vrhunski uređeni. Relativno visok broj ispitanika navodi da su iznimno nezadovoljni ili uglavnom nezadovoljni, što ukazuje na to da određeni dijelovi zelene infrastrukture zahtijevaju poboljšanja. Manji udio ispitanika izrazio je iznimno zadovoljstvo, što pokazuje da postoje i pozitivno prihvaćeni prostori, ali oni ne čine većinu. Najveći broj ocjena „uglavnom zadovoljan“ i „neutralan“ sugerira da su sadržaji prisutni i donekle funkcionalni, ali ispitanici prepoznaju prostor za nadogradnju — posebno u pogledu održavanja, opremljenosti, vizualnog uređenja i raznolikosti sadržaja. Zaključno, rezultati ukazuju na umjereno pozitivnu percepciju, ali i jasnu potrebu za daljnjim ulaganjima u uređenje i razvoj zelenih površina u Općini Legrad kako bi zadovoljstvo stanovnika postalo stabilno više.

Grafički prikaz 9.: Koji tipovi uređenih površina zelene infrastrukture, prema Vašem mišljenju, najviše nedostaju u Vašem naselju?



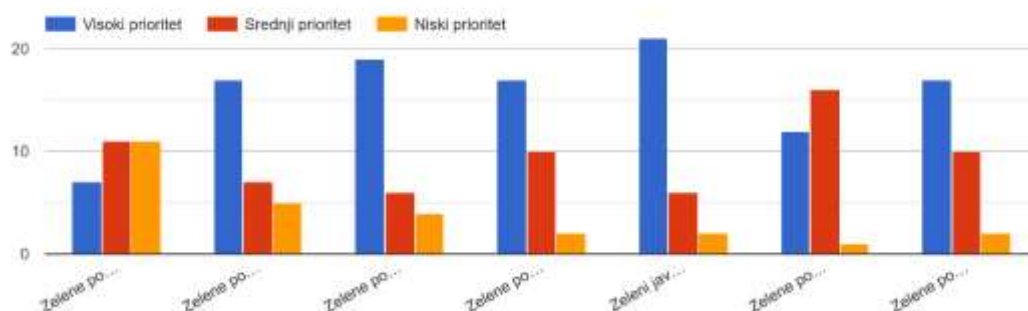
Izvor: obrada autora

Grafikon prikazuje koje tipove uređenih zelenih površina ispitanici smatraju najpotrebnijima u svojim naseljima. Rezultati jasno pokazuju da stanovnici najviše prepoznaju nedostatak šetnica, što je istaknulo čak 72,4 % ispitanika. Odmah zatim slijede pješačko-biciklističke staze, koje

nedostaju prema mišljenju 69 % sudionika. Ovi podaci ukazuju na izrazitu potrebu za razvojem povezanih, sigurnih i kvalitetno uređenih zona za kretanje, rekreaciju i boravak na otvorenom. U značajnoj mjeri istaknut je i nedostatak drvoreda, što je prepoznalo 51,7 % ispitanika. Ovo ukazuje na važnost stvaranja bolje zasjenjenih, estetski privlačnih i klimatski otpornijih javnih prostora, osobito u kontekstu porasta ljetnih temperatura. Dječja igrališta nedostaju prema mišljenju 31 % ispitanika, što pokazuje potrebu za dodatnim sadržajima za djecu i obitelji. Parkovi se navode u manjoj mjeri (13,8 %), što može značiti da postojeći parkovni sadržaji zadovoljavaju osnovne potrebe, ali ih se može nadograditi. Parkovi za pse prepoznati su kao nedostatak od strane 17,2 % ispitanika, što upućuje na rastuće potrebe vlasnika kućnih ljubimaca. Sveukupno, rezultati upućuju na to da građani najviše osjećaju nedostatak rekreacijskih koridora — šetnica i biciklističkih staza — kao i zelenih struktura poput drvoreda, što bi trebalo biti prioritet u budućem planiranju zelene infrastrukture Općine Legrad.

Grafički prikaz 10: Kojem biste od navedenih sadržaja dali prioritet realizacije (uređenje ili unapređenje) u Općini Legrad?

Kojem biste od navedenih sadržaja dali prioritet realizacije (uređenje ili unapređenje) u Općini Legrad?



Izvor: obrada autora

Grafikon prikazuje razinu prioriteta koju su ispitanici dali različitim zelenim i javnim prostorima u općini. Rezultati pokazuju da su sve kategorije percipirane kao važne, no određene imaju posebno naglašene prioritete.

Najveći broj ispitanika dao je visoki prioritet sljedećim sadržajima:

- Zelene površine oko javnih objekata
- Zelene površine uz prometnice
- Dječja igrališta
- Zeleni javni parkovi
- Sportsko-rekreacijske površine

U svim navedenim kategorijama udio odgovora „visoki prioritet“ iznosi 15 do preko 20 ispitanika, što ukazuje na široku suglasnost stanovništva da su ovi sadržaji ključni za kvalitetu života u općini. Posebno se ističu javne površine oko objekata i parkovi, koji su dobili najveći broj glasova za visoki prioritet, što sugerira snažnu potrebu za njihovim ulaganjem i modernizacijom.

„Srednji prioritet“ zauzima drugu najčešću razinu odgovora i prisutan je u svim kategorijama, što znači da stanovnici smatraju da bi svaki navedeni sadržaj trebao biti obuhvaćen planovima unapređenja. „Niski prioritet“ najmanje je zastupljen, ali ipak prisutan u manjim postocima, što pokazuje da pojedini sadržaji — iako važni — nisu jednako visoko rangirani kod svih skupina

stanovnika. Sveukupno, rezultati ukazuju da su stanovnici Općine Legrad visoko motivirani za razvoj zelene infrastrukture te da smatraju kako bi se ulaganja trebala ravnomjerno usmjeriti na više kategorija javnih površina. Međutim, najviše se ističe potreba za uređenjem okoliša oko javnih objekata, razvojem parkova i podizanjem kvalitete rekreacijskih zona.

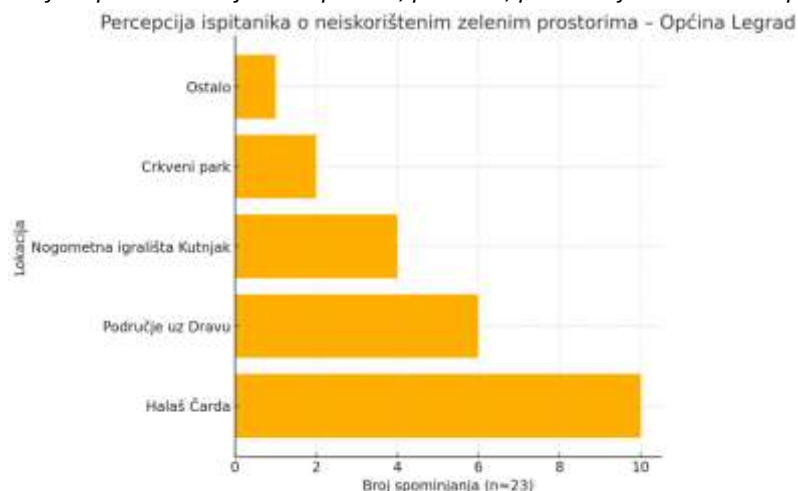
Grafički prikaz 11: Koji je za Vas najznačajniji park/javna zelena površina u Općini Legrad?



Izvor: obrada autora

Grafikon prikazuje koje parkove i javne zelene površine ispitanici smatraju najznačajnijima u Općini Legrad. Ukupno je prikupljeno 24 odgovora, a rezultati ukazuju na veliku raznolikost percepcija, s nekoliko prostora koji se izdvajaju kao najprepoznatljiviji. Najveći broj ispitanika, njih 3 (12,5 %), istaknulo je park u centru, što potvrđuje važnost centralno smještenih javnih prostora koji imaju i društvenu i vizualnu funkciju u životu zajednice. Odmah nakon toga slijedi sportski park, koji je kao najznačajniji prepoznalo 2 ispitanika (8,3 %), što govori o ulozi rekreacijskog prostora u svakodnevnom životu stanovnika. Preostale površine, među njima centralni park, dječje igralište u Kutnjaku, glavni park u centru, park Svetog Trojstva, park u Legradu, šetnice, Trg sv. Trojstva, veliki park u Legradu i druge dobile su po 1 glas (4,2 %). Ova raspodjela ukazuje na to da u općini postoji veći broj zelenih područja koja stanovnici doživljavaju kao vrijedna, ali da se percepcija razlikuje ovisno o životnim navikama, mjestu stanovanja i osobnim potrebama. Zanimljivo je da niti jedan prostor nije izrazito dominantan, osim blage prednosti centralnog parka i sportskog parka, što znači da različite zajednice unutar općine ravnomjerno koriste različite zelene prostore. Time se potvrđuje važnost decentralizirane mreže zelenih površina u Općini Legrad, u kojoj svaki kvart i naselje imaju svoje karakteristične i stanovnicima važne prostore. Sveukupno, rezultati ukazuju na postojanje raznolike, ali raštrkane percepcije značajnih zelenih površina, s naglaskom na potrebu očuvanja i unapređenja centralnih i rekreacijskih lokacija koje imaju najveću vidljivost i društvenu funkciju.

Grafički prikaz 12: Koji zeleni prostor, po vama, predstavlja neiskorišteni potencijal na području Općine



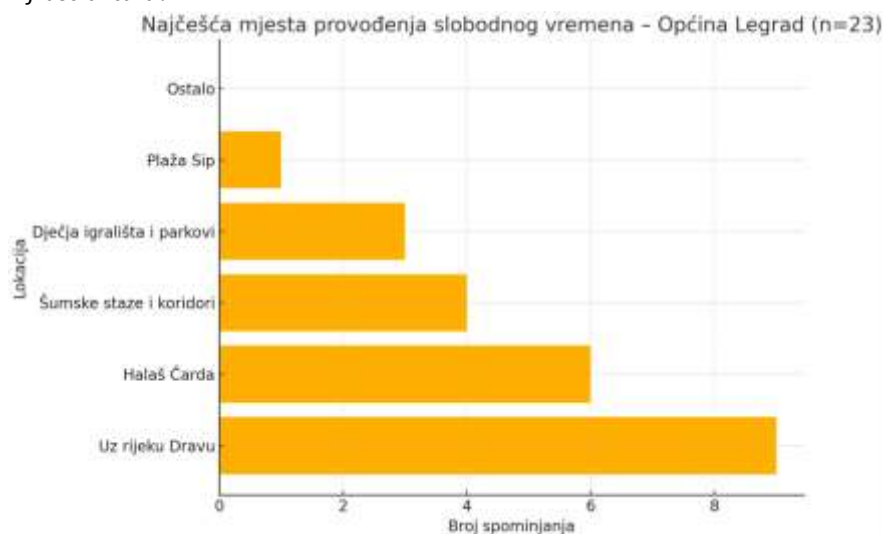
Izvor: obrada autora

Odgovori ispitanika na pitanje o tome koji zeleni prostor predstavlja najveći neiskorišteni potencijal u Općini Legrad pokazuju jasne obrasce, pri čemu se nekoliko lokacija ponavlja u više navrata. Ukupno je prikupljeno 23 odgovora, a rezultati ukazuju na jasan konsenzus oko najproblematičnijih i najperspektivnijih prostora. Najčešće spominjana lokacija je Halaš Čarda, koja se pojavljuje u više navrata (u različitim varijantama naziva: „Halaš Čarda“, „Halasz Čarda“, „Halas čarda“). Ova učestalost pokazuje da stanovnici prepoznaju značajan, ali trenutno nedovoljno iskorišten turističko-rekreacijski potencijal ovog područja. Radi se o prostoru s iznimnim prirodnim vrijednostima i poviješću korištenja, koji bi uređenjem, revitalizacijom i boljom infrastrukturom mogao postati jedan od nositelja lokalnog identiteta i turizma. Druga važna skupina odgovora odnosi se na područja uz rijeku Dravu, osobito „obalno područje na ušću“ i „područje oko Drave“. Ispitanici prepoznaju prirodnu atraktivnost riječnog krajolika, ali i njegovu nedovoljnu uređenost, slabu pristupačnost te mogućnosti za razvoj šetnica, edukativnih staza, odmorišta, vidikovaca i rekreacijskih zona. Treća istaknuta lokacija su nogometna igrališta u Kutnjaku, koja su navedena više puta. Ispitanici smatraju da ovaj prostor ima potencijal za razvoj kvalitetnije sportske i rekreacijske infrastrukture koja bi služila i širem krugu stanovnika, ne samo sportskim klubovima. Osim navedenog, pojavljuju se i drugi lokaliteti, poput crkvenog parka, koji ispitanici vide kao prostor koji bi se mogao dodatno urediti i uključiti u mrežu reprezentativnih zelenih površina općine. Sveukupno, rezultati pokazuju da stanovnici prepoznaju značajne prirodne i društvene resurse na području Općine Legrad koji trenutačno nisu dovoljno valorizirani. Najčešće spominjani prostori — Halaš Čarda, Drava i sportski kompleksi — ukazuju na potrebu za strateškim pristupom njihovoj revitalizaciji, uključujući:

- uređenje pristupa i infrastrukture,
- razvoj edukativnih i rekreacijskih sadržaja,
- zaštitu i prezentaciju prirodnih vrijednosti,
- jačanje identitetskih i turističkih funkcija.

Ovi nalazi pružaju snažnu podlogu za planiranje projekata kojima bi se ovi prostori pretvorili u kvalitetne, funkcionalne i atraktivne javne površine za sve generacije.

Grafički prikaz 13: Gdje najčešće provodite slobodno vrijeme na području Općine Legrad gledajući zelenu infrastrukturu?



Izvor: obrada autora

Analiza odgovora ispitanika pokazuje da stanovnici Općine Legrad svoje slobodno vrijeme najčešće provode u zelenim i prirodnim ambijentima, s naglaskom na prostore uz rijeku i šumske ili stazne koridore. Ukupno je prikupljeno 23 odgovora, a većina njih može se grupirati u nekoliko izrazito ponavljajućih kategorija. Najčešće spominjano područje je uz rijeku Dravu, koje se pojavljuje u više varijanti odgovora („uz Dravu“, „područje oko Drave“, „šetnja uz dravu“, „staze do Drave“). Ovo ukazuje na iznimnu važnost riječnog krajolika za lokalnu zajednicu — kao prostora za rekreaciju, šetnju, boravak na otvorenom i kontakt s prirodom. Drava se pokazuje kao središnji rekreacijski resurs općine, koji unatoč popularnosti i privlačnosti još uvijek ima prostora za uređenje i dodatnu valorizaciju. Druga najčešće spominjana lokacija je Halaš Čarda, koja se u odgovorima pojavljuje više puta. Ova destinacija očito predstavlja važan prostor okupljanja i boravka stanovnika, ne samo kao turistička točka već i kao lokalna zona za šetnju i rekreaciju. Prisutnost ovog prostora u više odgovora potvrđuje njegov potencijal za daljnje unapređenje. Također se ističu staze i šumska područja na području Legrada, koje ispitanici navode pod opisima poput:

- „kroz cijeli Legrad, staze do Drave, šume“
- „šetnja drvoredom ulicom Bana Jelačića“.

Ovo potvrđuje važnost kontinuiteta zelenih koridora koji povezuju naselja, šumske površine i rijeku Dravu. Pojedini odgovori ističu i dječja igrališta i parkove, osobito u Velikom Otoku te u blizini Halaš Čarde, što upućuje na to da su ovi prostori važni za obitelji s djecom. Manje zastupljeni, ali relevantni odgovori uključuju lokacije poput plaže Sip, koja se pokazuje kao dodatna točka interesa za boravak na otvorenom uz vodu. Sveukupno, rezultati ukazuju da stanovnici Općine Legrad svoje slobodno vrijeme najradije provode uz Dravu, na stazama, u šumskim predjelima te u blizini Halaš Čarde, što potvrđuje važnost prirodnih i poluprirodnih krajolika u svakodnevnom životu zajednice. Istovremeno, ovi odgovori naglašavaju potrebu za daljnjim razvojem i uređenjem mreže šetnica, šumskih puteva, riječnih obala i rekreacijskih točaka koje čine osnovu zelene infrastrukture općine.

Grafički prikaz 15: Navedite koja oprema po Vama nedostaje na javnim prostorima Općine Legrad?



Izvor: obrada autora

Grafikon prikazuje koje elemente opreme ispitanici smatraju najpotrebnijima na javnim prostorima Općine Legrad. Budući da je bilo moguće označiti više odgovora, rezultati odražavaju širok raspon potreba te jasno definiraju koje komponente javnog prostora najviše nedostaju lokalnoj zajednici. Najčešće spominjana kategorija je stolovi i klupe, koje nedostaje prema mišljenju čak 22 ispitanika (75,9 %). Ovaj podatak upućuje na snažnu potrebu za uređenim i funkcionalnim mjestima za odmor, druženje i boravak na otvorenom. Odmah nakon toga slijede koševi za otpad, koje je označilo 21 ispitanik (72,4 %), što potvrđuje potrebu za poboljšanjem komunalne infrastrukture i smanjenjem neurednosti javnog prostora. Cvjetne posude, žardinjere i biljni materijal nedostaju prema mišljenju 20 sudionika (69 %), što ukazuje da građani žele više vizualno uređenih, zelenijih i estetski privlačnih prostora. Ovi elementi direktno doprinose identitetu mjesta i kvaliteti boravka u javnom prostoru. Visoko se ističu i potrebe za zdencima za pitku vodu, koje je označilo 15 ispitanika (51,7 %). Ovaj rezultat pokazuje važnost dostupnosti vode, posebno u kontekstu rekreacijskih zona, šetnica i prostora na kojima se stanovnici dulje zadržavaju. Nakon toga slijedi nekoliko kategorija koje su označene srednjom učestalošću:

- Sprave za vježbanje na otvorenom – 9 ispitanika (31 %)
- Prostor za manifestacije – 9 ispitanika (31 %)
- Umjetničke instalacije – 6 ispitanika (20,7 %)

Ove kategorije upućuju na želju zajednice za sadržajnijim, kulturno aktivnim i rekreacijski opremljenim javnim prostorima. Manje, ali značajne skupine odgovora odnose se na:

- javnu rasvjetu (10,3 %)
- informativne/turističke panele (13,8 %)
- parking za bicikle (3,4 %)

Iako su niže rangirani, ovi elementi igraju važnu ulogu u sigurnosti, pristupačnosti i turističkoj valorizaciji prostora.

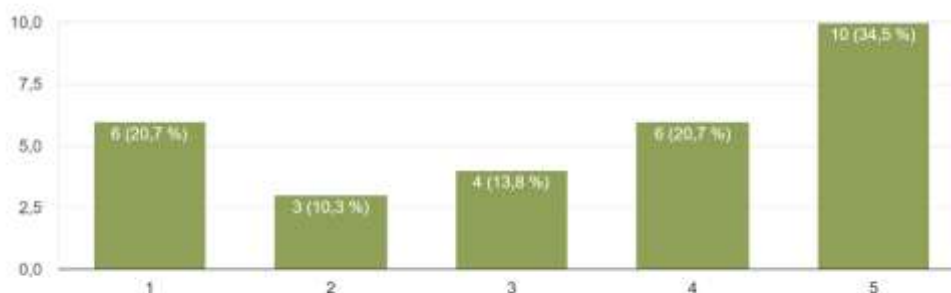
Sveukupno, rezultati ukazuju da građani Općine Legrad najviše osjećaju nedostatak osnovne komunalne i boravišne opreme, poput klupa, koševa i sadnih elemenata, ali i da postoji snažan interes za razvoj funkcionalnih i sadržajnih javnih prostora koji potiču fizičku aktivnost, druženje i boravak na otvorenom. Ovi nalazi predstavljaju jasnu smjernicu za buduća ulaganja, posebno

u:

- uređenje odmorišnih zona,
- unapređenje čistoće i komunalne opreme,
- jačanje zelenog identiteta javnih prostora,
- razvoj mjesta za rekreaciju i društvene aktivnosti.

Grafički prikaz 16: Koliko ste upoznati s pojmom "kružno gospodarenje"?

Koliko ste upoznati s pojmom "kružno gospodarenje"? (Kružno gospodarenje je model proizvodnje i potrošnje koji uključuje dijeljenje, posudbu, ponovno...a taj način produljuje se životni vijek proizvoda.)
29 odgovora



Izvor: obrada autora

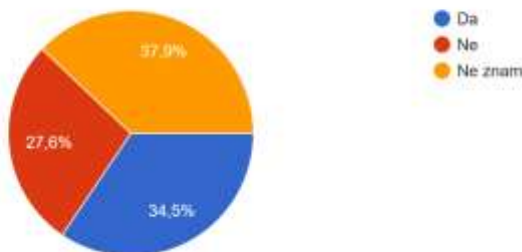
Grafikon prikazuje koliko su ispitanici upoznati s pojmom kružnog gospodarjenja, koncepta koji obuhvaća dijeljenje, ponovnu uporabu, popravke, recikliranje i produženje životnog vijeka proizvoda. Rezultati pokazuju da među stanovnicima Općine Legrad postoji umjereno do dobro razumijevanje ovog pojma, uz značajne razlike u razini informiranosti. Najveći udio ispitanika, 10 osoba (34,5 %), ocijenio je svoju razinu upoznatosti najvišom ocjenom 5, što ukazuje da je trećina sudionika vrlo dobro informirana o konceptu kružnog gospodarjenja i njegovoj važnosti za održivo upravljanje resursima. Sljedeće najzastupljenije skupine su ocjene 1 i 4, svaka s 20,7 % odgovora. Ovo pokazuje da jedan dio ispitanika (razina 1) gotovo nije upoznat s pojmom, dok drugi dio (razina 4) posjeduje solidno znanje. Ovakva raspodjela sugerira da u zajednici postoji istovremeno i visok interes i određena informacijska neravnomjernost. Ocjene 2 i 3 zastupljene su u manjoj mjeri, s 10,3 % i 13,8 % ispitanika, što predstavlja srednje razine informiranosti i ukazuje da dio stanovnika poznaje osnovne elemente kružnog gospodarjenja, ali ne i njegove šire mogućnosti primjene. Sveukupno, rezultati pokazuju da većina stanovnika Općine Legrad ima pozitivnu razinu prepoznavanja i razumijevanja pojma kružnog gospodarjenja, ali istovremeno postoji značajan udio onih koji nisu dovoljno upoznati s ovim konceptom. To predstavlja važnu priliku za:

- provedbu edukativnih aktivnosti,
- lokalne kampanje o održivosti,
- promicanje kružnog pristupa u gospodarenju otpadom,
- primjenu načela ponovne uporabe i recikliranja u svakodnevnom životu.

Ovi rezultati jasno ukazuju na potrebu za dodatnim informiranjem stanovnika, kako bi se povećala razina razumijevanja i primjene održivih praksi u zajednici.

Grafički prikaz 17: Smatrate li da Općina Legrad dovoljno potiče stanovništvo na održivi razvoj, kružno gospodarstvo i zgradama te korištenje zelene infrastrukture?

Smatrate li da Općina Legrad dovoljno potiče stanovništvo na održivi razvoj, kružno gospodarstvo i zgradama te korištenje zelene infrastrukture?
29 odgovora



Izvor: obrada autora

Grafikon prikazuje kako ispitanici procjenjuju angažman Općine Legrad u poticanju održivog razvoja, kružnog gospodarstva te korištenja zelene infrastrukture. Rezultati pokazuju podijeljena mišljenja, uz dominantan udio ispitanika koji nisu sigurni u razinu poticaja. Najveći broj sudionika, 37,9 %, odabrao je odgovor „Ne znam“, što upućuje na to da dio stanovnika nema jasnu percepciju o aktivnostima općine u ovom području. Ovaj rezultat može ukazivati na nedovoljnu vidljivost postojećih mjera, nedostatak komunikacije ili manjak informiranosti o projektima koji se tiču održivosti. Od ukupnog broja ispitanika, 34,5 % smatra da općina dovoljno potiče održivi razvoj i povezane prakse. Ovaj udio pokazuje da se određeni napori prepoznaju – poput ulaganja u zelene površine, održavanje javnih prostora ili inicijative vezane uz recikliranje i kružno gospodarstvo. Međutim, značajan udio ispitanika, 27,6 %, smatra da Općina Legrad ne potiče dovoljno takve procese. Ovaj stav odražava potrebu za jačim institucionalnim angažmanom, konkretnijim projektima i vidljivijim mjerama kojima bi se građani potaknuli na održive prakse. Sveukupno gledano, rezultati pokazuju tri ključna nalaza:

1. Velika informacijska praznina – najveći udio ispitanika nije siguran u aktivnosti općine.
2. Blaga prevaga pozitivne percepcije naspram negativne.
3. Jasna potreba za poboljšanjem komunikacije, promocije i uključivanja javnosti u projekte održivosti.

Ovi rezultati mogu poslužiti kao osnova za unapređenje strategija informiranja, edukacije i participacije građana, kako bi se povećalo njihovo razumijevanje, podrška i sudjelovanje u procesima održivog razvoja i zelene tranzicije.

Grafički prikaz 18: Koje oblike poticaja za održivi razvoj smatrate korisnima ili potrebnima za stanovnike Općine Legrad?



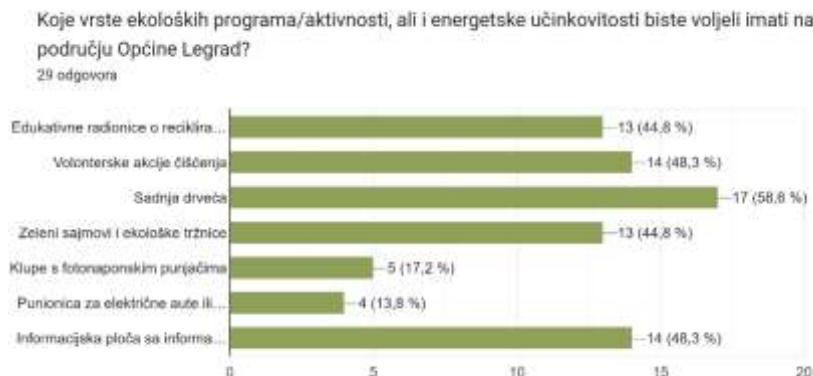
Izvor: obrada autora

Grafikon prikazuje koje oblike poticaja stanovnici Općine Legrad smatraju korisnima ili potrebnima za unaprjeđenje održivog razvoja. Rezultati ukazuju na vrlo jasne prioritete, s naglašenim interesom za mjere koje izravno doprinose smanjenju troškova energije i povećanju samoodrživosti kućanstava. Najveći broj ispitanika, 22 osobe (75,9 %), istaknulo je sufinanciranje solarnih panela kao najpoželjniju mjeru. Ovaj rezultat potvrđuje visoku razinu interesa za obnovljive izvore energije, energetska neovisnost i smanjenje troškova grijanja i električne energije. Vrlo visoko je rangirano i provođenje programa energetske učinkovitosti, koje je odabralo 20 ispitanika (69 %). To pokazuje da stanovnici prepoznaju važnost izolacije objekata, energetska učinkovitih sustava i boljeg upravljanja potrošnjom energije. Sljedeće tri kategorije dobile su po 10 glasova (34,5 %), što predstavlja stabilnu, ali umjerenu razinu interesa:

- potpore za sustave za skupljanje kišnice,
- edukacije o održivom razvoju i ekološkoj poljoprivredi,
- formiranje urbanih vrtova.

Ovi rezultati ukazuju da stanovnici cijene kombinaciju praktičnih, ekonomskih mjera (solar, energetska učinkovitost) i onih koje doprinose dugoročnoj samoodrživosti, edukaciji i razvoju lokalne hrane. Sveukupno, nalazi pokazuju da su građani Općine Legrad najviše usmjereni na energetske mjere kao ključni alat održivog razvoja, dok su edukativni i ekološki programi prepoznati kao važna nadogradnja koja može doprinijeti širem razumijevanju i primjeni održivih praksi u zajednici.

Grafički prikaz 19: Koje vrste ekoloških programa/aktivnosti, ali i energetske učinkovitosti biste voljeli imati na području Općine Legrad?



Izvor: obrada autora

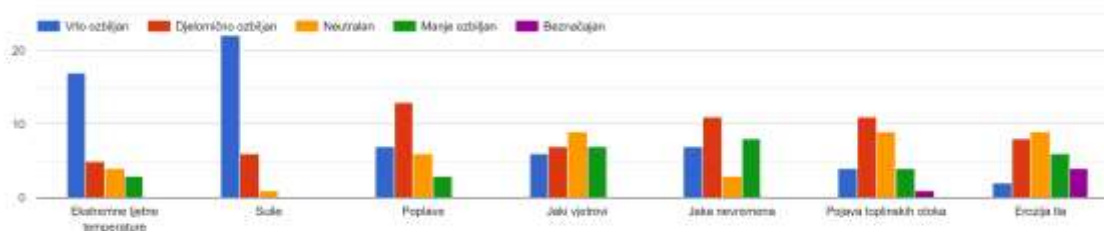
Grafikon prikazuje koje vrste ekoloških aktivnosti i programa energetske učinkovitosti stanovnici Općine Legrad smatraju poželjnim u svojoj zajednici. Rezultati ukazuju na visoku razinu interesa za zajedničke, praktične i edukativne aktivnosti koje doprinose očuvanju okoliša i potiču održivi razvoj. Najveći broj ispitanika, 17 osoba (58,6 %), izrazio je želju za organizacijom sadnje drveća, što potvrđuje snažnu podršku stanovnika stvaranju dodatnih zelenih površina, poboljšanju mikroklima i podizanju ekološke vrijednosti javnih prostora. Vrlo su tražene i aktivnosti koje uključuju volonterske akcije čišćenja, koje je odabralo 14 ispitanika (48,3 %). Ovaj rezultat ukazuje na spremnost stanovnika da se aktivno uključe u održavanje i očuvanje prirode kroz zajedničke akcije. Jednaku razinu interesa pokazuju i informacijske ploče s edukativnim sadržajem, također sa 14 glasova (48,3 %), što ukazuje na potrebu za boljom interpretacijom prirodnih i kulturnih vrijednosti te jačanje svijesti o ekološkim temama. Edukativne radionice o recikliranju i održivosti te zeleni sajmovi i ekološke tržnice jednako su zastupljeni, s 13 glasova (44,8 %). Ovi rezultati pokazuju da stanovnici cijene prijenos znanja, razmjenu proizvoda i razvoj lokalne ekološke proizvodnje. Manji, ali značajan interes iskazan je za:

- klupe s fotonaponskim punjačima – 5 ispitanika (17,2 %),
- punionice za električna vozila i bicikle – 4 ispitanika (13,8 %).

Ovo ukazuje da dio stanovništva podržava modernizaciju javnih prostora i razvoj infrastrukture povezane s energetsom tranzicijom, ali da su te mjere trenutno manje prioritetne u odnosu na tradicionalnije ekološke i društvene aktivnosti. Sveukupno, rezultati pokazuju da stanovnici Općine Legrad najviše podržavaju kolektivne akcije u prirodi, edukativne programe i stvaranje dodatnih zelenih površina, dok modernije energetske tehnologije predstavljaju poželjnu, ali sekundarnu nadogradnju.

Grafički prikaz 20: Molim da u nastavku ocijenite trenutni utjecaj klimatskih promjena na Općinu Legrad:

Molim da u nastavku ocijenite trenutni utjecaj klimatskih promjena na Općinu Legrad:



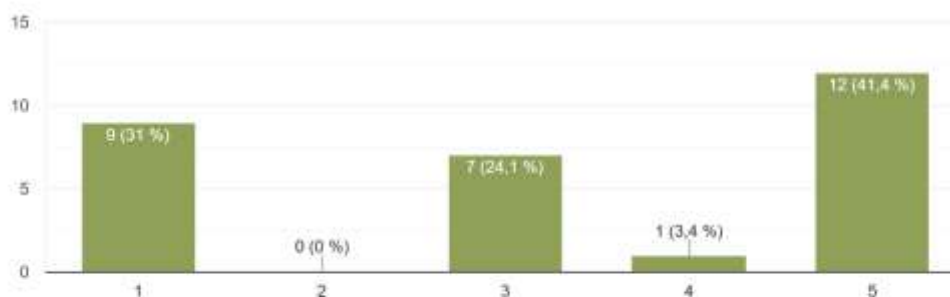
Izvor: obrada autora

Stanovnici Općine Legrad najozbiljnijim klimatskim prijetnjama smatraju:

- suše,
 - ekstremne ljetne temperature,
- dok ostale pojave – poput jakih vjetrova, poplava i jakih nevremena – prepoznaju kao umjereno ozbiljne, uz određene razlike među stanovnicima. Ovi rezultati potvrđuju potrebu za:
- jačanjem mjera prilagodbe klimatskim promjenama,
 - unapređenjem sustava upravljanja oborinskim vodama,
 - povećanjem zelenih površina i drvoređa radi smanjenja toplinskih učinaka,
 - edukacijom stanovništva o rizicima i otpornosti zajednice.

Grafički prikaz 21: Jeste li zainteresirani za uspostavu urbanih vrtova u Općini Legrad?

Jeste li zainteresirani za uspostavu urbanih vrtova u Općini Legrad? Urbani vrt – gradsko/općinsko zemljište na kojem grupa ljudi uzgaja vlastite namir...z edukaciju i socijalizaciju s lokalnom zajednicom
29 odgovora



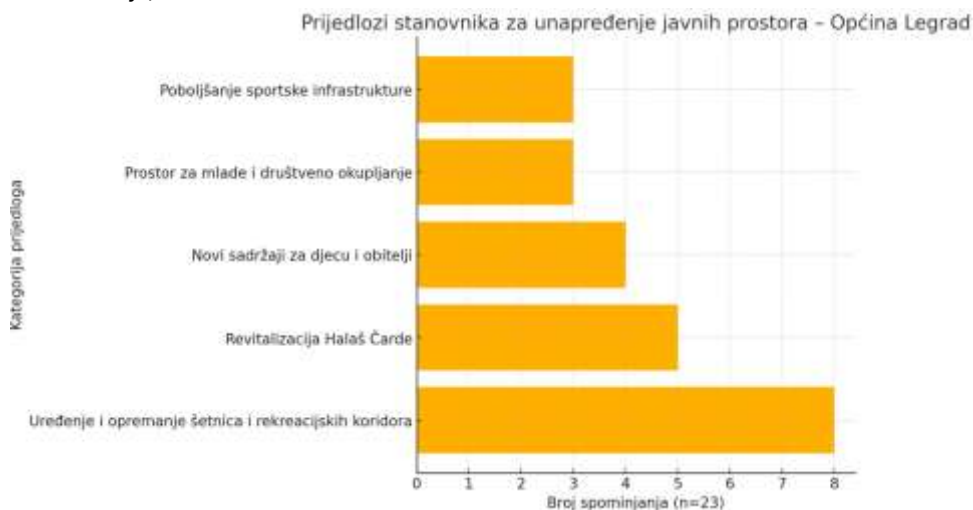
Izvor: obrada autora

Grafikon prikazuje razinu interesa ispitanika za uspostavu urbanih vrtova na području Općine Legrad. Urbanim vrtom smatra se gradsko/općinsko zemljište na kojem stanovnici mogu uzgajati vlastite namirnice u nekomercijalne svrhe, uz edukaciju, društvenu interakciju i uključivanje zajednice. Rezultati pokazuju značajan interes za ovakav oblik održive i društveno korisne prakse. Najveći udio ispitanika, 12 osoba (41,4 %), izrazio je najviši stupanj interesa (ocjena 5). Ovaj rezultat ukazuje na snažnu motivaciju za sudjelovanje u urbanim

vrtozima, posebno među stanovnicima koji prepoznaju vrijednost lokalne proizvodnje hrane, ekološke osviještenosti i zajedničkog korištenja prostora. Sljedeća najbrojnija skupina su ispitanici s ocjenom 1 (31 %) koji pokazuju nizak interes za sudjelovanje. Ovaj polarizirani rezultat sugerira da su stanovnici podijeljeni — dok jedni snažno podržavaju koncept urbanih vrtova, drugi ga ne smatraju prioritetnim ili osobno potrebnim.

Umjeren interes iskazalo je 7 ispitanika (24,1 %), dok je jedna osoba (3,4 %) dala visoku, ali ne maksimalnu pozitivnu ocjenu (4). Ocjena 2 nije odabrana ni jednom, što potvrđuje da većina stanovnika ima jasno oblikovano mišljenje, bilo izrazito pozitivno ili izrazito negativno o urbanim vrtovima. Sveukupno gledano, rezultati pokazuju da postoji značajan potencijal za pokretanje programa urbanog vrtlarstva u Općini Legrad, posebno ako bi se aktivnosti temeljile na edukaciji, zajedničkom radu i inkluziji različitih dobnih i društvenih skupina. Istovremeno, vidljiv je i dio stanovništva koji ne pokazuje interes, što upućuje na potrebu za informiranjem o koristima urbanih vrtova, kao i fleksibilnim modelima participacije.

Grafički prikaz 22: Koje promjene predlažete po pitanju osiguravanja javnih prostora za rekreaciju, druženje, boravak i ostalo?



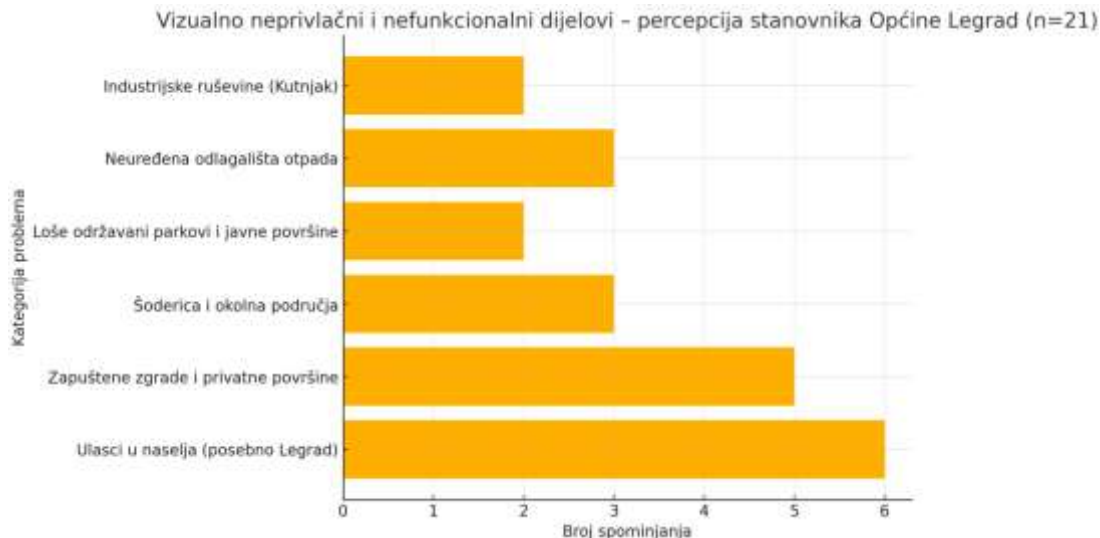
Izvor: obrada autora

Ovaj grafikon prikazuje najčešće prijedloge stanovnika za unapređenje javnih prostora u Općini Legrad:

- Najviše odgovora (8) odnosi se na uređenje i opremanje šetnica i rekreacijskih koridora, osobito uz Dravu i u Velikom Otoku – stanovnici traže klupe, rasvjetu, nadstrešnice i bolju opremu.
- Revitalizacija Halaš Čarde (5 odgovora) potvrđuje da je to ključni prostor lokalnog identiteta, ali trenutno nedovoljno uređen.
- Novi sadržaji za djecu i obitelji (4) te prostor za mlade i društveno okupljanje (3) pokazuju potrebu za generacijskim sadržajima i mjestima socijalne interakcije.
- Poboljšanje sportske infrastrukture (3) odnosi se na igrališta, sprave za vježbanje i dodatne rekreacijske zone.

Graf jasno ilustrira da stanovnici žele uređene, funkcionalne i društveno aktivne prostore koji povezuju rekreaciju, prirodu i zajednički život u općini.

Grafički prikaz 23: Koje dijelove Općine smatrate vizualno neprivlačnima ili nefunkcionalnima?



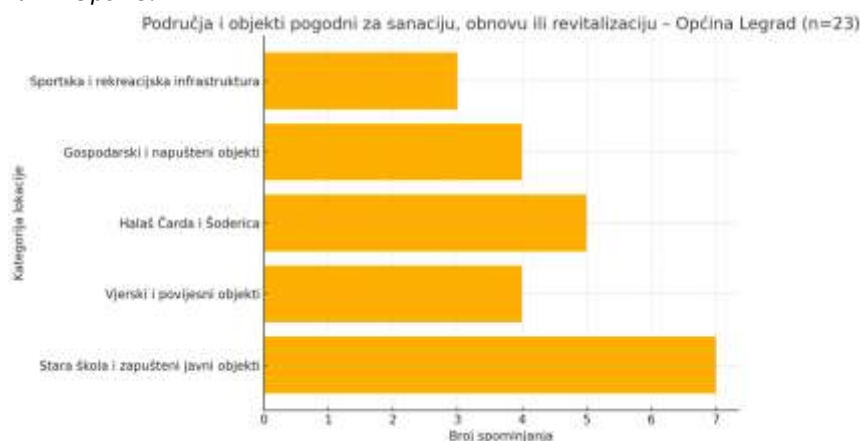
Izvor: obrada autora

Ovaj graf prikazuje percepciju stanovnika o vizualno neprivlačnim i nefunkcionalnim dijelovima Općine Legrad, temeljenu na anketnim odgovorima:

- Ulasci u naselja (osobito Legrad) izdvajaju se kao najčešće spominjan problem – neuređeni, bez staza i neodgovarajuće predstavljaju općinu.
- Zapuštene zgrade i stare kuće (5 odgovora) narušavaju izgled središta naselja i stvaraju dojam nebrige.
- Šoderica (3 odgovora) unatoč prirodnom potencijalu percipira se kao prostor koji zahtijeva dodatno uređenje i održavanje.
- Odlagališta otpada (3) te industrijske ruševine poput skladišta u Kutnjaku (2) označeni su kao prostorni i estetski problemi.
- Parkovi i javne površine (2) poput Parka Cintor također su spomenuti kao nedovoljno uređeni.

Graf jasno ilustrira da stanovnici najveći problem vide u neuređenim ulazima u naselja i zapuštenim objektima, što ukazuje na potrebu za ciljanim krajobraznim i komunalnim intervencijama radi poboljšanja vizualnog identiteta općine.

Grafički prikaz 24: Koja područja ili objekte smatrate pogodnima za sanaciju, obnovu ili revitalizaciju na razini Općine?



Izvor: obrada autora

Ovaj graf prikazuje lokacije i objekte koje stanovnici Općine Legrad smatraju najpogodnijima za sanaciju, obnovu ili revitalizaciju, prema rezultatima ankete:

- Stara škola i zapušteni javni objekti (7 odgovora) predstavljaju najveći prioritet – građani ih vide kao potencijalne prostore za društvene, edukativne i kulturne sadržaje.
- Halaš Čarda i Šoderica (5 odgovora) prepoznate su kao ključne turističko-rekreacijske zone koje zahtijevaju obnovu i dodatnu valorizaciju.
- Vjerski i povijesni objekti (4 odgovora), poput crkve i župnog dvora, istaknuti su zbog važnosti kulturne baštine i potrebe za uređenjem okoliša.
- Gospodarski i napušteni objekti (4 odgovora), poput skladišta u Kutnjaku i bivšeg Pletarstva, označeni su kao prostorni problemi, ali i potencijalni resursi.
- Sportska i rekreacijska infrastruktura (3 odgovora) prepoznata je kao prostor koji bi se mogao bolje iskoristiti za aktivnosti stanovnika.

Graf jasno pokazuje da stanovnici najviše podupiru revitalizaciju postojećih, zapuštenih objekata umjesto izgradnje novih — što je u skladu s načelima održivog razvoja i zelene urbane obnove.

Anketno istraživanje provedeno na području Općine Legrad obuhvatilo je 29 ispitanika različitih dobnih skupina i naselja, s ciljem prikupljanja mišljenja i stavova građana o stanju, potrebama i prioritetima u području zelene infrastrukture, javnih prostora i održivog razvoja. Rezultati pokazuju nekoliko važnih trendova i zaključaka. U demografskom dijelu ankete vidljivo je da su najzastupljeniji ispitanici radno aktivne dobi, pri čemu žene čine blagu većinu. Većina građana ima završenu srednju stručnu spremu, dok je značajan udio visokoobrazovanih, što doprinosi informiranoj i kvalitetnoj povratnoj informaciji. U pogledu korištenja zelene infrastrukture, šetnice i biciklističke staze izdvajaju se kao najčešće korišteni elementi, što potvrđuje važnost rekreacijskih koridora u svakodnevnom životu stanovnika. Ostali sadržaji, poput parkova, dječjih igrališta i sportskih površina, koriste se umjereno, ali njihova uređenost i opremljenost procijenjena je pretežito neutralno ili umjereno pozitivno, uz jasan prostor za unapređenje. Kada je riječ o nedostatku sadržaja, građani najčešće ističu manjak šetnica, pješačko-biciklističkih staza i drvoreda, što se poklapa s potrebom za jačanjem povezanosti naselja i poboljšanjem kvalitete boravka na otvorenom. U području opreme javnih prostora najviše nedostaju klupe, koševi za otpad, cvjetne posude i zdenci za pitku vodu, što upućuje na potražnju za

funkcionalnim i ugodnim javnim površinama. Ispitanici su izdvojili i ključne lokacije najznačajnijih zelenih površina, pri čemu se ističu park u centru i sportski park, dok su kao neiskorišteni potencijali najčešće spominjani Halaš Čarda i područje uz rijeku Dravu. Upravo ovi prostori predstavljaju velike mogućnosti za rekreacijski, krajobrazni i turistički razvoj. U pitanjima o slobodnom vremenu vidljivo je da stanovnici najčešće borave upravo uz Dravu, na Šoderici te na šumskim i staznim područjima. Kada je riječ o prioritetima za buduća ulaganja, građani najviše podupiru sufinanciranje solarnih panela i programe energetske učinkovitosti, dok kao najpoželjnije aktivnosti navode sadnju drveća, volonterske akcije čišćenja, edukativne radionice i ekološke tržnice. To pokazuje visoku razinu spremnosti zajednice za uključivanje u održive prakse. U procjeni učinaka klimatskih promjena ispitanici su kao najkritičnije istaknuli ekstremne ljetne temperature i suše, dok su poplave, jaki vjetrovi i nevremena ocijenjeni kao umjereno ozbiljni problemi.

Ovi nalazi potvrđuju potrebu za lokalnim mjerama prilagodbe klimatskim rizicima kroz razvoj zelene infrastrukture, poboljšanje upravljanja vodama i povećanje otpornosti naselja. Stanovnici također naglašavaju potrebu za obnovom i revitalizacijom brojnih degradiranih prostora - stare škole, bivšeg Pletarstva, skladišta u Kutnjaku, sakralnih objekata, prostora na Šoderici i Halaš Čarde. Kao vizualno neprivlačna područja ističu ulaze u naselja, neodržavane privatne kuće, park Cintor i divlja odlagališta otpada. Zaključno, rezultati ankete ukazuju na to da stanovnici Općine Legrad imaju jasno definirane potrebe i očekivanja: uređenje zelene površine, bolje opremljene javne prostore, razvoj rekreacijskih koridora, energetska tranziciju, očuvanje prirodnih vrijednosti te revitalizaciju napušte njih objekata. S druge strane, značajan udio ispitanika nije siguran smatra li općina dovoljno potiče održivi razvoj, što naglašava potrebu za transparentnijom komunikacijom i aktivnijim uključivanjem građana u razvojne procese. Ovaj rezime pruža vrijednu podlogu za daljnje planiranje mjera zelene urbane obnove, razvoja infrastrukture i održivih politika na području Općine Legrad.

6.10. Rješenja temeljena na prirodi (NbS rješenja)

Rješenja temeljena na prirodi (Nature-based Solutions – NBS) predstavljaju suvremeni pristup rješavanju složenih prostornih, okolišnih i društvenih izazova primjenom prirodnih procesa i funkcija ekosustava. Umjesto oslanjanja isključivo na „siva“ tehnička rješenja, NBS koriste i jačaju kapacitete prirode – tlo, vegetaciju, vodne sustave i bioraznolikost – kako bi se istodobno postigli ciljevi klimatske prilagodbe, zaštite okoliša, povećanja otpornosti prostora te podizanja kvalitete života. Takva rješenja u pravilu su višefunkcionalna: istodobno smanjuju rizike (npr. poplave i toplinske valove), podupiru očuvanje prirode, stvaraju javne koristi i doprinose održivom gospodarskom razvoju.

Općina Legrad, kao ruralna zajednica smještena u iznimno vrijednom prirodnom okruženju Regionalnog parka Mura–Drava i UNESCO Rezervata biosfere, posebno je izložena učincima klimatskih promjena. U prostoru su prisutni rizici povezani s ekstremnim oborinama i poplavama uz Dravu i Muru, razdobljima suše, degradacijom i erozijom tla te pojavom toplinskih valova u naseljima s nedostatkom hlada. Istodobno, Legrad raspolaže snažnim prirodnim kapitalom – riječnim i poplavnim ekosustavima, šumama uz vodotoke, vlažnim livadama, kanalskom mrežom i jezerom Šoderica – koji omogućuje primjenu NBS rješenja s visokom učinkovitošću i dugoročnim učincima.

U tom kontekstu, Strategija zelene urbane obnove Općine Legrad promatra NBS kao temeljni mehanizam razvoja zelene i plavo-zelene infrastrukture. Rješenja temeljena na prirodi primjenjuju se na javnim površinama, uz prometnice i kanale, u zonama uz vodotoke te na odabranim lokacijama u naseljima, s ciljem da se prirodni sustavi očuvaju i istodobno usmjere na povećanje otpornosti i funkcionalnosti prostora.

Urbano i naseljsko zelenilo kao ključna NBS mjera

Jedan od najvažnijih aspekata primjene NBS rješenja u Općini Legrad je sustavno razvijanje i umrežavanje zelenila unutar naselja. Parkovi, zelene površine, drvoređi i zaštitno zelenilo ne predstavljaju samo estetsku vrijednost i prostor za rekreaciju, nego imaju izravne funkcije klimatske prilagodbe: poboljšavaju kvalitetu zraka, smanjuju buku, reguliraju mikroklimu i ublažavaju učinak toplinskih otoka. Istodobno, zelenilo doprinosi povećanju bioraznolikosti i stvara povoljnije uvjete boravka u prostoru tijekom toplih ljetnih razdoblja.

Posebno važna uloga zelenila očituje se u upravljanju oborinskim vodama. Kroz povećanje infiltracije i zadržavanja vode u tlu, ozelenjene površine smanjuju brzo otjecanje oborina, rasterećuju sustave odvodnje i doprinose smanjenju rizika lokalnih poplava. U Legradu, gdje su vodni sustavi i poplavne zone integralni dio prostora, takav pristup posebno je relevantan jer omogućuje usklađivanje razvoja naselja s prirodnim procesima, uz očuvanje ekoloških funkcija prostora.

Primjeri i oblici NBS rješenja u prostoru Općine Legrad

U Strategiji se kao tipični oblici rješenja temeljenih na prirodi planiraju i/ili potiču mjere poput:

- sadnje i obnove drvoređi uz glavne i lokalne prometnice te pješačko-biciklističke koridore,
- uspostave cvjetnih livada i oprašivačkih zona na pogodnim javnim površinama,
- formiranja zaštitnih zelenih pojaseva (vjetрозаštitnih pojaseva, živica i rubnih zelenih barijera) radi smanjenja erozije i poboljšanja mikroklimе,
- ozelenjivanja javnih prostora u funkciji stvaranja hladovitih boravišnih zona,
- primjene održive oborinske odvodnje kroz kišne vrtove, infiltracijske površine i zelene jarke,
- revitalizacije zelenih koridora uz kanale i vodotoke autohtonom vegetacijom radi stabilizacije obala i stvaranja mikro-staništa.

Slika 31: Urbano zelenilo Općine Legrad



Izvor: Općina Legrad

6.11. ANALIZA ULAGANJA U POJEDINAČNE ELEMENTE ZELENE INFRASTRUKTURE I ELEMENTE KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA

Općina Legrad kontinuirano ulaže u razvoj kružnog gospodarstva i zelene infrastrukture s ciljem unapređenja održivog razvoja te jačanja otpornosti na klimatske promjene. Analiza prikazuje trendove ulaganja u pojedinačne elemente zelene infrastrukture i kružnog gospodarstva kroz općinski proračun u razdoblju od 2022. do 2024. godine, s naglaskom na kapitalne i tekuće projekte koji doprinose očuvanju okoliša, modernizaciji komunalne infrastrukture, energetske učinkovitosti te poboljšanju sigurnosti i kvalitete života stanovnika Općine Legrad.

Analiza općinskog proračuna 2022.

U 2022. godini proračun Općine Legrad iznosio je ukupno 1.614.479,42 EUR, što predstavlja ostvarene prihode i primitke u skladu s izvršenjem proračuna za tu godinu. Ukupni rashodi i izdaci ostvareni su na sličnoj razini, uz stabilno izvršenje proračuna i financiranje ključnih programa i projekata. Sredstva planirana i utrošena za aktivnosti i projekte povezane sa zelenom infrastrukturuom te kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama u 2022. godini iznosila su ukupno 254.296,9 EUR, što čini 15,75 % ukupnog proračuna Općine Legrad za tu godinu. Ovaj udio potvrđuje snažno usmjerenje općine prema ulaganjima u modernizaciju komunalne infrastrukture, održivu mobilnost, unapređenje javnih površina, razvoj zelene mreže te upravljanje prostorom u skladu s načelima održivosti. Navedene aktivnosti i projekti zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama prikazani su tablično

Tablica 5. Iznosi izvršenih ulaganja u aktivnosti/projekte zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i njihov udio u ukupnom ulaganju za 2022.g.

2022	
Opis	Sredstva (€)
Dječja igrališta - nabava opreme za dječja igrališta u naseljima Legrad, Selnica Podravska, Mali Otok, Veliki Otok, Zablatje, Kutnjak, Antolovec	19.908,4
Izgradnja sanitarnog čvora na Šoderici	19.908,4
Izgradnja pametnih autobusnih stanica u naseljima Kutnjak i Veliki Otok	4.645,3
Modernizacija (asfaltranje) nerazvrstanih cesta naselje Selnica Podravska	26.544,6
Proširenje (dogradnja) postojeće javne rasvjete - u naseljima Zablatje, Antolovec, Kutnjak i dio Šoderice	19.908,4
Adaptacija mrtvačnice u Malom Otoku	26.544,6
Rashodi za materijal i energiju	5.972,5
javna rasvjeta	23.226,5
Najam opreme putem Esco moela - postavljena led rasvjeta	16.590,4
Održavanje makadamskih cesta	10.617,8
Održavanje javnih zelenih površina	59.725,3
Održavanje čistoće javnih površina	3.981,7
Održavanje groblja	15.263,1
Održavanje i obnova sakralnih objekata	132,7
Održavanje kanala za odvodnju oborinskih voda	1.327,2
UKUPNO	254.296,9

Izvor: obrada autora

Analiza općinskog proračuna 2023.

U 2023. godini općinski proračun ostvaren je u ukupnom iznosu od 1.899.989,56 EUR, što predstavlja porast u odnosu na prethodnu godinu te ukazuje na stabilne i održive trendove u financiranju ključnih razvojnih aktivnosti Općine Legrad. Ukupan iznos prihoda i primitaka osigurao je provedbu planiranih programa te omogućio realizaciju kapitalnih i tekućih projekata

od strateške važnosti za lokalnu zajednicu. Sredstva namijenjena aktivnostima i projektima zelene infrastrukture te kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u 2023. godini iznosila su 242.427,80 EUR, što čini 12,75 % ukupnog iznosa općinskog proračuna. Ovaj udio potvrđuje snažnu usmjerenost Općine Legrad prema povećanju ulaganja u održivu komunalnu infrastrukturu, energetske učinkovitost, zelene površine, biciklističko-pješačku infrastrukturu i projekte unapređenja javnog prostora. Navedene planirane aktivnosti i projekti pripadaju ključnim segmentima zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te su prikazani tablično

Tablica 6. Iznosi izvršenih ulaganja u aktivnosti/projekte zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i njihov udio u ukupnom ulaganju za 2023.g.

2023	
Opis	Sredstva (€)
Adaptacija prostorija svlačionica u Legradu	6.268,3
Adaptacija prostora u prizemlju	2.574,9
Adaptacija prostorija zgrade općine	81.060,2
Sportski centar Fizeš	29.900,0
Održavanje javne rasvjete	40.296,6
Zimska služba	3.273,2
Održavanje groblja	7.422,7
Uređenje naselja na području Općine	34.164,4
Modernizacija lokalnih cesta na području Općine	35.417,5
Sanacija divljih odlagališta	2.050,0
UKUPNO	242.427,8

Analiza općinskog proračuna 2024.

U 2024. godini ukupni prihodi i primici Općine Legrad realizirani su u iznosu od 1.753.634,02 EUR, što predstavlja povećanje u odnosu na prethodnu godinu i osigurava stabilnu financijsku osnovu za provedbu strateških projekata. Ova financijska dinamika omogućila je nastavak ulaganja u ključna područja razvoja, posebno ona koja doprinose stvaranju održive, otporne i funkcionalne komunalne i društvene infrastrukture. Ukupno 1.528.827,92 EUR usmjereno je na aktivnosti i projekte vezane uz zelenu infrastrukturu te kružno gospodarenje prostorom i zgradama, što čini 87,16 % ukupnog proračuna za 2024. godinu. Ovaj iznimno visok udio potvrđuje snažnu razvojnu orijentaciju Općine Legrad prema unaprjeđenju javnih površina, održivoj komunalnoj infrastrukturi, poboljšanju prometne i pješačke povezanosti, energetskej obnovi i povećanju otpornosti na klimatske rizike. Planirane aktivnosti i projekti — uključujući energetske obnovu zgrada javne namjene, izgradnju i modernizaciju biciklističko-pješačkih staza, ulaganja u sportske i obrazovne objekte, uređenje zelenih površina, održavanje cestovne infrastrukture, hortikultura rješenja te modernizaciju javne rasvjete — predstavljaju okosnicu ulaganja u zelenu i održivu urbanu transformaciju Općine Legrad. Navedeni projekti prikazani su

tablično (Tablica 7.).

Tablica 7. Iznosi izvršenih ulaganja u aktivnosti/projekte zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i njihov udio u ukupnom ulaganju za 2024.g.

2024	
Opis	Sredstva (€)
Održavanje javne rasvjete	30.560,38
Tekuće održavanje cesta	23.419,75
Održavanje zelenih površina	196.107,39
Održavanje groblja	29.091,64
Uređenje naselja	29.322,92
Održavanje i sufinanciranje ulaganja u ceste	106.241,94
UKUPNO:	414.744,02

Izvor: obrada autora

Grafički prikaz 25: Udio zelene infrastrukture u ukupnom proračunu



Izvor: obrada autora

Linijski graf prikazuje uzlazni trend ulaganja u zelenu infrastrukturu (ZI) te kružno gospodarenje prostorom i zgradama (KG), ponajviše u 2024.g. Ovaj trend potvrđuje snažnu orijentaciju Općine Legrad prema održivom prostornom razvoju, povećanju otpornosti na klimatske promjene te podizanju kvalitete života stanovnika.

Ovaj porast u 2024.g. rezultat je provedbe više kapitalnih projekata – modernizacije cestovne i pješačke infrastrukture, unapređenja rasvjete, ulaganja u sportske i društvene sadržaje te opsežnijih aktivnosti hortikulturnog uređenja i krajobraznog oblikovanja. Ukupno promatrano, uzlazna krivulja ulaganja potvrđuje strateško i dosljedno opredjeljenje Općine Legrad prema izgradnji sveobuhvatne i funkcionalne mreže zelene infrastrukture te primjeni načela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Ovi trendovi izravno su usklađeni s nacionalnim strateškim dokumentima i smjernicama za održivo prostorno upravljanje, te predstavljaju čvrstu osnovu za provedbu daljnjih mjera zelene urbane obnove.

7. MODEL KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA

Kružno gospodarenje prostorom i zgradama predstavlja jednu od ključnih komponenti zelene urbane obnove Općine Legrad, a temelji se na načelima kružne ekonomije primijenjenima na urbani prostor i građevinski fond. Ovaj model podrazumijeva ponovnu aktivaciju napuštenih, zapuštenih i podiskorištenih prostora te intenziviranje korištenja postojećih zgrada i parcela, s ciljem stvaranja dodatne dugoročne vrijednosti i učinkovitijeg upravljanja prostornim resursima. Takav pristup usmjerava intervencije prema postojećem izgrađenom području te pridonosi smanjenju nekontroliranog širenja građevinskih zona, očuvanju vrijednog zemljišta i smanjenju količine građevinskog otpada tijekom cijelog životnog ciklusa prostora i zgrada. Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021.–2030. definira tri temeljna cilja:

1. uspostavu sustava kružnog upravljanja prostorom i zgradama,
2. kružnu obnovu neiskorištenih i degradiranih prostora i zgrada,
3. jačanje znanja, kapaciteta i društvene svijesti o važnosti i mogućnostima kružnog gospodarenja.

Na području Općine Legrad ovi se ciljevi očituju kroz revitalizaciju postojećih prostornih resursa, unapređenje energetske svojstava zgrada te integraciju zelene infrastrukture u sve ključne prostorne i investicijske zahvate. Primjena kružnog modela omogućuje stvaranje funkcionalnih, otpornijih i kvalitetnijih prostora, uz racionalno korištenje postojećih komunalnih i prirodnih resursa. Većina resursa u općini vezana je uz zgrade, javne površine i infrastrukturu, koji zajedno čine značajan udio ukupne materijalne i energetske potrošnje. Razvojem sustava kružnog gospodarenja prostorom i zgradama osigurava se da vrijedni prostorni i građevinski resursi ostanu u uporabi što je dulje moguće, čime se smanjuje nastanak otpada, povećava prostorna učinkovitost i smanjuje potreba za novim ulaganjima u izgradnju. S obzirom na to da se građevinski fond postupno mijenja te da je prisutan značajan broj nekorištenih ili slabo korištenih objekata, Općina Legrad raspolaže jasnim potencijalom za provedbu kružne obnove i aktivaciju prostora u funkciji kvalitetnijeg i održivijeg lokalnog razvoja.

Jedno od temeljnih načela kružnog gospodarenja prostorom polazi od pretpostavke da je svaki postojeći objekt – bez obzira na njegovu trenutačnu funkcionalnost – vrijedna zaliha materijalnih, energetske i prostorne resursa. Zato se prije razmatranja rušenja ili izgradnje novih građevina nastoji maksimalno ispitati mogućnosti obnove, prenamjene i produženja uporabnog vijeka postojećeg fonda. Ovaj pristup posebno je važan u kontekstu Općine Legrad, koja se sastoji od niza manjih naselja s različitim tipovima i generacijama građevina, od stambenih i gospodarskih do javnih i društvenih sadržaja. Primjena načela ponovne uporabe i produženja trajnosti zahtijeva cjelovit i sustavan pristup inventarizaciji postojećeg građevinskog fonda, uključujući ocjenu stanja zgrada, analizu potencijalnih namjena, procjenu konstruktivne sigurnosti te mogućnosti energetske i funkcionalne obnove.

Slika 32: Prikaz kružnog gospodarenja prostorom i zgradama



Izvor: Obrada autora

U skladu s Metodologijom izračuna ušteta prilikom kružne obnove, razlikuju se dvije ključne kategorije zgrada:

- **Zapuštene zgrade** predstavljaju građevine čiji je stupanj degradacije toliko visok da nisu uporabljive niti ih je moguće ponovno staviti u funkciju bez sveobuhvatne rekonstrukcije. Takvo stanje zahtijeva detaljnu procjenu konstruktivne stabilnosti, krovišta, elemenata vanjske ovojnice te svih instalacijskih sustava (elektro, vodovod, odvodnja, grijanje). U Općini Legrad u ovu kategoriju najčešće ulaze starije gospodarske ili stambene građevine koje su duži niz godina izvan uporabe, karakterizirane prokišnjavanjem krova, oštećenim ili nestabilnim zidovima, nefunkcionalnim instalacijama i znatnim energetske gubicima. Njihova obnova zahtijeva cjeloviti projekt rekonstrukcije, ali istovremeno omogućuje značajne uštede resursa u odnosu na potpuno rušenje i novogradnju.
- **Napuštene zgrade** definiraju se kao građevine koje, unatoč tome što trenutačno nisu u uporabi, imaju očuvanu kompletnu vanjsku ovojnicu (krov, zidove, prozore i vrata) te osnovne tehničke sustave dovoljne za sigurnu minimalnu funkcionalnost. Takve zgrade moguće je relativno brzo i uz manji opseg radova vratiti u upotrebu kroz ciljanu rekonstrukciju interijera, modernizaciju instalacija, energetske obnove i prilagodbu novim namjenama. Zbog nižih troškova revitalizacije i brže provedbe, napuštene zgrade predstavljaju jedan od najperspektivnijih resursa za primjenu načela kružne obnove u naseljima Općine Legrad.

Kontinuirano i sustavno održavanje postojećeg građevinskog fonda ključan je element kružnog gospodarenja jer sprječava nepotrebnu degradaciju zgrada i njihovu tranziciju iz kategorije „napuštenih“ u „zapuštene“ objekte. Time se produžuje koristan vijek zgrada, smanjuju buduću

troškovi rekonstrukcije i čuva ukupni prostorni resurs općine. Za Općinu Legrad preporučuje se uspostava organiziranog i transparentnog sustava upravljanja objektima, koji uključuje:

- redoviti pregled stanja zgrada (najmanje jednom godišnje) za sve identificirane neiskorištene ili nedovoljno korištene objekte, s procjenom krovišta, fasade, stolarije, konstrukcije i osnovnih instalacija
- preventivno i hitno održavanje kroz minimalne zahvate koji sprječavaju ubrzano propadanje (sanacija prokišnjavanja, uklanjanje vlage i vegetacije, zaštita otvora, popravci stolarije)
- sustavno dokumentiranje (fotodokumentacija, zapisnici pregleda, procjene rizika i preporuke) kao podloga za planiranje zahvata i pripremu projekata za financiranje

Održavanje se time uspostavlja kao strateški alat očuvanja vrijednosti fonda i bitan preduvjet provedbe kružnog modela u Općini Legrad.

Promjena namjene zgrada jedan je od temeljnih alata kružnog gospodarenja prostorom jer omogućuje da postojeće građevine dobiju novu funkciju i produženi životni vijek, često uz znatno veću društvenu, ekonomsku ili ekološku vrijednost. Time se smanjuje potreba za novom izgradnjom, optimizira korištenje postojećih resursa i potiče razvoj kvalitetnijeg i održivijeg izgrađenog okoliša. Prostorno-planska dokumentacija Općine Legrad omogućuje promjenu namjene postojećih građevina uz uvjet poštivanja zaštite okoliša, sigurnosti, infrastrukturne opremljenosti i očuvanja kvalitete života. Ovaj pristup je izravno povezan s provedbom Strategije jer omogućuje racionalno upravljanje prostorom, smanjenje ekološkog otiska graditeljstva te razvoj multifunkcionalnih sadržaja u skladu s potrebama zajednice.

Gospodarska zgrada na k.č.br. 164/1 k.o. Kutnjak, predviđena za uklanjanje radi izgradnje javnog trga, tijekom godina je zabilježila određeni stupanj fizičke degradacije uslijed nekorištenja i nedostatka održavanja. Međutim, strateška odluka o njezinu uklanjanju ne proizlazi iz nepopravljivosti postojećeg stanja, već iz procjene da se predmetna lokacija može valorizirati na način kojim se postiže veća društvena, prostorna i okolišna korist. Uklanjanje ove građevine predstavlja primjer namjerenog i planskog redizajna prostora, u kojem se postojeći, podiskorišteni objekt zamjenjuje javnom zelenom površinom i trgom s višestrukim funkcijama—društvenim, rekreativnim, ekološkim i krajobraznim. Ovakva intervencija u potpunosti je usklađena s načelima održive urbane obnove i kružnog gospodarenja prostorom, budući da se fizička transformacija provodi radi stvaranja većih javnih vrijednosti, a ne kao posljedica pasivnog propadanja građevine. Ovaj primjer ilustrira kako se kroz sustavno planiranje i odgovorno upravljanje prostorom može postići optimalan balans između očuvanja resursa i stvaranja novih, kvalitetnih i funkcionalnih javnih prostora koji doprinose dugoročnoj održivosti i kvaliteti života u naselju Kutnjak i široj Općini Legrad. Promjena namjene zgrada (*adaptive reuse*) jedan je od ključnih mehanizama kružnog gospodarenja prostorom, jer omogućuje da postojeće građevine dobiju novu funkciju i produženi životni vijek, često uz znatno višu društvenu, ekonomsku ili ekološku vrijednost. Ovakav pristup smanjuje potrebu za novom izgradnjom, optimizira korištenje postojećih prostornih resursa i doprinosi stvaranju kvalitetnijeg i održivijeg izgrađenog okoliša. Prostorni plan uređenja Općine Legrad u članku 3. (uz poveznice na programe zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom) omogućuje fleksibilnu promjenu namjene postojećih građevina, pod uvjetom da su pritom osigurani zaštita okoliša, sigurnost, odgovarajuća infrastrukturna opremljenost te očuvanje kvalitete života stanovnika. Time se stvaraju preduvjeti za pretvaranje podiskorištenih i neiskorištenih prostora—gospodarskih, stambenih ili javnih—u sadržaje koji odgovaraju aktualnim potrebama zajednice, poput javnih i društvenih prostora, sportskih i rekreacijskih zona, kulturnih sadržaja ili zelenih površina. Ovaj mehanizam predstavlja važan alat u provedbi Strategije zelene urbane obnove jer

omogućava racionalno upravljanje prostorom, smanjuje ekološki otisak građevinskog sektora i potiče razvoj multifunkcionalnih prostora u skladu s načelima održivog i otpornog planiranja.

U skladu s načelima kružnog gospodarenja prostorom i Smjernicama 3.0, na području Općine Legrad mogu se prepoznati različite kategorije transformacija postojećih zgrada i prostora koje doprinose održivom razvoju, jačanju društvene kohezije i povećanju kvalitete života stanovnika. Najvažnije kategorije uključuju:

1. Transformacija gospodarskih zgrada u javne i društvene prostore

Primjer takve transformacije jest uređenje javnog trga u Kutnjaku, gdje se postojeća proizvodno-poslovna građevina uklanja kako bi se stvorila nova javna površina s funkcijama okupljanja, rekreacije i integracije zelene infrastrukture. Ova intervencija pokazuje kako strateški javni interes – stvaranje kvalitetnog prostora za boravak, društvene aktivnosti i međugeneracijsko povezivanje – može opravdati uklanjanje građevine koja je formalno funkcionalna, ali prostorno, sadržajno ili vlasnički neadekvatna za potrebe zajednice.

2. Prenamjena stambenih zgrada u mješovite namjene

U rubnim dijelovima naselja i izvan užih središta nalaze se starije stambene građevine koje imaju potencijal za prenamjenu u mješovite sadržaje, u skladu s člankom 10. Prostornog plana (PPUO). Takva prenamjena može uključivati:

- prizemlje kao prostor za manju poslovnu djelatnost (npr. seoski turizam, ugostiteljstvo, zanatske radionice, kušaonice ili lokalna proizvodnja),
- gornje etaže kao stambeni ili turistički smještaj (sobe, mali apartmani),
- dvorišne površine kao urbane vrtove, prostore za edukaciju ili elemente dopunske turističke ponude.
- Ovaj model pridonosi revitalizaciji rubnih naselja, povećava gospodarsku aktivnost i potiče razvoj lokalnog turizma.

3. Prenamjena gospodarskih zgrada u sportsko-rekreacijske prostore

Neiskorištene ili slabo korištene gospodarske zgrade mogu se adaptirati u prostore za sportske, rekreacijske ili društvene aktivnosti. Primjer dobre prakse je planirani Sportski centar Kutnjak, gdje se sportska igrališta, fitness zone, urbani vrtovi i prostori za boravak na otvorenom integriraju s elementima zelene infrastrukture. Ovakva rješenja omogućuju stvaranje multifunkcionalnih rekreacijskih zona uz minimalno korištenje novih površina.

4. Prenamjena nekorištenih prostora u kulturne i edukacijske sadržaje

Zapuštene ili neiskorištene zgrade gospodarske namjene mogu se transformirati u kulturne i edukacijske centre, male galerije, čitaonice, kuće kulture, radionice ili prostore za djelovanje lokalnih udruga. Takve zgrade mogu služiti kao mjesta za:

- edukacijske programe,
- izložbe i kulturne manifestacije,
- kreativne radionice i društvene aktivnosti.

Ovakva prenamjena jača identitet lokalne zajednice, potiče međusektorsku suradnju i doprinosi društvenoj održivosti.

Promjena namjene građevina na području Općine Legrad regulirana je člancima 8.–14. Prostornog plana uređenja Općine Legrad (PPUO). Postupak prenamjene dopušten je uz ispunjavanje niza prostornih, tehničkih i okolišnih uvjeta, kako bi se osigurala sigurnost, funkcionalnost i održivost zahvata. Ključni zahtjevi uključuju:

- Osiguranje odgovarajućeg broja parkirališnih mjesta, u skladu s normativima iz Tablice članka 22. PPUO, ovisno o novoj namjeni objekta.
- Procjenu utjecaja na okoliš i život zajednice, osobito po pitanju buke, prometa, emisija, opterećenja infrastrukture i drugih relevantnih čimbenika.
- Uspostavu ili provjeru priključenosti na javnu komunalnu infrastrukturu, uključujući prometnu povezanost, vodovod, odvodnju, elektroenergetsku mrežu i druge komunalne sustave.
- Osiguranje pristupačnosti za osobe smanjene pokretljivosti, u skladu s važećim tehničkim propisima i standardima univerzalnog dizajna.

Ovi uvjeti stvaraju regulatorni okvir koji omogućuje sigurnu, održivu i funkcionalnu transformaciju postojećih zgrada u nove sadržaje od koristi za lokalnu zajednicu.

Izgradnja Sportskog centra Kutnjak na k.č.br. 1033 predstavlja primjer planskog razvoja nove sportsko–rekreacijske građevine na ranije poljoprivrednoj površini. Iako je riječ o novoj izgradnji, isti koncept – usmjeravanje prostora prema višoj društvenoj vrijednosti – može se primijeniti i na postojeće gospodarske zgrade koje više ne služe svojoj izvornoj svrsi.

Neiskorištene gospodarske građevine, uz odgovarajuću prilagodbu, mogu se transformirati u:

- ✓ sportske i rekreacijske prostore na otvorenom ili u zatvorenom,
- ✓ urbane vrtove i edukacijske poljoprivredne površine,
- ✓ javne prostore za boravak i aktivnosti zajednice.

Takva prenamjena ne samo da revitalizira napuštene objekte, već i pridonosi stvaranju zdravijeg, aktivnijeg i društveno povezanijeg okruženja, što je u potpunosti u skladu s ciljevima Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad.

Tablica 8. Zgrade javne namjene na području Općine Legrad s navedenim energetske tipom obnove

Naziv zgrade i Lokacija	Namjena	Trenutno stanje i Energetska obnova	Pristupačno st (OSI)	Potencijal zelene infrastrukture (ZI)	Mjere kružnog gospodarenja
Dječji vrtić "Dabrić" (Legrad)	Odgojno-obrazovna	Visoka razina. Dograđeni dio otvoren u jesen 2024. (NPOO). Novi dio zadovoljava nZEB standarde. Stari dio funkcionalan.	Visoka. Novi dio projektiran prema pravilniku o pristupačnosti i (rampe, sanitarije).	Uređenje edukativnih urbanih vrtova u dvorištu; sjenila od listopadnih pužavica za zaštitu od sunca.	Fleksibilnost prostora za različite pedagoške grupe; korištenje neškodljivih materijala u interijeru.
Osnovna škola Legrad (Legrad)	Odgojno-obrazovna	Zadovoljavajuće. Održavana zgrada. Visok potencijal za ugradnju fotonaponske elektrane (velika krovna površina).	Djelomična. Ulaz prilagođen, ali potrebna prilagodba unutrašnjosti i sanitarnog čvora.	Visok. Mogućnost zelene fasade na južnom pročelju; kišni vrtovi u školskom dvorištu za edukaciju.	Energetska obnova postojećeg volumena umjesto gradnje novog; reciklaža kišnice za sanitarije.
Društveni dom Legrad (Centar)	Javna / Društvena	U postupku obnove. Renovacija u tijeku (rok završetka 2026.). Cilj je potpuna funkcionalna i energetska revitalizacija.	Planirana. Projektom obnove predviđa se osiguranje pristupačnosti i.	Uređenje okoliša s propusnim opločenjem parkirališta; sadnja autohtonog drveća za zasjenjenje.	Primjer kružne obnove: Zadržavanje konstrukcije uz potpunu modernizaciju funkcije; multifunkcionalnost prostora.
Zgrada Općine Legrad (Trg Sv. Trojstva)	Administrativna	Srednje stanje. Potrebna integralna energetska obnova (ovojnica, stolarija, sustav grijanja).	Djelomična. Potrebna ugradnja rampe ili podizne platforme za ulaz.	Zeleni krov na nižim dijelovima zgrade ili aneksu; vertikalno ozelenjavanje atrija/ulaza.	Digitalizacija rada za smanjenje potrebe za arhivskim prostorom; energetska sanacija bez rušenja.
Društveni dom Kutnjak	Društvena	Izvorno stanje. Starija gradnja, niža energetska učinkovitost. Koristi se povremeno.	Niska. Potrebne intervencije na ulazu i sanitarijama.	Povezivanje s projektom novog trga (kišni vrtovi); solarna elektrana na krovu za potrebe zajednice.	Prenamjena u centar za udruge ili "coworking" prostor za ruralni razvoj; sanacija ovojnice.
Zdravstvena ambulanta (Legrad)	Zdravstvena	Funkcionalno. Potreba za modernizacijom sustava grijanja/hlađenja i termoizolacijom.	Zadovoljavajuća. Pristup u prizemlju omogućen.	"Ljekoviti vrt" u okolišu ambulate s aromatičnim biljem za osjetilnu terapiju.	Energetska obnova uz zadržavanje postojećih gabarita.
Vatrogasni domovi (Legrad, V. Otok i dr.)	Zaštita i spašavanje	Različito. Većinom starije zgrade koje zahtijevaju energetske sanaciju ovojnice.	Niska. Često denivelirani ulazi.	Sakupljanje kišnice s velikih krovova za pranje vozila i opreme (tehnička voda).	Dogradnja spremišta korištenjem recikliranih materijala ili montažnih elemenata.

Izvor: obrada autora

7.1.TIPOLOGIJA OTVORENIH PROSTORA

Tipologija otvorenih prostora izrađena je kao temeljni analitički i planski alat za potrebe Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad. Prilagođena je specifičnim prostornim, krajobraznim, ekološkim i društvenim obilježjima sedam naselja – Legrada, Kutnjaka, Velikog Otoka, Malog Otoka, Antolovca, Selnice Podravske i Zablatja. Otvoreni prostori u ovoj strategiji promatraju se kao ključni nositelji ekoloških procesa, krajobraznih vrijednosti i društvenih funkcija, ali i kao osnovni gradivni elementi zelene i plavo-zelene infrastrukture. Njihova uloga u klimatskoj prilagodbi, održivom razvoju i oblikovanju ugodnog, zdravog i funkcionalnog životnog okruženja čini tipologiju jednim od temeljnih instrumenata budućeg planiranja.

Tipologija obuhvaća širok raspon prostornih kategorija, uključujući:

- javne parkove, trgove i uređene zelene površine,
- drvodredne aleje i krajobrazno oblikovane prometne koridore,
- dječja igrališta i sportsko-rekreacijske površine,
- šetnice i obalne zone uz Dravu, Muru i Šodericu,
- poljoprivredne, šumske i druge poluprirodne krajobrazne cjeline.

Svaka od ovih kategorija ima specifičnu ulogu u prostornoj strukturi općine — od stvaranja ugodnih mikroklimatskih uvjeta i osiguravanja prostora za rekreaciju i društvene aktivnosti, do očuvanja bioraznolikosti, infiltracije oborinskih voda i ublažavanja utjecaja ekstremnih vremenskih pojava. Time tipologija omogućuje holističko razumijevanje otvorenih prostora kao međusobno povezanog sustava od kojeg ovisi otpornost i funkcionalnost naselja.

U okviru izrade Strategije tipologija se koristi kao analitički alat za identifikaciju potencijala postojećih prostora (npr. parkovne površine, drvodredi, školski i društveni okoliši), određivanje prostora pogodnih za nadogradnju novim sadržajima poput urbane opreme, rješenja temeljenih na prirodi (NbS), urbanih vrtova i infiltracijskih zona, prepoznavanje prostora visokih prirodnih vrijednosti gdje je prioritet očuvanje, zaštita i ograničena intervencija.

Sustavni pristup tipologiji omogućuje precizno definiranje lokacija, osnovnih funkcija, postojećeg stanja te potencijalnih NbS mjera i prioriteta ulaganja. Time se stvaraju jasni temelji za planiranje zelene i plavo-zelene infrastrukture te dugoročno upravljanje prostorom.

Uspješna primjena tipologije u Općini Legrad počiva na surađivanju lokalne uprave, stručnih službi i stanovnika. Aktivnosti poput sudjelovanja javnosti u planiranju, volonterskih akcija sadnje drveća, uređenja javnih površina i edukativnih programa o klimatskim promjenama i kružnom gospodarenju dodatno jačaju osjećaj zajedništva i odgovornosti za prostor. Takav pristup stvara „zelene točke“ u svakom naselju, potiče održivi razvoj i povećava otpornost na klimatske promjene.

Primjenom ove tipologije Strategija osigurava uravnotežen razvoj naselja, očuvanje krajobraznog identiteta i uspostavu kvalitetne, dostupne i klimatski otporne mreže otvorenih prostora kao važnog segmenta buduće zelene urbane obnove Općine Legrad.

Tablica 9: Tipologija otvorenih prostora Općine Legrad

Tip otvorenog prostora	Lokacija (naselja)	Osnovna funkcija	Postojeće stanje	Potencijali i preporučene NbS intervencije	Prioritet ulaganja
Javni parkovi i uređene zelene površine	Legrad – Park Svetog Trojstva (Trg sv. Trojstva); Kutnjak – crkveni park; Veliki Otok – igralište; Mali Otok – mali park; Antolovec – zelena površina uz dom; Selnica Podravska – igralište; Zablatje – mali prostor	Rekreacija, boravak, društvena okupljanja, tržnica	Uređeni, ali nedovoljno opremljeni, nedostaje sjenovitost i bioraznolikost	Mikroparkovi, urbana oprema, drvoređi, sjenila, kišni vrtovi, infiltracijske površine, povećanje vrsta autohtonog bilja	VISOK
Drvoređi i krajobrazno uređene ulice	Glavne ulice u svim 7 naselja; DC20 (Čakovec–Koprivnica); županijske ceste (C2076, C2078, C2080, C2081, C2091); lokalne ceste	Mikroklimaregulacija, identitet prostora, pješačko-biciklističke rute, hlađenje	Postoje djelomični drvoređi; novi koridori nisu ozelenjeni; mnogi drvoređi su oštećeni ili uklanjani	Formiranje "hladnih ruta", sadnja autohtonih vrsta, perene trake uz kolnik, infiltracijski travnjaci, obnova i proširenje drvoređa	VISOK
Dječja igrališta i prostori uz škole i vrtić	Legrad – škola i vrtić; Kutnjak – školska igrališta; Veliki Otok, Mali Otok, Antolovec, Selnica Podravska, Zablatje – igrališta uz društvene domove	Igra, učenje, socijalna interakcija, edukacija	Oprema u prosječnom stanju; nedostaju zasjenjenja, zelene površine i edukativne sadržaje	Zeleni otoci, edukativni vrtovi, drvoređi, permeabilne podloge, prirodna igrališta, biopedagoški vrtovi, edukativne instalacije	Srednje visok
Sportsko-rekreacijske zone	Legrad – sportski tereni, nogometno igralište; Kutnjak – sportski teren; ostala naselja – manja igrališta	Rekreacija, sport, društvena događanja, fizička aktivnost	Funkcionalni, ali slabo krajobrazno oblikovani; nedostaju sjenovite zone	Zeleni tamponi, travnati infiltracijski pojasevi, NbS sjene, pješačko-biciklističke veze, kišni vrtovi, ekran od buke i emisija	Srednje visok

Šetnice, obalni i vodni pojasevi	Drava (~15 km obale), Mura (~8 km obale), Šoderica, Halaš čarda, Gliboki, kanali	Ekološka povezanost, rekreacija, edukacija, zaštita od poplava	Prirodno vrijedni, ali djelomice neuređeni i nedovoljno dostupni; Drava i Mura nemaju kontinuiranih šetnica	Plavo-zelene rute, stabilizacija obala vegetacijom, interpretacijske staze, vidikovci, promatračnice ptica, retencije, pristupne točke	Visok
Poljoprivredne površine s krajobraznom vrijednosti	Područje između svih naselja, sa živicama, međama i poljskim putovima	Očuvanje krajobraza, bioraznolikost, infiltracija vode, proizvodnja hrane	Tradicionalna struktura prisutna, ali pod pritiskom promjena, intenzivne obrade i uništavanja živica	Agrošumarstvo, očuvanje međa i živica, zaštita ekoloških koridora, poticanje organskog uzgoja, NbS filtracija vode	Srednji
Šumski pojasevi i poplavne šume	Sjeverozapadni dio uz Dravu (Regionalni park), Veliki Pažut (571 ha), šumski kompleksi	Ekološki koridori, zaštita od vjetra, poplava i erozije, bioraznolikost, edukacija	Visoko vrijedni, dio Natura 2000, UNESCO Rezervata biosfere i Regionalnog parka; dobro očuvani	Zaštitni pojasevi, edukativne staze, monitoring bioraznolikosti, pošumljavanje autohtonim vrstama, ekoturističke rute	Visok
Groblja i memorijalni prostori	Legrad, Kutnjak, Veliki Otok, Mali Otok, Antolovec, Selnica Podravska, Zablatje	Mirni prostori, visoka vegetacijska vrijednost, memorijalna funkcija	Uređena, oponašana i održavana; dio lokalnog identiteta	Sjenoviti koridori, autohtone vrste, permeabilne površine, edukativne staze o baštini	Srednji

Izvor: obrada autora

Radi cjelovitog sagledavanja prostornog sustava i identifikacije ključnih elemenata zelene i plavo-zelene infrastrukture (ZI/PZI), izrađena je tipologija prirodnih i doprirodnih prostora Općine Legrad. Ova tipologija omogućuje jasno prepoznavanje prostornih cjelina koje imaju najveću ekološku, krajobraznu, društvenu i klimatsku vrijednost te služe kao temelj za planiranje mjera u okviru Strategije zelene urbane obnove 3.0. Kategorije obuhvaćene tipologijom uključuju prirodne ekosustave visoke vrijednosti (rijeka Drava, poplavne šume, vlažne livade), poluprirodne i ruralne krajobraze (poljoprivredne površine, kanalski sustavi), rekreacijske zone (Šoderica, obalni i kanalski koridori) te urbane zelene površine unutar naselja. Svaka od ovih kategorija doprinosi ostvarenju četiri ključna cilja ZUO 3.0: prilagodbi klimatskim promjenama, ublažavanju emisija, povećanju bioraznolikosti i kružnom gospodarenju prostorom. Tablica daje sustavan pregled svih tipova otvorenih prostora u Općini Legrad, s prikazom reprezentativnih primjera i njihovih glavnih funkcija u kontekstu zelene urbane obnove i održivog prostornog upravljanja.

Tablica 10: Prirodni i doprirodni prostor Općine Legrad

Vrsta prostora	Podtip	Primjeri u Općini Legrad	Glavne funkcije za ZUO 3.0
Prirodni prostor	Rijeka Drava – slobodan tok	Drava s obalnim pojasom i riječnim rukavci, rijeka Mura, ušće u UNESCO Rezervatu biosfere	Plavo-zelena infrastruktura, retencija i usporavanje poplavnih valova, staništa za vodene i močvarne vrste, ekološki koridor, ublažavanje toplinskih valova
Prirodni prostor	Poplavne šume i šumski pojasevi	Šumske površine uz Dravu i Muru, Veliki Pažut, šumski rubovi uz kanale, zaštitne šume	Zaštita tla od erozije, skladištenje ugljenika, hlad i vjetrozaštita, ekološki koridori, staništa
Prirodni prostor	Vlažne livade i močvarna staništa	Poplavne livade u inondacijskom pojasu Drave i Mure, depresije uz jezera i kanale	Retencija oborinskih voda, bioraznolikost, filtracija hranjivih tvari, staništa ptica
Poluprirodni prostor	Poljoprivredne površine s krajobraznim elementima	Oranične površine, pašnjaci i livade između svih naselja s međama, kanalima i pojedinim stablima	Proizvodnja hrane, ekološki koridori uz kanale i međe, mogućnost agrošumarstva i ekološke poljoprivrede
Poluprirodni prostor	Rekreacijsko-turističke zone u prirodnom okruženju	Jezero Šoderica, jezero Halaš čarda, šetnice uz obale i kanale, sportsko-rekreacijske zone	Zelena rekreacija, ekoturizam, edukacija o prirodnim procesima, jačanje svijesti o zaštiti voda
Poluprirodni prostor	Plavo-zeleni koridori uz kanale i potoke	Melioracijski kanali s vegetacijskim pojasom, koridor Šoderice, Gliboki kanali	Odvodnja i retencija, linearni ekološki koridori, potencijalne šetnice i biciklističke staze
Poluprirodni prostor	Urbane zelene površine	Parkovi, drvoredi, školska i crkvena dvorišta, sportski tereni u 7 naselja	Ublažavanje toplinskih otoka, javni prostor za rekreaciju, lokalna bioraznolikost, edukacija, društvene aktivnosti

Izvor: obrada autora

Identifikacija i valorizacija ključnih javnih, društvenih i infrastrukturnih sadržaja u naseljima predstavlja važan korak u uspostavi integrirane mreže zelene i plavo-zelene infrastrukture (ZI/PZI). Ti sadržaji – od obrazovnih i kulturnih ustanova, preko sportskih i rekreacijskih prostora, do sakralnih lokaliteta i općinske uprave – čine prostorne i društvene točke oko kojih se organizira svakodnevni život zajednice. U okviru Strategije zelene urbane obnove 3.0, ovi prostori analiziraju se ne samo prema svojoj postojećoj funkciji, već i prema njihovom potencijalu da doprinesu:

- ✓ povećanju klimatske otpornosti, kroz hladne rute, zasjenjene prostore i održivu oborinsku odvodnju
- ✓ ublažavanju klimatskih promjena, korištenjem NbS rješenja i sadnjom drveća
- ✓ povećanju bioraznolikosti, integracijom vegetacije u urbane i prigradske prostore
- ✓ kružnom gospodarenju prostorom i zgradama, kroz prenamjenu, obnovu i održivo upravljanje postojećom infrastrukturom.

Prikazana tablica daje sustavan pregled najvažnijih sadržaja, njihove prostorne lokacije te uloge koju mogu imati u razvoju ZI/PZI i provedbi ciljeva ZUO 3.0. Time se stvara temelj za daljnje planiranje konkretnih projekata, intervencija i programa uređenja javnih prostora u Općini Legrad.

Tablica 11. Javni i društveni sadržaji

Vrsta sadržaja	Naselje	Primjer / naziv	Uloga u ZI / ZUO 3.0
Općinska uprava i javne službe	Legrad	Zgrada Općine Legrad, pošta, mjesni odbor	Administrativno središte općine; okoliš objekata predstavlja potencijal za formiranje mikroparka, kišnih vrtova, drvoreda i demonstracijskih NbS rješenja
Odgoj i obrazovanje	Legrad	Osnovna škola i dječji vrtić s igralištima	Prostrane zelene površine pogodne za boravak djece na otvorenom; visok potencijal za školske vrtove, edukativne instalacije i SUDS rješenja
Odgoj i obrazovanje	Kutnjak, Mali Otok, Antolovec, Selnica Podravska, Zablatje	Podružne škole i dječja igrališta	Lokalni edukacijski centri; mogućnost sadnje drvoreda te oblikovanja sigurnih pješačkih "hladnih ruta"
Sakralni sadržaji	Legrad	Župna crkva sv. Trojstva i crkva Žalosne Gospe s grobljima	Važna kulturna i krajobrazna središta; zelene površine oko crkvi i groblja čine značajan segment lokalne ZI
Sakralni sadržaji	Kutnjak, Veliki Otok, Mali Otok, Antolovec, Selnica Podravska, Zablatje	Crkve i groblja u svakom naselju	Tradicionalne svetinje sa starim stablima; crkveni parkovi kao vidljivi elementi zelene infrastrukture
Kulturno-društveni sadržaji	Legrad	Društveni dom, vatrogasni dom, lokalna društva	Prostori okupljanja; okoliš je pogodan za razvoj mikroparkova, urbane opreme i zajedničkih akcija sadnje

Kulturno-društveni sadržaji	Kutnjak, Mali Otok, Antolovec, Selnica Podravska, Zablatje	Društveni domovi i mjesni odbori u svakom naselju	Lokalna središta zajednice; okoliš se može povezati u mrežu mikroparkova i hladnih ruta
Sport i rekreacija	Legrad	Nogometno igralište i sportsko-rekreacijski prostori	Veći zeleni blok u naselju; ključna rekreacijska jezgra i prostor za integraciju infiltracijskih površina, drvoreda i sjenovitih koridor
Sport i rekreacija	Kutnjak, ostala naselja	Manjačka igrališta i sportski tereni	Lokalni rekreacijski prostori; potencijal za SUDS, sjenovite zone i mjesta za susrete
Rekreacija na vodi	Šoderica	Jezero Šoderica s kupalištem, šetnicama, ribičkim i sportskim sadržajima	Ključna plavo-zelena zona općine; visoki potencijal za ekoturizam, naturalno zasjenjene šetnice, retencijske površine i edukativno-rekreacijske programe
Rekreacija na vodi	Halaš čarda, Jegeniš	Jezera Halaš čarda i Jegeniš	Manji rekreacijski objekti; potencijal za edukaciju i promatranje ptica
Zdravstveni sadržaji	Legrad	Ambulanta i ljekarna	Zelene površine u neposrednoj blizini doprinose zdravlju i kvaliteti života korisnika

Izvor: obrada autora

Stambena naselja Legrad, Kutnjak, Veliki Otok, Mali Otok, Antolovec, Selnica Podravska i Zablatje čine osnovnu prostornu i funkcionalnu mrežu Općine Legrad te predstavljaju ključna područja za provedbu mjera zelene urbane obnove. U skladu s načelima ZUO 3.0, analiza stambenih zona obuhvaća njihovu morfologiju i tip stambene strukture, položaj i obuhvat glavnih stambenih zona prema PPUO-u, zastupljenost i kvalitetu postojećih elemenata zelenila i javnih površina, infrastrukturne značajke (osobito uz prometnice) te razinu izloženosti klimatskim i okolišnim rizicima (toplinski otoci, bujice/oborinske epizode, manjak sjene, fragmentiranost javnih prostora, manjak povezanosti). Stambeni prostor sagledava se kao polazišna točka za razvoj hladnih ruta (drvoredi, sjenoviti nogostupi i pješačko-biciklistički koridori), održive mobilnosti, primjenu SUDS rješenja (kišni vrtovi, zeleni jarci i infiltracijske površine), uspostavu mikroparkova i drugih rješenja temeljenih na prirodi (NbS) koja doprinose smanjenju toplinskih otoka, boljem upravljanju oborinskim vodama, poboljšanju mikroklimе te povećanju kvalitete života i boravišne vrijednosti javnog prostora. Tablični pregled daje usporediv uvid u tipične stambene strukture i prostorne obrasce pojedinih naselja, uz isticanje postojećih resursa (npr. privatno zelenilo, vrtovi i oštećeni drvoredni potezi, crkveni parkovi, zelenilo uz javne ustanove) te identificiranih problema (npr. toplinski otoci i nedostatak sjenovitih nogostupa uz DC20 u Legradu, izloženost buci i emisijama uz prometnicu, ograničeni javni prostori, nedostatak uređenog zelenog pojasa prema Dravi, slabija povezanost naselja). Prikaz ujedno definira potencijale za ciljane intervencije ZUO 3.0 – od formiranja mikroparkova i ozelenjivanja neizgrađenih parcela u rubnim zonama, preko uređenja obalnih šetnica i edukativnih staza uz vodotoke, do jačanja lokalnih središta i umrežavanja zelenih koridora – te predstavlja podlogu za razvoj prioriternih projekata i mjera, uz primjenu načela održivosti i kružnog gospodarenja prostorom.

Tablica 12. Prostori stambene izgradnje i zelenila

Naselje	Tip stambene strukture	Glavne stambene zone (prema PPUO)	Postojeći elementi zelenila	Ključni problemi	Potencijali za ZUO 3.0
Legrad	Kompaktno linearno naselje uz glavnu cestu (DC20), obiteljske kuće s okućnicama, starija i novija izgradnja	Središnje stambeno područje uz DC20, proširenja prema jugu i istoku, dio neizgrađenog građevinskog područja u rubnim zonama	Privatne okućnice s vrtovima, drvoređi uz cestu (oštećeni), zelene površine oko škole, vrtića, crkve i Park Svetog Trojstva	Toplinski otoci uz DC20, nedovoljno sjenovitih nogostupa i biciklističkih staza, neizgrađene i zapuštene parcele u rubnim zonama	Formiranje hladnih ruta (drvoređi, sjenoviti nogostupi), mikroparkovi na raskrižjima, SUDS (kišni vrtovi, zeleni jarci), ozelenjavanje neizgrađenih parcela
Kutnjak	Manje linearno naselje uz cestu, obiteljske kuće s većim dvorištima	Stambena zona uz glavnu prometnicu, oko društvenog doma, planirana proširenja	Zelene okućnice, vrtovi, drveće uz cestu, travnate površine oko crkve i doma	Izloženost buci i emisijama uz cestu, nedovoljno definiran zeleni pojas prema Dravi	Uređenje zelenog pojasa, sadnja drvoređi prema Dravi, sigurne pješačko-biciklističke veze
Veliki Otok	Rusmalesce Kompaktno naselje uz potok, starija arhitektura	Stambena zona oko crkve i domovnog objekta	Crkveni park, vrtovi, starija stabla	Pristup vodi (potoku), nedovoljna organizacija javnih površina	Uređenje obala, šetnice uz potok, park Svetog Trojstva model
Mali Otok	Maleno naselje, tradicionalna struktura	Stambena zona srednje zadane površine	Crkveni park, privatne okućnice	Ograničeni javni prostori, pristup vodi	Mikroparkovi, obalne šetnice, edukativne staze
Antolovec	Raspršeno rusmalesce s većim rasponom između kuća	Stambena zona s većim razmacima	Privatno zelenilo, vrtovi	Nedostaje urbani centar, javni prostori	Formiranje lokalnog centra, mikroparkovi, zeleni koridori
Selnica Podravska	Linearno naselja uz lokalnu cestu	Stambena zona uz cestu	Okućnice s vrtovima, drveće	Pristup Muri/Dravi nedovoljno uređen	Šetnice, biciklističke staze, edukativne rute prema Dravi/Muri
Zablatje	Maleno naselje u jugozapadnom dijelu	Stambena zona od nekoliko kuća	Minimalno zelenilo	Izoliranost, nedostaje povezanost s ostalim naselja	Mikroparkovi, zeleni koridori, povezivanje s ostatkom općine
Sva naselja	Raspored obiteljskih kuća u nizu ili raspršeno s dubokim parcelama	Građevinska područja stambene namjene definirana PPUO-om, s većim udjelom neizgrađenih površina u rubnim zonama	Visok udio privatnog zelenila (voćnjaci, vrtovi, travnjaci), živice i pojedinačna stabla, manji javni parkovi i zelene površine	Neravnomjerna raspodjela javnih zelenih površina, ovisnost o privatnim okućnicama, pritisak na širenje građevinskih područja	Uspostava mreže mikroparkova, urbanih vrtova i zajedničkih zelenih površina, definiranje minimalnog postotka zelenila u novoj izgradnji, privremeno ozelenjavanje neizgrađenih površina

Izvor: obrada autora

Prostori gospodarskih, poslovno-servisnih te turističko-rekreacijskih zona Općine Legrad čine važan funkcionalni sloj prostornog sustava i imaju značajan utjecaj na oblikovanje okoliša, kvalitetu života stanovnika te otpornost prostora na klimatske i okolišne pritiske. U kontekstu Strategije zelene urbane obnove 3.0, ove zone ne promatraju se isključivo kroz prizmu svoje osnovne namjene, već kao potencijalni nositelji razvoja zelene i plavo-zelene infrastrukture (ZI/PZI) te ključne poluge za integraciju rješenja temeljenih na prirodi (NbS) u izgrađeni prostor. Gospodarske i poslovne zone, smještene uz glavne prometnice i na rubovima naselja, karakterizira veći udio nepropusnih površina, fragmentirano ili nedovoljno razvijeno zelenilo te izraženi problemi toplinskih otoka, oborinskog otjecanja i slabije prostorne povezanosti sa stambenim zonama. Istodobno, upravo te zone raspolažu značajnim prostornim potencijalom za uspostavu kontinuiranih zelenih pojaseva, ozelenjivanje rubnih dijelova parcela, primjenu SUDS rješenja (kišni vrtovi, zeleni jarci, infiltracijske površine) te transformaciju parkirališta i manipulativnih površina u klimatski otpornije i ugodnije radne prostore. Na taj se način gospodarske i poslovne zone mogu aktivno uključiti u mrežu ZI/PZI, uz smanjenje

negativnih utjecaja na okolna naselja. Turističko-rekreacijske zone, osobito uz jezero Šoderica i rijeku Dravu (Veliki Pažut), imaju iznimno važnu ulogu u očuvanju i valorizaciji prirodnih resursa Općine Legrad. Ova područja već danas sadrže značajne elemente zelene i plavo-zelene infrastrukture – obalne pojaseve, šumske i poplavne ekosustave, šetnice i otvorene zelene površine – no istodobno su izložena pritiscima sezonskog korištenja, fragmentaciji staništa i potencijalnoj preizgrađenosti obalnog prostora. U skladu sa ZUO 3.0, njihov razvoj treba temeljiti na pažljivo reguliranoj dostupnosti, jačanju prirodnih ekoloških funkcija, primjeni NbS rješenja za zaštitu obala i upravljanje vodom te uspostavi edukativnih i interpretacijskih sadržaja koji povezuju rekreaciju, turizam i zaštitu prirode. Tablični prikaz sustavno obuhvaća gospodarske zone, manje poslovne i servisne sadržaje te turističko-rekreacijske zone Općine Legrad, s naglaskom na njihovu lokaciju, osnovne prostorne i funkcionalne značajke, identificirane probleme te potencijale za provedbu mjera ZUO 3.0 i razvoja ZI/PZI. Ovaj pregled predstavlja stručnu podlogu za definiranje ciljanih intervencija – od ozelenjivanja i povezivanja zona sa stambenim područjima, preko unapređenja upravljanja oborinskim vodama, do očuvanja i valorizacije prirodnih krajolika – s ciljem stvaranja održivog, klimatski otpornog i prostorno uravnoteženog razvoja Općine Legrad.

Tablica 13. Gospodarske, poslovne i rekreacijske zone

Naziv zone	Lokacija u Općini Legrad	Osnovne značajke	Ključni problemi	Potencijali za ZUO 3.0 i ZI/PZI
Gospodarska zona Legrad	Sjeverozapadno od Legrada, uz DC20 i Dravu	Proizvodno-poslovna namjena (P) – pogoni, skladišta, servisne djelatnosti	Djelomično izgrađene parcele s većim neizgrađenim površinama, rubni travnjaci uz cestu, pojedinačna stabla	Nedostatak kontinuiranih zelenih pojaseva prema stambenim zonama, pretežno nepropusne površine
Manji poslovni i servisni sadržaji	Uz glavne ulice u Legradu, Kutnjaku i manjim naselja (trgovine, servisi, ugostiteljstvo)	Mješovita namjena – poslovno-stambena (M) s manjim poslovnim i uslužnim sadržajima	Mali trgovi, parkirališta i zelene površine ispred poslovnih objekata, pojedinačna stabla	Često dominacija asfaltnih ili betonskih površina bez hlada, neuređena oborinska odvodnja s parkirališta
Turističko-rekreacijske zone uz Šodericu	Sjeverozapadno od Legrada i Kutnjaka, oko jezera Šoderica	Turističko-rekreacijska namjena (T) – kamp, kupalište, ugostiteljski i sportski sadržaji	Otvorene zelene površine uz obalu, plaže, šetnice, drvoredi i travnjaci, sportske i ugostiteljske zone	Pritisak izgradnje na obalni pojas, fragmentacija prirodnih staništa, sezonsko opterećenje prometa i otpada
Rekreacijsko-turističke zone uz Dravu (Veliki Pažut)	Sjeverozapadni dio uz Dravu, u UNESCO rezervatu	Turističko-edukativna namjena – edukativne staze, promatračnice, interpretacijski centri	Prirodne šume, obalne zone, poplavne livade, veliki prirodni potencijal	Potrebna pažljiva regulacija za zaštitu Rezervata, pristupačnost bez oštećenja prirode

Izvor: obrada autora

Za potrebe izrade Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad izrađena je pregledna i analitička obrada gospodarskih, poslovnih i turističko-rekreacijskih zona, s naglaskom na njihov prostorni kontekst, postojeće stanje, ključne izazove te potencijale za integraciju zelene i plavo-zelene infrastrukture (ZI/PZI). Analiza polazi od važećih planskih rješenja definiranih Prostornim planom uređenja Općine Legrad (PPUO) te ih sagledava u svjetlu suvremenih zahtjeva klimatske prilagodbe, zaštite okoliša i održivog prostornog razvoja. Priložena tablica donosi sustavni pregled glavnih funkcionalnih zona, uključujući njihovu lokaciju, namjenu, prostorne i okolišne karakteristike, identificirane probleme te mogućnosti primjene mjera zelene urbane obnove u skladu sa smjernicama ZUO 3.0. Poseban naglasak stavljen je na potencijal ovih zona da doprinesu smanjenju negativnih

klimatskih učinaka (toplinski otoci, oborinsko otjecanje), jačanju ekološke povezanosti, povećanju bioraznolikosti te primjeni načela kružnog gospodarenja prostorom i infrastrukturom.

Ovakav analitički prikaz predstavlja stručnu podlogu za definiranje razvojnih prioriteta i usmjeravanje daljnjih planerskih i projektnih intervencija, te služi kao polazište za razradu konkretnih mjera i projekata zelene urbane obnove u sljedećim poglavljima Strategije, s ciljem stvaranja otpornog, funkcionalnog i krajobrazno kvalitetnog prostora Općine Legrad.

Infrastrukturne trase Općine Legrad čine osnovni sloj sive infrastrukture koji istodobno definira i organizira otvoreni prostor naselja. Iako je njihova primarna funkcija tehničke naravi, one imaju snažan utjecaj na krajobraz, kvalitetu života stanovnika, mikroklimu i ekološku povezanost prostora. U skladu sa zahtjevima Strategije zelene urbane obnove 3.0, infrastrukturni koridori razmatraju se ne samo kao transportni i tehnički sustavi, već i kao potencijalne osi zelene i plavo-zelene infrastrukture (ZI/PZI) te ključni prostori za primjenu rješenja temeljenih na prirodi (NbS) i načela kružnog gospodarenja prostorom (KG).

Tablica daje pregled svih značajnih infrastrukturnih trasa u Općini Legrad, s prikazom:

- ✓ njihovih prostornih karakteristika,
- ✓ glavnih problema koji utječu na okoliš, mobilnost i kvalitetu prostora,
- ✓ konkretnih potencijala za transformaciju u funkcionalne, klimatski otporne i krajobrazno kvalitetne koridore

Ovakav pristup omogućuje integrirano sagledavanje sive infrastrukture kao važnog resursa za razvoj održivih prometnih rješenja, povećanje otpornosti na klimatske promjene, unapređenje bioraznolikosti te stvaranje prepoznatljivog identiteta prostora Općine Legrad.

Tablica 14: Otvoreni prostori infrastrukturnih trasa

Vrsta infrastrukturne trase	Lokacija / koridor u Općini Legrad	Osnovne prostorne značajke otvorenog prostora	Ključni problemi	Potencijali za ZUO 3.0 i ZI/PZI
Državna cesta DC20 Čakovec–Koprivnica	Glavna prometnica kroz Legrad i Kutnjak; ključna veza prema Koprivnici i graničnim prijelazima	Široki koridor, rubni travnjaci, parkirališta, ostaci drvoreda, kontinuirani niz kuća	Toplinski otoci, nedostatak kontinuiranih drvoreda, nepovezana oborinska odvodnja, buka i emisije	Višeredni drvoredi; zeleni pojas između kolnika i pločnika; SUDS (zelene jaruge, infiltracijske trake); hladovite pješačko-biciklističke rute
Županijske ceste (C2076, C2078, C2080, C2081, C2091)	Povezuju naselja, Šodericu, Dravu, susjedne općine i gospodarske zone	Uži kolnici, kanali za odvodnju, povremeni drvoredi, poljske veze	Neodržavani kanali; nedostatak zelenih rubnih pojaseva; nepostojeće sigurne biciklističke veze	Ozelenjavanje kanala; pješačko-biciklističke staze u zelenilu; formiranje zelenih koridora prema Dravi i Šoderici
Lokalne ceste (LC25102, LC26001, LC26002, LC26031, LC26126)	Sve lokalne ceste unutar i između naselja	Uski kolnici s travnatim rubovima; povremene sadnje; nedostatak biciklističke infrastrukture	Bez drvoreda; neadekvatna sigurnost za pješake; brzo kretanje vozila	Sadnja drvoreda; sigurne pješačko-biciklističke trake; integracija s lokalnom mrežom zelene infrastrukture
Željeznička pruga (međunarodni koridor)	Zapadni dio Općine, uz Kutnjak prema Mađarskoj	Široki infrastrukturni pojas s travnatim rubovima, grmovima i servisnim putovima	Buka i vizualno opterećenje; manjak zaštitne vegetacije prema naseljima	Zeleni tamponi; sigurni pješačko-biciklistički pristupi; mogućnost solarnih panela uz očuvan krajobraz
Dalekovodi i energetski koridori (10/20 kV, 35 kV)	Poljoprivredne površine i rubovi svih naselja	Otvoreni travnjaci i oranice; zabrana visoke gradnje; prisutnost servisnih putova	Fragmentacija prostora; vizualni utjecaj; nedostatak krajobrazne integracije	Agrošumarski pojasevi; poljske i biciklističke staze unutar koridora; livade za oprašivače
Plinovodi i drugi podzemni energetski vodovi	Uz glavne prometnice i kroz poljoprivredne zone	Zaštitni pojasevi i pristupni putovi; bez mogućnosti sadnje visokog drveća	Kolizije s poljoprivrednim radovima; ograničenja sadnje	Zelenilo niske vegetacije; edukativne staze; pojasevi za oprašivače
Nasip Drave i vodnogospodarske trase	Nasip uz Dravu, glavni melioracijski sustavi	Travnate krune nasipa; padine s drvećem i grmljem; servisni putovi	Lokalna erozija; invazivne vrste; slaba rekreacijska funkcija	Plavo-zeleni koridor (šetnice i biciklističke staze); sadnja autohtonih vrsta; uređenje vidikovaca
Kanali i oborinski jarci uz prometnice	Uz državne, županijske i lokalne ceste; kroz naselja	Otvoreni kanali s travnatom ili grmolikom vegetacijom	Zarastanje; odlaganje otpada; erozija; slaba integracija u krajobraz	SUDS: zelene jaruge, infiltracijske površine, sadnja trajnica i grmlja
Melioracijski kanali (glavni i sekundarni)	Cijela općina – mreža od oko 85 km	Tehnički kanali za odvodnju s travnatim rubovima	Funkcionalni, ali ekološki i krajobrazno neaktivni	Revitalizacija kao zeleni koridori; autohtone vrste; šetnice i biciklističke rute

Izvor: obrada autora

7.2. ANALIZA PRITISAKA I POTENCIJALNIH ŠTETNIH UTJECAJA

Analiza pritisaka i potencijalno štetnih utjecaja na području Općine Legrad usmjerena je na sustavno utvrđivanje načina na koje postojeći i planirani razvojni zahvati, kao i učinci klimatskih promjena, djeluju na zelenu i plavo-zelenu infrastrukturu (ZI/PZI), prostorni identitet te ukupnu otpornost naselja. S obzirom na visoku ekološku vrijednost prostora Regionalnog parka Mura–Drava, značaj poljoprivrednih površina te osjetljivost ruralnih naselja, nužno je jasno identificirati ključne pritiske, procijeniti njihovu intenzitet (niska – 1, srednja – 2, visoka – 3) i utvrditi mogućnosti njihova ublažavanja.

U tom smislu analiza obuhvaća:

- ✓ pritiske na prirodne sustave (vodotoci, šume, poljoprivredne površine, Natura 2000 područja),
- ✓ pritiske na otvorene i urbane prostore (toplinski otoci, prometno opterećenje, infrastrukturni zahvati),
- ✓ klimatske rizike (poplave, suše, ekstremne temperature),
- ✓ te socio-prostorne pritiske (raspršena gradnja, neizgrađene površine, degradirani prostori).

Procjena intenziteta prijetnji i mogućnosti njihove mitigacije temelji se na instrumentima ZUO 3.0: zelena i plavo-zelena infrastruktura, rješenja temeljena na prirodi (NbS) te kružno gospodarenje prostorom i zgradama (KG). Time analiza postaje operativni alat za usmjeravanje mjera, definiranje prioriteta i razvoj ciljano usmjerenih projekata u naseljima, uz istodobno očuvanje ekološke stabilnosti, krajobraza i kvalitete života.

Tablica 15. Tablica pritisaka i potencijalnih štetnih utjecaja

Pritisak / prijetnja	Opis utjecaja na prostor Općine Legrad	Jačina (1–3)	Potencijalne mjere ublažavanja kroz ZI/PZI, Nbs i KG
Poplavni rizik uz Dravu i Muru	Visoki vodostaji Drave i Mure uzrokuju povremeno izlivanje u poplavne šume, poljoprivredne površine i niže dijelove naselja (Legrad, Veliki i Mali Otok); prostor unutar Regionalnog parka Mura–Drava i Natura 2000 područja.	3	Očuvanje i obnova poplavnih šuma i livada, vegetacijska stabilizacija obala, stvaranje prirodnih retencijskih površina, razvoj plavo-zelenih koridora uz Dravu i Muru, primjena SUDS elemenata (zeleni jarci, kišni vrtovi).
Ekstremne oborine i bujično otjecanje u naseljima	Intenzivne kratkotrajne oborine preopterećuju sustav oborinske odvodnje te uzrokuju lokalna plavljenja u Legradu, Kutnjaku i Zablatju, osobito na nepropusnim prometnim i parkirališnim površinama.	3	Uvođenje SUDS rješenja u nove i rekonstruirane ulice, kišni vrtovi i infiltracijski travnjaci uz javne objekte, permeabilne površine parkirališta, zeleni jarci i biljni pročistači.
Širenje građevinskih područja na vrijedna poljoprivredna tla	Rubna proširenja građevinskih zona i neizgrađene površine zadiru u osobito vrijedna obradiva tla (P1 i P3) oko naselja Legrad, Antolovec i Selnica Podravska.	2	Primjena načela kružnog gospodarenja prostorom – prioritet revitalizacije postojećih površina, stroga zaštita najvrjednijih tala, privremeno ozelenjavanje neizgrađenih parcela livadama i drvoredi-ma.
Intenzivna poljoprivreda i gubitak krajobraznih elemenata	Ujednačavanje velikih oranica, uklanjanje međa i drvoreda te povećani unos hranjiva i pesticida povećavaju rizik onečišćenja kanala i vodotoka.	2	Poticanje agroekoloških mjera: zatravni pojasevi, živice, obnova poljskih drvoreda, agrošumarski sustavi, uključivanje poljoprivrednika u projekte ZI (zaštitni pojasevi uz Dravu i kanale).
Prometni pritisci i emisije uz glavne prometnice	Državna cesta DC20 i lokalne prometnice stvaraju buku, emisije i toplinske otoke, osobito u linearnim naseljima Legrada i Kutnjaka.	2	Razvoj zelenih prometnih koridora (drvoredi, sjenoviti nogostupi, biciklističke staze), zeleni tampon-pojasevi uz ceste, poticanje aktivne mobilnosti i smanjenje tranzitnog prometa kroz naselja.
Degradirane površine eksploatacijskih i industrijskih zona (šljunčare)	Aktivna i napuštena eksploatacijska polja (Jagnježde 2, Pod Brestom, Gornje Grmlje) predstavljaju vizualno i ekološki degradirane prostore s narušenom strukturom tla.	2	Planska rekultivacija (pošumljavanje, travnjačke cjeline, vodeni biotopi), prenamjena u rekreacijske i edukativne zone, izbjegavanje zauzimanja novih prirodnih površina.
Toplinski otoci u naseljima	Velik udio asfaltiranih i betonskih površina, nedostatak sjene i ograničeno javno zelenilo u središtima naselja povećavaju toplinsko opterećenje ljeti.	2	Sadnja drvoreda, mikroparkovi i zeleni trgovi, ozelenjavanje školskih i društvenih okoliša, uvođenje zelenih krovova i fasada, definiranje minimalnog udjela zelenila u novoj gradnji.
Gubitak bioraznolikosti i fragmentacija staništa	Fragmentacija poplavnih šuma i livada uz Dravu i Muru, turistički pritisci na Šodericu te linearno širenje naselja narušavaju kontinuitet staništa.	2	Povezivanje prirodnih područja ekološkim koridorima (Drava – Mura – Šoderica), obnova poplavnih šuma i livada, planiranje turističkih sadržaja uz kontrolu pristupa osjetljivim zonama.

Izvor: obrada autora

8. PODRUČJA POGODNA ZA URBANU PREOBRAZBU I URBANU SANACIJU

8.1. Urbana Preobrazba

Prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23), *urbana preobrazba* i *urbana sanacija* predstavljaju dva temeljna instrumenta usmjerena na osiguravanje održivog prostornog razvoja u urbanim i ruralnim sredinama. Njihova je svrha revitalizirati prostore koji su zapušteni, degradirani, nedovoljno iskorišteni ili prostorno i funkcionalno neusklađeni s potrebama suvremenog života. U sklopu Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad, ovi instrumenti dobivaju posebno značenje, budući da omogućuju pretvaranje neuređenih ili neadekvatno korištenih površina u vrijedne javne prostore visoke ekološke, društvene i krajobrazne kvalitete. Primjenom koncepta urbane preobrazbe i sanacije, napuštene lokacije postaju mjesta nove vrijednosti — prostori obogaćeni elementima zelene infrastrukture, funkcionalno prilagođeni korisnicima te usklađeni s načelima kružnog gospodarenja i klimatske otpornosti. Ovakav pristup omogućuje Općini Legrad ne samo da podigne kvalitetu života unutar naselja, nego i da dugoročno planira razvoj koji čuva resurse, potiče društvenu koheziju i oblikuje održivo, otporno i atraktivno životno okruženje.

Urbana preobrazba, definirana člankom 3., stavkom 1., točkom 40. Zakona o prostornom uređenju, obuhvaća „*prenamjenu, preoblikovanje ili obnovu neuređenih ili neadekvatno izgrađenih građevinskih područja nastalih nelegalnom ili nepravilnom gradnjom, kao i zapuštenih, neuređenih ili neadekvatno korištenih građevinskih područja izvan naselja, koja su svojom prirodom, namjenom ili položajem od značaja za cjelovit prostorni razvoj jedinice lokalne samouprave*“.

U kontekstu Općine Legrad, urbana preobrazba predstavlja ključni mehanizam za aktivaciju vrijednih, ali zanemarenih prostora unutar i oko naselja. Ovaj instrument omogućuje pretvaranje zapuštenih, nedovoljno iskorištenih ili prostorno degradiranih lokacija u funkcionalne i kvalitetne javne prostore obogaćene zelenom infrastrukturom, uz primjenu načela kružnog gospodarenja, energetske učinkovitosti i prilagodbe klimatskim promjenama.

Primjenom urbanih preobrazbi u Legradu i njegovim naseljima postiže se:

- ✓ ponovno uključivanje napuštenih površina u svakodnevni život zajednice,
- ✓ povećanje dostupnosti kvalitetnih javnih prostora,
- ✓ jačanje otpornosti naselja na klimatske ekstremne pojave,
- ✓ sprječavanje širenja građevinskih područja i očuvanje vrijednog poljoprivrednog zemljišta,
- ✓ aktiviranje lokalnih resursa kroz obnovu postojećih zgrada umjesto nove izgradnje.

Urbana preobrazba time postaje ključni strateški alat kojim se Općina Legrad usmjerava prema održivijem, povezanim i ekološki otpornijem prostornom razvoju.

U skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i ciljevima Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad, provedena je analiza prostornih cjelina koje imaju najveći potencijal za urbanu preobrazbu i urbanu sanaciju. Identificirane su lokacije koje su zapuštene, neadekvatno korištene, infrastrukturno nedovoljno opremljene ili ekološki degradirane, a koje svojim položajem i funkcijom predstavljaju značajan razvojni potencijal za općinu.

Analiza obuhvaća pet ključnih područja, razvrstanih prema tipu potrebne intervencije i razini prioriteta:

- ✓ U **središnjem dijelu naselja Kutnjak**, na katastarskim česticama 164/1 i okolnim parcelama, nalazi se zapuštena gospodarska građevina i neadekvatno korištene javne površine ukupne veličine oko 0,15 ha. Ovo područje određeno je kao prioritetno za urbanu preobrazbu te je već uključeno u projekt izgradnje javnog trga (2026.–2027.). Riječ je o strateškoj lokaciji čijom će se revitalizacijom stvoriti novo funkcionalno središte naselja obogaćeno zelenom infrastrukturom.
- ✓ Druga prioritetna lokacija nalazi se u Kutnjaku, na neizgrađenoj parceli površine 0,80 ha (k.č.br. 1033), planiranoj za sportsko-rekreacijsku namjenu. S obzirom na to da je riječ o dotad poljoprivrednom i neaktivnom zemljištu, predviđena urbana preobrazba omogućit će realizaciju projekta Sportskog centra Kutnjak (2027.–2028.), koji postaje ključna zelena i društvena infrastruktura naselja.
- ✓ U središtu Legrada identificirani su napušteni i djelomično degradirani industrijski objekti ukupne procijenjene površine oko 1,20 ha. Ove lokacije predstavljaju visoki potencijal za urbanu preobrazbu u budućoj fazi (2029.–2031.), jer omogućuju prenamjenu starog industrijskog sklopa u nove javne, poslovne ili društvene sadržaje, u skladu s načelima kružnog gospodarenja.
- ✓ Dodatno, unutar središnje zone Legrada, posebno uz prostor Trga Sv. Trojstva, nalaze se neorganizirane javne površine i neasfaltirani parking ukupne površine oko 0,30 ha. Ove površine zahtijevaju postupak urbane sanacije u budućoj fazi (2028.–2029.), koji uključuje krajobrazno uređenje, ozelenjavanje, smirivanje prometa i stvaranje kvalitetnog javnog prostora uz administrativno središte općine.
- ✓ Konačno, obalni pojas jezera Šoderica, površine oko 5 ha, klasificiran je kao prostor za urbanu sanaciju. Dio obale je djelomično uređen, dok su veliki segmenti nedovoljno iskorišteni i ekološki neuređeni. Planirana sanacija u razdoblju 2030.–2032. uključuje uređenje obalnog pojasa, pješačko-biciklističkih staza, prirodnih plaža, edukativnih sadržaja i zelene infrastrukture s ciljem povećanja rekreacijske i turističke vrijednosti jezera, uz očuvanje njegove ekološke funkcije.

Identificirana područja predstavljaju ključne prostorne resurse koji mogu značajno unaprijediti kvalitetu života stanovnika, povećati privlačnost naselja i doprinijeti održivom gospodarskom i društvenom razvoju Općine Legrad. Njihova transformacija, vođena načelima kružne obnove, zelene infrastrukture i klimatske otpornosti, osigurava uravnotežen i dugoročno održiv prostorni razvoj do 2035. godine.

Urbana preobrazba predstavlja ključni instrument održivog prostornog razvoja Općine Legrad, usmjeren na pretvaranje zapuštenih, neiskorištenih ili planski zanemarenih površina u kvalitetne javne prostore s visokom razinom zelene infrastrukture. Cilj ovih intervencija nije samo fizička transformacija prostora, nego i jačanje identiteta naselja, poboljšanje kvalitete života stanovnika, poticanje društvene kohezije te prilagodba klimatskim promjenama kroz prirodna rješenja. Provedenom analizom prostorno-planske dokumentacije, stanja na terenu i razvojnih potreba, utvrđeno je pet lokacija pogodnih za urbanu preobrazbu. Dva područja u Kutnjaku određena su kao prioritetna zbog jasno identificiranih potreba, društvene važnosti i mogućnosti prijave na

dostupne fondove za zelenu urbanu obnovu. Preostale lokacije predstavljaju strateške razvojne zone za naredne faze, osobito u kontekstu revitalizacije središta Legrada i valorizacije jezera Šoderica. Sve intervencije temelje se na načelima kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, uključujući ponovnu uporabu materijala, smanjenje zapečaćenih površina, povećanje bioraznolikosti i integriranje obnovljivih izvora energije.

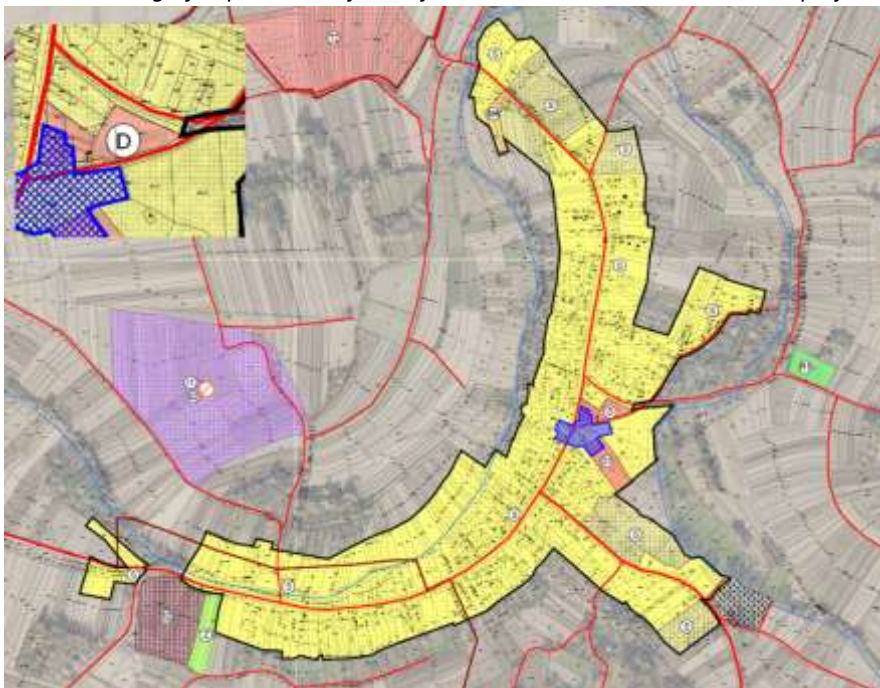
U nastavku se prikazuju pojedinačni projekti urbane preobrazbe.

Područje 1: Središnji dio naselja Kutnjak – Javni trg (PRIORITET 1)

Urbana preobrazba središta naselja u klimatski otporan javni prostor zelene infrastrukture

Središnji dio naselja Kutnjak obuhvaća katastarsku česticu k.č.br. 164/1 i neposredne okolne površine ukupne veličine oko 0,15 ha. Smješten između crkve i vatrogasnog doma, uz glavnu prometnicu, ovaj je prostor izuzetno vrijedan i prema Prostornom planu uređenja Općine Legrad definiran kao zona javne i društvene namjene unutar M4 građevinskog područja naselja. Takav položaj čini ga prirodnim kandidatom za formiranje središnjeg trga kao identitetskog i funkcionalnog središta Kutnjaka. Unatoč povoljnom položaju, sadašnje stanje prostora obilježeno je zapuštenošću, neprimjerenim korištenjem i gotovo potpunim izostankom elemenata zelene infrastrukture. Na području se nalazi zakonita, ali neiskorištena gospodarska zgrada neto površine 226,28 m², koja više nema funkciju te vizualno i funkcionalno degradira prostor. Okoliš je neuređen, velikim dijelom zapečaćen asfaltom i betonom, bez drveća, grmlja ili oblikovanih pješačkih površina. Parkiranje je improvizirano, bez organizacije, kolni i pješački promet se miješaju, a građevina stvara dojam zapuštenosti i prostorne barijere. Kutnjak, kao naselje, nema formiran trg ili park, niti reprezentativan javni prostor koji bi služio okupljanju stanovnika, rekreaciji i društvenom životu. Istodobno, analiza prostornih potencijala pokazuje da ovo područje ima sve preduvjete za kvalitetnu i održivu urbanu preobrazbu. Centralni položaj, prometna dostupnost, blizina ključnih društvenih sadržaja i površina od oko 1.500 m² omogućuju formiranje kompaktnog, ali sadržajno bogatog javnog prostora – prostora koji može objediniti funkciju trga, parka, prostora za manje manifestacije, društvene susrete i svakodnevni boravak stanovnika. Lokacija je već priključena na osnovnu infrastrukturu, a planerska namjena omogućava projekt realizirati bez izmjene prostorno-planske dokumentacije.

Slika 33: Kartografski prikaz naselja Kutnjak s označenim obuhvatom zahvata projekta



Izvor: Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Legrad (2023.), URBANE TEHNIKE d.o.o.

Lokacija zahvata „Uređenje javnog trga Kutnjak – društveno-edukativni park“ nalazi se na k.č.br. 164/1 k.o. Kutnjak, unutar utvrđenog građevinskog područja naselja Kutnjak, što je razvidno iz kartografskih prikaza Prostornog plana uređenja Općine Legrad. Obuhvat se nalazi u zoni javne i društvene namjene, koja je prema planu namijenjena smještaju građevina i površina društvene, rekreacijske i komunalne uporabe. Takva planska namjena omogućuje uređenje trga, parkovno oblikovanje, edukativne i rekreacijske sadržaje te je u potpunosti usklađena s predviđenim razvojem javnog prostora – središnjeg trga kao društvenog nukleusa naselja. Prostor obuhvata smješten je u samom centru naselja, na mjestu sadašnjeg degradiranog industrijsko/proizvodnog prostora, koji Prostorni plan prepoznaje kao područje pogodno za urbanu preobrazbu i unapređenje javnog prostora. Uređenje trga s interpretacijskim, zelenim i društvenim sadržajima nadovezuje se na postojeću strukturu naselja i mrežu javnih površina te pridonosi njihovoj funkcionalnoj i vizualnoj valorizaciji. Planirani sadržaji – pješačke staze, manji parkovni i edukativni elementi, ozelenjavanje, urbani mobilijar i prateća oprema – nisu u suprotnosti s propisanom namjenom, niti zahtijevaju prenamjenu prostora. Zahvat se ne nalazi unutar zona posebnih ograničenja, zaštite ili infrastrukturnih koridora koji bi, prema odredbama Prostornog plana uređenja Općine Legrad, uvjetovali izmjene projektnih rješenja. Predviđene aktivnosti ne narušavaju postojeće infrastrukturne sustave, već ih dopunjuju i unapređuju, osobito u segmentu pješačkih, zadržavajućih zelenih i rekreacijskih površina te sigurnosti kretanja pješaka i biciklista. S obzirom na navedeno, može se zaključiti da je planirano uređenje javnog trga u Kutnjaku na k.č.br. 164/1 u cijelosti usklađeno s važećim Prostornim planom uređenja Općine Legrad, da poštuje definiranu namjenu površina javne i društvene namjene te da značajno doprinosi kvalitetnijem korištenju javnog prostora i podizanju kvalitete života stanovnika, u skladu s planerskim ciljevima razvoja naselja Kutnjak.

Na slici 34. je napravljen prikaz naselja Kutnjak s označenom mikrolokacijom planiranog uređenja javnog trga na k.č.br. 164/1. Lokacija se nalazi u središnjem dijelu naselja, unutar postojećeg izgrađenog područja, na mjestu sadašnjeg degradiranog gospodarskog prostora predviđenog za prenamjenu u kvalitetan javni parkovno-trgovački prostor.

Slika 34: Kartografski prikaz mikrolokacije u naselju Kutnjak, k.č.br. 164/1



Izvor: Geoportal, obrada autora

Na temelju utvrđenih potreba i potencijala predlaže se cjelovita transformacija područja kroz projekt „Javni trg Kutnjak“. Projekt uključuje uklanjanje postojeće gospodarske zgrade i oblikovanje multifunkcionalnog javnog prostora zelene infrastrukture koji objedinjuje popločene površine, parkovne sadržaje, rješenja za oborinsku vodu i pametnu opremu. Trg je koncipiran kao novo središte društvenog života naselja – mjesto koje povezuje sve generacije, potiče boravak na otvorenom i doprinosi stvaranju lokalnog identiteta. Prostorno rješenje uključuje centralni popločani prostor za okupljanja i manifestacije, parkovnu zonu s autohtonim drvećem i grmljem, kišni vrt kao ključni element upravljanja oborinskim vodama, zeleni parking za bicikle sa solarnom punionicom, te elemente pametne i vodene infrastrukture (solarna klupa, informativni zaslon, meteorološka stanica, fontana, javna česma).

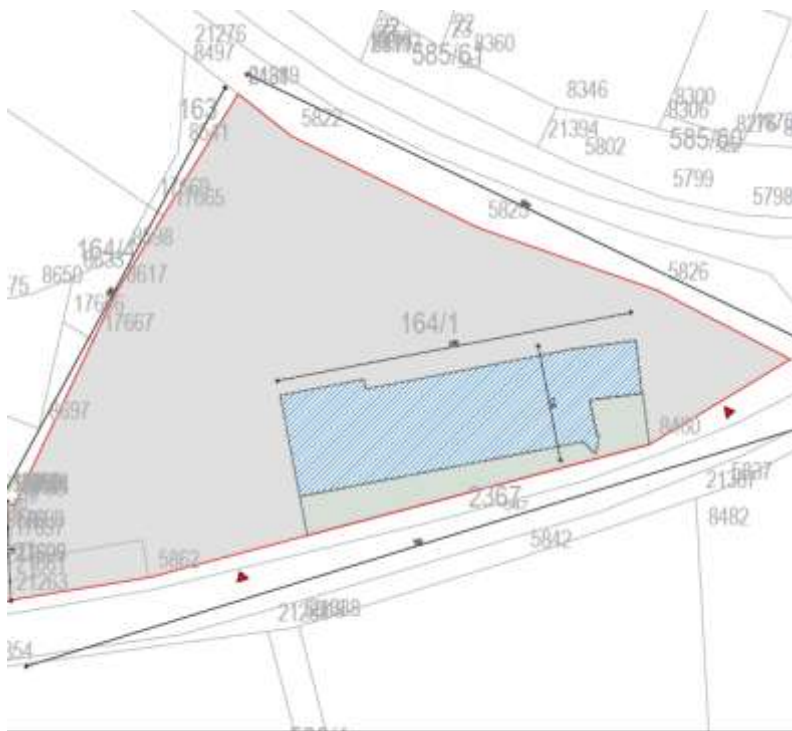
Transformacija središnjeg dijela Kutnjaka u novi javni trg provodi se kroz jasno definirane faze koje slijede logičan redoslijed – od pripreme prostora i rušenja postojećeg objekta, preko izgradnje zelene i pametne infrastrukture, do završnog uređenja i aktivacije prostora. Prva faza obuhvaća pripremu područja uz strogo poštivanje načela kružne ekonomije. Postojeća gospodarska zgrada demontira se i uklanja na način koji omogućuje maksimalno ponovno korištenje materijala: beton se drobi i upotrebljava za podloge novih površina, opeka se integrira u dekorativne elemente i obrube, drvena građa pretvara se u sječku za malčiranje, a metal se predaje na recikliranje. Paralelno se izrađuje

glavna i krajobrazna projektna dokumentacija, a potrebno je ishoditi i sve dozvole, među kojima i rješenja za izvedbu kišnog vrta kao ključnog elementa upravljanja oborinskim vodama.

Druga faza obuhvaća izgradnju samog trga te cjelokupne zelene infrastrukture i pametnih rješenja. U tom se koraku formira novi javni prostor temeljen na održivosti, prohodnosti i klimatskoj otpornosti. Sve tvrde površine oblikuju se kao potpuno vodopropusne – granitne kocke i betonski opločnici polažu se na pijesak s otvorenim fugama, a šljunčane staze povezivanju prostor u cjelinu. Topografija se oblikuje tako da usmjerava oborinsku vodu prema kišnom vrtu koji služi za njezinu infiltraciju i filtraciju. U parkovnom dijelu sade se 15–20 autohtonih stabala, među kojima hrast, jasen, lipa, grab i divlja trešnja, uz podsloj grmlja i travnatih površina koje doprinose mikroklimatskom hlađenju i povećanju bioraznolikosti. Uređuje se i zeleno parkiralište za bicikle s travnatim rešetkama i solarnom punionicom, čime se potiče održiva mobilnost. U prostor se zatim uvodi pametna oprema – solarna klupa, informativni totem s meteorološkom stanicom, energetske učinkovite LED rasvjete – te vodena infrastruktura koja uključuje fontanu s recirkulacijom vode i javnu česmu. Postavlja se urbana oprema poput pergola, klupa, nadstrešnice, koševa i stalaka za bicikle, uz posebno osiguranu pristupačnost osobama smanjene pokretljivosti.

Treća faza predstavlja završno uređenje i aktivaciju novog trga. Uključuje hortikulture radove – sadnju bilja, formiranje travnjaka, malčiranje i finalno oplemenjivanje prostora – kao i postavljanje preostalog mobilijara i opreme. Nakon završnog čišćenja i tehničke primopredaje, prostor se svečano otvara, uz organizirane edukativne aktivnosti za stanovnike o kružnom gospodarstvu, upravljanju oborinskim vodama i dobrobitima zelene infrastrukture. Time se dodatno jača svijest zajednice o važnosti održivog upravljanja prostorom.

Slika 35: Kartografski prikaz lokacije obuhvata





Stranica 125 | 165

Cjelokupni projekt utemeljen je na načelima kružnog gospodarenja i klimatske otpornosti. Trg je projektiran kao potpuno vodopropusan, čime se ukida zapečaćenost tla i omogućuje prirodna infiltracija vode. Materijali s postojećeg objekta ostaju u opticaju kao sekundarne sirovine, dok se kod izgradnje prednost daje lokalnim i prirodnim materijalima poput kamena, šljunka i drva. Kišni vrt i recirkulacijska fontana stvaraju kružni sustav vode, a energija za dio opreme i rasvjete dolazi iz obnovljivih izvora zahvaljujući solarnim panelima. Zelena infrastruktura – urbana šuma, grmlje i travnjaci – pridonosi smanjenju urbanog toplinskog otoka, poboljšava kvalitetu zraka i potiče bioraznolikost.

Očekivani učinci projekta višestruki su i obuhvaćaju ekološku, društvenu, gospodarsku i obrazovnu dimenziju. Ekološki gledano, povećava se udio zelenih površina i broj staništa za oprašivače i ptice, smanjuje se pregrijavanje prostora te se uvodi napredan sustav upravljanja oborinskom vodom koji povećava otpornost naselja na ekstremne klimatske uvjete. Društveno, Kutnjak dobiva svoj prvi središnji trg ili park – mjesto okupljanja, rekreacije, kulturnih i društvenih događanja te prostor koji potiče međugeneracijsko druženje i jačanje lokalnog identiteta. Gospodarski učinci ogleda se u povećanju atraktivnosti naselja, potencijalnom rastu vrijednosti nekretnina te razvoju cikloturizma s obzirom na zelenu infrastrukturu i blizinu biciklističkih ruta. Obrazovno-promotivno, novi trg služi kao pokazni primjer zelene urbane obnove i dobre prakse u provedbi nacionalnih programa, pri čemu instalacije poput meteorološke stanice i info-totema dodatno podižu ekološku svijest stanovnika.

Ukupnost ovih intervencija pokazuje da projekt javnog trga Kutnjak nije samo infrastrukturni zahvat, nego strateška investicija u održivi razvoj, otpornost i kvalitetu života zajednice, primjer kako se i mali ruralni prostori mogu transformirati kroz principe zelene urbane obnove i kružnog gospodarenja.

PROJEKT 2 — Izgradnja Sportskog centra Kutnjak (PRIORITET 1)

Projekt sportskog centra Kutnjak jedan je od ključnih primjera kako Općina Legrad u praksi provodi Smjernice 3.0 i načela zelene urbane obnove. Investitor je Općina Legrad, a zahvat se temelji na ovjerenom idejnom rješenju br. 122/2025 (studenj 2025.), koje je izradio ovlašteni inženjer Vedran Petrović, dipl. ing. građ., PETGRAD d.o.o. Lokacija zahvata je k.č.br. 1033 u katastarskoj općini Kutnjak. Riječ je o do sada neizgrađenoj poljoprivrednoj površini unutar već planiranog izdvojenog građevinskog područja sportsko-rekreacijske namjene, čime se izbjegava nova fragmentacija krajolika i potvrđuje načelo korištenja već planiranih unutarnjih rezervi prostora.

Okruženje čestice obilježeno je otvorenim ruralnim krajobrazom – poljoprivrednim površinama, rubnim zelenim zonama i raspršenom stambenom izgradnjom. Takav kontekst idealan je za razvoj sportsko-rekreacijskih sadržaja jer omogućuje mirno okruženje, minimalne konflikte s postojećim funkcijama naselja te dobru mogućnost oblikovanja zelenih prijelaza između naselja i otvorenog krajolika. Idejnim rješenjem precizno je definirano obuhvatno područje površine približno 1,05 ha, razrađeno u situacijskom planu mjerila 1:500.

Predmet zahvata je formiranje otvorenog sportskog centra namijenjenog svakodnevnoj rekreaciji, natjecanjima manjeg opsega, boravku na otvorenom i edukativnim aktivnostima. Na čestici se ne predviđa izgradnja zatvorenih zgrada; svi su sadržaji otvorenog tipa, što je u skladu s naglaskom Smjernica 3.0 na zelene i plavo-zelene javne prostore te na minimalno opterećenje građevinskim volumenima. Planirani su različiti tipovi površina: sportski tereni („cageball“ i

padel), dječje igralište, vanjski fitness, urbani vrtovi, zelene površine s autohtonim drvećem i grmljem te mreža pješačkih staza, uz prateću opremu i rasvjetu.

Sportski sadržaji čine funkcionalnu jezgru zahvata. Igralište tipa „cageball“ projektirano je kao ograđeni teren s vodopropusnom umjetnom travom. Ovakvo rješenje omogućuje intenzivno korištenje terena kroz cijelu godinu, uz nisko održavanje i bez potrebe za navodnjavanjem i košnjom kakvu zahtijeva prirodni travnjak. Pritom vodopropusna podloga osigurava infiltraciju oborinske vode u tlo i smanjuje površinsko otjecanje, što je izravno usklađeno s prirodnim rješenjima (NbS) i principima prilagodbe klimatskim promjenama. Padel teren koncipiran je na sličnim principima: riječ je o modernom, za sve dobne skupine prikladnom sportu, koji se može integrirati u lokalne programe rekreacije i turističke ponude te tako doprinosi društvenoj i gospodarskoj vitalnosti naselja.

Rekreacijske i edukativne površine komplementarne su sportskom programu i doprinose stvaranju višefunkcionalnog centra. Dječje igralište opremljeno je spravama usklađenima s europskim normama sigurnosti, a sve zone mogućeg pada izvedene su od drvene sječke. Ovaj materijal je vodopropusan, dobro amortizira udarce i ugodan je za korištenje, čime spaja sigurnosne, ekološke i estetske zahtjeve. U neposrednoj blizini igrališta smješten je vanjski fitness, opremljen spravama za različite oblike vježbanja odraslih osoba. Time se potiče međugeneracijsko korištenje prostora: djeca, mladi i odrasli borave na istom, dobro organiziranom javnom prostoru, što je u skladu s konceptom zdravih naselja Svjetske zdravstvene organizacije.

Urbani vrtovi predstavljaju važan element zelene urbane obnove, jer spajaju socijalnu komponentu, obrazovanje i lokalnu prehransku sigurnost. Projektom se predviđa formiranje niza vrtnih parcela namijenjenih stanovnicima Kutnjaka i okolnih naselja. Vrtovi se uređuju kao zajednički resurs kojim upravlja lokalna zajednica uz podršku Općine, a mogu se koristiti i za školske programe, radionice o agroekologiji i očuvanju bioraznolikosti. Na taj se način sportski centar nadograđuje u mjesto učenja i razmjene znanja, a ne samo fizičke rekreacije.

Poseban naglasak stavljen je na zelene mjere i poticanje bioraznolikosti. Na čestici se planira sadnja većeg broja autohtonih stabala, grmlja i mirisnih biljaka, pri čemu se biraju vrste prilagođene lokalnoj klimi, čime se smanjuju zahtjevi za održavanjem i navodnjavanjem. Uz staze i rubne dijelove centra predviđeni su „džepovi“ mirisnog bilja (npr. lavanda, ružmarin, kadulja, timijan) koji obogaćuju doživljaj prostora, privlače oprašivače i imaju edukativnu vrijednost za djecu i posjetitelje. U središnjem dijelu zelene površine planirano je postavljanje hotela za kukce, kao jednostavne, ali snažne mjere za podršku populacijama korisnih kukaca i oprašivača. Time se sportsko-rekreacijski centar pozicionira kao mali „laboratorij“ lokalne bioraznolikosti, u kojem se očita povezanost sporta, ekologije i edukacije.

S gledišta infrastrukturnih rješenja, projekt dosljedno provodi principe vodopropusnosti i infiltracije oborinskih voda. Sve hodne površine izvedene su kao permeabilne: pješačke komunikacije su šljunčane staze, sigurnosne zone dječjeg igrališta i fitnesa izvedene su od drvene sječke, a parkirališne površine za bicikle oblikovane su kao zeleni parking s travnatim rešetkama. Na taj se način oborinska voda zadržava na mjestu nastanka i infiltrira u tlo, čime se rasterećuje sustav odvodnje, smanjuje rizik lokalnih plavljenja i podržava prirodni vodni režim. Ovakav koncept odvodnje u potpunosti je u skladu s rješenjima temeljenim na prirodi i zahtjevima

Smjernica 3.0 za smanjenje zapečaćenosti tla i dublju infiltraciju oborina.

Rasvjeta sportskog centra planirana je kao diskretna, energetska učinkovita pješačka i ambijentalna rasvjeta, temeljena na LED tehnologiji. Cilj nije pretjerano osvjetljavanje prostora, nego stvaranje sigurnog i ugodnog ambijenta za korištenje u večernjim satima, uz minimalno svjetlosno onečišćenje i nisku potrošnju energije. Priključak na elektroenergetsku mrežu potreban je primarno za rasvjetu, dok se druge komunalne infrastrukture u što većoj mjeri svode na minimum: zbog potpune vodopropusnosti površina nije potrebna zasebna kanalizacijska mreža, a obzirom da nema zatvorenih zgrada ni sanitarnih čvorova ne planira se priključak na sustav vodovoda niti plinske instalacije. Time se dodatno potvrđuje racionalan i održiv pristup infrastrukturi, uz smanjene investicijske i buduće operativne troškove.

Projekt je u potpunosti usklađen s važećim Prostornim planom uređenja Općine Legrad. Čestica 1033 nalazi se unutar izdvojenog građevinskog područja sportsko-rekreacijske namjene, kako je definirano kartografskim prikazima korištenja i namjene površina. To znači da je namjena prostora ranije planirana na višoj razini, a idejno rješenje sportskog centra predstavlja operacionalizaciju već postojećih prostornoplanskih opredjeljenja, a ne ad hoc zahvat u prostoru. U daljnjim fazama razrade projekta detaljno će se provjeriti odnos prema područjima ekološke mreže Natura 2000 i Parku prirode Mura-Drava, kako bi se potvrdila usklađenost sa Zakonom o zaštiti prirode i provedbenim propisima. Već u ovoj fazi projekt predlaže niz mjera koje smanjuju utjecaj na okoliš i podržavaju ciljeve očuvanja prirodnih vrijednosti.

Analizirano prema Smjernicama 3.0, sportski centar Kutnjak jasno ispunjava kriterije za projekte zelene urbane obnove. Radi se o javnoj zelenoj i rekreacijskoj površini otvorenoj svim korisnicima, s naglašenom komponentom zelene infrastrukture (drvoredi, travnjaci, urbani vrtovi, hoteli za kukce), rješenja temeljenih na prirodi (vodopropusne podloge, infiltracijske površine) i kružnog pristupa korištenju materijala (primjena drvene sječke, šljunka, lokalnih materijala i minimalna upotreba betona i asfalta). Projekt potiče aktivnu mobilnost kroz zeleni parking za bicikle, a svojim programom pridonosi javnom zdravlju, socijalnoj uključenosti i međugeneracijskom druženju.

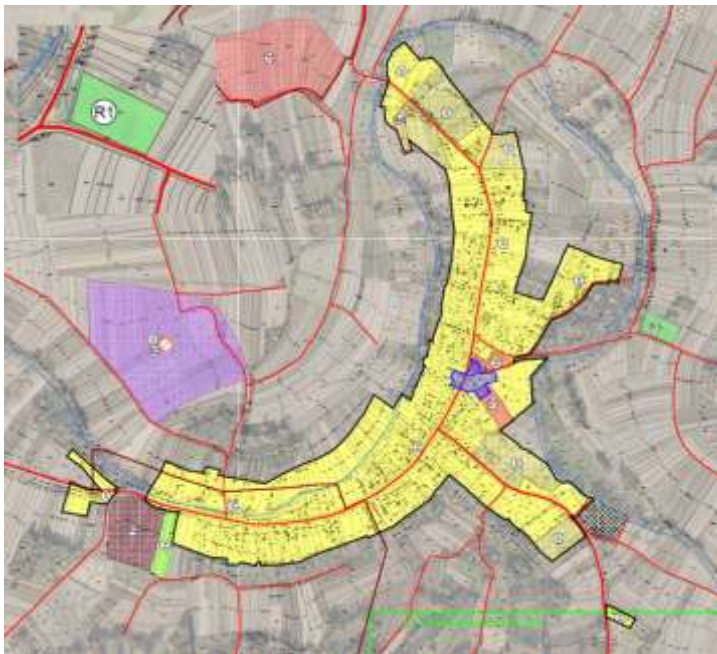
Vrijednost zahvata bit će precizno definirana u fazi glavnog projekta i pripreme troškovnika te će se financiranje temeljiti na kombinaciji sredstava proračuna Općine Legrad i dostupnih nacionalnih i europskih fondova (uključujući NPOO i fondove za zelenu infrastrukturu i ruralni razvoj). Faze provedbe logično slijede kronologiju: dovršeno idejno rješenje, izrada glavnog projekta i ishođenje dozvola, postupak javne nabave, izvođenje radova, tehnički pregled i stavljanje u funkciju, uz uspostavu organiziranog sustava održavanja i praćenja korištenja.

Analiza rizika pokazuje da su ključni izazovi vezani uz pravovremeno osiguravanje financijskih sredstava, organizaciju kvalitetnog održavanja i uspostavu jasnog modela upravljanja centrom. Ti se rizici mogu značajno ublažiti definiranim pravilima korištenja, jasnim godišnjim planiranjem sredstava za održavanje te uključivanjem lokalne zajednice – sportskih udruga, školskih institucija i građanskih inicijativa – u nadzor i programsku aktivaciju prostora.

Sveukupno, sportski centar Kutnjak predstavlja primjer suvremenog, prostorno ekonomičnog i ekološki odgovornog projekta u ruralnoj sredini. Projekt uspješno spaja funkciju sporta i rekreacije s očuvanjem i unaprjeđenjem krajobraza, jačanjem bioraznolikosti i prilagodbom klimatskim promjenama. Istodobno podiže kvalitetu života stanovnika, doprinosi atraktivnosti naselja i pruža dobar predložak za buduće projekte zelene urbane obnove u ostalim naseljima

Općine Legrad.

Slika 36: Kartografski prikaz naselja Kutnjak s označenim obuhvatom zahvata projekta



Izvor: PPUO Antolovec Kutnjak Selnica Podravska

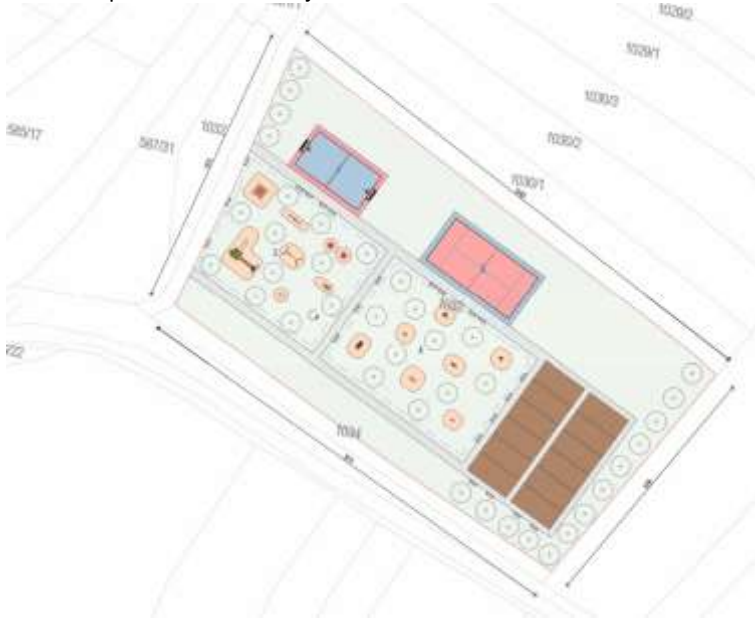
Slika 37: Kartografski prikaz lokacije Sportskog centra Kutnjak



Izvor: Geoportal, obrada autora

Planirani programski sadržaji čine uravnotežen sklop koji odgovara različitim dobnim skupinama i stilovima korištenja prostora. Predviđaju se dva glavna sportska terena – padel teren površine oko 200 m² te nogometni teren tipa „cageball“ površine oko 300 m², oba s vodopropusnom podlogom i mogućnošću korištenja u večernjim satima. Za djecu se planira igralište od približno 400 m², opremljeno spravama od prirodnih i sigurnih materijala te inkluzivnim elementima prilagođenima djeci s poteškoćama u razvoju. Vanjski fitness, površine oko 200 m², opremit će se spravama prilagođenima rekreaciji svih dobnih skupina, pri čemu će se sigurnosna zona izvesti od drvene sječke.

Slika 38: Sportski centar Kutnjak



Izvor: Idejno rješenje, Petgrad d.o.o.

Važan društveni i edukativni element čine urbani vrtovi na površini od oko 500 m², podijeljeni na 20–25 pojedinačnih parcela za uzgoj povrća, voća i cvijeća. Oni omogućuju stanovnicima aktivno uključivanje u upravljanje prostorom, potiču lokalnu proizvodnju hrane i interakciju među susjedima. Oko sportskih i vrtnih sadržaja razvijaju se opsežne zelene površine, ukupne veličine od oko 5.000 m², s travnjacima, 30–40 autohtonih stabala te bogatim slojem grmlja (bazga, kalina, šipak, lijeska) i mirisnog bilja (lavanda, ružmarin, kadulja, timijan). Pješačke staze od šljunka, ukupne duljine oko 800 m i širine 2 m, tvore mrežu koja povezuje sve sadržaje, a prate ih drvoredi i ambijentalna LED rasvjeta. U sklopu kompleksa uređuje se i zeleno parkiralište površine oko 400 m² s travnatim rešetkama, uz parkirna mjesta za bicikle kao održivu alternativu automobilu. Kao prepoznatljiv edukativni i ekološki element, uz urbane vrtove postavlja se hotel za kukce koji podržava oprašivače i druge korisne organizme.

Posebna dodana vrijednost projekta proizlazi iz dosljedne primjene načela kružnog gospodarenja i zelene infrastrukture. Cijelo se područje uređuje kao 100 % vodopropusna površina: sportski tereni izvode se s vodopropusnom umjetnom travom, dječje igralište i vanjski fitness dobivaju podlogu od drvene sječke, pješačke staze su šljunčane, parkiralište je oblikovano travnatim rešetkama, a ostatak prostora čine travnjaci i vegetacijske površine. Na taj se način u potpunosti izbjegava klasično zapečaćenje tla asfaltom, omogućuje se infiltracija i retencija oborinske vode u tlu, smanjuje opterećenje odvodnog sustava i podupire prirodni vodni režim. U odabiru materijala prednost imaju prirodni i lokalno dostupni resursi – šljunak za staze, reciklirana drvena sječka za sigurnosne zone te drvo za klupe, urbani namještaj i konstrukciju hotela za kukce. Rasvjeta se izvodi u LED tehnologiji, s mogućnošću solarnog napajanja i pametnog upravljanja (npr. senzorima pokreta), čime se smanjuje potrošnja energije i svjetlosno onečišćenje, a istodobno povećava sigurnost korisnika tijekom večernjih sati.

Projekt izravno doprinosi prilagodbi klimatskim promjenama. Velika površina zelenila (oko 5.000 m²) u kombinaciji s 30–40 novozasađenih stabala stvara snažan učinak hlađenja putem evapotranspiracije

te umanjuje lokalne temperaturne ekstreme. Potpuno vodopropusne površine omogućuju infiltraciju i zadržavanje kišnice, uz mogućnost formiranja retencijskog bazena iz kojeg se, po potrebi, može navodnjavati urbane vrtove tijekom sušnih razdoblja. Odabir autohtonih, na lokalnu klimu prilagođenih vrsta smanjuje potrebu za navodnjavanjem i intenzivnim održavanjem, a raznovrsna vegetacija i hotel za kukce stvaraju mozaik staništa koji podržava oprašivače i povećava bioraznolikost. Provedba projekta planira se kroz nekoliko faza. U prvoj fazi (2027.) izrađuje se glavni projekt i ishođuju sve potrebne dozvole, uključujući uvjete priključenja na elektroenergetsku mrežu i ostalu potrebnu infrastrukturu. U drugoj fazi (2027.–2028.) izvodi se priprema terena i izgradnja ključnih sadržaja: sportski tereni za padel i „cageball“, dječje igralište, vanjski fitness, urbani vrtovi, zelene površine, drvoređi, mreža pješačkih staza, ambijentalna rasvjeta i zeleno parkiralište. Treća faza (2028.) obuhvaća hortikulturno završavanje, postavljanje cjelokupnog mobilijara i urbane opreme, testiranje sustava te svečano otvorenje uz edukativne aktivnosti za stanovnike o značaju zelene infrastrukture, bioraznolikosti i održivog korištenja prostora. Realizacijom ovog projekta Općina Legrad dobiva suvremen, inkluzivan i klimatski otporan sportsko-rekreacijski centar u ruralnom okruženju. Za stanovnike Kutnjaka i okolnih naselja to znači dostupne sadržaje za sport, rekreaciju, boravak na otvorenom, međugeneracijsko druženje i urbano vrtlarstvo na udaljenosti pješačke ili kratke biciklističke vožnje. Istodobno, Kutnjak se pozicionira kao pilot-naselje zelene urbane obnove na razini općine, a Sportski centar Kutnjak postaje primjer kako se planski predviđeno, ali godinama neiskorišteno područje može pretvoriti u prostorni resurs visoke ekološke, društvene i razvojne vrijednosti.

PROJEKT 3 — Izgradnja pješačko–biciklističke staze i zelenog parkirališta u Kutnjaku (PRIORITET 1 – prateća infrastruktura)

Projekt obuhvaća izgradnju nove biciklističko-pješačke staze s pripadajućim zelenim parkiralištem u naselju Kutnjak, na području Općine Legrad, Koprivničko-križevačka županija. Zahvat se nalazi na katastarskoj čestici k.č.br. 2373, k.o. Kutnjak, uz južnu stranu postojeće makadamske ceste. Ukupna površina obuhvata iznosi približno 1.500 m², a zahvat je u Prostornom planu Općine Legrad definiran kao prometna infrastruktura i javne površine u funkciji održive mobilnosti. Projekt je sastavni dio provedbe Strategije zelene urbane obnove te je usmjeren na unapređenje sigurnosti prometa, razvoj zelene infrastrukture i prilagodbu klimatskim promjenama u ruralnom naselju. Prometnica uz koju se planira izgradnja biciklističko-pješačke staze predstavlja tipičnu ruralnu makadamsku cestu širine od približno 3,5 do 4,5 metara, izvedenu u zbijenom šljunku koji služi kao završni sloj kolničke konstrukcije. Iako je cesta funkcionalna i omogućuje osnovno odvijanje motornog prometa, ona nije opremljena nikakvim pratećim infrastrukturnim elementima koji bi osigurali sigurno i ugodno kretanje pješaka i biciklista. Uzduž prometnice ne postoje rubni elementi, nogostupi ni biciklističke trake, što dovodi do niza problema u svakodnevnom korištenju.

U postojećem stanju pješaci se kreću izravno po kolniku ili po neuređenim travnatim bankinama, što znatno povećava rizik, osobito u uvjetima smanjene vidljivosti ili povećanog prometa. Biciklisti su prisiljeni koristiti isti prometni profil kao i motorna vozila, bez fizičkog razdvajanja ili signalizacijskih elemenata koji bi povećali njihovu sigurnost. Uz cestu nema drvoređi koji bi pružali prirodnu zasjenu, ublažavali toplinska opterećenja ili doprinosili vizualnoj uređenosti prostora. Također, ne postoje uređena mjesta za parkiranje vozila i bicikala, što dodatno umanjuje funkcionalnost prometnog koridora. Cestovni jarci nisu krajobrazno oblikovani niti integrirani u sustav zelene infrastrukture;

nedostaju im stabilizirani rubovi i zeleni pojasevi koji bi sprječavali eroziju, filtrirali oborinske vode i pridonosili estetici prostora. Zbog navedenih nedostataka sigurnost svih sudionika u prometu – posebno djece, starijih osoba, osoba smanjene pokretljivosti i biciklista – izrazito je ugrožena. Prometni koridor ne djeluje kao kvalitetan javni prostor, ne pruža osjećaj sigurnosti ni ugođe te ne doprinosi identitetskoj slici naselja.

Upravo zbog toga Općina Legrad pokrenula je ovaj projekt kao važan element provedbe Strategije zelene urbane obnove. Projektom se nastoji:

- ✓ povećati sigurnost odvajanjem pješačkog i biciklističkog prometa od motornog,
- ✓ potaknuti zdrave i održive oblike kretanja, poput pješačenja i bicikliranja,
- ✓ uvesti elemente zelene infrastrukture, uključujući drvored, travnate rešetke i vodopropusne površine,
- ✓ smanjiti zapečaćenost tla te potaknuti prirodnu infiltraciju i zadržavanje oborinskih voda,
- ✓ ojačati klimatsku otpornost naselja i unaprijediti vizualnu i funkcionalnu kvalitetu javnog prostora.

Na ovaj način projekt ne predstavlja samo prometno rješenje, nego integralni korak prema oblikovanju održivog, sigurnog i estetski uređenog naseljskog okruženja.

Slika 39: Izgradnja pješačko-biciklističke staze i parkirališta u naselju Kutnjak



Izvor: Idejno rješenje, Petgrad d.o.o.

U naselju Kutnjak, duž južnog ruba postojeće makadamske prometnice, nalazi se neuređen koridor koji se desetljećima koristi isključivo za kolni promet, bez sigurnog prostora za pješake i bicikliste. Cesta širine 3,5–4,5 metara, s obostranim cestovnim jarcima, stvara brojna ograničenja u svakodnevnom kretanju stanovnika, osobito djece, starijih osoba i biciklista, koji se kreću u neposrednoj blizini vozila. Takvi uvjeti negativno utječu na sigurnost prometa, kvalitetu života i dostupnost javnih sadržaja. Kako bi se poboljšala sigurnost, osnažila održiva mobilnost i ostvarila prostorna povezanost s planiranim javnim sadržajima, predlaže se izgradnja pješačko–biciklističke

staze dužine 500 metara i pripadajućeg zelenog parkirališta, na katastarskoj čestici 2373 k.o. Kutnjak, ukupne površine oko 1.500 m². Ovaj projekt predstavlja ključnu infrastrukturu koja povezuje glavni prometni koridor naselja s budućim središnjim trgom, sportskim centrom i drugim javnim površinama, čime čini osnovnu mrežu kretanja stanovnika bez automobilske prometa. Nova pješačko–biciklistička staza smješta se uz regulacijsku liniju ceste te se oblikuje kao vodopropusna površina širine 2 metra, izrađena od betonskih opločnika. U središnjoj osi staze nalazi se trak širine 40 cm izveden od travnatih opločnika, koji omogućava infiltraciju oborinske vode izravno u tlo i sprječava stvaranje površinskog otjecanja. Konstrukcija staze sastoji se od tamponskog sloja šljunka debljine 40 cm, nabijenog do modula stižljivosti $M_s = 80 \text{ MN/m}^2$, te pripadajuće posteljice, što osigurava dugotrajnu stabilnost i otpornost na opterećenja. Poprečni nagib od 2 % usmjerava oborinske vode prema travnatim elementima, stvarajući integrirani, prirodni sustav upravljanja oborinama.

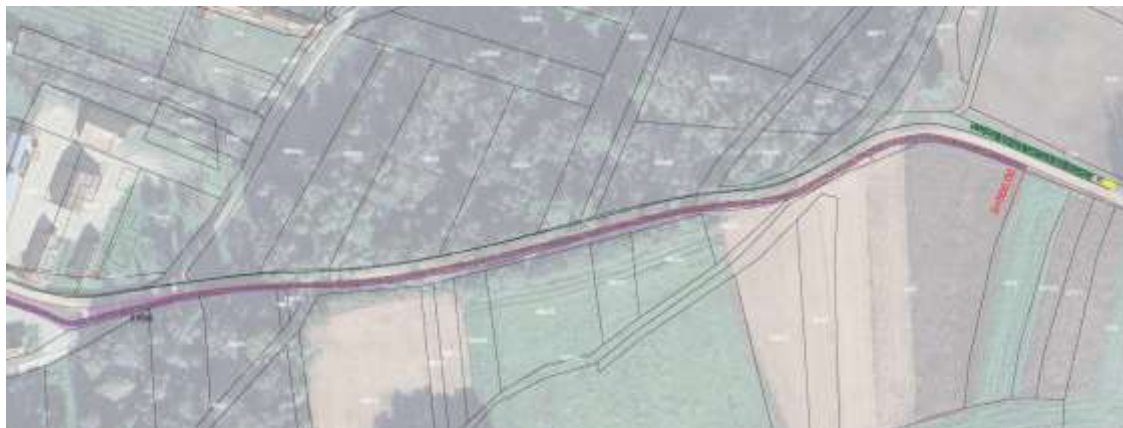
Slika 40: Lokacija buduće pješačko-biciklističke staze



Izvor: Idejno rješenje, Petgrad d.o.o.

Uz stazu je predviđena sadnja drvoreda, što će biti detaljno definirano u krajobraznom elaboratu glavnog projekta. Drvoredi će osigurati vizualno ujednačavanje ulice, hlad tijekom ljetnih mjeseci, smanjenje toplinskog otoka i poboljšanje kvalitete zraka. Također pridonose formiranju ugodnog ambijenta i jačanju identiteta naselja. U sklopu projekta predviđena je i izgradnja zelenog parkirališta s ukupno deset uzdužnih parkirnih mjesta, od kojih je jedno prilagođeno osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Parkiralište se izvodi travnatim betonskim opločnicima, čime se osigurava potpuno vodopropusna površina koja smanjuje pregrijavanje i omogućava infiltraciju kišnice, dok istovremeno sprječava stvaranje prašine i neorganizirano parkiranje uz cestu. Ovaj element posebno doprinosi sigurnosti u prometu, jer se vozila uklanjaju iz improviziranih mjesta uz prometnicu i jasno usmjeravaju na za to predviđenu površinu.

Slika 41: Izgradnja pješačko-biciklističke staze i parkirališta u naselju Kutnjak



Izvor: Idejno rješenje, Petgrad d.o.o.

Projekt uključuje i mjere pristupačnosti, u skladu s važećim propisima, čime se osigurava nesmetano i sigurno korištenje staze za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Staza je projektirana s dovoljnom širinom, odvojena od kolnika, infrastrukturni elementi postavljeni su uz rub tako da ne predstavljaju prepreku, a prijelazi i signalizacija bit će izvedeni prema pravilnicima. Ovaj projekt ima važnu funkcionalnu, ekološku i društvenu ulogu u razvoju Kutnjaka. Funkcionalno, staza povećava prometnu sigurnost i omogućava svakodnevno kretanje bez automobila — pješice, biciklom, romobilom ili dječjim kolicima. Ekološki, projekt koristi vodopropusne materijale i prirodna rješenja za oborinsku vodu, smanjuje eroziju i prašinu makadamskog koridora te doprinosi mikroklimatskom poboljšanju kroz nove zelene elemente. Društveno, postaje okosnica za povezivanje budućih javnih i rekreacijskih zona, čime se potiče aktivan život, međugeneracijsko druženje i razvoj lokalne zajednice. Izgradnjom pješačko–biciklističke staze i zelenog parkirališta Kutnjak dobiva suvremenu i održivu prometnu infrastrukturu koja komplementira ostale razvojne projekte te omogućuje stvaranje sigurnog, zelenog i prometno uravnoteženog naselja. Time se stvara temelj za daljnju zelenu urbanu obnovu i jačanje kvalitete života svih stanovnika.

PODRUČJA ZA URBANU PREOBRAZBU						
Rbr.	Naziv područja	Lokacija	Površina	Prioritet	Status projektne dokumentacije	Planirano razdoblje
1.	Javni trg Kutnjak	k.č.br. 164/1, k.o. Kutnjak	0,15 ha	PRIORITET 1	Idejno rješenje izrađeno i ovjereno (TD 106/2025)	2026–2027
2.	Sportsko-rekreacijski centar Kutnjak	k.č.br. 1033, k.o. Kutnjak	0,80 ha	PRIORITET 1	Idejno rješenje izrađeno i ovjereno (TD 122/2025)	2027–2028

PODRUČJA ZA URBANU SANACIJU						
Rbr.	Naziv područja	Lokacija Obuhvat	Dužina Površina	Prioritet	Status projektne dokumentacije	Planirano razdoblje
1.	Pilot-projekt: Biciklističko-pješačka staza Kutnjak	k.č.br. 2373, k.o. Kutnjak	500 m / 0,15 ha	PRIORITET 1	Idejno rješenje izrađeno i ovjereno (TD 127/2025)	2026–2027
2.	Mreža biciklističko-pješačkih staza – proširenje na ostala naselja	Legrad, Selnica P., Mali Otok, Veliki Otok, Zablatje, Antolovec	cca 13,5 km	PRIORITET 1	Strategijom preporučeno – projektna dokumentacija u izradi	2028–2030
3.	Međunarodno povezivanje s biciklističkim rutama	Dionica Legrad–Drava Route + Kutnjak–Tour de Mur	cca 5,5 km	PRIORITET 2	Strategijom preporučeno – projektna dokumentacija u izradi	2031–2033
4.	Program zelene sanacije parkirališta uz javne zgrade	Sva naselja – općina, škole, vatrogasni/društveni domovi	15–20 lokacija / 1,5–2,0 ha	PRIORITET 2	Strategijom preporučeno – tip mjere	2026–2033 fazno
5.	Sanacija centralne ulice u Legradu	Središnja ulica naselja Legrad	cca 1,2 km	PRIORITET 2	Strategijom preporučeno – projektna dokumentacija u pripremi	2029–2030
6.	Fazna sanacija obale jezera Šoderica	Obalni pojas jezera Šoderica	pilot-dionice, cca 1–2 km	PRIORITET 2	Strategijom preporučeno – projektna dokumentacija u pripremi	2030–2032

Uz projekte urbane sanacije i preobrazbe za koje je već izrađena projektna dokumentacija, Strategija zelene urbane obnove predviđa i širi skup razvojnih zahvata čiji je cilj uspostaviti cjelovit, funkcionalan i klimatski otporan sustav zelene mobilnosti te unaprijediti krajobraznu i prometnu infrastrukturu na razini svih naselja Općine Legrad. Jedna od ključnih preporuka Strategije odnosi se na formiranje integrirane mreže biciklističko-pješačkih staza koja bi povezivala sva veća naselja – Legrad, Selnicu Podravsku, Mali i Veliki Otok, Zablatje i Antolovec – u jedinstveni koridor održive mobilnosti. Ukupna duljina planirane mreže iznosi oko 13,5 km. Ovaj projekt je svrstan u prioritet 1, budući da omogućuje ravnopravno uključivanje svih naselja u sustav sigurnog, zelenog i učinkovito organiziranog kretanja. Izrada projektne dokumentacije predviđa se u razdoblju 2028.–2030., a realizacija bi omogućila znatno smanjenje ovisnosti o automobilskom prometu te podizanje razine sigurnosti ranjivih skupina sudionika u prometu.

Nastavno na lokalne koridore, Strategija preporučuje i jačanje međunarodne povezanosti kroz projekt povezivanja s europskim biciklističkim rutama, i to putem dionica Legrad–Drava Route i Kutnjak–Tour

de Mur. Projekt ukupne duljine oko 5,5 km predstavlja važan korak prema integraciji turističke ponude općine u međunarodne mreže aktivnog turizma. Ovaj projekt nosi prioritet 2, a priprema dokumentacije planirana je u razdoblju 2031.–2033. godine. Time se otvara potencijal za snažnije turističko pozicioniranje Legrada kao destinacije održivog turizma.

Uz mobilnost, Strategija prepoznaje potrebu za modernizacijom i ozelenjivanjem parkirališnih površina. Stoga se predlaže višegodišnji Program zelene sanacije parkirališta uz javne objekte, koji obuhvaća 15–20 lokacija uz škole, vatrogasne domove i druge javne institucije. Svaka lokacija uključuje površine 1,5–2,0 ha, a projekt je klasificiran kao prioritet 2. Program se provodi fazno od 2026. do 2033., uz uvođenje vodopropusnih materijala, zasjenjivanja, drvoreda i uređenja prostora u skladu s načelima zelene infrastrukture. Strategija također preporučuje sveobuhvatnu sanaciju centralne ulice u Legradu, kao jedne od najfrekventnijih prometnica u općini. Projekt se odnosi na duljinu od oko 1,2 km i uključuje rekonstrukciju kolnika, uređenje nogostupa, biciklističkih traka, sadnju drvoreda te oblikovanje javnih prostora uz prometnicu. Ovaj projekt je svrstan u prioritet 2, a dokumentacija će se pripremati u razdoblju 2029.–2030. godine. Riječ je o ključnom zahvatu za povećanje sigurnosti, estetsku obnovu središta naselja te poboljšanje funkcionalnosti prometnog koridora. Kao dio dugoročnog razvoja rekreacijskih područja, Strategija predviđa i faznu sanaciju obale jezera Šoderica, kroz uređenje pilot-dionica duljine 1–2 km. Projekt je kategoriziran kao prioritet 2, a izrada dokumentacije planirana je u razdoblju 2030.–2032. godine. Intervencije će obuhvatiti krajobrazno uređivanje šetnica, formiranje zeleno-plavih zona, zaštitu obalne vegetacije i razvoj rekreacijske infrastrukture. Cilj je povećanje atraktivnosti jezera kao regionalnog rekreacijskog središta uz očuvanje prirodnih i ekoloških vrijednosti područja.

9. SWOT ANALIZA

SWOT analiza predstavlja temeljni analitički alat za procjenu razvojnih potencijala, ograničenja i rizika Općine Legrad te polazište za oblikovanje strateških smjerova održivog prostornog, gospodarskog i društvenog razvoja. Njezina je svrha sustavno sagledati unutarnje snage i slabosti lokalne zajednice, kao i vanjske prilike i prijetnje koje proizlaze iz šireg gospodarskog, demografskog, okolišnog i institucionalnog okvira. U kontekstu Općine Legrad, SWOT analiza ima posebno značenje jer se prostor općine nalazi na jednom od najvrjednijih prirodnih i krajobraznih područja u Hrvatskoj – na ušću rijeke Mure u Dravu, u neposrednoj blizini jezera Šoderica, te uz prostrane riječne šume, ornitološki rezervat Veliki Pažut i visoko vrijedna poljoprivredna tla. Istodobno, općina se suočava s razvojnim izazovima koji uključuju depopulaciju, neravnomjeran gospodarski razvoj, potrebu modernizacije infrastrukture, prilagodbu klimatskim promjenama i osnaživanje lokalnih kapaciteta. Analitički uvid dobiven SWOT metodom omogućuje prepoznavanje ključnih razvojnih poluga – od ekoturizma, cikloturizma i poljoprivredne proizvodnje do digitalizacije i zelene tranzicije – kao i identifikaciju područja koja zahtijevaju ciljanje intervencije, poput jačanja biciklističko-pješačke povezanosti naselja, poboljšanja gospodarskih zona i rješavanja imovinsko-pravnih prepreka. Ujedno, SWOT analiza ističe strateške prilike, uključujući dostupnost EU fondova, jačanje suradnje sa susjednim općinama i razvoj prepoznatljivog regionalnog brenda temeljenog na prirodnim vrijednostima Drave, Mure i Šoderice. Ovaj pregled služi kao podloga za definiranje prioriteta Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad te za usmjeravanje budućih projekata prema ciljevima zelene tranzicije, održivog prostornog uređenja, unaprjeđenja kvalitete života, očuvanja prirodnih resursa i stvaranja prepoznatljivog identiteta općine kao održive, krajobrazno vrijedne i klimatski otporne zajednice.

SNAGE	SLABOSTI
• Izuzetan geostrateški položaj na ušću Mure u Dravu	• Nedovoljno iskorišten turistički i gospodarski potencijal prirodnih resursa
• Očuvani prirodni resursi, bioraznolikost i ekološke vrijednosti (Pažut, Drava, Šoderica)	• Neadekvatno razvijene turističke i poduzetničke zone
• Šoderica kao regionalni rekreativno-turistički resurs	• Negativni demografski trendovi i nepovoljna dobna struktura
• Visoka kvaliteta zraka i niska razina zagađenja	• Odlazak mladog i obrazovanog stanovništva
• Aktivni OPG-ovi i jaka tradicija poljoprivrede	• Niska razina digitalizacije u poljoprivredi i turizmu
• Jasan ruralni identitet i krajobrazne vrijednosti	• Složeni imovinsko-pravni odnosi na ključnim područjima
• Razvijene manifestacije i sportsko-kulturna događanja	• Nedovoljno razvijena biciklistička i pješačka infrastruktura
• Transparentno i stabilno lokalno upravljanje	• Ograničeni fiskalni kapaciteti za veće projekte
• Poboljšana komunalna i vodnokomunalna infrastruktura	• Zastarjela sportska infrastruktura u dijelu naselja
• Postojeći pripremljeni projekti (biciklističke staze, Šoderica, trgovi)	• Nedostatak ugostiteljsko-smještajnih kapaciteta
• Potencijal za razvoj obnovljivih izvora energije	• Slaba promocija općine kao eko-turističke destinacije
• Rast interesa za kontinentalni i zdravstveni turizam	• Dodatno opterećenje lokalnog proračuna zbog klimatskih rizika

PRILIKE	PRIJETNJE
• EU fondovi za zelenu tranziciju, mobilnost i urbanu sanaciju	• Klimatske promjene: poplave, suše, toplinski valovi
• Razvoj plavo-zelenih mreža uz Dravu, Muru i Šodericu	• Degradacija prirodnih resursa zbog prekomjernog korištenja
• Primjena rješenja temeljenih na prirodi (NBS)	• Erozija obala i oštećenja od poplava
• Razvoj cikloturizma i povezivanje s međunarodnim rutama	• Depopulacija i smanjenje stručne radne snage
• Porast potražnje za ekoturizmom, birdwatchingom i outdoor aktivnostima	• Povećanje troškova komunalnih usluga i održavanja
• Agroturizam i lokalni proizvodi kao tržišna niša	• Nestabilnost tržišta poljoprivrednih proizvoda
• Digitalizacija usluga, pametna rješenja i modernizacija infrastrukture	• Konkurencija drugih turističkih destinacija u regiji
• Suradnja s Koprivnicom i susjednim općinama	• Sporost administracije i rizik neprovedbe projekata
• Razvoj kamp naselja i outdoor koncepta na Šoderici	• Rizik nedovoljnog korištenja EU fondova
• Edukacija i jačanje lokalnih kapaciteta	• Gubitak poljoprivrednog zemljišta zbog klimatskih promjena
• Aktivacija zapuštenih površina kao zelene i rekreacijske zone	• Narušavanje krajobraza uslijed neadekvatnih intervencija
• Rast interesa za kontinentalni i zdravstveni turizam	• Dodatno opterećenje lokalnog proračuna zbog klimatskih rizika

Općina Legrad raspolaže iznimno vrijednim prirodnim, krajobraznim i ekološkim resursima koji je čine jedinstvenim područjem u regiji. Smještena na ušću Mure u Dravu, s jezerom Šoderica, Posebnim ornitološkim rezervatom Veliki Pažut i velikim površinama riječnih šuma, Legrad se ističe ne samo biološkom raznolikošću nego i atraktivnošću za rekreaciju, aktivni turizam i boravak u prirodi. Uz to, općina ima stabilno i transparentno lokalno upravljanje, razvijen predškolski i školski sustav, aktivne OPG-ove i komunalnu infrastrukturu koja se postupno unapređuje. Ove snage predstavljaju temelj za održivi razvoj i razvoj prepoznatljivog lokalnog identiteta. Istovremeno, Legrad se suočava s nizom strukturnih slabosti koje ograničavaju razvojni potencijal. Među ključnim izazovima nalaze se negativni demografski trendovi, odlazak mladog stanovništva, nedovoljno razvijena poduzetnička i turistička infrastruktura, niska razina digitalizacije te nedostatna biciklističko-pješačka povezanost naselja. Dio ključnih lokacija i turističkih resursa opterećen je neriješenim imovinsko-pravnim odnosima, a fiskalni kapaciteti općine ograničavaju mogućnost pokretanja većih infrastrukturnih ulaganja. Također, brojni smještajni, ugostiteljski i popratni sadržaji još uvijek su nedovoljni za razvoj punog turističkog potencijala. Razvojne prilike za Legrad su iznimno velike, osobito u kontekstu zelene tranzicije i dostupnosti EU fondova. Posebno se ističu mogućnosti za razvoj plavo–zelenih mreža uz Dravu, Muru i Šodericu, primjenu rješenja temeljenih na prirodi (NBS), razvoj ekoturizma, cikloturizma i agroturizma te jačanje lokalnih kapaciteta kroz edukacije i pametne tehnologije. Dodatnu priliku predstavlja povezivanje s

međunarodnim biciklističkim rutama (Drava Route, Tour de Mur) i suradnja s Koprivnicom i susjednim općinama, što otvara prostor za jačanje turističkog brenda i gospodarsku diversifikaciju. S druge strane, prijetnje koje mogu utjecati na razvoj općine uključuju klimatske promjene (poplave, suše, toplinski valovi), degradaciju prirodnih resursa, depopulaciju i nedostatak stručne radne snage, rast komunalnih i infrastrukturnih troškova te potencijalno nedovoljno iskorištavanje dostupnih fondova. Konkurencija drugih destinacija i ekonomske nestabilnosti također mogu umanjiti razvojne mogućnosti ako se ne provede sustavno planiranje i jačanje administrativnih kapaciteta. Sveukupno gledano, Općina Legrad ima vrlo snažan potencijal za pozicioniranje kao održiva, klimatski otporna i ekološki prepoznatljiva podravska općina, uz uvjet strateškog usmjeravanja ulaganja prema zelenoj mobilnosti, obnovi javnih prostora, revitalizaciji Šoderice i jačanju lokalne zajednice. Rezultati SWOT analize poslužili su kao temelj za oblikovanje strateških ciljeva i prioriteta mjera zelene urbane obnove. Snage su usmjerile razvojne inicijative prema aktiviranju prirodnih resursa i jačanju lokalne infrastrukture; slabosti su ukazale na područja koja zahtijevaju ciljne intervencije i ulaganja; prilike su otvorile prostor za korištenje europskih fondova, međunarodnih suradnji i inovativnih pristupa; dok su prijetnje pomogle u definiranju mjera za povećanje otpornosti zajednice na buduće izazove. Na taj način, SWOT analiza nije bila samo analitički pregled postojećeg stanja, već ključni alat za usmjeravanje razvoja Općine Legrad prema održivoj, funkcionalnoj i uključivoj budućnosti.

10. STRATEŠKI OKVIR

10.1. Strateški i posebni ciljevi

Strateški okvir definira temeljne ciljeve, prioritete djelovanja i skup prioriteta projekata kojima se na sustavan i planiran način provodi zelena urbana obnova Općine Legrad u srednjoročnom razdoblju od pet do deset godina. Uloga ovog poglavlja jest da analitičke spoznaje — uključujući prostorne analize, SWOT analizu, viziju razvoja, prostorne izazove te potrebe i očekivanja stanovnika — pretoči u koherentan, provediv i dugoročno održiv smjer razvoja zelene infrastrukture, prilagodbe klimatskim promjenama i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Polazišna točka strateškog okvira jest razvojna vizija Općine Legrad, ciljevi uređenja naselja definirani važećim prostornim planovima te nacionalni sustav strateškog planiranja. Ovaj okvir povezuje lokalne i regionalne razvojne potrebe s ciljevima zelene urbane obnove, uključujući:

- ✓ razvoj i umrežavanje zelene i plave infrastrukture uz Dravu, Muru i Šodericu,
- ✓ primjenu rješenja temeljenih na prirodi (NBS),
- ✓ povećanje energetske učinkovitosti i klimatske otpornosti zgrada, krajobraza i infrastrukture,
- ✓ održivo upravljanje resursima, prostorom i imovinom,
- ✓ smanjenje rizika i izloženosti klimatskim i hidrološkim prijetnjama

U okviru poglavlja hijerarhijski se definiraju strateški i specifični ciljevi, prioriteta prostorna područja intervencija (naselja, obalne i rekreacijske zone, područja uz Šodericu, degradirani i zapušteni prostori, javne površine) te tematske cjeline djelovanja (zelenilo i otvoreni prostori, voda i NBS rješenja, promet i održiva mobilnost, zgrade i komunalna infrastruktura, društvena infrastruktura). Strateški okvir istodobno osigurava usklađenost s važećim razvojnim i prostornim dokumentima Općine Legrad i Koprivničko-križevačke županije te s nacionalnim i europskim politikama, programima i smjernicama.

Ovo poglavlje predstavlja ključnu poveznicu između analitičkog dijela Strategije (opis stanja, razvojni problemi, prostorne potrebe, SWOT analiza) i operativnog dijela koji sadržava katalog projekata, plan provedbe, financijski okvir i mehanizme praćenja. Njegova je svrha jasno prikazati kako identificirani izazovi i potencijali Općine Legrad — poput potencijala riječnih i jezerskih krajolika, potrebe za unaprjeđenjem javnih prostora, klimatskih rizika, neiskorištenih turističkih resursa, mobilnosti između naselja i zahtjeva stanovnika — oblikuju strateške ciljeve i prioritetne intervencije koje neposredno vode prema zelenoj urbanoj obnovi.

Strateški okvir služi i kao referentna osnova za:

- ✓ buduće izmjene i nadogradnje Strategije,
- ✓ praćenje provedbe i evaluaciju postignutih rezultata,
- ✓ usklađivanje budućih planova, projekata i ulaganja Općine Legrad s načelima zelene tranzicije i održivog upravljanja prostorom.

Na taj način ovo poglavlje daje jasnu i stabilnu strukturu za provedbu zelene urbane obnove te osigurava da se razvojni smjerovi Općine Legrad vode načelima otpornosti, održivosti, krajobrazne cjelovitosti i učinkovite uporabe prostora, u skladu s nacionalnim i europskim standardima.

Ciljevi i mjere definirani u ovom poglavlju u potpunosti su usklađeni sa Smjernicama 3.0 za izradu Strategija zelene urbane obnove, koje Strategiju pozicioniraju kao srednjoročnu razvojnu podlogu za unapređenje i umrežavanje zelene infrastrukture, integraciju rješenja temeljenih na prirodi, poticanje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, povećanje energetske učinkovitosti te prilagodbu klimatskim promjenama i jačanje otpornosti na okolišne i sigurnosne rizike. Definirani ciljevi i mjere izravno doprinose ostvarivanju navedenih smjernica kroz jasno određene aktivnosti, prioritetne projekte i terminski okvir provedbe na području Općine Legrad.

Pri njihovoj definiciji uvažene su smjernice o prioritetizaciji projekata koji izravno rješavaju najkritičnije lokalne izazove, uključujući rizike od poplava, eroziju obala na Šoderici i Dravi, intenzivne toplinske valove, degradirane javne i zelene površine, zapuštene prostore te potrebu za sigurnom i održivom mobilnošću između naselja. Jednako tako, naglasak je stavljen na stvaranje funkcionalnih mreža zelene infrastrukture koje povezuju naselja, obalne zone, rekreacijske prostore, javne površine i krajobrazne cjeline u kompaktniji, ekološki učinkovitiji i klimatski otporniji sustav.

Struktura poglavlja oblikovana je tako da omogućuje daljnju operacionalizaciju ciljeva i mjera kroz jasno definirane pokazatelje rezultata, mehanizme praćenja, izvore financiranja i terminski plan provedbe, u skladu s obveznim poglavljima propisanim Smjernicama 3.0. Provedba predviđenih mjera temelji se na multisektorskom pristupu koji uključuje stručnjake različitih profila (urbanističkih, krajobraznih, okolišnih, građevinskih, društvenih), kao i aktivno uključivanje predstavnika javnog, privatnog i civilnog sektora te lokalne zajednice. Smjernice 3.0 naglašavaju upravo takav participativni i interdisciplinarni model kao ključni preduvjet uspješne implementacije Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad.

Preporuke Smjernica 3.0 koje su integrirane u definiranje ciljeva i mjera obuhvaćaju sljedeće smjernice:

1. Razvoj i umrežavanje zelene infrastrukture

- ✓ fokus na plavo–zelene koridore uz Dravu, Muru i Šodericu, otvorene površine i rješenja zasnovana na prirodi radi ublažavanja klimatskih promjena
- ✓ smanjenje intenziteta urbanih toplinskih otoka, osobito u središtima naselja i na

- ✓ većim popločenim površinama
- ✓ unapređenje kvalitete zraka, vode i tla kroz očuvanje ekosustava, renaturalizaciju obala, sadnju drvoreda i povećanje zelenih površina

2. Poticanje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

- ✓ ponovna uporaba napuštenih, nedovoljno iskorištenih i degradiranih zgrada i prostora, uključujući prostore uz Šodericu i neaktivne javne površine
- ✓ prenamjena postojećeg fonda zgrada za javne, kulturne, društvene i gospodarske sadržaje
- ✓ smanjenje potrošnje resursa i emisija kroz kružne prakse, energetska obnovu, recikliranje materijala i racionalno upravljanje općinskom imovinom

3. Prioritetizacija projekata koji rješavaju ključne lokalne izazove

- ✓ sustavno upravljanje rizicima od poplava i oborinskih voda, osobito u područjima uz rijeku Dravu, Muru i obodne zone Šoderice
- ✓ ublažavanje utjecaja toplinskih otoka i poboljšanje mikroklima, kroz sadnju drvoreda, povećanje zasjenjenih površina i uvođenje NBS rješenja
- ✓ smanjenje onečišćenja zraka u područjima povećanog prometa
- ✓ revitalizacija i transformacija degradiranih i zapuštenih prostora
- ✓ provedba projekata s većom prostornom obuhvatnošću i regionalnim učinkom, uključujući razvoj biciklističkih veza i rekreacijskih koridora

4. Multisektorski i participativni pristup

- ✓ uključivanje stručnjaka različitih područja (urbanizam, krajobrazna arhitektura, građevinarstvo, ekologija, energetika, društvene znanosti)
- ✓ aktivno sudjelovanje lokalne zajednice, udruga, gospodarstvenika i javnih tijela
- ✓ integrirano planiranje u kojem se rješavaju komunalni, okolišni, prostorni i društveni izazovi

5. Uspostava preduvjeta za kvalitetnu implementaciju Strategije

- ✓ osiguranje kartografskih podloga u GIS formatu
- ✓ povezivanje Strategije s Registrom zelene infrastrukture
- ✓ definiranje pokazatelja rezultata, indikatora učinka i praćenja napretka
- ✓ izrada indikativnog financijskog okvira i vremenskog plana provedbe

Dodatno, poglavlje se oslanja na smjernice koje naglašavaju revitalizaciju zapuštenih i nedovoljno iskorištenih javnih prostora, umrežavanje postojećih i novih zelenih površina u koherentnu mrežu urbane i krajobrazne zelene infrastrukture te jačanje društvene kohezije kroz ekološki odgovorne i inkluzivne projekte. Aktivnosti poput sustavne sadnje drveća, uspostave urbanih i zajedničkih vrtova, kružnog upravljanja prostorom i zgradama, primjene obnovljivih izvora energije te promicanja održivih oblika mobilnosti — posebice pješaćenja i bicikliranja između naselja — predstavljaju ključne instrumente ovog strateškog okvira te stvaraju temelj za dugoročno održiv razvoj Općine Legrad. Konačno, strateški okvir doprinosi stvaranju klimatski otpornije i ekološki učinkovitije općine, optimizira korištenje postojećih građevinskih, krajobraznih i prostornih resursa te unapređuje kvalitetu života stvaranjem sigurnih, zdravih i dobro uređenih javnih prostora. Time se Općina Legrad usklađuje sa Smjernicama 3.0 i dobrim praksama drugih jedinica lokalne samouprave te se pozicionira

kao zajednica koja aktivno gradi održivu, povezanu i uspješnu budućnost utemeljenu na prirodnim vrijednostima Drave, Mure i Šoderice.

Tablica 16: Definiranje strateških ciljeva, posebnih ciljeva i mjera

Strateški cilj (SC)	Posebni cilj (PC)	Mjera (M)
SC 1. Očuvanje prirodnih vrijednosti i razvoj zelene infrastrukture	PC 1.1. Povećanje udjela i povezanosti javnih zelenih površina u naseljima Općine Legrad PC 1.2. Očuvanje krajolika Šoderice i Drave te zaštita i povećanje bioraznolikosti	M.1.1.1. Identifikacija i revitalizacija zapuštenih ili nedovoljno korištenih javnih prostora M.1.1.2. Uspostava novih parkova, dječjih igrališta i urbanih vrtova u središtima naselja M.1.2.1. Uređenje zelenih zona i edukativnih šetnica uz jezero Šoderica i rijeku Dravu M.1.2.2. Uspostava ekoloških koridora između naselja i prirodnih vrijednosti
SC 2. Urbana preobrazba i podizanje kvalitete javnih prostora	PC 2.1. Urbana preobrazba Kutnjaka kao integriranog turističko-rekreativnog i edukativnog centra PC 2.2. Urbana preobrazba i uređenje područja uz jezero Šoderica PC 2.3. Urbana sanacija središta naselja i ozelenjavanje sportskih zona	M.2.1.1. Provedba projekta „Javni trg Kutnjak” i „Sportsko-rekreativski centar Kutnjak” M.2.1.3. Povezivanje Kutnjaka s mrežom staza i turističkim rutama M.2.2.1. Provedba UPU Šoderica – fazna sanacija M.2.3.1. Uređenje javnih površina u središtima naselja M.2.3.3. Povezivanje naselja s rekreacijskim koridorima
SC 3. Prilagodba klimatskim promjenama i povećanje otpornosti	PC 3.1. Smanjenje učinaka toplinskih otoka i poboljšanje mikroklima u naseljima	M.3.1.1. Sustavno ozelenjavanje ulica, parkirališta i javnih površina M.3.1.2. Primjena rješenja temeljenih na prirodi za upravljanje oborinama M.3.2.2. Uspostava malih retencijskih i infiltracijskih zona
SC 4. Kružna obnova prostora i zgrada te upravljanje Strategijom ZUO	PC 4.1. Energetska i funkcionalna obnova zgrada javne i društvene namjene PC 4.2. Održivo gospodarenje prostorom i građevinskim otpadom	M.4.1.1. Energetska obnova javnih zgrada uz mjere pristupačnosti M.4.1.2. Primjena kružnih načela pri rekonstrukciji M.4.2.1. Identifikacija i prenamjena zapuštenih zgrada i prostora M.4.3.3. Edukacija i uključivanje zajednice

Izvor: obrada autora

Strateški cilj 1 : Očuvanje prirodnih vrijednosti i razvoj zelene infrastrukture

Strateški cilj Očuvanje prirodnih vrijednosti i razvoj zelene infrastrukture usmjeren je na dugoročno očuvanje, unapređenje i funkcionalno povezivanje prirodnih sustava Općine Legrad, uz istodobni razvoj integrirane mreže zelene i plavo-zelene infrastrukture (ZI/PZI). Cilj je povećati ekološku stabilnost prostora, očuvati prepoznatljive krajobrazne vrijednosti Podravine te ojačati društvenu, rekreacijsku i edukativnu funkciju zelenih i plavih površina. Poseban značaj imaju vrijedni ekosustavi uz rijeku Dravu i jezero Šodericu, područja ekološke mreže Natura 2000, vlažni biotopi, šume, poljoprivredne površine visoke prirodne vrijednosti te šumsko-rubni prostori koji predstavljaju nosive elemente ekološke strukture Općine Legrad. Provedba cilja temelji se na očuvanju staništa biljnih i životinjskih vrsta te njihovom povezivanju kroz ekološke i krajobrazne koridore, uključujući linearne sustave uz Dravu, kanalsku mrežu i planirane biciklističko-pješačke staze. Naglasak se stavlja na primjenu rješenja temeljenih na prirodi (NbS) i u naseljima i u otvorenom krajoliku, kako bi se povećala bioraznolikost, unaprijedila ekološka povezanost, poboljšala mikroklima i povećala otpornost prostora na klimatske ekstreme. Razvoj ZI/PZI obuhvaća i unapređenje unutar-naseljske zelene infrastrukture – parkova, drvoreda, zelenih ulica, urbanih vrtova i rekreacijskih zona, što izravno doprinosi zdravlju, sigurnosti i kvaliteti života stanovnika naselja Legrad, Kutnjak, Selnica Podravska, Antolovec, Veliki Otok, Mali Otok i Zablatje. U skladu s principima ZUO 3.0, zelena infrastruktura promatra se kao temelj sustavne prilagodbe klimatskim promjenama i razvoj „mikro-zelenih“ javnih prostora, sigurnih pješačko-biciklističkih koridora te krajobrazno prepoznatljivih naselja. Ovaj strateški cilj uključuje i obvezu zaštite prirodnih vrijednosti i krajobraza Drave i Šoderice, budući da su ta područja ključne ekološke jezgre Općine Legrad i šire regije.

PC 1.1. Povećanje udjela i povezanosti javnih zelenih površina u naseljima Općine Legrad

Posebni cilj PC 1.1 usmjeren je na stvaranje funkcionalno povezane mreže javnih zelenih površina u svim naseljima Općine Legrad. Cilj je povećati kvalitetu boravka na otvorenom, poboljšati mikroklimu te omogućiti razvoj kontinuiranih zelenih i rekreacijskih koridora unutar naselja. Naglasak je na aktivaciji zapuštenih površina, razvoju novih parkovnih cjelina i ozelenjavanju prometnica kako bi se ostvarila koherentna i prepoznatljiva zelena matrica naselja.

Mjera M.1.1.1. Identifikacija i revitalizacija zapuštenih ili nedovoljno korištenih javnih prostora

Ova mjera usmjerena je na sustavno prepoznavanje, vrednovanje i obnovu javnih površina koje su trenutno neuređene, zapuštene ili prostorno neaktivirane. Cilj je transformirati takve lokacije u funkcionalne i krajobrazno kvalitetne mikroprostore koji unapređuju svakodnevni život stanovnika – poput prostora oko društvenih domova, javnih ustanova, školskih i vrtićkih dvorišta te rubnih površina unutar naselja. Mjera podrazumijeva uređenje krajobraza, sadnju autohtonog zelenila i uspostavu ugodnih javnih prostora koji podižu vizualni identitet i ekološku funkciju naselja.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Izrada registra i kartiranje zapuštenih ili neuređenih javnih površina u svim naseljima Općine Legrad.
- ✓ Izrada krajobraznih rješenja i planova uređenja prioriternih lokacija (društveni domovi, okoliš škola i vrtića, javni prostori u središtima).
- ✓ Revitalizacija površina primjenom autohtonog zelenila, permeabilnih podloga i urbane opreme.

Projekt podržava razvojne potrebe: R4,R5,R7

Mjera M.1.1.2. Uspostava novih parkova, dječjih igrališta i urbanih vrtova u središtima naselja

Mjera obuhvaća planiranje i uspostavu javnih zelenih površina na ključnim položajima unutar naselja Općine Legrad. Uređeni parkovi, dječja igrališta, prostori za boravak i urbani vrtovi doprinose socijalnoj koheziji, međugeneracijskom povezivanju i stvaranju prepoznatljivih mjesta okupljanja. Razvojem urbanih vrtova potiče se sudjelovanje lokalne zajednice u upravljanju javnim prostorom te promiče održiva i lokalno usmjerena proizvodnja hrane. Parkovne i rekreacijske površine oblikuju se s naglaskom na prirodne i permeabilne materijale te autohtone biljne vrste.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Odabir lokacija i izrada projektne dokumentacije za parkove, igrališta i urbane vrtove.
- ✓ Izgradnja novih sadržaja (sprave, vrtne parcele, odmorišta, sjenice).
- ✓ Aktivno uključivanje stanovnika u upravljanje urbanim vrtovima.

Projekt podržava razvojne potrebe: R4,R5,R7

MJERA M.1.1.3. Ozelenjavanje javnih površina uz prometnice

Mjera se odnosi na razvoj zelenih i krajobrazno oblikovanih prometnih koridora kroz sadnju drvoreda, formiranje travnatih rubova, živica i drugih elemenata linearne zelene infrastrukture. Cilj je stvoriti zasjenjene, ekološki vrijedne i sigurnije ulične prostore koji doprinose smanjenju toplinskih otoka, poboljšavanju kvalitete zraka i vizualnoj uređenosti naselja. Ozelenjavanje prometnica predstavlja i temelj za povezivanje naselja u jedinstveni krajobrazni sustav, osobito u kombinaciji s razvojem pješačko-biciklističkih staza.

Moguće aktivnosti:

- ✓ izrada plana drvoreda i ozelenjavanja ulica u svim naseljima.
- ✓ sadnja autohtonih stabala, živica i uređenje travnatih rubova.
- ✓ oblikovanje zelenih otoka, živica i nižeg raslinja na raskrižjima, parkiralištima i drugim prometnim površinama
- ✓ uspostava standarda i protokola za održavanje (zalijevanje, rezidba, obnova sadnica)

Projekt podržava razvojne potrebe: R4,R5

PC 1.2. Očuvanje krajobraza Drave i Šoderice te jačanje bioraznolikosti

Posebni cilj PC 1.2 usmjeren je na zaštitu, revitalizaciju i unapređenje prirodnih vrijednosti i krajobraznog identiteta uz jezero Šodericu i rijeku Dravu. Riječ je o ekološki iznimno vrijednim područjima s bogatim vodenim, močvarnim i šumsko-rubnim staništima koja predstavljaju temelj bioraznolikosti Općine Legrad. Cilj je omogućiti javni pristup i rekreacijsko korištenje ovih prostora na održiv i ekološki prihvatljiv način, kroz mjere usklađene s režimima zaštite prirode i konceptom zelene infrastrukture.

MJERA M.1.2.1. Uređenje zelenih zona i edukativnih šetnica uz jezero Šoderica i rijeku Dravu

Mjera predviđa krajobrazno uređenje obalnih prostora Šoderice i Drave u skladu s načelima zaštite prirode, uključujući održive šetnice, vidikovce, edukativne punktove i prostore za promatranje ptica. Aktivnosti se usmjeravaju na očuvanje i revitalizaciju vlažnih staništa, uklanjanje degradacijskih elemenata te razvoj interpretacijskih sadržaja koji stanovnicima i posjetiteljima približavaju prirodne vrijednosti ovog područja. Naglasak je na minimalnom fizičkom utjecaju, prirodnim materijalima i očuvanju stanišnih funkcija.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Uređenje šetnica, vidikovaca, odmorišta i edukativnih točaka.
- ✓ Revitalizacija vlažnih staništa i prirodnih obalnih zona.
- ✓ Uklanjanje invazivnih vrsta i uređenje interpretacijskih koridora.

Projekt podržava razvojne potrebe: R3,R4,R6

MJERA M.1.2.2. Uspostava ekoloških koridora između naselja i prirodnih vrijednosti

Mjera obuhvaća povezivanje naselja Općine Legrad s područjima visoke ekološke vrijednosti putem zelenih koridora – prije svega mreže biciklističko-pješačkih staza, poljskih putova, zelenih pojaseva i rubnih šumskih zona. Ekološki koridori omogućavaju kretanje i širenje vrsta, povećavaju bioraznolikost i osiguravaju bolju ekološku povezanost između naselja, Šoderice, rijeke Drave i otvorenog krajolika. Ova mjera predstavlja temelj za očuvanje krajobrazne cjelovitosti i funkcionalne integracije prirodnih sustava Općine Legrad.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Uređenje biciklističko-pješačkih zelenih koridora prema Šoderici i Dravi.
- ✓ Sadnja drvoreda i grmlja radi stvaranja ekološke kontinuiteta.
- ✓ Integracija koridora u prostorno-plansku dokumentaciju.

Projekt podržava razvojne potrebe: R3,R5,

Strateški cilj: SC2 Urbana preobrazba i podizanje kvalitete javnih prostora

Strateški cilj Urbana preobrazba i podizanje kvalitete javnih prostora usmjeren je na stvaranje funkcionalno uređenih, estetski kvalitetnih i klimatski odgovornih naseljenih područja u Općini Legrad. Ovaj cilj obuhvaća preobrazbu ključnih javnih površina, revitalizaciju središta naselja, unapređenje prometno-rekreacijskih koridora te razvoj novih prostornih identiteta koji odražavaju kulturne i prirodne vrijednosti lokalne zajednice.

Naglasak se stavlja na planiranje i realizaciju koherentne mreže javnih prostora — središnjih trgova, parkova, rekreacijskih zona, obalnih prostora, pješačko-biciklističkih staza i ulica uređenih prema načelima zelene infrastrukture i održive mobilnosti. Urbana preobrazba usmjerena je i na uređenje degradiranih i nedovoljno korištenih prostora, kao i na stvaranje novih mjesta okupljanja, rekreacije i kulturnih sadržaja.

Unaprjeđenje javnih prostora provodi se kroz integraciju prirodnih elemenata, korištenje vodopropusnih površina, sadnju autohtonog zelenila, povećanje sigurnosti prometa te razvoj pametnih i pristupačnih rješenja. Time se ostvaruje ravnoteža između funkcionalnosti, vizualne kvalitete i prilagodbe klimatskim promjenama, a naselja Općine Legrad postaju atraktivnija, zdravija i ugodnija za život, rad i posjet.

PC 2.1. Urbana preobrazba Kutnjaka kao integriranog turističko-rekreativnog i edukativnog centra

Posebni cilj PC 2.1 usmjeren je na razvoj Kutnjaka kao prepoznatljivog javnog, rekreacijskog i društvenog središta Općine Legrad. Transformacijom zapuštenih površina u atraktivne i multifunkcionalne javne prostore te razvojem sportskih i edukativnih sadržaja, Kutnjak postaje model uspješne zelene urbane obnove na lokalnoj razini. Cilj je stvoriti koherentnu prostornu cjelinu koja uključuje trg, rekreacijske zone, sportsku infrastrukturu i biciklističko-pješačke veze, u skladu s načelima održive mobilnosti i zelene infrastrukture.

M.2.1.1. Provedba projekta „Javni trg Kutnjak” i „Sportsko-rekreativski centar Kutnjak”

Mjera obuhvaća realizaciju dvije ključne zahvate urbane preobrazbe u Kutnjaku: uređenje Javnog trga Kutnjak i izgradnju Sportskog rekreacijskog centra. Ova dva projekta zajedno čine prostorno-funkcionalnu cjelinu koja redefinira središnji dio naselja. U sklopu mjere provodi se rušenje postojećih neiskorištenih objekata, formiranje novih javnih prostora visokih ekoloških i društvenih vrijednosti, te uvođenje sportskih i rekreacijskih sadržaja koji odgovaraju potrebama svih generacija stanovnika.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Uklanjanje postojećih objekata i izgradnja novih javnih sadržaja.
- ✓ Formiranje parkovnih, sportskih i rekreacijskih površina.
- ✓ Ugradnja pametne, zelene i vodne infrastrukture.

Projekt podržava razvojne potrebe: R4,R5,R7

M.2.1.2. Povezivanje Kutnjaka s mrežom staza i turističkim rutama

Mjera je usmjerena na uspostavu i unaprjeđenje biciklističko-pješačkih koridora koji povezuju Kutnjak s ostalim naseljima Općine Legrad te s međunarodnim turističkim rutama. Povezivanje kroz zelenu mobilnost doprinosi sigurnijem kretanju stanovnika, povećava turističku atraktivnost te jača integraciju naselja s prirodnim područjima i rekreacijskim zonama. U fokusu su vodopropusne staze, drvoredi i oblikovanje ugodnog krajobraznog doživljaja.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Izgradnja vodopropusnih pješačko-biciklističkih staza.
- ✓ Uređenje drvoreda i odmorišta uz staze.
- ✓ Označavanje i povezivanje s međunarodnim rutama (EV13, Tour de Mur).

Projekt podržava razvojne potrebe: R3,R4

PC 2.2. Urbana preobrazba i uređenje područja uz Šodericu

Posebni cilj PC 2.2 bavi se krajobraznim i funkcionalnim uređenjem područja uz Šodericu — jednog od najvrjednijih rekreacijskih i krajobraznih resursa Općine Legrad. Cilj je transformirati obalni pojas u ekološki stabilan, krajobrazno oblikovan i rekreacijski privlačan prostor, uz strogo poštivanje zaštitnih režima i prirodnih ograničenja.

M.2.2.1. Provedba UPU-a Šoderica: fazna sanacija

Mjera obuhvaća provedbu Urbanističkog plana uređenja (UPU) Šoderica kroz fazne zahvate sanacije obalnih i rekreacijskih prostora. Aktivnosti obuhvaćaju uređenje šetnica, rekreacijskih površina, vidikovaca i odmorišta, oblikovanje prirodnih plaža te krajobrazno uređenje i rehabilitaciju degradiranih područja. Svi zahvati izvode se u skladu s načelima zelene infrastrukture i očuvanjem vlažnih ekosustava.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Uređenje obale, šetnice, odmorišta, parkirališta i zelenih zona.
- ✓ Uklanjanje degradiranih struktura i uspostava prirodnih plaža.
- ✓ Poboljšanje dostupnosti, sigurnosti i krajobraznih vrijednosti.

Projekt podržava razvojne potrebe: R3,R4,R6

PC 2.3. Urbana sanacija središta naselja i ozelenjavanje sportskih zona

Posebni cilj PC 2.3 usmjeren je na unapređenje središta svih naselja Općine Legrad, kroz rekonstrukciju javnih površina, poboljšanje pješačkih tokova, povećanje sigurnosti i razvoj kvalitetne urbane opreme. Naglasak je na ozelenjavanju sportskih i rekreacijskih zona te stvaranju ugodnog i funkcionalnog okruženja koje potiče svakodnevnu fizičku aktivnost i boravak na otvorenom.

M.2.3.1. Uređenje javnih površina u središtima naselja

Mjera podrazumijeva rekonstrukciju i uređenje centralnih javnih površina u naseljima Općine Legrad, uključujući ulice, trgove, nogostupe, parkovne površine i prostore oko javnih ustanova. Cilj je povećati dostupnost, sigurnost i estetsku kvalitetu prostora, uz primjenu zelene infrastrukture, drvoreda, vodopropusnih površina i suvremene javne opreme.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Rekonstrukcija ulica i trgova (staze, rasvjeta, urbana oprema).
- ✓ Ozelenjavanje središnjih površina i sadnja drvoreda.
- ✓ Uvođenje mjera sigurnosti i pristupačnosti.

Projekt podržava razvojne potrebe: R4,R5

M.2.3.2. Povezivanje naselja s rekreacijskim koridorima

Mjera se odnosi na uspostavu mreže rekreacijskih koridora — biciklističkih i pješačkih staza, zelenih poveznica i krajobraznih linearnih prostora — koji povezuju naselja međusobno te s prirodnim područjima poput Šoderice i Drave. Ova mreža predstavlja temelj za razvoj održive mobilnosti, rekreacije i identiteta Općine Legrad kao „zelene općine“.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Izgradnja zelene mreže rekreacijskih koridora između naselja.
- ✓ Uređenje odmorišta, sjenila i informativnih punktova.
- ✓ Sadnja drvoreda i pratećeg zelenila.

Projekt podržava razvojne potrebe: R3,R5

Strateški cilj: SC 3 Prilagodba klimatskim promjenama i povećanje otpornosti

Strateški cilj Prilagodba klimatskim promjenama i povećanje otpornosti usmjeren je na smanjenje negativnih učinaka klimatskih ekstrema, povećanje otpornosti naselja te osiguranje sigurnog, zdravog i ugodnog životnog okruženja za sve stanovnike Općine Legrad. Klimatske promjene već su prisutne u obliku intenzivnijih toplinskih valova, ekstremnih oborina, suša i lokalnih poplava, što zahtijeva sustavni, planirani i integrirani pristup upravljanju prostorom i infrastrukturom. Ovaj strateški cilj naglašava važnost zelene i plavo-zelene infrastrukture kao temeljnog alata za ublažavanje učinaka klimatskih promjena – od zasjenjivanja javnih prostora, hlađenja urbanih površina, povećanja infiltracije oborinskih voda, do stvaranja ekoloških koridora koji podržavaju stabilnost prirodnih sustava. Primjenom rješenja temeljenih na prirodi (NbS), Općina Legrad stvara otpornije i dugoročno održive prostorne strukture. Jednako važan aspekt cilja odnosi se na zaštitu stanovništva, osobito ranjivih skupina, kroz smanjenje okolišnih rizika, unapređenje sustava odvodnje, stvaranje retencijskih površina te edukaciju zajednice o klimatskoj otpornosti. Sustavni razvoj i održavanje ovih mjera čini osnovu za stvaranje klimatski otporne lokalne zajednice.

PC 3.1. Smanjenje učinaka urbanih toplinskih otoka i poboljšanje mikroklimе u naseljima

Posebni cilj PC 3.1 usmjeren je na povećanje otpornosti naselja Općine Legrad na porast temperatura, toplinske valove i pogoršanje mikroklimе. Posebno u ljetnim mjesecima, asfaltirane i nezasjenjene površine doprinose lokalnom pregrijavanju i stvaranju toplinskih otoka. Cilj je transformirati naselja u ugodnije, hladnije i zdravstveno sigurnije okruženje kroz ozelenjavanje, korištenje permeabilnih podloga i poboljšanje strukture javnih površina.

M.3.1.1. Sustavno ozelenjavanje ulica, parkirališta i javnih površina

Mjera uključuje planirano ozelenjavanje svih naselja kroz sadnju drvoreda, uređenje sjenovitih pješačkih ruta, ozelenjavanje parkirališta i uvođenje vegetacijskih elemenata na javnim površinama. Cilj je smanjiti lokalne temperature, povećati dostupnost hlada i stvoriti zdravo, ugodno i klimatološki stabilnije okruženje. Ozelenjavanje se provodi autohtonim vrstama otpornima na sušu i klimatske ekstreme, čime se dodatno povećava održivost prostora.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Sadnja drvoreda uz prometnice i pješačke koridore.
- ✓ Pretvaranje asfaltnih parkirališta u zelena (travnate rešetke).
- ✓ Uređenje mikro-zelenih oaza (pergole, zeleni otoci, hladne zone).

Projekt podržava razvojne potrebe: R4,R5

M.3.1.2. Primjena rješenja temeljenih na prirodi za upravljanje oborinama

Ova mjera usmjerena je na povećanje infiltracije voda, smanjenje površinskog otjecanja i ublažavanje rizika od poplavnih događaja. Primjena rješenja kao što su vodopropusne površine, kišni vrtovi, travnate jaruge, infiltracijske zone i bioretencija omogućuje prirodan način upravljanja vodom. Ovim pristupom smanjuju se opterećenja na kanalizacijski sustav, povećava otpornost prostora na ekstremne oborine te se poboljšava ekološka funkcija javnih površina.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Izgradnja kišnih vrtova, bioretencijskih površina i infiltracijskih zona.
- ✓ Rekonstrukcija javnih površina s vodopropusnim materijalima.
- ✓ Uspostava travnatih jaraka i infiltracijskih pojaseva.

Projekt podržava razvojne potrebe: R5,R6

M.3.1.3. Uspostava malih retencijskih i infiltracijskih zona

Mjera predviđa uspostavu lokalnih retencijskih i infiltracijskih površina – poput kišnih vrtova, infiltracijskih pojaseva, retencijskih polja i manjih zelenih depresija – koje omogućuju zadržavanje i upijanje oborinske vode u neposrednom prostoru. Ovakav pristup smanjuje rizik od poplavnih događaja, rasterećuje sustave odvodnje, povećava podzemne zalihe vode i doprinosi formiranju ekološki vrijednih mikro-staništa.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Planiranje i izvedba retencijskih depresija i zelenih bazena.
- ✓ Ugradnja sustava za zadržavanje i filtriranje oborinske vode.
- ✓ Integracija retencijskih rješenja u sve nove projekte uređenja.

Projekt podržava razvojne potrebe: R6

Strateški cilj SC 4. Kružna obnova prostora i zgrada te upravljanje Strategijom zelene urbane obnove

Strateški cilj Kružna obnova prostora i zgrada te upravljanje Strategijom ZUO usmjeren je na promicanje načela kružne ekonomije, održivog upravljanja prostorom i resursima te dugoročnog,

koordiniranog provedbenog okvira za zelenu urbanu obnovu Općine Legrad. Ovaj cilj obuhvaća modernizaciju javnih zgrada, odgovorno korištenje prirodnih i građevinskih resursa, prenamjenu zapuštenih prostora i aktivno uključivanje zajednice. Naglasak je na obnovi zgrada uz poboljšanje energetske učinkovitosti i pristupačnosti, kao i na uspostavi odgovornog sustava gospodarenja građevinskim otpadom i obnovljivim materijalima. Kružna obnova omogućuje smanjenje otpada, ponovnu uporabu resursa i produljenje životnog vijeka postojećih objekata, čime se smanjuje utjecaj graditeljstva na okoliš. Upravljanje Strategijom ZUO uključuje transparentno praćenje, edukaciju zajednice, razvoj digitalnih alata i osiguravanje da zelena urbana obnova postane trajni i vidljivi dio prostorne politike Općine Legrad. Sustavnijim uključivanjem građana, institucija, udruga i lokalnih dionika jača se vlasništvo nad procesima zelene transformacije i osiguravaju bolji dugoročni rezultati.

PC 4.1. Energetska i funkcionalna obnova zgrada javne i društvene namjene

Posebni cilj PC 4.1 usmjeren je na modernizaciju i unapređenje zgrada javne i društvene namjene, kako bi se povećala energetska učinkovitost, smanjila potrošnja energije, poboljšala sigurnost i pristupačnost te osigurala dugoročna održivost objekata. To uključuje škole, vrtiće, općinsku upravu, društvene domove i druge javne građevine.

M.4.1.1. Energetska obnova javnih zgrada uz mjere pristupačnosti

Mjera obuhvaća sveobuhvatnu energetska obnovu zgrada, uključujući povećanje toplinske zaštite ovojnice, zamjenu dotrajale stolarije, ugradnju energetski učinkovitih sustava i modernizaciju rasvjete. Istodobno, posebna pozornost posvećuje se pristupačnosti, uključujući uklanjanje arhitektonskih barijera, osiguravanje pristupa osobama smanjene pokretljivosti te uvođenje orijentacijskih i sigurnosnih elemenata.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Energetska obnova ovojnice (izolacija, stolarija).
- ✓ Zamjena sustava grijanja/hlađenja energetski učinkovitijima.
- ✓ Uklanjanje arhitektonskih barijera i povećanje pristupačnosti.

Projekt podržava razvojne potrebe: R1, R2

M.4.1.2. Primjena kružnih načela pri rekonstrukciji

Mjera potiče uporabu recikliranih i obnovljivih materijala, ponovnu uporabu elemenata nastalih tijekom rušenja te općenito smanjenje količine građevinskog otpada. Kružne prakse uključuju recikliranje betona, opeke i drva te implementaciju materijala s niskim ugljičnim otiskom u sve buduće projekte obnove. Time se potiče održivo korištenje resursa i smanjuje utjecaj građevinskog sektora na okoliš.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Ponovna uporaba i recikliranje materijala iz zahvata rušenja.
- ✓ Korištenje nisko-ugljičnih materijala u novim projektima.

- ✓ Uspostava protokola gospodarenja građevinskim otpadom.

Projekt podržava razvojne potrebe: R7

PC 4.2. Održivo gospodarenje prostorom i građevinskim otpadom

Posebni cilj PC 4.2 usmjeren je na prepoznavanje i aktivaciju zapuštenih prostora te razvoj sustava održivog gospodarenja građevinskim otpadom. Korištenjem resursa u kružnom ciklusu smanjuje se potreba za novim materijalima i stvaraju se uvjeti za racionalno korištenje prostora, čime Općina Legrad pospješuje odgovorno prostorno planiranje.

M.4.2.1. Identifikacija i prenamjena zapuštenih zgrada i prostora

Mjera obuhvaća mapiranje i evaluaciju zgrada i prostora koji su zapušteni, nedovoljno korišteni ili degradirani, kao i razvoj planova njihove prenamjene. Takvi prostori mogu poslužiti kao lokacije za društvene, kulturne, gospodarske ili edukativne sadržaje, čime se smanjuje pritisak na nove površine i podiže kvaliteta urbanog tkiva.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Mapiranje i procjena brownfield lokacija u općini.
- ✓ Izrada idejnih koncepata prenamjene (kultura, društvene funkcije, poduzetništvo).
- ✓ Uklanjanje tehnički neodrživih objekata i krajobrazna sanacija.

Projekt podržava razvojne potrebe: R7

M.4.2.2. Edukacija i uključivanje zajednice

Mjera obuhvaća različite oblike edukacije i participacije — od radionica i volonterskih akcija, preko informativnih alata i digitalnih platformi, do uključivanja škola, udruga i lokalnih dionika u planiranje i provedbu zelenih projekata. Cilj je povećati svijest o važnosti zelene urbane obnove i potaknuti kulturu zajedničke odgovornosti za javni prostor i okoliš.

Moguće aktivnosti:

- ✓ Organizacija edukacija, volonterskih akcija i javnih tribina.
- ✓ Uspostava digitalne platforme za praćenje provedbe i uključivanje građana.
- ✓ Aktivna suradnja sa školama, udrugama i lokalnim inicijativama.

Projekt podržava razvojne potrebe: R4,R6

11. HORIZONTALNA NAČELA

Horizontalna načela čine zajedničku osnovu svih planiranih aktivnosti u okviru Strategije zelene urbane obnove Općine Legrad te predstavljaju vrijednosti i standarde koje općina dosljedno slijedi od početne faze planiranja do provedbe i praćenja rezultata. Njihova uloga je osigurati da se zelena obnova provodi na način koji je pravedan, inkluzivan, održiv, pristupačan i stručan, u skladu s europskim politikama, nacionalnim zakonima i Smjernicama 3.0. Ona nadilaze pojedine projekte i mjere te oblikuju temeljni

pristup općine upravljanju prostorom, resursima i odnosima sa zajednicom.

Prvo načelo, promicanje ravnopravnosti i zabrana diskriminacije, osigurava da sve projektne aktivnosti budu dostupne svim stanovnicima Općine Legrad, bez obzira na spol, dob, fizičke mogućnosti, socijalne prilike, podrijetlo ili druga osobna obilježja. U procesu izrade Strategije, kao i u svim fazama provedbe pojedinih projekata, nastoji se ostvariti jednaka uključenost žena i muškaraca, ali i aktivno uključivanje skupina koje su inače slabije zastupljene u lokalnim razvojnim procesima. U participativnim radionicama, komunikacijskim materijalima, edukacijama i javnim raspravama vodi se računa da se koristi nediskriminatoran i rodno uravnotežen pristup, uz izbjegavanje stereotipa i promoviranje jednakih mogućnosti za sve stanovnike općine. Time se stvara pravedniji temelj za zelenu transformaciju prostora, ali i za društvenu koheziju u svim naseljima — Legradu, Kutnjaku, Selnici Podravskoj, Zablatju, Malom Otoku, Velikom Otoku i Antolovcu.

Drugo horizontalno načelo odnosi se na pristupačnost osoba s invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti, što je posebno važno s obzirom na to da se Strategija u velikoj mjeri bavi uređenjem javnih prostora, staza, trgova, parkova, sportskih površina i okoliša javnih zgrada. Svi takvi prostori moraju biti oblikovani tako da se u potpunosti uklone fizičke, komunikacijske i organizacijske barijere koje bi mogle ograničiti samostalno kretanje i korištenje javnih sadržaja. To znači da se projekti planiraju prema načelima univerzalnog dizajna — osiguravaju se rampe, sigurni prilazi, kvalitetna rasvjeta, kontrastne oznake, taktilne staze, pristupačna sanitarna oprema, a informacijski i digitalni sadržaji oblikuju se tako da budu razumljivi i dostupni najširem krugu korisnika. Pristupačnost je obvezan dio svih projekata, bilo da se radi o obnovi trgova, izgradnji biciklističkih staza, stvaranju dječjih igrališta ili uređenju okoliša osnovnih škola i vrtića. Time se unapređuje kvaliteta života osoba s invaliditetom, starijih stanovnika, djece i svih drugih skupina kojima pristupačnost predstavlja preduvjet za aktivno uključivanje u društveni i rekreacijski život zajednice.

Treće horizontalno načelo, održivi razvoj, predstavlja temeljni okvir na kojem počivaju sve mjere i projekti Strategije. U skladu sa Smjernicama 3.0, svaki zahvat mora pridonijeti smanjenju utjecaja na okoliš i povećanju otpornosti prostora na klimatske promjene. U praksi to znači da se u planiranju i projektiranju daju prednost ekološki prihvatljivim rješenjima, rješenjima temeljenima na prirodi i materijalima s niskim ugljičnim otiskom. Javne površine oblikuju se kao vodopropusne, potiče se infiltracija oborinske vode, uvodi se drveće, grmlje i livade koje povećavaju bioraznolikost, a u revitalizaciji postojećih prostora koristi se koncept kružnog gospodarenja — ponovna uporaba materijala, prenamjena zapuštenih objekata i smanjenje stvaranja otpada. Načelo održivosti obuhvaća i energetske učinkovitost, korištenje obnovljivih izvora energije te stvaranje uvjeta za održivu mobilnost kroz razvoj pješačkih i biciklističkih ruta. U skladu s DNSH kriterijima, svi projekti moraju dokazati da ne uzrokuju značajnu štetu okolišu i da se njihov učinak može pratiti i ocjenjivati.

Četvrto načelo, dobro upravljanje i participativni pristup, usmjerava općinu na transparentno, odgovorno i stručno vođenje cijelog procesa zelene urbane obnove. U skladu sa Smjernicama 3.0, općina osigurava uključivanje svih relevantnih dionika — građana, lokalnih udruga, škola, javnih ustanova, gospodarstvenika i stručnjaka — u fazama pripreme, planiranja i vrednovanja projekata. Participativne radionice, javne rasprave, fokus-grupe i anketiranje stanovnika koriste se kako bi se dobile informacije o prioritetima zajednice, potrebama različitih dobnih i društvenih skupina te očekivanjima u pogledu razvoja javnih prostora. Transparentnost se osigurava javnim izvještavanjem o napretku i troškovima projekata, dostupnošću podataka putem službenih kanala općine te razvojem sustava praćenja i evaluacije koji mjeri stvarne učinke Strategije na kvalitetu prostora i života.

Primjena horizontalnih načela jamči da Strategija zelene urbane obnove Općine Legrad ne djeluje samo

kao skup razvojnih projekata, nego kao sveobuhvatan instrument stvaranja pravednije, otpornije i održivije zajednice. Ona osiguravaju da se prostorom upravlja odgovorno, da koristi zelenih rješenja budu ravnomjerno raspodijeljene među svim stanovnicima, te da procesi planiranja i provedbe budu profesionalni, otvoreni i pomno usklađeni s potrebama lokalne zajednice. Na taj način Općina Legrad razvija model zelene transformacije koji je dugoročno održiv, društveno pravedan i potpuno usklađen s europskim standardima.

12. POKAZATELJI, INDIKATIVNI FINACIJSKI PLAN S PRIKAZOM FINACIJSKIH PRETPOSTAVKI ZA PROVEDBU AKTIVNOSTI/PROJEKATA I TERMINSKI PLAN PROVEDBE

Strategijom zelene urbane obnove Općine Legrad (u daljnjem tekstu poglavlja: Strategija) utvrđena su četiri (4) strateška cilja iz kojih je proizašlo osam (8) posebnih ciljeva, trideset (30) mjera i pedeset dvije (52) aktivnosti/projekta.

12.1. Aktivnosti/projekti s ciljanim vrijednostima, terminskim planom provedbe i indikativnim financijskim planom

U tabličnim prikazima navedene su odabrane aktivnosti/projekti, opis, glavne aktivnosti te očekivani rezultati (omogućuje praćenje, izvješćivanje i vrednovanje uspješnosti u provedbi svih projekata/aktivnosti).

Sve odabrane aktivnosti/projekti usklađeni su s pokazateljima ishoda navedenima u Programu razvoja ZI i Programu razvoja KG za Posebni cilj 2, a kako je i navedeno u poglavlju 2. Poveznice na programe razvoja ZI i KG i NPOO ove Strategije. U tabličnim prikazima naveden je i indikativni financijski plan koji prikazuje financijske pretpostavke potrebne za realizaciju Strategijom definiranih strateških ciljeva (SC) i posebnih ciljeva (PS) kroz provedbu odabranih aktivnosti/projekata. Indikativni financijski plan temelji se na procjeni potrebnih troškova za realizaciju svih odabranih aktivnosti/projekata u razdoblju od 2025. do 2035. godine.

Tablica 17: Odabrani ciljevi s pripadajućim mjerama

Strateški cilj (SC)	Posebni cilj (PC)	Mjera (M)
SC 1. Očuvanje prirodnih vrijednosti i razvoj zelene infrastrukture	PC 1.1. Povećanje udjela i povezanosti javnih zelenih površina u naseljima Općine Legrad PC 1.2. Očuvanje krajobraza Šoderice i Drave te zaštita i povećanje bioraznolikosti	M.1.1.1. Identifikacija i revitalizacija zapuštenih ili nedovoljno korištenih javnih prostora M.1.1.2. Uspostava novih parkova, dječjih igrališta i urbanih vrtova u središtima naselja M.1.1.3. Ozelenjavanje javnih površina uz prometnice M.1.2.1. Uređenje zelenih zona i edukativnih šetnica uz jezero Šoderica i rijeku Dravu M.1.2.2. Uspostava ekoloških koridora između naselja i prirodnih vrijednosti
SC 2. Urbana preobrazba i podizanje kvalitete javnih prostora	PC 2.1. Urbana preobrazba Kutnjaka kao integriranog turističko-rekreativnog i edukativnog centra PC 2.2. Urbana preobrazba i uređenje područja uz jezero Šoderica PC 2.3. Urbana sanacija središta naselja i ozelenjavanje sportskih zona	M.2.1.1. Provedba projekta „Javni trg Kutnjak” i „Sportsko-rekreacijski centar Kutnjak” M.2.1.2. Povezivanje Kutnjaka s mrežom staza i turističkim rutama M.2.2.1. Provedba UPU Šoderica – fazna sanacija M.2.3.1. Uređenje javnih površina u središtima naselja M.2.3.2. Povezivanje naselja s rekreacijskim koridorima
SC 3. Prilagodba klimatskim promjenama i povećanje otpornosti	PC 3.1. Smanjenje učinaka toplinskih otoka i poboljšanje mikroklimе u naseljima	M.3.1.1. Sustavno ozelenjavanje ulica, parkirališta i javnih površina M.3.1.2. Primjena rješenja temeljenih na prirodi za upravljanje oborinama M.3.1.3. Uspostava malih retencijskih i infiltracijskih zona
SC 4. Kružna obnova prostora i zgrada te upravljanje Strategijom ZUO	PC 4.1. Energetska i funkcionalna obnova zgrada javne i društvene namjene PC 4.2. Održivo gospodarenje prostorom i građevinskim otpadom	M.4.1.1. Energetska obnova javnih zgrada uz mjere pristupačnosti M.4.1.2. Primjena kružnih načela pri rekonstrukciji M.4.2.1. Identifikacija i prenamjena zapuštenih zgrada i prostora M.4.2.2. Edukacija i uključivanje zajednice

Izvor: obrada autora

Tablica 18: Definiranje mjera i aktivnosti

SC 1. Očuvanje prirodnih vrijednosti i razvoj zelene infrastrukture							
PC 1.1. Povećanje udjela i povezanosti javnih zelenih površina u naseljima Općine Legrad							
Mjera	Aktivnost	Pokazatelj	Polazna vrijednost	Ciljna vrijednost	Rok	EUR	Izvor financiranja
M.1.1.1. Identifikacija i revitalizacija zapuštenih ili nedovoljno korištenih javnih prostora	A.1.1.1.1. Izrada registra i kartiranje zapuštenih ili neuređenih javnih površina u svim naseljima Općine Legrad	Broj kartiranih lokacija	0	7	2026-2028	35.000	Općina, FZOEU, EU fondovi
	A.1.1.1.2. Izrada krajobraznih rješenja i planova uređenja prioritetnih lokacija	Broj izrađenih rješenja	0	3	2026-2033	70.000	Općina, DP, EU fondovi
	A.1.1.1.3. Revitalizacija površina primjenom autohtonog zelenila	Broj uređenih prostora	0	2	2025-2027	450.000	DP, FZOEU, EU fondovi
M.1.1.2. Uspostava novih parkova, dječjih igrališta i urbanih vrtova u središtima naselja	A.1.1.2.1. Odabir lokacija i izrada projektne dokumentacije za parkove, igrališta i urbane vrtove	Broj izgrađenih parkova	0	1	2025-2029	200.000	EU fondovi, Općina
	A.1.1.2.2. Izgradnja novih sadržaja (sprave, vrtne parcele, odmorišta, sjenice)	Broj osnovanih vrtova	0	3	2026-2031	300.000	Općina, EU fondovi
	A.1.1.2.3. Aktivno uključivanje stanovnika u upravljanje urbanim vrtovima	Broj	0	4	2026-2035	50.000	DP, FZOEU, EU fondovi
M.1.1.3. Ozelenjavanje javnih površina uz prometnice	A.1.1.3.1. Izrada plana drvoreda i ozelenjavanja ulica u svim naseljima	Broj posadenih stabala	0	200	2026-2035	120.000	Općina, FZOEU
	A.1.1.3.2. Sadnja autohtonih stabala, živica i uređenje travnatih rubova	Površina (m ²)	0	5000	2026-2035	200.000	Općina, EU fondovi
	A.1.1.3.3. Oblikovanje zelenih otoka, živica i nižeg raslinja na raskrižjima, parkiralištima i drugim prometnim površinama						

A.1.1.3.4. Uspostava standarda i protokola za održavanje (zaličevanje, rezidba, obnova sadnica)	Broj zelenih otoka	0	10	2026-2035	45.000	Općina, DP
---	--------------------	---	----	-----------	--------	------------

SC 1. Očuvanje prirodnih vrijednosti i razvoj zelene infrastrukture							
PC 1.2. Očuvanje krajobraza Drave i Šoderice te jačanje bioraznolikosti							
Mjera	Aktivnost	Pokazatelj	Polazna vrijednost	Ciljna vrijednost	Rok	EUR	Izvor financiranja
M.1.2.1. Uređenje zelenih zona i edukativnih šetnica uz jezero Šodericu i rijeku Dravu	A.1.2.1.1. Uređenje šetnica, vidikovaca, odmorišta i edukativnih točaka	Duljina uređene staze (km)	0	2	2025-2035	125.000	EU fondovi, Općina
	A.1.2.1.2. Revitalizacija vlažnih staništa i prirodnih obalnih zona	Broj punktova	0	5	2028-2035	150.000	FZOEU, EU fondovi, Općina
	A.1.2.1.3. Uklanjanje invazivnih vrsta i uređenje interpretacijskih koridora	Površina saniranog područja (ha)	0	3	2025-2029	450.000	FZOEU, Hrvatske vode, Općina, EU fondovi
M.1.2.2. Uspostava ekoloških koridora između naselja i prirodnih vrijednosti	A.1.2.2.1. Uređenje biciklističko-pješačkih zelenih koridora prema Šoderici i Dravi	Duljina staza (km)	0	3,5	2026-2023	200.000	EU fondovi, Općina
	A.1.2.2.2. Sadnja drvoreda i grmlja radi stvaranja ekološkog kontinuiteta	Broj posađenih stabala	0	300	2026-2033	30.000	FZOEU, EU fondovi
	A.1.2.2.3. Integracija koridora u prostorno-plansku dokumentaciju	Broj izvedenih zona	0	3	2026-2029	150.000	PILIRS, DP, EU Fondov

SC 2. Urbana preobrazba i podizanje kvalitete javnih prostora							
PC 2.1. Urbana preobrazba Kutnjaka kao integriranog turističko–rekreacijskog i edukativnog centra							
Mjera	Aktivnost	Pokazatelj	Polazna vrijednost	Ciljna vrijednost	Rok	EUR	Izvor financiranja
M.2.1.1. Provedba projekata „Javni trg Kutnjak“ i „Sportsko–rekreacijski centar Kutnjak“	A.2.1.1.1. Uklanjanje postojećih objekata i izgradnja novih javnih sadržaja	Broj izvedenih projekata	0	1	2026–2028	50.000	EU fondovi, Općina
	A.2.1.1.2. Formiranje parkovnih, sportskih i rekreacijskih površina	Površina (m ²)	0	1	2026–2028	1.300.000	EU fondovi, Općina
	A.2.1.1.3. Ugradnja pametne, zelene i vodne infrastrukture	Količina	0	1	2025–2029	1.200.000	Općina, FZOEU
M.2.1.2. Povezivanje Kutnjaka s mrežom staza i turističkim rutama	A.2.1.2.1. Izgradnja vodopropusnih pješačko-biciklističkih staza	Duljina staze	0	1	2025–2027	600.000	Općina, EU fondovi
	A.2.1.2.2. Uređenje drvoreda i odmorišta uz staze	Broj posađenih stabala	0	30	2026–2028	100.000	Općina, EU fondovi
	A.2.1.2.3. Označavanje i povezivanje s međunarodnim rutama (EV13, Tour de Mur)	Broj	0	1	2026–2035	120.000	Općina, EU fondovi

SC 2. Urbana preobrazba i uređenje područja uz jezero Šoderica							
PC 2.2. Urbana preobrazba i uređenje područja uz jezero Šodericu							
Mjera	Aktivnost	Pokazatelj	Polazna vrijednost	Ciljna vrijednost	Rok	EUR	Izvor financiranja
M.2.2.1. Provedba UPU-a Šoderica – fazna sanacija	A.2.2.1.1. Uređenje obale, šetnice, odmorišta, parkirališta i zelenih zona	Broj izvedenih planova	0	1	2026-2029	40.000	PILIRS, DP
	A.2.2.1.2. Uklanjanje degradiranih struktura i uspostava prirodnih plaža	Broj uklanjanja struktura	0	1	2026-2035	50.000	FZOEU, Općina
	A.2.2.1.3. Pобољшanje dostupnosti, sigurnosti i krajobraznih vrijednosti	Dužina izgrađene infrastrukture (km)	0	2	2026-2028	900.000	PILIRS, DP, FZOEU, EU Fondovi

SC 2. Urbana preobrazba i podizanje kvalitete javnih prostora							
PC 2.3. Urbana sanacija središta naselja i ozelenjavanje sportskih zona							
Mjera	Aktivnost	Pokazatelj	Polazna vrijednost	Ciljna vrijednost	Rok	EUR	Izvor financiranja
M.2.3.1. Uređenje javnih površina u središtima naselja	A.2.3.1.1. Rek onstrukcija ulica i trgova	Broj izvedenih idejnih rješenja	0	3	2025-2035	35.000	PILIRS, DP
	A.2.3.1.2. Ozelenjavanje središnjih površina i sadnja drvoreda	Broj zelenih površina	0	1	2026-2035	30.000	Općina, EU fondovi
	A.2.3.1.3. Pilot -projekt uređenja (npr. trg u Drnju)	Broj realiziranih projekata	0	1	2025-2026	250.000	PILIRS, DP, FZOEU

M.2.3.2. Uređenje sportskih i rekreacijskih zona	A.2.3.2.1. Rekonstrukcija postojećih sportskih terena s opremom	Broj rekonstruiranih terena	0	2	2026-2029	350.000	PILIRS, DP, FZOEU
	A.2.3.2.2. Uvođenje mjera sigurnosti i pristupačnosti	Broj novih zona	0	1	2026-2030	100.000	PILIRS, DP
M.2.3.3. Povezivanje naselja s rekreacijskim koridorima	A.2.3.3.1. Izgradnja zelene mreže rekreacijskih koridora između naselja	Broj novih koridora	0	2	2026-2035	350.000	Općina, DP, EU fondovi
	A.2.3.3.2. Uređenje odmorišta, sjenila i informativnih punktova	Broj uređenih punktova	0	3	2026-2035	300.000	Općina, DP, EU fondovi
	A.2.3.3.3. Sadnja drvoreda i pratećeg zelenila	Broj novih stabala i zelenila	0	150	2026-2035	60.000	Općina, DP, EU fondovi

SC 3. Prilagodba klimatskim promjenama i povećanje otpornosti**PC 3.1. Smanjenje učinaka toplinskih otoka i poboljšanje mikroklimе u naseljima**

Mjera	Aktivnost	Pokazatelj	Polazna vrijednost	Ciljna vrijednost	Rok	EUR	Izvor financiranja
M.3.1.1. Sustavno ozelenjavanje ulica, parkirališta i javnih površina	A.3.1.1.1. Sadnja drvoreda uz prometnice i pješačke koridore	Broj posađenih drva	0	30	2026-2035	20.000	PILIRS, DP
	A.3.1.1.2. Pretvaranje asfaltnih parkirališta u zelena	Broj pretvorenih parkirališta	0	1	2026-2035	50.000	Općina, DP

	A.3.1.1.3. Uređenje mikrozelenih oaza	Broj sadenih stabala	0	200	2026-2035	100.000	PILIRS, DP, FZOEU
M.3.1.2. Primjena NBS rješenja (kišni vrtovi, zeleni krovovi)	A.3.1.2.1. Ugradnja kišnih vrtova, bioretencijskih površina i infiltracijskih zona	Broj ugradnji NBS rješenja	0	3	2026-2033	300.000	PILIRS, DP, FZOEU, EU Fondovi
	A.3.1.2.2. Rekonstrukcija javnih površina s vodopropusnim materijalima	Broj rekonstruiranih javnih površina	0	1	2026-2035	80.000	Općina, DP
	A.3.1.2.3. Uspostava travnatih jaraka i infiltracijskih pojaseva	Broj jaraka	0	1	2026-2035	15.000	PILIRS, DP
M.3.1.3. Uspostava malih retencijskih i infiltracijskih zona	A.3.1.3.1. Planiranje i izvedba retencijskih depresija i zelenih bazena	Površina zelenog krova (m ²)	0	200	2026-2030	80.000	PILIRS, DP, FZOEU
	A.3.1.3.2. Ugradnja sustava za zadržavanje i filtriranje oborinske vode	Broj sustava	0	2	2026-2035	80.000	Općina, EU fondovi
	A.3.1.3.3. Integracija retencijskih rješenja u sve nove projekte uređenja	Broj provedenih projekata	0	1	2026-2035	18.000	Općina, DP, Hrvatske vode

SC 4. Kružna obnova prostora i zgrada te upravljanje Strategijom ZUO							
PC 4.1. Energetska i funkcionalna obnova zgrada javne i društvene namjene							
Mjera	Aktivnost	Pokazatelj	Polazna vrijednost	Ciljna vrijednost	Rok	EUR	Izvor financiranja
M.4.1.1. Energetska obnova javnih zgrada uz mjere pristupačnosti	A.4.1.1.1. Energetska obnova ovojnice	Broj izvedenih pregleda	0	5	2026-2035	50.000	PILIRS, DP
	A.4.1.1.2. Zamjena sustava grijanja/hlađenja energetski učinkovitijima	Broj zamjena	0	4	2026-2035	80.000	Općina, DP
	A.4.1.1.3. Uklanjanje arhitektonskih barijera i povećanje pristupačnosti	Broj renoviranih zgrada	0	2	2025-2033	600.000	PILIRS, DP, FZOEU, EU Fondovi
M.4.1.2. Primjena kružnih načela pri rekonstrukciji	A.4.1.2.1. Ponovna uporaba i recikiranje materijala iz zahvata rušenja	Broj donesenih zahtjeva	0	1	2026-2035	10.000	PILIRS, DP
	A.4.1.2.2. Korištenje nisko-ugljičnih materijala u novim projektima	Broj novih projekata s nu materijalima	0	2	2026-2034	120.000	Općina, DP, EU fondovi
	A.4.1.2.3. Uspostava protokola gospodarenja građevinskim otpadom	Broj protokola	0	1	2026-2035	120.000	PILIRS, DP

SC 4. Kružna obnova prostora i zgrada te upravljanje Strategijom ZUO							
PC 4.2. Održivo gospodarenje prostorom i građevinskim otpadom							
Mjera	Aktivnost	Pokazatelj	Polazna vrijednost	Ciljna vrijednost	Rok	EUR	Izvor financiranja
M.4.2.1. Identifikacija i	A.4.2.1.1. Mapiranje i procjena brownfield lokacija u općini	Broj identificiranih lokacija	0	8	2026-2035	25.000	PILIRS, DP

prenamjena zpuštenih zgrada i prostora	A.4.2.1.2. Izrada idejnih koncepata prenamjene	Broj rješenja	0	2	2026-2035	40.000	PILIRS, DP
	A.4.2.1.3. Ukanjanje tehnički neodrživih objekata i krajobrazna sanacija	Broj rješenja	0	2	2026-2035	40.000	PILIRS, DP
M.4.2.2. Edukacija i ukjučivanje zajednice	A.4.2.2.1. Organizacija edukacija, volonterskih akcija i javnih tribina	Broj uspostavljenih punktova	0	1	2026-2035	80.000	PILIRS, DP
	A.4.2.2.2. Uspostava digitalne platforme za praćenje provedbe i ukjučivanje građana	Broj digitalnih platformi	0	1	2026-2035	200.000	Općina, EU fondovi, DP
	A.4.2.2.3. Aktivna suradnja sa školama, udrugama i lokalnim inicijativama	Broj donesenih pravila	0	1	2026-2035	15.000	PILIRS, DP

13. POPIS IZVORA/LITERATURE

ZAKONI, PRAVILNICI, ODLUKE, UREDBE, KONVENCIJE

- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);
- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13., 65/17. i 114/18, 39/19, 98/19, 67/23);
- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19);
- Zakon o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 123/17, 151/22);
- Zakon o šumama („Narodne novine“, br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20);
- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18);
- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19, 57/22);
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ 69/99, 151/03, 157/03 – ispravak, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22);
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“, br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22);
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13);
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta („Narodne novine“, br. 20/18, 115/18, 23/19“);
- Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti („Narodne novine“, br. 78/13);
- Pravilnik o provedbi postupka vrednovanja akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“, br. 44/23).
- Uredba o smjernicama za izradu akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave („Narodne novine“ br. 37/23);
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 1/14);
- Uredbe o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 107/22);
- Uredbom o taksonomiji (EU) 2020/852;
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19);
- Konvencija o europskim krajobrazima (Council of Europe Landscape Convention (ETS No. 176);
- Komunikacija Komisije Europskom parlamentu (Communication from the Commission to the European parliament).

STRATEGIJE, PLANOVI, PROGRAMI, STRUČNA LITERATURA I ČLANCI

- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17);
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, broj 72/17);
- Strategije Europske unije za bioraznolikost do 2030. godine (COM/2020/380 final);
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20);
- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 106/17);
- Nacionalna razvojna strategije Republike Hrvatske do 2030. godine („Narodne novine“, broj 13/2021);
- Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.–2026. odobren Provedbenom odlukom Vijeća (EU) 10687/21 od 20.srpnja 2021. godine (gov.hr);
- Europski zeleni plan (COM(2019) 640 final, 11.12.2019.);
- Program Vlade Republike Hrvatske 2020. – 2024 (vlada.gov.hr);
- Nacionalni program reformi 2019 (vlada.gov.hr);
- Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. – 2030. godine (mpgi.gov.hr);
- Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine (mpgi.gov.hr);
- Provedbeni program Općine Legrad za razdoblje 2025.- 2029. (opcinalegrad.hr);
- Program Ujedinjenih Naroda za održivi razvoj 2030 (Program 2030);
- Plan razvoja koprivničko-križevačke županije za razdoblje od 2022.-2027;
- Pariški sporazum (2016. SL L282/4);
- EK strateški dokument Zelena infrastruktura (COM(2019) 236 final);
- Zajedno prema konkuretnoj gradskoj mobilnosti s učinkovitim iskorištavanjem resursa (COM(2013) 0913 final);
- Europska strategija za mobilnost s niskom razinom emisije (COM(2016) 501 final);

- Strategija za održivu i pametni mobilnost – usmjeravanje europskog prometa prema budućnosti (COM(2020) 789 final);
- Spremnost za 55 %: ostvarivanje klimatskog cilja EU-a za 2030. na putu ka klimatskoj neutralnosti (COM(2021) 550 final);
- Smjernice za strateški okvir za daljnju podršku implementaciji zelene i plave infrastrukture na razini EU Tehničke smjernice o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost 15.11.2022. 13:40 PROJEKT 7/22;
- Nova urbana agenda Ujedinjenih naroda (unhabitat.org);
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske, iz norme Eurocode 8, HRN EN 1998-1:2008 en;
- Registar vodnih tijela, Hrvatske vode (KLASA: 008-02/19-02/275, Urbr: 383-19-1, 2019.);
- Standard za zgrade gotovo nulte energije (Nearly zero-emission building), (mpgi.gov.hr);

INTERNETSKA BAZE PODATAKA

- ARKOD - nacionalni sustav identifikacije zemljišnih parcela, <https://arkod.apprrr.hr/>;
- Atlas okoliša, envi.azo.hr;
- Cordis EU research results, <https://cordis.europa.eu/>;
- Općina Legrad opcinalegrad.hr/
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, registar.kulturnadobra.hr;
- Državni hidrometeorološki zavod, <https://meteo.hr/klima>;
- Državni zavod za statistiku <https://dzs.gov.hr/>;
- Hrvatske vode, Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, korp.voda.hr;
- Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode, www.bioportal.hr;
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, <https://oie-aplikacije.mzoe.hr/Pregledi/>;
- Arcanum Maps, maps.arcanum.com;
- Zavod za prostorno uređenje Koprivničko-križevačke županije,