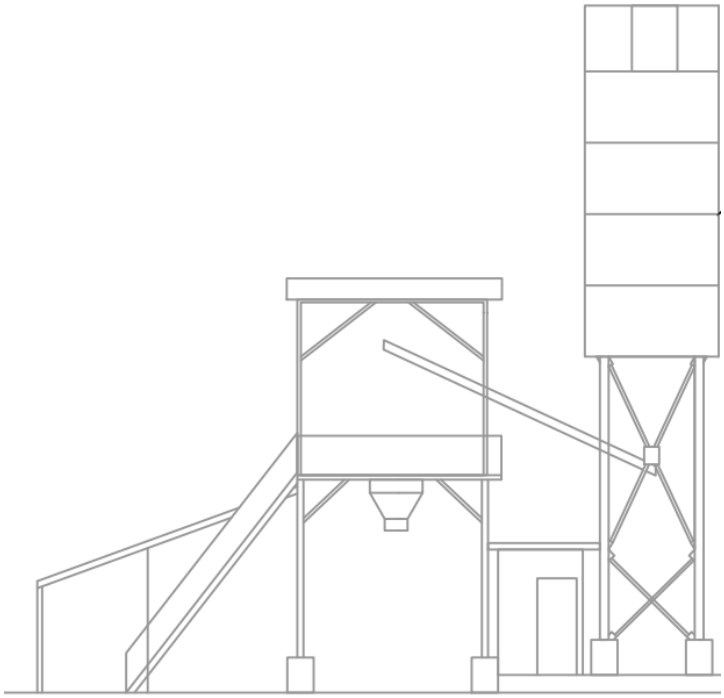
ECOMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting

42000 Varaždin, Zagrebačka 183
Tel/fax: 042/210-074
E-mail:ecomission@vz.t-com.hr
IBAN: HR3424840081106056205
OIB: 98383948072

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja izmjene zahvata betonare u Zlatar Bistrica, Općina Zlatar Bistrica, Krapinsko-zagorska županija



Nositelj zahvata:
ZAGORJE BETONI d.o.o.
Zadarska ulica 77, 10 000 Zagreb
OIB: 47485954557

Verzija: 1

Varaždin, studeni 2026.

Nositelj zahvata: ZAGORJE BETONI d.o.o.
Zadarska ulica 77
10 000 Zagreb
OIB: 47485954557
Broj projekta: 22/1717-709-26-EO
Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin
Datum: studeni, 2026.
Verzija: 1

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja izmjene zahvata betonare u Zlatar Bistrica, Grad Zlatar Bistrica, Krapinsko-zagorska županija

Voditelj izrade elaborata-odgovorna osoba*:* Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.

Ovlaštenici:

Antonija Mađerić, prof. biol.	
Igor Ružić, dipl.ing.sig.	
Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.	
Monika Radaković, mag.oecol.	
Vinka Dubovečak, mag.geogr.	
Petar Hrgarek, mag.ing.mech.	
Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.	
Sebastijan Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.	

Ostali suradnici EcoMission d.o.o.:

Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj.	
Leticija Krklec, univ.mag.chem.	
Lorena Huđek, univ.mag.geogr.	

Direktor:
Igor Ružić, dipl.ing.sig.

ECOMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting
Varaždin

SADRŽAJ:

UVOD 7
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA 8
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA 8
1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA 13
1.2.2. Ostala infrastruktura i uređenje vanjskog okoliša 14
1.3. OPIS POSTOJEĆEG I PLANIRANOG TEHNOLOŠKOG PROCESA 18
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES 19
1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ 19
1.6. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA 20
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA 21
2.1. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA 21
2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE 28
2.2.1. Geološke značajke 28
2.2.2. Geobaština 30
2.2.3. Tektonske značajke 30
2.2.4. Seizmološke značajke 33
2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE 33
2.3.1. Geomorfološke značajke 33
2.3.2. Krajobrazne značajke 35
2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE 36
2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA 38
2.5.1. Klimatološke značajke 38
2.5.2. Promjena klime 41
2.6. KVALITETA ZRAKA 46
2.7. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE 48
2.8. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE 50
2.8.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava 53
2.9. STANJE VODNIH TIJELA 54
2.9.1. Površinske vode 54
2.9.2. Podzemne vode 56
2.10. BIORAZNOLIKOST 58
2.10.1. Ekološki sustavi i staništa 58
2.10.2. Flora i fauna 59
2.10.3. Invazivne vrste 63
2.10.4. Zaštićena područja 64
2.10.5. Ekološka mreža 64
2.11. KULTURNA BAŠTINA 65
2.12. STANOVNIŠTVO 66
2.13. GOSPODARSKE ZNAČAJKE 66
2.13.1. Poljoprivreda 66
2.13.2. Šumarstvo 67
2.13.3. Lovstvo 69
2.13.4. Promet 69
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 72
3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA 72
3.1.1. Utjecaj na georaznolikost 72
3.1.2. Utjecaj na vode 72
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta 74
3.1.4. Utjecaj na zrak 74
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene 75
3.1.6. Utjecaj na krajobraz 87
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA 87
3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu 87

3.2.2. Utjecaj buke 87
3.2.3. Utjecaj otpada 88
3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja 89
3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja 90
3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE 90
3.3.1. Utjecaj na stanovništvo 90
3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu 90
3.3.3. Utjecaj na šumarstvo 91
3.3.4. Utjecaj na lovstvo 91
3.3.5. Utjecaj na promet 91
3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA 92
3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI 92
3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA 94
3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA 95
3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU 95
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA 96
5. IZVORI PODATAKA 97
5.1. KORIŠTENI ZAKONI I PROPISI 97
5.1.1. DOKUMENTACIJA O KLIMI 98
5.2. OSTALI IZVORI PODATAKA 98
6. PRILOZI 101
Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša 101
Tekstualni prilog 2. Izvadak iz sudskog registra 105
Tekstualni prilog 3. Građevinska dozvola iz 29.12.1986. 109
Tekstualni prilog 4. Dopunsko rješenje od 23.10.1987. 112
Tekstualni prilog 5. Dozvola za uporabu od 25.12.1987. 114

POPIS SLIKA

Slika 1. Prikaz planirane lokacije zahvata na DOF (Izvor: Geoportal DGU) 9
Slika 2. Prikaz planirane lokacije zahvata i njenog okruženja na TK (Izvor: Geoportal DGU) 10
Slika 3. Fotodokumentacija postojećeg stanja lokacije zahvata (Izvor: Google maps i EcoMission d.o.o.) 11
Slika 4. Prikaz položaja postojeće betonare koja će se rušiti (Izvor: Idejno rješenje 2026.) 12
Slika 5. Situacija projektiranog stanja (Izvor: Idejno rješenje, 2026.) 15
Slika 6. Tlocrt postrojenja (Izvor: Idejno rješenje, 2026.) 16
Slika 7. Pogledi postrojenja (Izvor: Idejno rješenje, 2026.) 17
Slika 8. Isječak iz kartografskih prikaza „Namjena površina“ PPUO Zlatar Bistrica s ucrtanom lokacijom zahvata 26
Slika 9. Odnos lokacije zahvata i planiranih zahvata u bližoj okolici zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT) 28
Slika 10. Isječak iz OGK s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: OGK SFRJ Varaždin, autori: A. Šimunić, M. Pikija, I. Hećimović, Zagreb, 1971-1978.) 29
Slika 11. Odnos najbližih speleoloških objekata i lokacije zahvata (Izvor: Katastar speleoloških objekata RH - https://bioportal.hr/gis/) 30
Slika 12. Pregledna tektonska karta lista Varaždin s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Tumač za OGK, List L 33-69 Varaždin, M 1:100.000, Beograd 1981., autori tumača: Šimunić, A., Pikija, M., Hećimović, I.) 32
Slika 13. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske (M 1:800 000) s ucrtanom lokacijom zahvata: A) za povratno razdoblje od 95 godina i B) za povratno razdoblje od 475 godina (Izvor: Geofizički odsjek PMF-a, 2011) 33
Slika 14. Isječak iz geomorfološke regionalizacije s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.) 35

Slika 15. Karta krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995)..... 35
Slika 16. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Corine Land Cover 2018)..... 36
Slika 17. Isječak pedološke karte s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: https://envi.azo.hr/) 37
Slika 18. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)..... 38
Slika 19. Položaj najbližih glavnih meteoroloških postaja u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: DHMZ, mreža glavnih automatskih postaja) 39
Slika 20. Položaj najbližih klimatoloških postaja u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: DHMZ, mreža klimatoloških postaja) 39
Slika 21. Isječak karte sa prikazom mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: http://iszz.azo.hr/iskzl/)..... 47
Slika 22. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i okolici (Izvor: https://www.lightpollutionmap.info/)..... 49
Slika 23. Hidrološka mjerna postaja automatska dojava Zlatar Bistrica (šifra broj 3330) na rijeci Krapini) (*a, b*) te položaj mjerne postaje u odnosu na lokaciju zahvata (c) (Izvor: DHMZ, http://hidro.dhz.hr/, ARKOD Preglednik, TK M 1:25 000)..... 51
Slika 24. Hidrogeološka skica Središnje Hrvatske s ucrtanom lokacijom predmetnog zahvata 52
Slika 25. Najbliža vodozaštitna područja lokaciji zahvata (Izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda) 52
Slika 26. Kartografski prikaz (A) osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj i (B) ranjivih područja u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata..... 53
Slika 27. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=212) 53
Slika 28. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama) 55
Slika 29. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama) 55
Slika 30. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (izvor: Hrvatske vode) 56
Slika 31. Položaj lokacije zahvata u odnosu na geotermalno i mineralno vodno tijelo (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda) 57
Slika 32. Isječak iz karte kopnenih nešumskih staništa 2016. s označenom lokacijom zahvata i buffer zonom od 1.000 m (Izvor: Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, http://registri.nipp.hr/izvori/view.ph)2.10.2. Flora i fauna 58
Slika 33. Zabilježena flora u okolici lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) (Izvor: baza podataka MZOZT) 62
Slika 34. Kartografski prikaz invazivnih stranih vrsta u okolici lokacije zahvata (Izvor: https://invazivnevrste.haop.hr/karta) 63
Slika 35. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: MZOZT; Zaštićena područja RH, https://bioportal.hr/gis/) 64
Slika 36. Isječak iz karte ekološke mreže NATURA 2000 (Izvor: Ekološka mreža NATURA 2000 Republike Hrvatske, Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša) 65
Slika 37. Prikaz najbliže kulturne baštine lokaciji zahvata (Izvor: https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=93, https://registar.kulturnadobra.hr/#/details/Z-2086)66
Slika 38. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: Hrvatske šume, https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=20) 68
Slika 39. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)..... 68
Slika 40. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede 69
Slika 41. Prometnice u okruženju lokacije zahvata (izvor: https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/gis?c=468006%2C5100686&sh=&z=12.0) 70

Slika 42. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podatcima o brojačkim mjestima (Izvor: Hrvatske ceste, https://hrvatske-ceste.hr, Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2025., Zagreb 2026.)..... 70
Slika 43. Isječak iz kartografskog prikaza Razmještaj mjesta brojenja prometa s prikazom najbližeg brojačkog mjesta i lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatske ceste, https://hrvatske-ceste.hr, Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2024.) 71
Slika 44. Udaljenost lokacije zahvata od državne granice (Izvor: Geoportal DGU)..... 92

POPIS TABLICA

Tablica 1. Postojeće i planirane godišnje količine sirovina potrebnih za proizvodnju betona (Izvor: nositelj zahvata) 19
Tablica 2. Kartirane jedinica tla na lokaciji zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša – MZOZT i Namjenska pedološka karta RH, 1997.) 37
Tablica 3. Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi za postaju Zagreb-Grič od 1861-2024. (Izvor: DHMZ) 40
Tablica 4. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1 (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju 48
Tablica 5. Klasifikacija zona rasvijetljenosti i kriteriji za klasifikaciju (Izvor: Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima „Narodne novine“ br. 128/20) 49
Tablica 6. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u zoni od oko 1 km od planiranog zahvata 54
Tablica 7. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE..... 56
Tablica 8. Opći podaci o tijelu geotermalne i mineralne podzemne vode – CSGTN-1, Ivanićgradsko (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.) 57
Tablica 9. GVE u otpadnom plinu za ukupne praškaste tvari..... 75
Tablica 10. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene 80
Tablica 11. Procjena izloženosti lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete..... 82
Tablica 12. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima 83

UVOD

Nositelj zahvata ZAGORJE BETONI d.o.o., Zadarska ulica 77, 10 000 Zagreb, OIB: 47485954557 planira **izgradnju nove betonare s pratećim sadržajem nazivnog kapaciteta 45 m³/h na mjestu postojeće betonare**. Predviđeno je uklanjanje postojeće betonare kapaciteta 20 m^3/h na čijem mjestu će se izgraditi nova. Lokacija zahvata je k.č.br. 1663/2 i dio k.č.br. 1665/2, k.o. Lovrečan, naselje Zlatar Bistrica, Općina Zlatar Bistrica, Krapinsko-zagorska županija. Prema PPUO Zlatar Bistrica lokacija zahvata nalazi se unutar postojećeg građevnog područja izvan naselja, u području proizvodne namjene (I).

Za postojeću betonaru kapaciteta 20 m^3/h dobivena je 29.12.1986. **Građevinska dozvola** (BROJ: 03-0/2-UP/I-1410/1-1986) **(Tekstualni prilog 3.)** kojom se dozvoljava Građevinskoj radnoj organizaciji „Konstruktor" Zlatar, OOUR-a Građenje i montaža Zlatar, kao investitoru postava montažne betonare u Zlatar Bistrici, na k.č.br. 1665/2 k.o. Lovrečan. Za betonaru je 23.10.1987. dobiveno **Dopunsko rješenje** (BROJ: 03/2-UP/I-1384/1-1987.) (Tekstualni prilog 4) kojim se dozvoljava izvođenje niskonaponskog priključka, uzemljenje, gromobran i postava ulične ograde na k.č.br. 1665/2 k.o. Lovrečan. Za postojeću betonaru dobivena je 29.12.1987. **Dozvola za upotrebu** (BROJ: 03/2-UO/I-1096/1-1987) (**Tekstualni prilog 5**).

Navedeni zahvat se nalazi na popisu zahvata Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine", broj 61/14, 3/17 i 48/26), Priloga III., točka 3.2. *Betonare nazivnog kapaciteta 30 m³/sat i više,* za koje nadležno upravno tijelo u županiji provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine" br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i čl. 25. st. 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine" br. 61/14, 3/17 i 48/26) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za predmetni zahvat provodi Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske županije.

Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korišteni su sljedeći dokumenti:

- *IDEJNO RJEŠENJE za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, TD P-14-26, TRANSEPT STUDIO d.o.o., srpanj 2026.* (u daljnjem tekstu*: Idejno rješenje 2026.*)

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Lokacija zahvata obuhvaća k.č.br. 1663/2 i dio k.č.br. 1665/2, k.o. Lovrečan, naselje Zlatar Bistrica, Općina Zlatar Bistrica, Krapinsko-zagorska županija. Na lokaciji zahvata nalazi se postojeća betonara kapaciteta 20 m^3/h u južnom dijelu k.č.br 1655/2 k.o. Lovrečan, dok se na ostatku parcele i na parceli 1663/2, k.o. Lovrečan nalaze manipulativne površine i pomoćni sadržaji. Postojeća betonara će se ukloniti **(Slika 3.)** i zamijeniti novom betonarom kapaciteta 45 m^3/h. Površina k.č.br. 1663/2 je oko 1.398 m^2, a površina k.č.br. 1665/2 je oko 2.590 m^2. Na k.č.br. 1665/2 će se provesti parcelacija čime će se površina k.č.br. 1665/2 smanjiti na oko 2.224 m^2. Stoga će ukupna površina lokacije zahvata iznosi oko 3.622 m^2.

Kolni i kolno-pješački pristup na lokaciju zahvata omogućen je s južne strane lokacije i provedbom zahvata se neće mijenjati. Na lokaciji zahvata nije izvedena vanjska rasvjeta niti je ista planirana.

Prema PPUO Zlatar Bistrica lokacija zahvata nalazi se unutar područja proizvodne namjene (I1).

Na predmetnoj lokaciji nalaze se sljedeći sadržaji/objekti:

- agregatni boksovi/skladišta agregata,
- oprema za miješanje betona,
- 2 silosa za cement,
- manipulativne površine
- ostali pomoćni sadržaji.

U okruženju lokacije zahvata nalazi se **(Slika 2):**

- državna cesta DC29 neposredno istočno uz južni dio lokacije zahvata
- nerazvrstana prometnica, Krapinska ulica, neposredno sjeverno i južno uz lokaciju zahvata
- Cestarija Zlatar Bistrica neposredno istočno uz lokaciju zahvata
- Željeznička pruga za regionalni promet R201 (Zaprešić – Čakovec) oko 20 m sjeverno od lokacije zahvata
- crpna stanica oko 20 m istočno od lokacije zahvata
- prvi stambeni objekt naselja Zlatar Bistrica oko 25 m zapadno od lokacije zahvata
- rijeka Krapina, oko 30 m južno od lokacije zahvata
- željeznički kolodvor Zlatar Bistrica oko 35 m sjeverno od lokacije zahvata
- Dom za starije „Viktorija“ oko 100 m južno od lokacije zahvata
- Policijska postaja Zlatar Bistrica oko 140 m sjeverno od lokacije zahvata
- MIKOM d.o.o. oko 140 m sjeverno od lokacije zahvata
- Općina Zlatar Bistrica oko 150 m sjeveroistočno od lokacije zahvata
- MIKOM WIRE d.o.o. oko 150 m zapadno od lokacije zahvata
- MHP PET FOOD d.o.o. oko 190 m sjeverno od lokacije zahvata
- Državna cesta DC14 oko 380 m južno
- Sunčana elektrana Zlatar Bistrica oko 390 m sjeverozapadno od lokacije zahvata
- 3 farme pilića oko 630 m i oko 750 m južno i oko 740 m sjeverozapadno od lokacije zahvata.



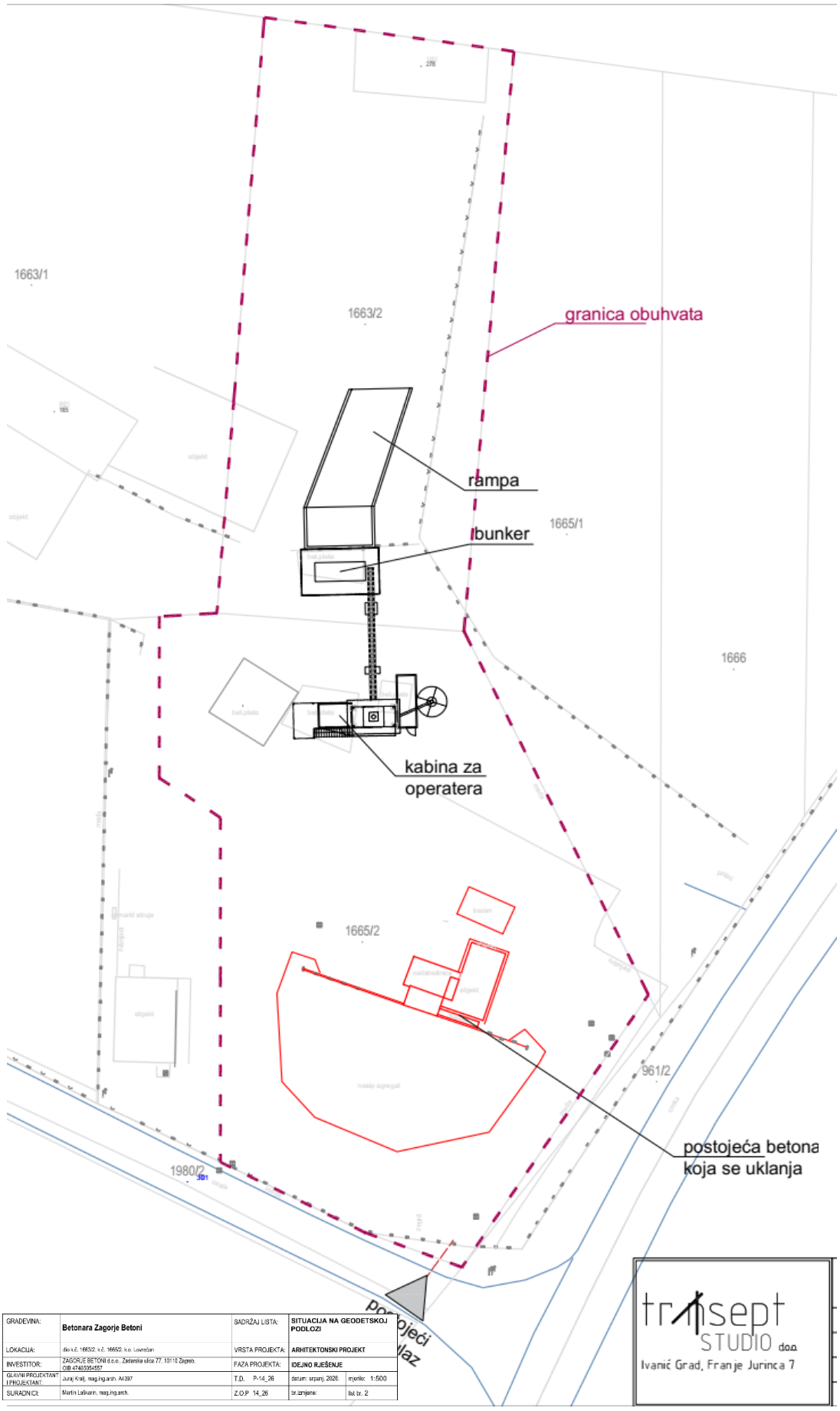
Slika 1. Prikaz planirane lokacije zahvata na DOF (Izvor: Geoportal DGU)



Slika 2. Prikaz planirane lokacije zahvata i njenog okruženja na TK (Izvor: Geoportal DGU)



Slika 3. Fotodokumentacija postojećeg stanja lokacije zahvata (Izvor: Google maps i EcoMission d.o.o.)



Slika 4. Prikaz položaja postojeće betonare koja će se rušiti (Izvor: Idejno rješenje 2026.)

1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA

Nositelj zahvata na k.č.br. 1663/2 i dijelu k.č.br. 1665/2, k.o. Lovrečan, naselje Zlatar Bistrica, Općina Zlatar Bistrica, Krapinsko-zagorska županija ima postrojenje za proizvodnju betona kapaciteta 20 m^3/h. Nositelj zahvata planira uklanjanje postojeće betonare kapaciteta 20 m^3/h izgradnju **nove betonare s pratećim sadržajima nazivnog kapaciteta 45 m^3/h.** Provedbom zahvata kapacitet postrojenja će se povećati sa sadašnjih 20 m^3/h na 45 m^3/h.

Čestice lokacije zahvata planiraju se u procesu parcelacije spojiti u jednu jedinstvenu česticu. Postojeća betonara smještena je u južnom dijelu 1665/2, k.o. Lovrečan, dok će nova betonara biti smještena u središnjem dijelu novoformirane čestice. Na lokaciji se nalaze i 3 postojeća objekta koji se ne koriste, te postoji mogućnost njihovog uklanjanja što će biti određeno daljnjom projektnom dokumentacijom.

Na lokaciji zahvata planirana je izgradnja betonare koja će se sastojati od sljedećih sadržaja **(Slika 4 i Slika 5.):**

- pristupne rampe
- bunkera za agregat
- transportne trake za agregat
- sustava za vibriranje,
- silosa za cement
- puža za cement,
- kompresora i pneumatske opreme,
- vage za doziranje aditiva
- opreme za miješanje betona,
- dvoosovinske miješalice
- hidrauličke pumpe
- kabine za operatera
- elektroopreme i sustava upravljanja.

Ulaz na lokaciju zahvata bit će kao i do sada osiguran preko postojeće javno prometne površine, na jugu parcele.

Postrojenje se sastoji od sustava za skladištenje i doziranje agregata (bunkera), silosa za cement, pužnog transportera, kosog transportera i središnje miješalice sa svom potrebnom dodatnom opremom.

Cijelo postrojenje bit će organizirano tako da će bunker dimenzija oko 5 m x 8 m biti postavljen okomito na glavnu transportnu traku ukupne dužine oko 11 metara, a ostatak postrojenja (oprema za miješanje betona, vaga za doziranje aditiva, puž za cement te elektroprema i upravljanje) bit će dimenzija oko 15,5 m x 6,1 m . Pojedini dijelovi postrojenja imat će različite visine. Najviši dio postrojenja bit će silos za cement koji će imati visinu oko 15,3 m.

Ukupna površina pod građevinom iznosit će oko 178 m^2, a koeficijent izgrađenosti iznosit će oko 5 % što je u skladu s maksimalno dopuštenim koeficijentom izgrađenosti od 50 %.

$$Kig = 177{,}55 m^2 / 3.622\ m^2 = 0{,}05 = 5\ \% < Kig\ max = 50\ \%$$
$$Kis = 68{,}23\ m^2 / 3.622\ m^2 = 0{,}02 < Kis\ max = 1{,}0$$

Planirana betonara sastojat će se od sustava za vibriranje, opreme za miješanje betona, jednoosovinske miješalice tipa PROMAX C45 ili istovjetne, kapacitet 1.500 l, odnosno kapacitet zbijenog betona 1.000 l, hidrauličke pumpe, kompresora zapremine oko 500 l i maksimalnog radnog tlaka 10 bara i pneumatske opreme, puža za cement, elektroopreme i sustava za upravljanje te kabine za operatera.

Na lokaciji će biti izveden sustav za recikliranje vode od pranja kojim će se vode od pranja miksera, pumpi i automješalica prikupljati i usmjeravati u sustav za obradu. Voda od pranja će prvo

prolaziti kroz taložnik gdje će se veće čestice cementa, pijeska i šljunka taložiti. Tako pročišćena voda prelazi u sljedeću fazu u uređaj koji odvaja agregat (šljunak, pijesak) i cementno mlijeko iz otpadne vode. Reciklirana voda s finim česticama vraća se u proces proizvodnje betona kao industrijska voda. Ispuštanje reciklirane vode nije predviđeno.

Planirana infrastruktura

VODOOPSKRBA

Lokacija zahvata ima postojeći priključak na javni vodoopskrbni sustav koji se provedbom zahvata neće mijenjati.

U sklopu postrojenja će se kao i do sada koristiti reciklator otpadnih voda iz procesa proizvodnje betona. Sustav omogućuje odvajanje vode od krutih sastojaka betona (cementnog mulja i agregata). Pročišćena voda ponovno će se koristiti u procesu proizvodnje betona, čime se smanjuje potrošnja svježe vode i količina otpadnih voda. Višak otpadnih voda će se preko taložnice ispuštati u sustav javne odvodnje. Izdvojeni kruti materijal koristit ponovno će se vraćati u proces proizvodnje betona.

ELEKTROOPSKRBA

Na lokaciji zahvata neće se izvoditi novi priključak na sustav javne elektroopskrbne mreže, već će se nova betonara priključiti na postojeći priključak koji zadovoljava potrebe nove betonare.

ODVODNJA OTPADNIH VODA

Lokacija zahvata se planira priključiti na sustav javne odvodnje.

Trenutno na lokaciji nastaju industrijske otpadne vode od pranja miksera i auto-miješalica, koje se nakon tretmana na taložnici recirkuliraju i vraćaju u proizvodnju betona. Nakon rekonstrukcije lokacije i priključka na sustav javne odvodnje, višak vode će se ispuštati u isti.

Sanitarne otpadne vode neće nastajati na lokaciji zahvata jer će radnici kao i do sada koristiti sanitarni čvor u sklopu upravne zgrade koja će se nalaziti neposredno uz zapadnu granicu lokacije zahvata, na dijelu k.č.br. 1668/2, k.o. Lovrečan, koji će se parcelacijom izuzeti iz obuhvata zahvata. Navedena građevina ima sabirnu jamu za prihvat sanitarnih otpadnih voda koju redovito prazni za to ovlaštena osoba, a planirano je njeno priključenje na sustav javne odvodnje čime će se sanitarne otpadne vode odvoditi u isti.

Na lokaciji će se urediti parkirna mjesta u sjeveroistočnom dijelu k.č.br. 1663/2 k.o. Lovrečan, a oborinske vode s parkirnih i prometnih površina će se preko separatora ulja i masti ispuštati u sustav javne odvodnje.

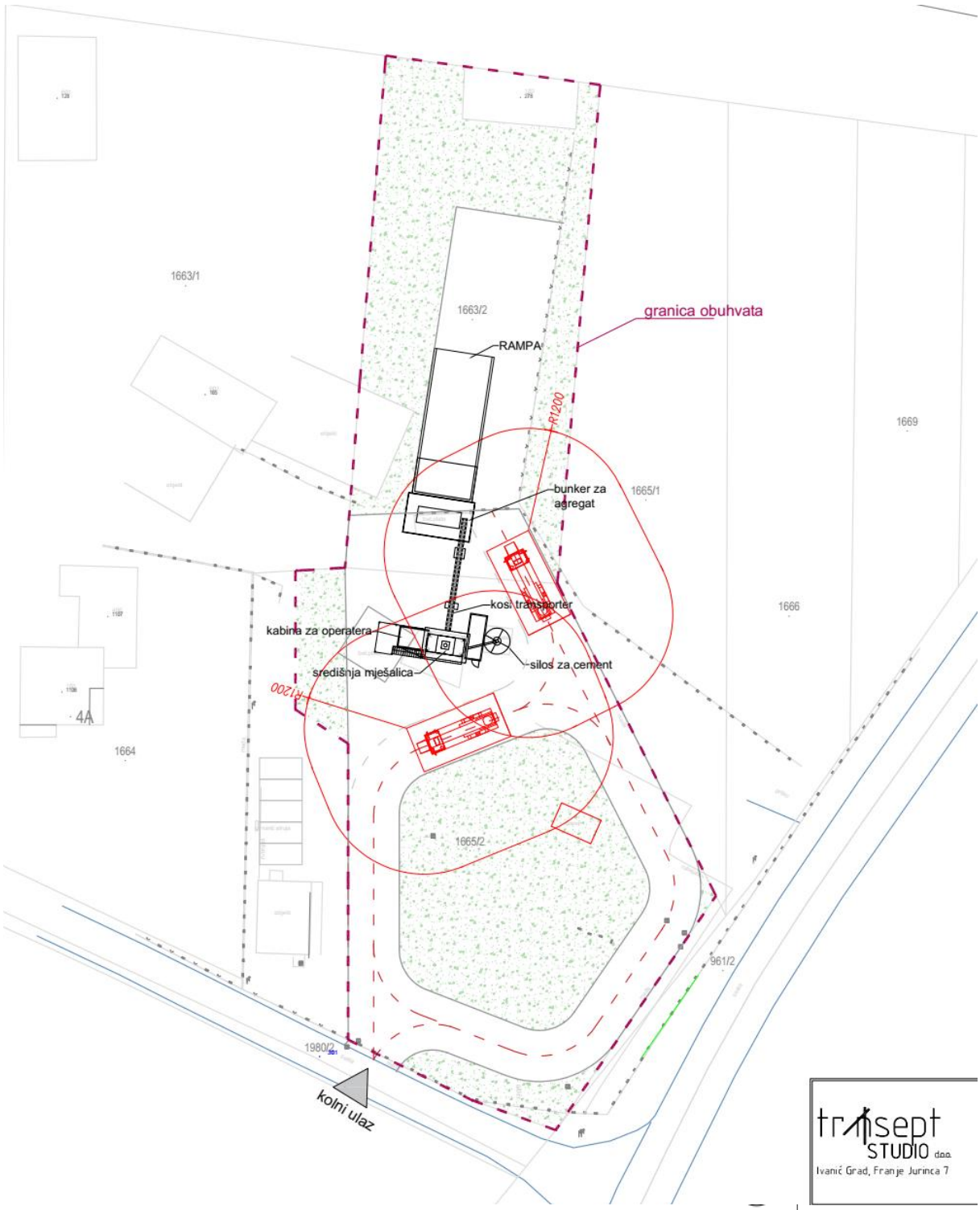
1.2.2. Ostala infrastruktura i uređenje vanjskog okoliša

Postojeći kolni i kolno-pješački pristup na lokaciju zahvata omogućen je sa južne strane parcele, direktno s postojeće javno prometne površine Krapinske ulice i provedbom zahvata se neće mijenjati.

Lokacija zahvata je ograđena ogradom visine oko 2 m koja će se provedbom zahvata po potrebi rekonstruirati, a što će biti detaljno razrađeno u daljnjoj projektnoj dokumentaciji.

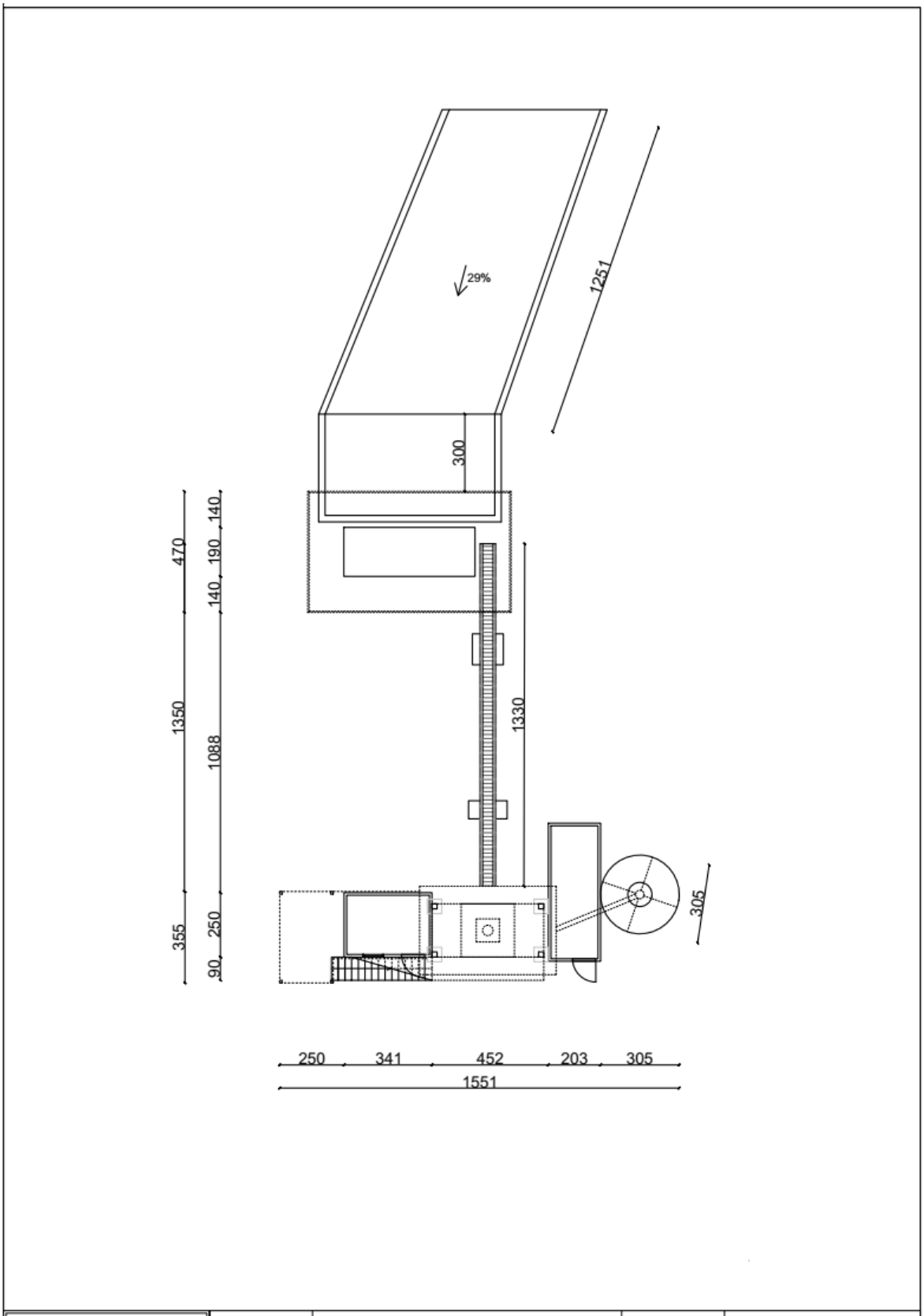
Veći dio građevinske čestice služit će kao manipulativna površina oko postrojenja betonare. Ostatak parcele bit će uređen kao prirodni teren.

Na predmetnoj lokaciji neće se instalirati vanjska rasvjeta.



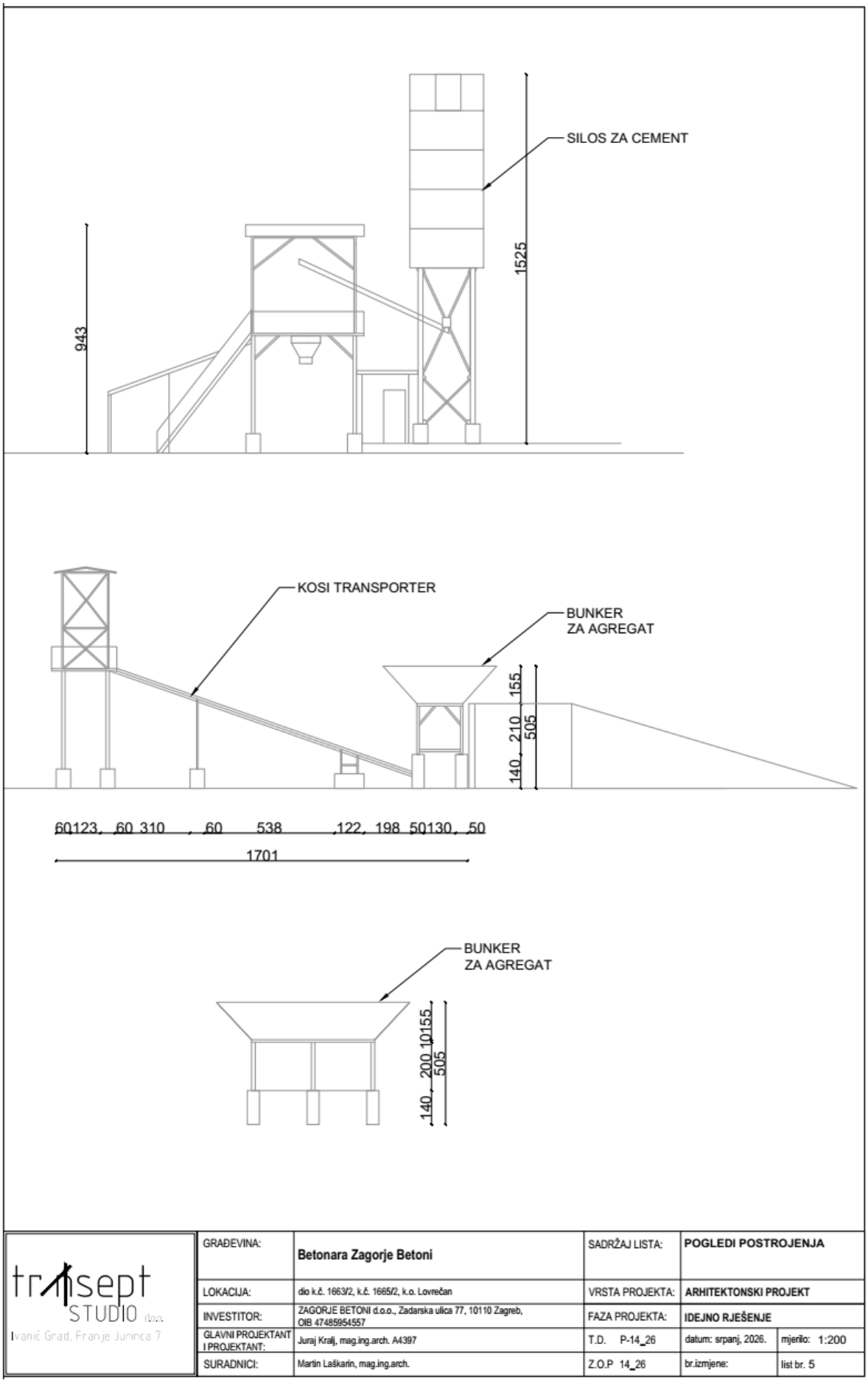
GRAĐEVINA:	**Betonara Zagorje Betoni**	SADRŽAJ LISTA:	**SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI**	
LOKACIJA:	dio k.č. 1663/2, k.č. 1665/2, k.o. Lovrečan	VRSTA PROJEKTA:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**	
INVESTITOR:	ZAGORJE BETONI d.o.o., Zadarska ulica 77, 10110 Zagreb, OIB 47485954557	FAZA PROJEKTA:	**IDEJNO RJEŠENJE**	
GLAVNI PROJEKTANT I PROJEKTANT:	Juraj Kralj, mag.ing.arch. A4397	T.D. P-14_26	datum: srpanj, 2026.	mjerilo: 1:500
SURADNICI:	Martin Laškarin, mag.ing.arch.	Z.O.P 14_26	br.izmjene:	list br. 2

Slika 5. Situacija projektiranog stanja (Izvor: Idejno rješenje, 2026.)



trisept STUDIO d.o.o. Ivanić Grad, Franje Jurinca 7	GRAĐEVINA:	**Betonara Zagorje Betoni**	SADRŽAJ LISTA:	**TLOCRT POSTROJENJA**	
	LOKACIJA:	dio k.č. 1663/2, k.č. 1665/2, k.o. Lovrečan	VRSTA PROJEKTA:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**	
	INVESTITOR:	ZAGORJE BETONI d.o.o., Zadarska ulica 77, 10110 Zagreb, OIB 47485954557	FAZA PROJEKTA:	**IDEJNO RJEŠENJE**	
	GLAVNI PROJEKTANT I PROJEKTANT:	Juraj Kralj, mag.ing.arch. A4397	T.D. P-14_26	datum: srpanj, 2026.	mjerilo: 1:200
	SURADNICI:	Martin Laškarin, mag.ing.arch.	Z.O.P 14_26	br.izmjene:	list br. 4

Slika 6. Tlocrt postrojenja (Izvor: Idejno rješenje, 2026.)



trisept STUDIO d.o.o. Ivanić Grad, Franje Jurinca 7	GRAĐEVINA:	**Betonara Zagorje Betoni**	SADRŽAJ LISTA:	**POGLEDI POSTROJENJA**	
	LOKACIJA:	dio k.č. 1663/2, k.č. 1665/2, k.o. Lovrečan	VRSTA PROJEKTA:	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**	
	INVESTITOR:	ZAGORJE BETONI d.o.o., Zadarska ulica 77, 10110 Zagreb, OIB 47485954557	FAZA PROJEKTA:	**IDEJNO RJEŠENJE**	
	GLAVNI PROJEKTANT I PROJEKTANT:	Juraj Kralj, mag.ing.arch. A4397	T.D. P-14_26	datum: srpanj, 2026.	mjerilo: 1:200
	SURADNICI:	Martin Laškarin, mag.ing.arch.	Z.O.P 14_26	br.izmjene:	list br. 5

Slika 7. Pogledi postrojenja (Izvor: Idejno rješenje, 2026.)

1.3. OPIS POSTOJEĆEG I PLANIRANOG TEHNOLOŠKOG PROCESA

Na lokaciji zahvata odvijat će se kao i do sada proces proizvodnje svježeg betona. U nastavku poglavlja opisan je tehnološki proces postojeće i planirane betonare. **Planiranim zahvatom i ugradnjom nove betonare tehnološki proces se neće mijenjati, ali će se mijenjati kapacitet proizvodnje.**

Proces proizvodnje betona vrlo je jednostavan tehnološki postupak koji se odvija u četiri osnovne faze:

- faza punjenja miješalice, agregatom, cementom, vodom i po potrebi aditivom,
- faza miješanja – suho miješanje agregata i cementa vodom i po potrebi aditivom,
- faza pražnjenja (pražnjenje miješalice u automiješalicu),
- faza čišćenja miješalice i postrojenja.

Rad betonare u potpunosti će biti automatiziran i pokretat će se električnom energijom iz javnog elektroopskrbnog sustava. Operater će voditi proces pripreme sirovina i miješanja iz upravljačke prostorije. Agregat će biti određene granulacije i dopremat će se kiper kamionima te će se skladištiti u boksovima pravilnih oblika. Pritom će se sva zaliha agregata nalaziti na području dohvata utovarivača pomoću kojeg će se agregat utovarivati u silose agregata, kroz koji će potom padati u koš na elevatoru za dovod smjese agregata do miješalice. Prije doziranja u miješalicu, agregat će se vagati.

Cement će se dopremati na lokaciju cisternama. Cisterna pomoću vlastitog kompresora pneumatski transportira cement u silos, a vrijeme pražnjenja će biti oko 30-40 min. Transport cementa u silos bit će u potpunosti zaštićen, a emisija cementne prašine u zrak bit će spriječena s ugrađenim filtrima koji se automatski otprašuju. Iz silosa se s pužnim transporterima cement transportira do vage za cement. Vaga za cement automatski važe zadanu količinu cementa, koji se zatvorenim pneumatskim transporterom otprema do miješalice.

Iz spremnika vode će se pomoću pumpi i dozatora voda dozirati u miješalicu betona. Ukoliko receptura zahtijeva i aditive, oni se iz spremnika aditiva doziraju automatski u miješalicu (po potrebi će se koristiti namjenske vrste aditiva, ovisno o tehničkim karakteristikama i namjeni proizvedenog betona). Sve navedene komponente će se prilikom proizvodnje betona morati dobro izmiješati. Za to služi jednoosovinska miješalica koja će se pokretati elektromotorom.

Pripremljeni svježi beton ispuštat će se u automiješalicu (mikser) koja će ga odvoziti na mjesto ugradnje. Kruškolika posuda s betonom će se u vožnji polagano okretati, a beton će se miješati da ne bi došlo do zbijanja i razdvajanja komponenata betona tokom transporta. Običnim kamionima kiperima će se transportirati samo beton krute konzistencije koji se ispušta iz miješalice.

Po završetku rada betonare mora se isprazniti miješalica kako se cement ne bi stvrdnuo te vodom detaljno isprati unutrašnjost bubnja miješalice. Voda od pranja miješalice prikupljat će se i usmjeravati u posebno projektirani bazen tehničke vode.

1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Na k.č.br. 1663/2 i 1665/2, k.o. Lovrečan, naselje Zlatar Bistrica, Općina Zlatar Bistrica, Krapinsko-zagorska županija će se odvijati proces proizvodnje svježeg betona.

Broj djelatnika

Proizvodnja će se provoditi 40 sati tjedno, 250 dana u godini. Radit će se u jednoj smjeni kao i do sada, a broj radnika povećat će se s postojećih 1 na 2 radnika.

Potrošnja sirovina

Tvari koje ulaze u tehnološki proces su agregat, cement, voda i aditivi. Godišnje količine agregata, cementa, vode i aditiva potrebnih za proizvodnju betona za postojeće i planirano stanje navedene su u tablici **(Tablica 1.)**.

Tablica 1. Postojeće i planirane godišnje količine sirovina potrebnih za proizvodnju betona (Izvor: nositelj zahvata)

Sirovina	Postojeća godišnja količina	Planirana godišnja količina
Agregat	7.000 t/god	15.000 t/god
Cement	1.300 t/god	2.500 t/god
Voda	1.500 m^3/god	3.000 m^3/god
Aditivi	4 t/god	8 t/god

Potrošnja vode

Za potrebe građevine betonare koristit će se postojeći priključak na vodoopskrbnu mrežu. Potrošnja vode za pranje miješalice za proizvodnju betona, bubnjeva kamiona miksera i pumpe za transport betona trenutno iznosi oko 1.500 m^3/god, a nakon provedbe zahvata iznosit će oko 3.000 m^3/god.

Potrošnja električne energije

Na lokaciji zahvata neće se izvoditi novi priključak na sustav javne elektroopskrbne mreže. Trenutna potrošnja električne energije iznosi oko 6.200 kWh/god, a provedbom zahvata povećat će se na oko 8.000 kWh/god.

1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Proizvodi

Postojeća betonara do sada je proizvodila oko 4.000 m^3 betona godišnje, dok će izgradnjom nove betonare godišnja proizvodnja porasti na oko 8.000 m^3 betona godišnje**.**

Reciklirane vode od pranja uređaja

Na lokaciji će biti izveden sustav za recikliranje vode od pranja kojim će se vode od pranja miksera, pumpi i automiješalica prikupljati i reciklirati te vraćati ponovno u proces proizvodnje betona kao industrijska voda. Godišnje će nastajati oko 400 m^3 reciklirane vode koja će se ponovno koristiti za proizvodnju betona.

Otpadne vode

Na lokaciji zahvata nastajat će **oborinske otpadne vode s parkirališnih i prometnih površina** koje će se nakon pročišćavanja na separator ulja i masti ispuštati u sustav javne odvodnje.

Sanitarne otpadne vode na lokaciji zahvata neće nastajati jer će se za sanitarne potrebe radnika kao i do sada koristiti sanitarni čvor u sklopu upravne zgrade koja se nalazi u zapadnom dijelu k.č.br. 1665/2 k.o. Lovrečan, ali izvan obuhvata planiranog zahvata. Sanitarne otpadne vode prikupljaju se u sabirnoj jami za sanitarne otpadne vode koju redovito prazni za to ovlaštena osoba.

Otpad

Na lokaciji zahvata se agregat dovozi kamionima, cement posebnim cisternama kojima se direktno iz vozila utovaruje u silos za cement. Aditivi se dovoze u ambalaži koja se vreća proizvođaču.

Tijekom rada betonare na lokaciji zahvata sukladno podacima nositelja zahvata nastaju sljedeće vrste otpada prema Pravilniku o gospodarenju otpadom, Dodatku X. *Katalog otpada* („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24, 108/25 i 96/26):

- 17 01 01 – beton
- 20 03 01 – miješani komunalni otpad,

Miješani komunalni otpad skupljat će se kao i do sada u namjenski spremnik komunalnog poduzeća koje isti po ustaljenom rasporedu odvozi s lokacije zahvata.

Beton se skuplja na za to određenom mjestu, na zemljanoj podlozi do predaje osobi ovlaštenoj za preuzimanje otpada u posjed sukladno članku 17., stavku 6. Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24, 108/25 i 96/26).

Provedbom zahvata i modernizacijom betonare otpad ključnog 17 01 01 na lokaciji zahvata više neće nastajati.

Trenutno se ne može predvidjeti nastanak novih vrsta otpada, međutim u slučaju njegovog nastanka sav otpad će se privremeno skladištiti u namjenskim spremnicima koji će biti propisno označeni te će se isti uz propisanu dokumentaciju predavati osobi ovlaštenoj za preuzimanje otpada u posjed, prijevozniku otpada te pravnoj osobi koja posjeduje odgovarajuću Dozvolu za gospodarenje otpadom.

U slučaju nastalog neopasnog otpada u količini većoj od ili jednakoj 20 t/god i/ili opasnog otpada u količini većoj od ili jednakoj 0,5 t/god, nositelj zahvata će biti obvezan prijaviti podatke o otpadu u bazu Registra onečišćavanja okoliša sukladno Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 3/22).

1.6. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Varijantna rješenja planiranog zahvata nisu razmatrana.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Lokacija zahvata je k.č.br. 1663/2 i dio k.č.br. 1665/2, k.o. Lovrečan, naselje Zlatar Bistrica, Općina Zlatar Bistrica, Krapinsko-zagorska županija. Na lokaciji zahvata nalazi se postojeća betonara kapaciteta 20 m^3/h koja će se ukloniti i zamijeniti novom betonarom kapaciteta 45 m^3/h.

2.1. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

U vrijeme izrade Elaborata na snazi su:

- Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“ br. 04/02, 06/10 i 8/15) (u daljnjem tekstu *PP KZŽ*)
- Prostorni plan uređenja Općine Zlatar Bistrica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“ br. 19/04, 30/09, 9/12, 11/14, 8/16, 52A/18, 16/19 – pročišćeni tekst, 51A/24, 9/25 – pročišćeni tekst, 13/26) (u daljnjem tekstu: *PPUO Zlatar Bistrica*)

Sukladno kartografskom prikazu *„Namjena prostora“* PPUO Zlatar Bistrica lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao ***Proizvodna namjena (I1)*** **(Slika 8)**.

U Odredbama za provedbu PPUO Zlatar Bistrica poglavlju 1. Osnovno korištenje prostora, podnaslovu 1.1. Namjena prostora, članku 1. između ostalog navodi:

(4) Proizvodna namjena (I1), određeno pravilnikom o prostornim planovima pod oznakom teme [KN-1-1-3211]

1. Na površinama proizvodne namjene (I1) dozvoljena je gradnja i uređenje:
    a. građevina proizvodne namjene, u kojima se omogućava korištenje alternativnih goriva i goriva iz otpada kao energenta, te recikliranog otpada kao sirovine u proizvodnom procesu,
    b. skladišnih i servisnih površina i građevina.
2. Na građevnoj čestici proizvodne namjene (I1) dozvoljena je gradnja pomoćnih građevina.
3. Na površinama proizvodne namjene (I1), kao prateća namjena, mogu se i na zasebnim građevnim česticama uređivati i graditi:
    a. građevine poslovne i komunalno-servisne namjene,
    b. sadržaji uslužne namjene (mjesto za punjenje vozila na fosilna i alternativna goriva, praonica vozila i slično),
    c. građevine za obradu i/ili privremeno skladištenje vlastitog otpada, uključivo i one koje se prema posebnom propisu ne smatraju građevinama za gospodarenje otpadom (bioplinsko postrojenje za vlastite potrebe i sl.),
    d. centar/građevine za ponovnu uporabu,
    e. zelene površine,
    f. prometne površine (kolne, pješačke i biciklističke površine, parkirališta, garaže, odlagališta plovnih objekata),
    g. infrastruktura

U poglavlju 1.3. Provedba prostornog plana, potpoglavlju 1.3.1. Pravila provedbe zahvata, članak 5. navodi:

(1) Plan sadrži sljedeća pravila provedbe zahvata u prostoru za označene površine:

(…)

- GPIN I/K

(…)

Članak 8. navodi:

(1) Pravila provedbe za površinu označenu: GPIN I/K

1. oblik i veličina građevne čestice i/ili obuhvat zahvata u prostoru

a. Građevna čestica na kojoj će se zgrada/građevina graditi mora se nalaziti uz već sagrađenu prometnicu s time da je najmanja **širina građevne čestice na regulacijskoj liniji 9,00 m.**

b. Građevna čestica na kojoj se grade građevine mora se nalaziti **uz javnu prometnicu (postojeću ili planiranu) najmanje širine 5,50 m, preko koje se pristupa na lokalne, županijske i državne ceste.**

c. Građevna čestica mora imati površinu od najmanje 500 m².

d. Iznimka uvjeta iz prethodnog stavka dozvoljena je kod gradnje građevina prema uvjetima utvrđenim UPU-om dijela naselja i gospodarskog područja „jugo-zapad" naselja Zlatar Bistrica i ukoliko se radi o izgradnji fotonaponske (sunčane) elektrane, gdje najmanja širina građevne čestice može biti 20,00 m na regulacijskoj liniji.

2. namjena pojedinih građevina na građevnoj čestici ili unutar obuhvata zahvata u prostoru
   a. Unutar ovih područja **moguća je izgradnja zgrada i građevina proizvodne**, skladišne, servisne i poslovne **namjene**, kao i namjena koje se logično nadopunjavaju na potrebe određene poslovne djelatnosti: manji smještajni kapaciteti (do 10 ležaja), restoran za zaposlene, rekreacijski sadržaji za zaposlene (otvoreni sportski tereni, izdvojene građevine sa sportskim sadržajima do 120 m²), veće parkirališne površine (za osobna i teretna vozila kao i kamionskih kontejnera), servisne radionice za vozila i sl.
   b. **U ovim područjima predviđa se smještaj: proizvodnih (industrijskih) pogona s pratećim poslovnim sadržajima**, manjih ugostiteljskih sadržaja s mogućim smještajem, trgovačko-poslovnih sadržaja, benzinska stanica sa svim pratećim sadržajima, stanica za tehnički pregled vozila i sl.; zanatskih proizvodnih pogona, servisa, većih prodajnih i sličnih prostora i građevina, komunalnih građevina, garaža i sl., koje zbog prostornih i drugih ograničenja ne mogu biti smještene u sklopu građevinskih područja naselja; većih proizvodnih, servisnih i skladišnih pogona, koji zahtijevaju poseban pristupni, proizvodni i korisnički tretman. Unutar gospodarskih područja moguć je smještaj građevine s postrojenjima namijenjenim proizvodnji energije iz obnovljivih izvora (sunca), uređenje površine za reciklažno dvorište te onih koje zbog prostornih i drugih ograničenja ne mogu biti smještene u građevinska područja naselja.
   c. U ovim područjima predviđa se zadržavanje isključivo postojećih građevina za intenzivan uzgoj bez povećanja kapaciteta, (…)
   d. Iskorištavanje nalazišta mineralnih sirovina (…)
3. smještaj jedne ili više građevina na građevnoj čestici i/ili unutar obuhvata zahvata u prostoru
   a. Smještaj gospodarskih djelatnosti ovisno o prostoru na kojem se smještaju, veličini, kapacitetu i vrsti djelatnosti, odnosno gospodarske jedinice, utvrđuje se kroz sljedeće uvjete: **racionalno korištenje prostora s prioritetom obnove, rekonstrukcije i boljeg korištenja već uređenog i izgrađenog prostora te namjene**; prilikom planiranja prostora novih korisnika usklađenje interesa svih korisnika, uz **provjeru i evidentiranje mogućih utjecaja na okoliš s prijedlogom zaštite okoliša; energetski i prometno primjerene prostoru u kojem se planiraju te osiguranje potrebnih količina opskrbe vodom i energijom koja ne smije smanjiti kapacitete za naselja i druge djelatnosti; izgradnja odgovarajuće odvodnje s obvezom predtretmana otpadnih voda ovisno o njihovoj vrsti i količini, odnosno izgradnja vlastitog sustava odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda, ako u susjednom naselju nema odgovarajućega sustava odvodnje. Navedene građevine moraju se graditi prema uvjetu da djelatnost koja se u njima obavlja ne smije ugrožavati okoliš.**
   b. Građevine (farme) za intenzivnu stočarsku i peradarsku proizvodnju (…)

4. izgrađenost građevne čestice

a. Postotak izgrađenosti može biti maksimalno 50%.

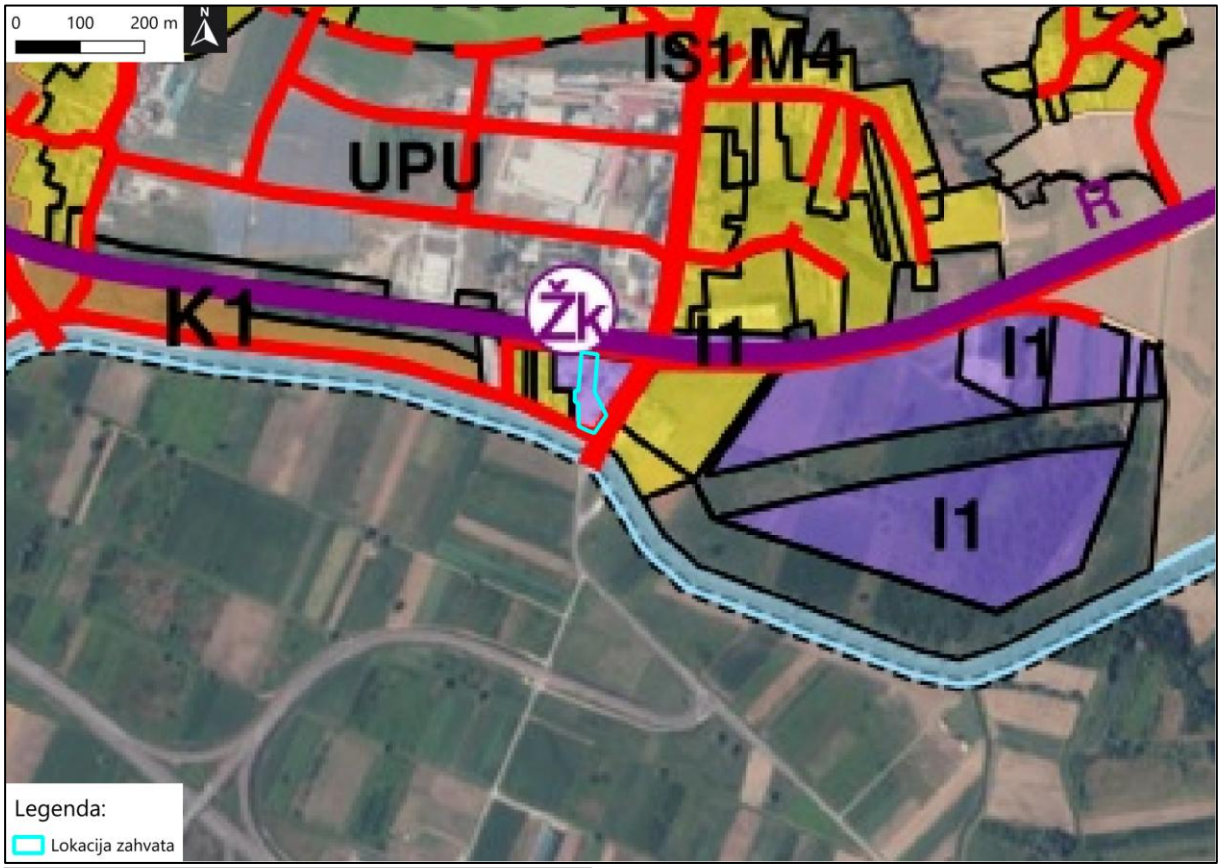
b. Iznimka uvjeta dozvoljena je kod gradnje građevina prema uvjetima utvrđenim UPU-om dijela naselja i gospodarskog područja „jugo-zapad" naselja Zlatar Bistrica i ukoliko se radi o izgradnji fotonaponske (sunčane) elektrane. U ovom slučaju koeficijent

izgrađenosti građevne čestice (Kig) smije iznositi do 0,75, odnosno izgrađenost iznosi: 75%.

5. iskoristivost građevne čestice
    a. Nije primjenjivo.
6. građevinska (bruto) površina građevina
    a. Nije primjenjivo.
7. visina i broj etaža građevine
    a. Najveću dopuštenu visinu gospodarskih (proizvodnih) zgrada/građevina uz tehnološke zahtjeve određuje vidljivost s javnih prometnica i iz samog naselja te visina i obilježja okolnih građevina. **Visinu gradnje uvjetuje i visine proizvodne opreme koja se treba smjestiti unutar gospodarskih građevina.**
    b. Upravna ili proizvodna građevina, kojoj to zahtjeva tehnološki proces, može imati visinu najviše 17,00 metara mjerenu do visine krovnog vijenca, odnosno 18,50 m do visine krovnog sljemena. Površina tlocrtne projekcije ovako utvrđenog najvišeg dijela građevine ne smije biti veća od 30% niti manja od 5% tlocrtne površine određene gospodarske građevine na građevnoj čestici. Preostali dio građevine smije imati najveću dozvoljenu visinu od 13,00 metara do vijenca, odnosno 14,50 m do krovnog sljemena. **Ovo ograničenje se ne odnosi na silose, dimnjake i građevine sa specifičnim tehnološkim procesom.**
    c. Najveća dozvoljena visina poslovnih zgrada određuje se u skladu s pravilima provedbe zahvata (GPN / pos).
8. veličina građevine koja nije zgrada
    a. Nije primjenjivo.
9. uvjeti za oblikovanje građevine
    a. Krovište proizvodnih pogona (hala) mora biti nagiba do najviše 12°, pokriveno u skladu s namjenom i funkcijom građevine. Ne dozvoljava se pokrov na bazi azbestcementa.
    b. Pročelja zgrada treba izvesti sa što manjim plohama kako bi se optički smanjila njihova površina. Ne smiju se koristiti elementi za pročelja u visokom sjaju.
10. uvjeti za uređenje građevne čestice, odnosno obuhvata zahvata u prostoru
    a. Ustrojstvo (uređenje) građevne čestice treba postaviti u skladu s tehnološkim i organizacijskim procesom koji se na njoj planira. Načelno uređenje, međutim, treba biti postavljeno tako da **u prednjem dijelu građevne čestice bude smješteno parkiralište zaposlenih i poslovnih stranaka, iza parkirališta treba biti smještena zgrada uprave, a u dubini građevne čestice treba biti smješten proizvodni, servisni i skladišni dio.**
    b. U slučaju da se dio katastarske čestice koja se nalazi unutar gospodarskog područja nalazi unutar zaštitnog pojasa neke od infrastrukturnih građevina, isti će se moći zadržati kao dio građevne čestice i koristiti samo uz posebne uvjete nadležne pravne osobe za tu infrastrukturu.
    c. Krajobrazno uređenje neizgrađenoga dijela građevnih čestica treba temeljiti na uporabi autohtonih vrsta biljaka, klimatskim uvjetima, veličini zgrada/građevina i njihovom rasporedu te uvjetima pristupa i prilaza. Drvoredi, grmoredi i sl. omogućit će njihovo primjereno vizualno odjeljivanje u prostoru, a **posebnu pozornost treba obratiti određivanju veličine predulaznih prostora i parkirališta za teretna i osobna vozila.**
    d. Najmanje 20% građevne čestice treba biti pod nasadima. Uz među, gdje nisu izgrađene građevine, treba posaditi drvored (iznimno visoku živicu).
    e. **Ograda oko građevne čestice može biti metalna, djelomično s podzidom, a prema javnoj prometnici preporuča se sadnja živice. Najveća visina ograde može biti 1,8 m za providnu ogradu** te 1,3 za neprovidnu. **Iznimno može biti i viša kada je to nužno radi zaštite građevina i načina njihovog korištenja.** Gdje god to prostorni uvjeti dozvoljavaju u radnim područjima između kolnika i nogostupa treba planirati drvored.

f. Najmanja udaljenost regulacijske linije od osi prometnice određuje se prema odgovarajućim zakonskim propisima, pravilnicima i normama te vrsti prometnice. Potrebno je planirati dovoljnu širinu ulice u kojoj će se moći zasaditi jednostrani ili obostrani drvored te izvesti pješački pločnik. Odredbe o minimalnim širinama ulica treba primijeniti samo u slučajevima kada iz opravdanih razloga nije moguća veća širina.
g. Najmanja udaljenost građevine od granica susjednih čestica mora biti takva da omogući izvedbu pristupa vatrogasnom vozilu do prostorija zgrade na dvorišnom pročelju, a sve u skladu sa važećim Zakonom i Pravilnicima za zaštitu od požara.
h. Uređenje građevne čestice ovisi o tehnološkom procesu koji se na njoj planira, a načelno se postavlja uvjet postave parkirališta i pristupa zaposlenih i klijenata u prednjem dijelu, postava uprave iza parkirališta te proizvodni pogon u dubini građevinske parcele.
i. Na građevnoj čestici je potrebno osigurati potreban broj parkirališta za osobna vozila sukladno uvjetima iz pravila provedbe zahvata (IS).
j. Postava reklama (logo znaka) je vrlo osjetljiva. Kako taj dio gospodarske građevine treba biti vidljiv sa svih pristupnih prometnica iz veće daljine predlaže se da se isti postavlja na pročelje najvišeg dijela građevine. Ako se logo znak želi postaviti na samoj čestici, pored ulaza u poslovnu zgradu, moguće ga je postaviti na umjetno izvedeni zemljani humak, ili na ogradu.
k. **Parkirališta za potrebe zaposlenika te poslovnih partnera trebaju se planirati na građevnim česticama.** Ako je u radnom području predviđena prometnica s obostranim ili jednostranim drvoredom, parkiralište se može riješiti i u drvoredu prema toj građevnoj čestici, ali samo za poslovne partnere i goste, a parkirališta zaposlenika se moraju izvesti na čestici zgrade.

11. uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti
    a. Nije primjenjivo.
12. način i uvjeti priključenja građevne čestice, odnosno građevine na prometnu površinu i drugu infrastrukturu
    a. Sve građevne čestice trebaju biti prometno vezane na prometne površine.
13. uvjeti za rekonstrukciju ili uklanjanje postojeće građevine
    a. Nije primjenjivo.
14. pravila provedbe za pomoćne građevine
    a. Izgradnja pomoćnih građevina dozvoljena je u okviru dozvoljene izgrađenosti definirane ovim pravilima provedbe zahvata uz obvezu provedbe procjene utjecaja na okoliš sukladno posebnom propisu uz uvjet da isti ne narušavaju uvjete života u susjednim naseljima u pogledu zaštite zraka, buke i dr. te uz poštivanje svih mjera zaštite okoliša.
15. pravila provedbe za prateće građevine druge namjene
    a. Nije primjenjivo.



REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA, OPĆINA ZLATAR BISTRICA

Naziv prostornog plana:

Prostorni plan uređenja Općine Zlatar Bistrica

Naziv kartografskog prikaza prostornog plana:	Mjerilo prikaza:
1.1. Namjena prostora	1:25000

Vrsta postupka:
Postupak izrade i donošenja izmjene i dopune prostornog plana – VII. izmjene i dopune

Faza izrade plana:	Oznaka revizije plana:
Prostorni plan	HR-ISPU-PPGO-05274-R08

Odluka o izradi prostornog plana:
Odluka o izradi izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Zlatar Bistrica (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije broj 16/2025)

Javna rasprava:
Javna rasprava provođena je od 20.10.2025. do zaključno s danom 04.11.2025. Prva ponovna javna rasprava provođena je od 16.01.2026. do zaključno s danom 31.01.2026.

Odluka o donošenju prostornog plana:
Odluka o donošenju VII. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Zlatar Bistrica Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije

Nositelj izrade prostornog plana:	Odgovorna osoba nositelja izrade:
Krapinsko-zagorska županija, Općina Zlatar Bistrica Jedinstveni upravni odjel	PROČELNICA Marija Horvat mag.oec.
Tijelo koje donosi prostorni plan:	Predsjednik tijela koje donosi prostorni plan:
Krapinsko-zagorska županija, Općina Zlatar Bistrica Općinsko vijeće	PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA Josip Ozimec
Stručni izrađivač prostornog plana: URBANE TEHNIKE d.o.o. Zagreb, Vrbik 8A OIB: 52201457254	Odgovorna osoba stručnog izrađivača: DIREKTOR Zdravko Krasić dipl.ing.arh. Odgovorni voditelj izrade: Zdravko Krasić dipl.ing.arh.

Stručni tim:
Zdravko Krasić, dipl.ing.arh., A 1236 Dora Raić, mag.ing.prosp.arch.

REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA, OPĆINA ZLATAR BISTRICA

Naziv prostornog plana:

Prostorni plan uređenja Općine Zlatar Bistrica

Naziv kartografskog prikaza prostornog plana: 1.1. Namjena prostora
Mjerilo prikaza: 1:25000

Vrsta postupka: Postupak izrade i donošenja izmjene i dopune prostornog plana – VII. izmjene i dopune

Faza izrade plana: Prostorni plan
Oznaka revizije plana: HR-ISPU-PPGO-05274-R08

Prostor za digitalni potpis

Odgovorna osoba nositelja izrade:
PROČELNICA
Marija Horvat mag.oec.

MARIJA HORVAT
Digitalno potpisao: MARIJA HORVAT
Datum: 2026.04.14 07:06:17 +02'00'

Odgovorna osoba stručnog izrađivača:
DIREKTOR
Zdravko Krasić dipl.ing.arh.

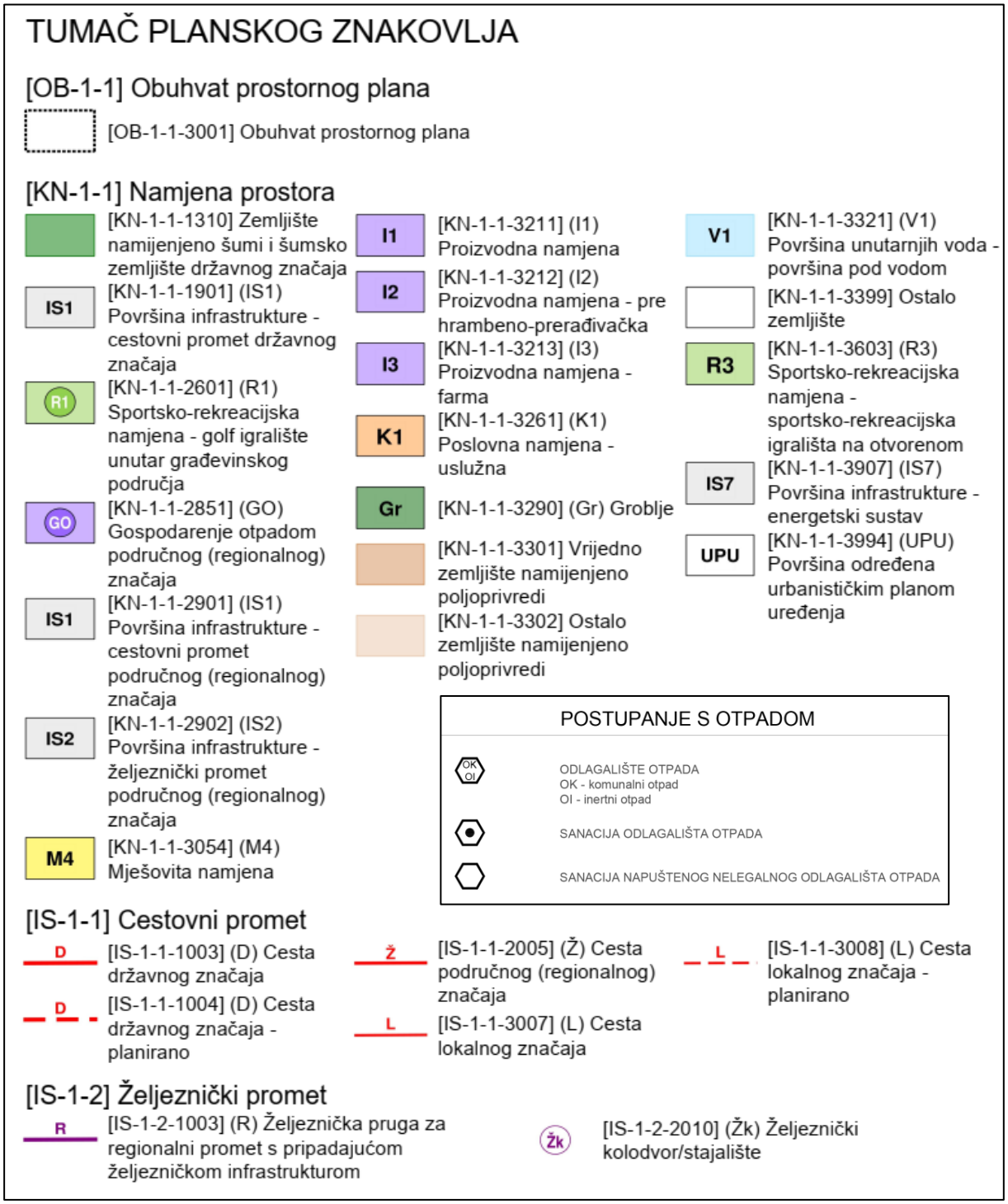
ZDRAVKO KRASIĆ
Digitalno potpisao: ZDRAVKO KRASIĆ
Datum: 2026.04.13 14:58:29 +02'00'

Odgovorni voditelj izrade:
Zdravko Krasić dipl.ing.arh.

Zdravko Krasić
Digitalno potpisao: Zdravko Krasić
Datum: 2026.04.13 15:11:47 +02'00'

Predsjednik tijela koje donosi prostorni plan:
PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA
Josip Ozimec

JOSIP OZIMEC
Digitalno potpisao: JOSIP OZIMEC
Datum: 2026.04.14 07:14:38 +02'00'



Slika 8. Isječak iz kartografskih prikaza „Namjena površina“ PPUO Zlatar Bistrica s ucrtanom lokacijom zahvata

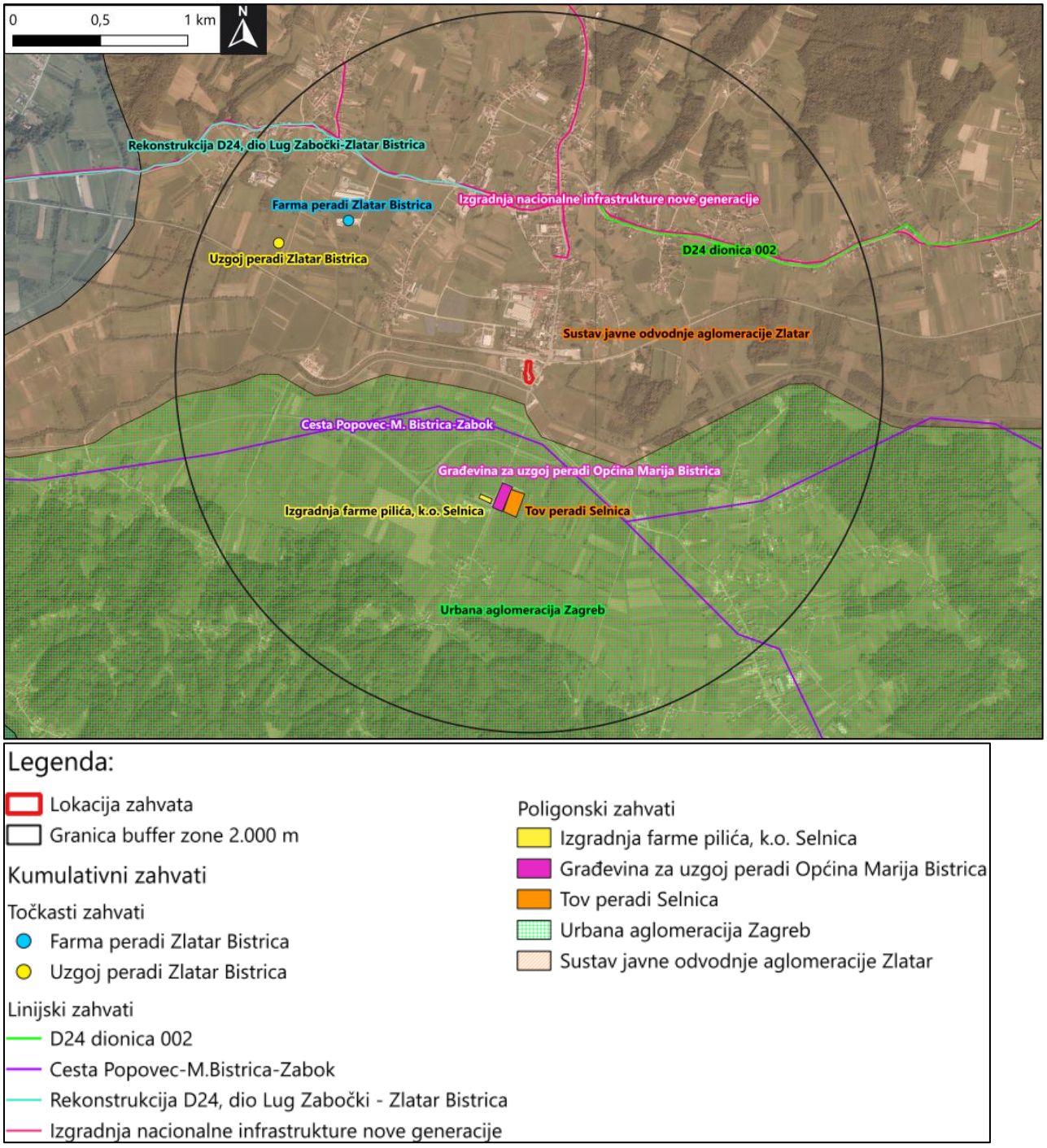
Provedbom zahvata planira se izgradnja nove betonare s pratećim sadržajem nazivnog kapaciteta 45 m^3/h na mjestu postojeće betonare. Predviđeno je uklanjanje postojeće betonare kapaciteta 20 m^3/h na čijem mjestu će se izgraditi nova. Lokacija zahvata je k.č.br. 1663/2 i dio k.č.br. 1665/2, k.o. Lovrečan, naselje Zlatar Bistrica, Općina Zlatar Bistrica, Krapinsko-zagorska županija. Prema PPUO Zlatar Bistrica lokacija zahvata nalazi se unutar postojećeg građevnog područja izvan naselja, u području proizvodne namjene (I).

U okruženju lokacije zahvata nalazi se **(Slika 2)**:

- državna cesta DC29 neposredno istočno uz južni dio lokacije zahvata,
- nerazvrstana prometnica, Krapinska ulica, neposredno sjeverno i južno uz lokaciju zahvata,
- Cestarija Zlatar Bistrica neposredno istočno uz lokaciju zahvata,
- Željeznička pruga za regionalni promet R201 (Zaprešić – Čakovec) oko 20 m sjeverno od lokacije zahvata,
- crpna stanica oko 20 m istočno od lokacije zahvata,
- prvi stambeni objekt naselja Zlatar Bistrica oko 25 m zapadno od lokacije zahvata,
- rijeka Krapina, oko 30 m južno od lokacije zahvata,
- željeznički kolodvor Zlatar Bistrica oko 35 m sjeverno od lokacije zahvata,
- Dom za starije „Viktorija“ oko 100 m južno od lokacije zahvata,
- Policijska postaja Zlatar Bistrica oko 140 m sjeverno od lokacije zahvata,
- MIKOM d.o.o. oko 140 m sjeverno od lokacije zahvata,
- Općina Zlatar Bistrica oko 150 m sjeveroistočno od lokacije zahvata,
- MIKOM WIRE d.o.o. oko 150 m zapadno od lokacije zahvata,
- MHP PET FOOD d.o.o. oko 190 m sjeverno od lokacije zahvata,
- Državna cesta DC14 oko 380 m južno,
- Sunčana elektrana Zlatar Bistrica oko 390 m sjeverozapadno od lokacije zahvata,
- 3 farme pilića oko 630 m i oko 750 m južno i oko 740 m sjeverozapadno od lokacije zahvata.

Uvidom u podatke dobivene od Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša, u okolici predmetne lokacije (*buffer zona od oko 2 km)* prepoznati su sljedeći postojeći i planirani objekti te infrastruktura **(Slika 9)**:

- Sustav javne odvodnje aglomeracije Zlatar (prolazi lokacijom zahvata),
- Urbana aglomeracija Zagreb (oko 0,1 km južno od lokacije zahvata),
- Cesta Popovec-M. Bistrica-Zabok (oko 0,3 km južno od lokacije zahvata),
- Građevina za uzgoj peradi Općina Marija Bistrica (oko 0,6 km južno od lokacije zahvata),
- Tov peradi Selnica (oko 0,6 km južno od lokacije zahvata),
- Izgradnja nacionalne infrastrukture nove generacije (oko 0,6 km sjeverno od lokacije zahvata),
- Izgradnje farme pilića, k.o. Selnica (oko 0,7 km jugozapadno od lokacije zahvata),
- D24 dionica 002 (oko 0,9 km sjeveroistočno od lokacije zahvata),
- Rekonstrukcija D24, dio Lug Zabočki – Zlatar Bistrica (oko 1 km sjeverozapadno od lokacije zahvata),
- Farma peradi Zlatar Bistrica (oko 1,3 km sjeverozapadno od lokacije zahvata),
- Uzgoj peradi Zlatar Bistrica (oko 1,5 km sjeverozapadno od lokacije zahvata).



Slika 9. Odnos lokacije zahvata i planiranih zahvata u bližoj okolici zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT)

2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

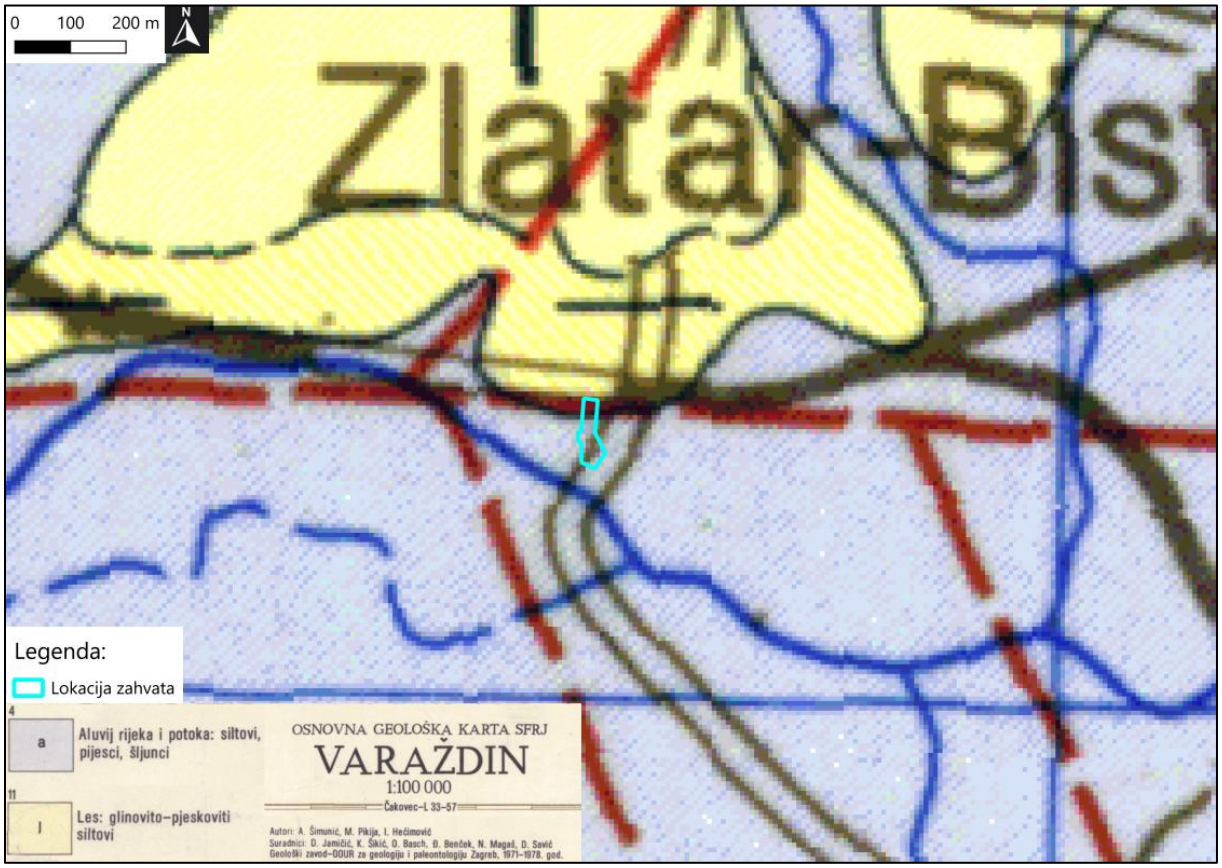
2.2.1. Geološke značajke

Sukladno Osnovnoj geološkoj karti SFRJ List Varaždin lokacija zahvata se nalazi svojim sjevernim dijelom na području označenom kao ***aluvij rijeka i potoka: siltovi, pijesci, šljunci (a)***, a svojim južnim dijelom na području označenom kao ***les: glinovito-pjeskoviti siltovi (l)*** **(Slika 10.).**

Aluvij recentnih tokova (a) prekrivaju znatne površine, a sastav tih sedimenata je heterogen. Uglavnom razlikujemo krupnozrnate sedimente rijeke Drave i pretežno sitnozrnate sedimente ostalih tokova, kojima pripadaju i oni na lokaciji zahvata. Sitnozrnati aluvijalni sedimenti rijeke Krapine i ostalih većih tokova područja sastoje se od siltnog pijeska, pjeskovitog silta, glinovitog silta, te rjeđe od

sitnozrnatog šljunka. Glavni sastojak aluvijalnih sedimenata je silt. Primjese pijeska iznose 14-42%, a gline 5-20%. Sedimenti su slabo sortirani, a glavni mineralni sastojak je kvarc koji je zastupljen u prosjeku 50%. Uz njega dolaze čestice stijena, feldspati i muskovit. U ovim sedimentima povećan je postotak teških minerala – glavni su epidot, grana, a sporedni rutil, crkon, amfibol i turmalin. Ove naslage su prema granulometrijskom i mineralnom sastavu pretaloženi, uglavnom pliocenski i pleistocenski slabo vezani sedimenti. U njima se često pojavljuju makrofosili koji ukazuju na laganu tekuću vodu. Aluvijalni sitnozrnati šljunci se sastoje od nezaobljenih do dobro zaobljenih valutica koje su slabo sortirane. One su nastale trošenjem mezozojskih i tercijarnih naslaga i pretaložavanjem naslaga šljunka i pijeska (Pl, Q).

Les (l) je na području Hrvatskog zagorja rasprostranjen u Konjščinskoj i Lepoglavskoj sinklinali. To je eolski sediment taložen u gornjem pleistocenu, a leži diskordantno preko naslaga različite starosti. To je stijena koju izgrađuju čestice veličine silta, pijeska i gline. Prema granulometriji les je određen kao silt, pjeskoviti silt, glinoviti silt, i pjeskovito-glinoviti silt. Boja mu je žuta do smeđa, a često je prošaran sivim glinovitim prugama. U njemu su ponegdje izlučene limonitne i vapnene konkrecije („lesne lutke“). Naslage lesa imaju ujednačen mineralni sastav. Glavni sastojak lake mineralne frakcije je kvarc koji čini 60%, a zatim čestice stijena do 25%, klijski feldspati do 10% i muskovit. Količina teški minerala, u frakciji 0,06-0,2 mm, iznosi prosječno 3,5% od čega 18% otpada na opake minerale. Među prozirnim teškim mineralima najčešći je epidot, a zatim slijede rutil, cirkon, turmalin, amfibolt, granat, staurolit te apatit, disten i titanit. Pretpostavlja se da je ukupna debljina pelistocenskih naslaga do 150 m. Debljina lesa, koji se nalazi na površini i čija je starost gornji virm je do 30 m.



Slika 10. Isječak iz OGK s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: OGK SFRJ Varaždin, autori: A. Šimunić, M. Pikija, I. Hećimović, Zagreb, 1971-1978.)

2.2.2. Geobaština

Geobaštinu predstavljaju značajni lokaliteti, stijene, minerali i fosili, geološki procesi, geomorfološki oblici te tla koji imaju ključnu ulogu u razumijevanju zemljine prošlosti. Špilje i jame prirodni su fenomeni i vrlo vrijedna geobaština Republike Hrvatske.

Speleološki objekti su dio nežive prirode i sastavnica su georaznolikosti. Sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23) speleološki objekti su od posebnog interesa za RH i uživaju njezinu osobitu zaštitu. Za speleološke objekte izrađuje se katastar koji uspostavlja i vodi ministarstvo zaduženo za zaštitu okoliša u sklopu Informacijskog sustava zaštite prirode (bioportal)**.**

U bližoj okolici lokacije zahvata **nema zabilježenih speleoloških objekata**. Najbliže zabilježeni speleološki objekt lokaciji zahvata su ***Židovske jame –*** oko 6,4 km jugozapadno od lokacije zahvata (**Slika 11**).



Slika 11. Odnos najbližih speleoloških objekata i lokacije zahvata (Izvor: Katastar speleoloških objekata RH - https://bioportal.hr/gis/)

2.2.3. Tektonske značajke

Sukladno preglednoj tektonskoj karti Lista Varaždin (**Slika 12**) čitavo područje predstavlja jedinstvenu geotektonsku cjelinu, koja se može smatrati nastavkom Posavskih bora. Sve markantnije plikativne strukture, kao i sve dislokacije, koje su nastale pod utjecajem tangencijalnih sila imaju smjer pružanja istok-zapad (alpski). Među vertikalnim i subvertikalnim rasjedima dominiraju četiri smjera: istok-zapad, sjeverozapad-jugoistok, sjeveroistok-jugozapad i sjever-jug. Lokacija predmetnog zahvata pripada tektonskoj jedinici Sinklinorij Hrvatskog Zagorja (oznaka E) i nalazi se na Konjščinskoj sinklinali (oznaka m) (Izvor: Tumač za OGK, List Varaždin L 33-69 Varaždin).

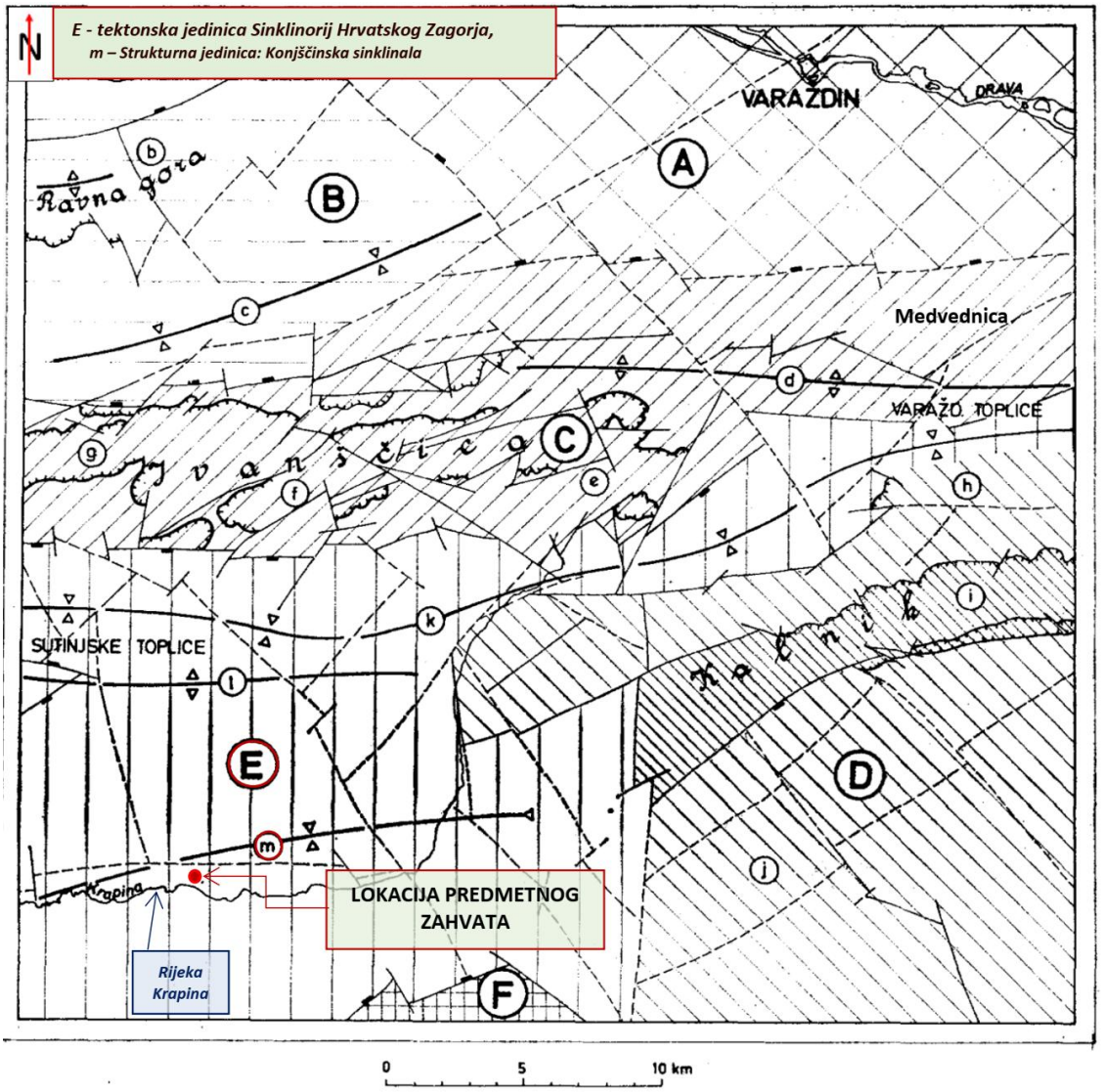
Tektonska jedinica Sinklinorij Hrvatskog Zagorja sastoji iz dvije sinklinale i jedne antiklinale. Sa sjevera i juga omeđena je horstovima Ivanščice i Medvednice. Prema zapadu i jugu povećava se broj bora, tako da do granice sa Slovenijom, ima ukupno četiri antiklinale i četiri sinklinale.

Početak stvaranja današnjeg tektonskog sklopa treba vezati uz štajersku orogenetsku fazu. Tada je bilo borano čitavo područje, a nastale bore su u uskoj vezi s navlakama na Ivanščici. Kao posebna tektonska cjelina, teren se počeo formirati tek u srednjem pliocenu. Tada su bile borane neogenske naslage koje su, prema sjeveru, potiskivali masivi Kalnika i Medvednice. Tektonska jedinica je ispresijecana mnogobrojnim rasjedima smjera sjeverozapad-jugoistok i sjeveroistok-jugozapad koji se najčešće sijeku pod kutom od 70-90°. Orijentacija rasjeda ukazuje na potiske smjera sjever-jug što navodi na zaključak da su nastali istovremeno s boranjem. Rasjedi smjera istok-zapad mogu se smatrati relaksacijskim, tj. nastali su nakon boranja uslijed izdizanja, odnosno spuštanja terena. Izdizanjem horstova Medvednice i Ivanščice, tijekom gornjeg pliocena i kvartara, tektonska jedinica poprimila je oblik sinklinorija. U gornjem pliocenu i donjem pleistocenu neki njezini dijelovi bili su pokriveni slatkovodnim jezerima, čiji položaj nije bio ovisan o plikativnoj strukturi podloge. U njih je, bujičnim tokovima, snašan materijal, koji je nastao uslijed pojačane erozije i denudacije okolnih planina.

Današnji geološko-tektonski i geomorfološki oblik tektonska jedinica poprimila je u kvartaru, kada je uslijed stvaranja sliva Krapine i izdizanja pojedinih dijelova terena došlo do postanka današnjeg reljefa.

Strukturna jedinica: Konjščinska sinklinala (m)

Nalazi se u širem području oko lokacije zahvata. Prema istoku postepeno nestaje, a prema zapadu preko Bedekovčine i V. Trgovišća prelazi u Sloveniju. S južne strane se nastavlja u antiklinalu Stubičke toplice – Marija Bistrica, koja se nalazi na području Zagreba i Ivanić Grada; izgrađuju je naslage mlađeg neogena, koje su bile borane u srednjem pliocenu. Ispresijecana je mnogobrojnim vertikalnim rasjedima svih prije navedenih smjerova čija je glavna aktivnost bila u pleistocenu. Nakon boranja, sinklinala je ispunjena slatkom vodom u kojoj su taloženi slabo zaobljeni šljunci, pijesci i gline.



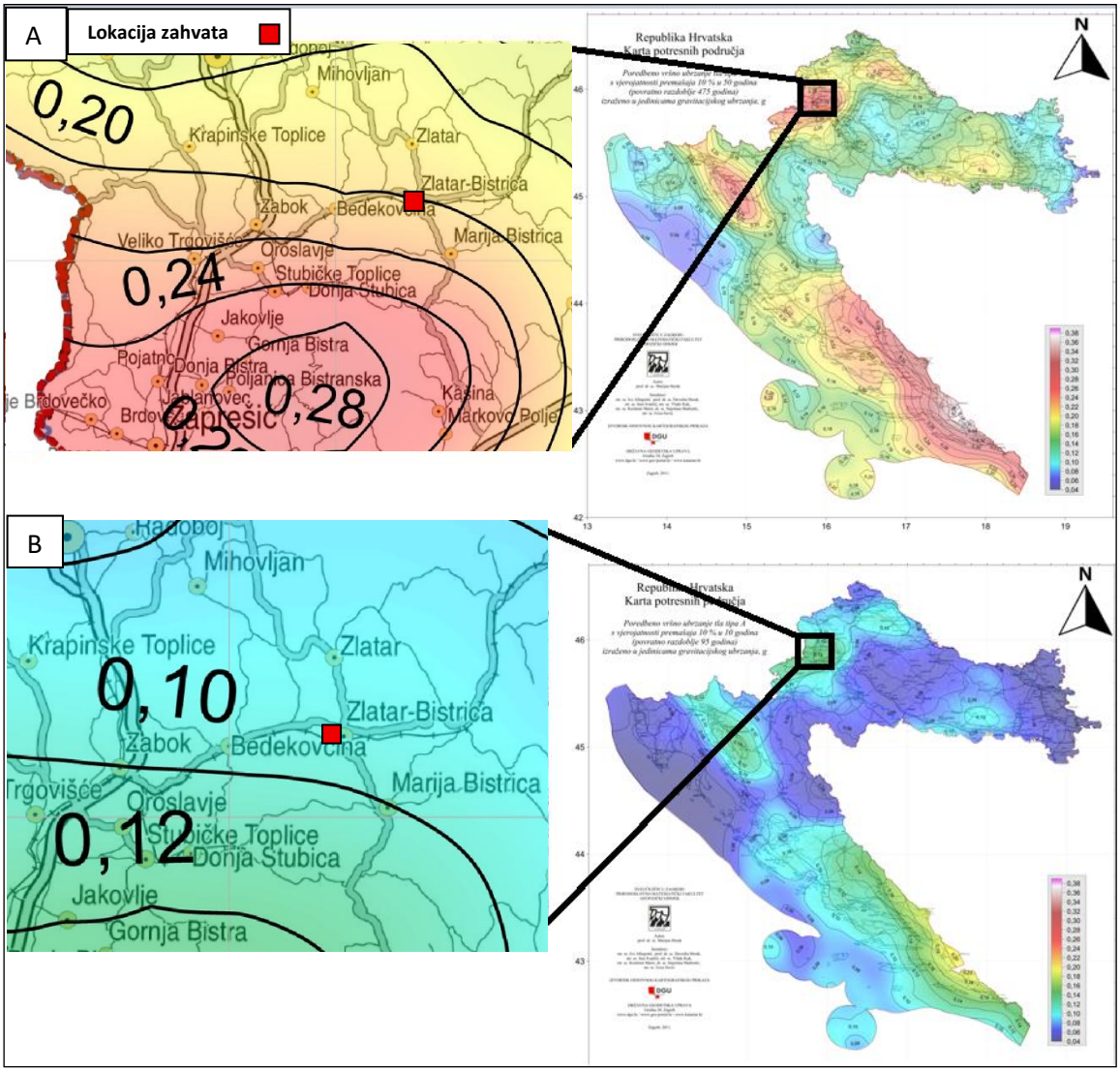
A. Tektonska jedinica: Dravska potolina. Strukturna jedinica: Varaždinska depresija. B. Tektonska jedinica: Horst Ravne gore. a) Strukturna jedinica: Strukturni blok Haloze, b) Strukturna jedinica: Antiforma Ravne gore, c) Strukturna jedinica: Lepoglavska sinklinala. C. Tektonska jedinica: Horst Ivanščice, d) Strukturna jedinica: Antiklinala Varaždinske toplice—Margečan, e) Strukturna jedinica: Navlaka Čevo, f) Strukturna jedinica: Navlaka Ivanščice, g) Strukturna jedinica: Navlaka Skalovke. D. Tektonska jedinica: Horst Kalničkog gorja, h) Strukturna jedinica: Antiforma Ljubelja, i) Strukturna jedinica: Navlaka Kalnika, j) Strukturna jedinica: Strukturni blok kalničkog prigorja. E. Tektonska jedinica: Sinklinorij hrvatskog zagorja, k) Strukturna jedinica: Sinklinala Lobor—Zajezda—Ključ, l) Strukturna jedinica: Antiklinala Strugača—Budinščina, m) Strukturna jedinica: Konjščinska sinklinala. F. Tektonska jedinica: Horst Medvednice.

Slika 12. Pregledna tektonska karta lista Varaždin s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Tumač za OGK, List L 33-69 Varaždin, M 1:100.000, Beograd 1981., autori tumača: Šimunić, A., Pikija, M., Hećimović, I.)

2.2.4. Seizmološke značajke

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od agR = 0,20 do 22 g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet između VII° - VIII° MCS **(Slika 13 B).**

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od agR = 0,10 g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet između VI° MCS **(Slika 13 A).**



Slika 13. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske (M 1:800 000) s ucrtanom lokacijom zahvata: A) za povratno razdoblje od 95 godina i B) za povratno razdoblje od 475 godina (Izvor: Geofizički odsjek PMF-a, 2011)

2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

2.3.1. Geomorfološke značajke

Krapinsko-zagorska županija smjestila se gotovo čitavim prostorom na slivu rijeke Krapine i rijeke Sutle. Rijeka Krapina predstavlja se kao glavni vodotok na području Županije. Manjim zapadnim dijelom

područje Županije zahvaća lijevo-obalni sliv rijeke Sutle, koja se predstavlja kao granična rijeka između Republike Hrvatske i Republike Slovenije. Obje ove rijeke ulijevaju se u rijeku Savu.

Najvažniji prirodni resursi županije su termalni izvori te izvori pitke vode koji se najvećim dijelom koriste u komercijalne svrhe (lokalni vodovodi). Termalni izvori Stubičkih i Krapinskih Toplica koriste se u turističko-zdravstvene svrhe, dok se Tuheljske Toplice koriste u turističko-rekreacijske svrhe.

Reljef Hrvatskog zagorja vrlo je raznolik. Na području KZŽ razlikuju se tri osnovne vrste reljefa: 1. Naplavne ravni 2. Brežuljkasti krajevi – pobrđa i 3. Gorski masivi. Od naplavnih ravni najveće područje zauzima aluvijalna ravan rijeke Krapine. Najniži aluvijalni dio doline nalazi se na visini od 120 m.

Ravan Krapine i Sutle sastavljena je od finih glina manjih debljina. Sastav, mali nagib i odnos prema nanosima prisavskog pojasa uzrok su slabom otjecanju i dugom zadržavanju oborinske vode. Ravan Krapine je značajna za razvoj poljoprivrede, te za urbanizaciju i izgradnju infrastrukturnih koridora. Ostale ravni manjih površina obuhvaćaju područja slivova manjih vodotoka Horvatske, Kosteljine, Krapinice i Reke te tvore pretežno poljoprivredne površine.

Brežuljkastim krajevima pripadaju prigorski pojasevi na prisojnim (južnim) stranama koji predstavljaju rasprostranjenu skupinu, a pripadaju im gorja Maceljske Gore, Strahinjčice, Ivanščice i Cesargradske Gore te su najvećim dijelom prekrivene šumskim područjima. Zatim podgorja na osojnim stranama kojima pripadaju sjeverna strana Strahinjčice te sjeverozapadna strana Medvednice. Navedena podgorja su također najvećim dijelom prekrivena šumama. U brežuljkaste krajeve ulaze i pobrđa koja obuhvaćaju najviše zastupljene pojaseve a koja nisu vezana uz gorske masive već predstavljaju izdvojene reljefne cjeline. Pobrđa predstavljaju prostrane pojaseve većih visina, a karakteriziraju ih osunčana, kvalitetna tla te značajne poljoprivredne površine koje se koriste za voćarstvo i vinogradarstvo, dok su šumske površine manje zastupljene.

Gorski masivi zauzimaju znatnu površinu Županije. Čine ih Maceljsko Gorje, Ivanščica, Strahinjčica i Medvednica. Najviši vrh na području KZŽ je Ivanščica (1.060 m). Gorski masivi su značajni zbog šumskih površina, izvora pitke vode, građevinskog kamena te mogućnosti turističko rekreativnog korištenja (PP KZŽ).

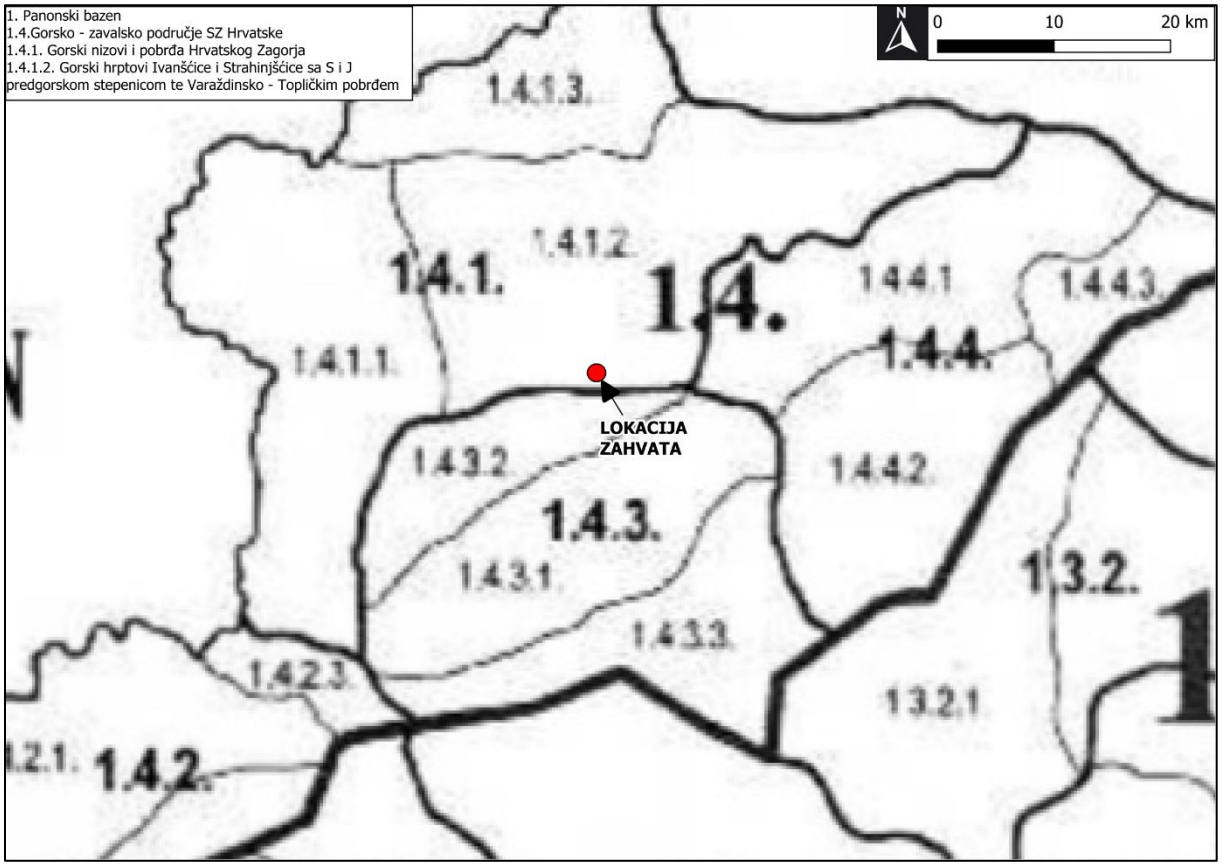
Područje lokacije zahvata je prema geomorfološkoj regionalizaciji (Bognar, 2001.), koja je napravljena na temelju morfostrukturnih, morfogenetrskih, orografskih i litoloških obilježja, lokacija zahvata se nalazi na području sljedećih regija:

1. megamakrogeomorfološke regije ***Panonski bazen,***

1.4. makrogeomorfološke regije ***Gorsko – zavalsko područje SZ Hrvatske,***

1.4.1. mezogeomorfološke regije ***Gorski hrbat Medvednice s predgorskim stepenicama,***

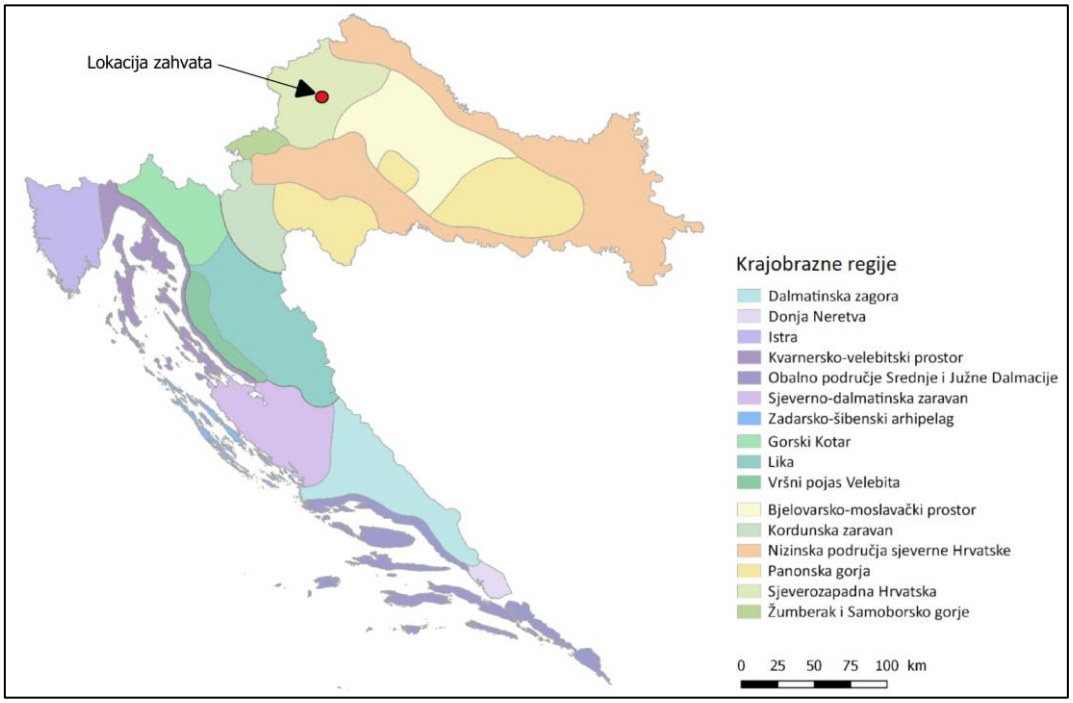
1.4.1.2. subgeomorfološke regije ***SZ Predgorska Medvednica*** **(Slika 14.)**.



Slika 14. Isječak iz geomorfološke regionalizacije s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.)

2.3.2. Krajobrazne značajke

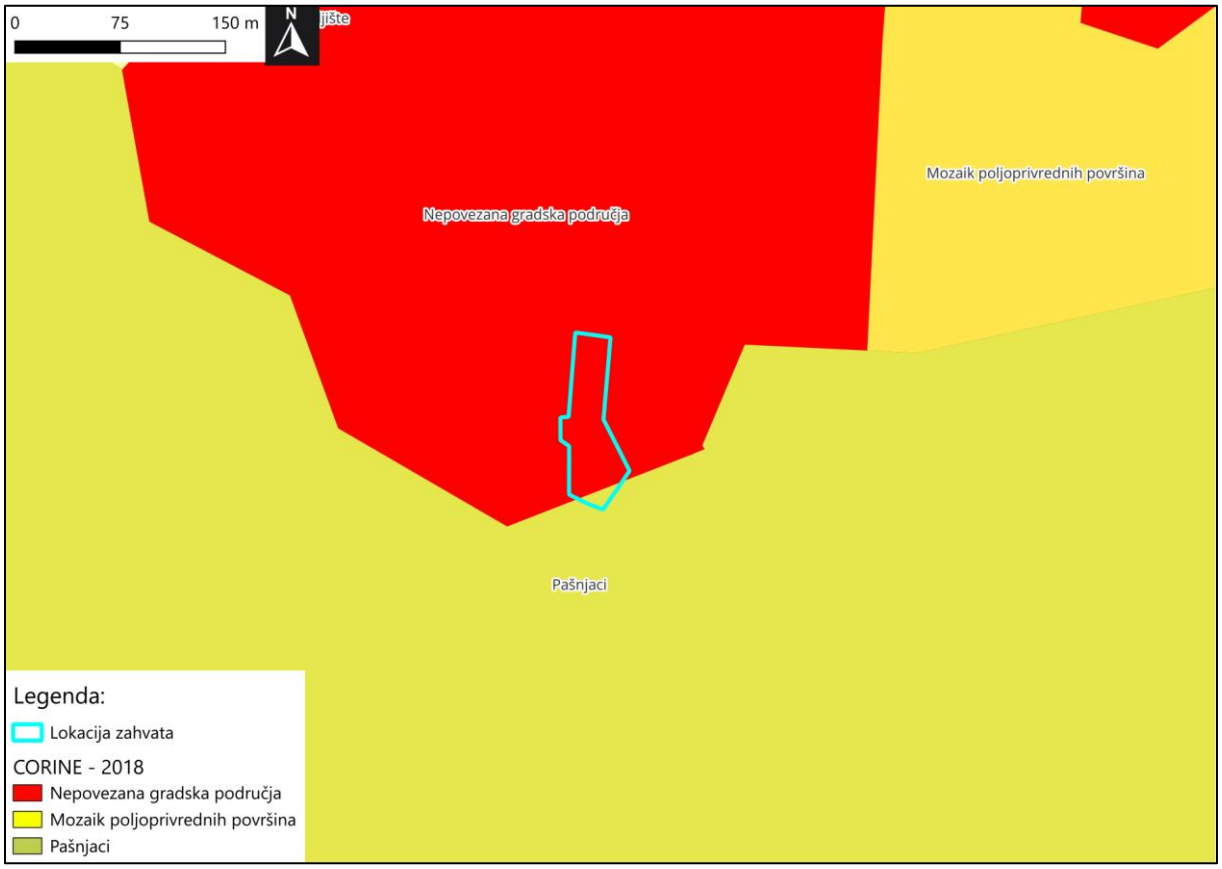
Sukladno krajobraznom diferenciranju i vrednovanju s obzirom na prirodna obilježja (Aničić i sur., 1999.) lokacija zahvata je smještena unutar krajobrazne jedinice ***Sjeverozapadna Hrvatska*** **(Slika 15.).**



Slika 15. Karta krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995)

Jedinicu karakterizira osnovna fizionomija krajobrazno raznolikog prostora, s dominacijom brežuljaka ("prigorja" i "zagorja") koji okružuju šumovita peripanonska brda (Kalnik, Ivančica, Medvednica i dr.). Predmetni prostor naglašavaju te mu daju vrijednosti i identitet: slikovit "rebrast" reljef, uglavnom kultiviran; na toplijim ekspozicijama vinogradi vrlo često obilježavaju krajolik; šumoviti brdski masivi naglašeno kontrastiraju obrađenim brežuljcima. Ugroženost i degradacije prostora čine neprikladna gradnja stambenih objekata (lokacijom i arhitekturom); manjak proplanaka na planinama; geometrijska regulacija potoka.

Inventarizacija pokrova zemljišta (Land cover) napravljena je na razini EU s ciljem osiguranja dostupnosti podataka i informacija u sklopu Programa CORINE (Koordinacija informacija o okolišu). Kartografski preglednik CORINE Land Cover obuhvaća 44 klase namjene korištenja zemljišta. Prema toj metodologiji, lokacija zahvata se gotovo u cijelosti nalazi na ***nepovezanom gradskom području*****,** a krajnji jugoistočni dio nalazi se na ***pašnjacima*** (**Slika 16*).***



Slika 16. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Corine Land Cover 2018)

2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema digitalnoj pedološkoj karti Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao **močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, koluvij s prevagom sitnice (Slika 17.)**. U okolici lokacije zahvata prisutno je **pseudoglej obronačni, pseudoglej na zaravni, lesivirano na praporu, kiselo smeđe, močvarno glejna, koluvij.**

Tlo **močvarno, glejno djelomično hidromeliorirano** koje se nalazi na lokaciji zahvata karakteristično je za najniže reljefne forme i izloženo je suficitnim površinskim poplavnim vodama i podzemnim vodama koje u profilu stagniraju i uvjetuju oglejavanje unutar 1 m profila. Najveći dio ovog tla nalazi se na aluvijalnim sedimentima u riječnim dolinama.

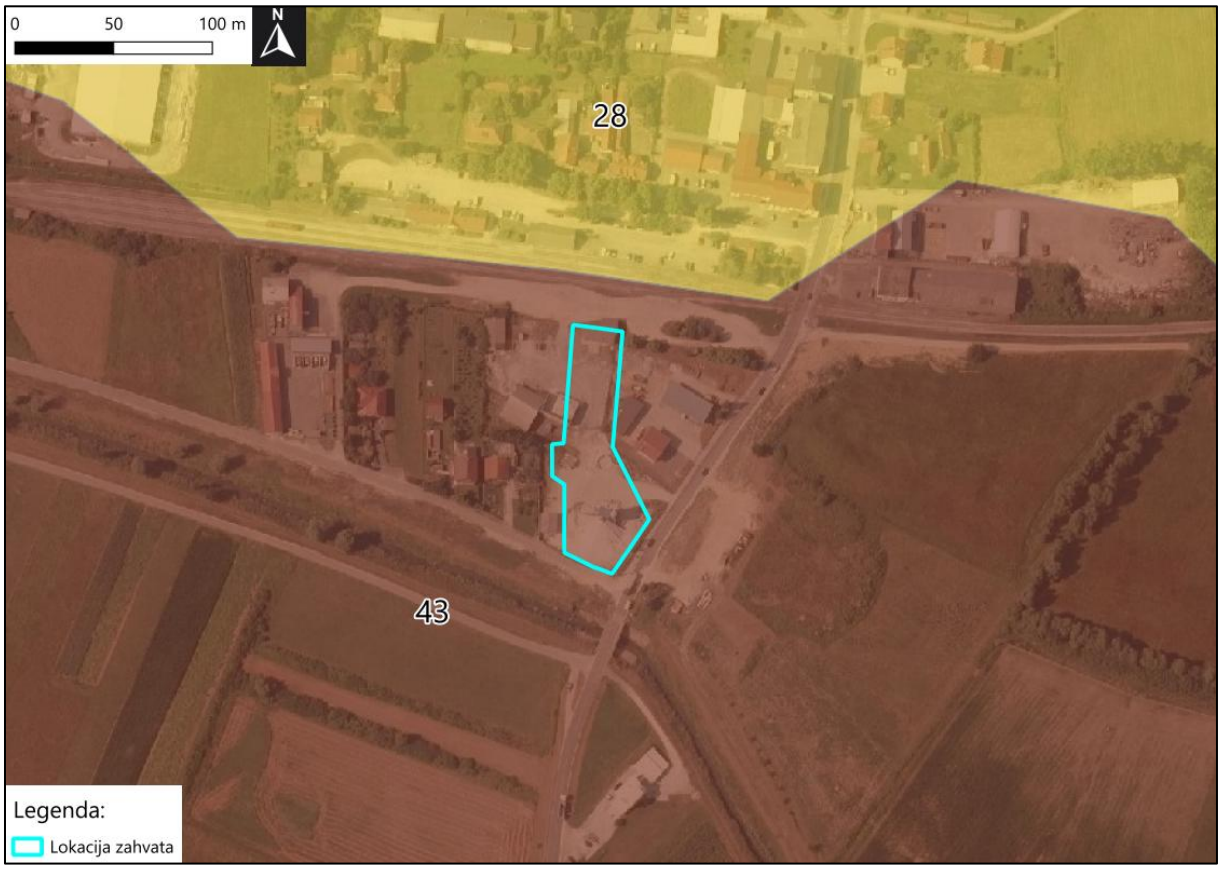
Pseudoglej obronačni javlja se na blagim nagibima reljefa (brežuljkasti teren) na kojem se voda lakše procjeđuje, pa je faza stagniranja vode u profilu kraća. Tlo je ograničeno po obradivosti. Na takvim

tlima površinske vode su stagnirajuće, slaba je dreniranost, nagibi terena su veći od 15 % te je prisutna jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja. Prirodnu vegetaciju na takvom području čine hrastovo-grabove šume.

Navedene kartirane jedinice tla s klasom pogodnosti za obradu tla i dubinom unutar jedinica tla prikazani su u tablici u nastavku **(Tablica 2.).**

Tablica 2. Kartirane jedinica tla na lokaciji zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša – MZOZT i Namjenska pedološka karta RH, 1997.)

KARTIRANE JEDINICE TLA				
Broj	**Opis kartirane jedinice**	**Nagib (%)**	**Klasa pogodnosti (stupanj)**	**Dubina (cm)**
28	Pseudoglej obronačni	3-15	P-3 (ograničena obradiva tla)	70-150
	Pseudoglej na zaravni			
	Lesivirano na praporu			
	Kiselo smeđe			
	Močvarno glejna			
	Koluvij			
43	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	0-1	N-1 (privremeno nepogodna tla)	20-90
	Koluvij s prevagom sitnice			
	Pseudoglej na zaravni			
	Močvarno glejna			



Slika 17. Isječak pedološke karte s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: https://envi.azo.hr/)

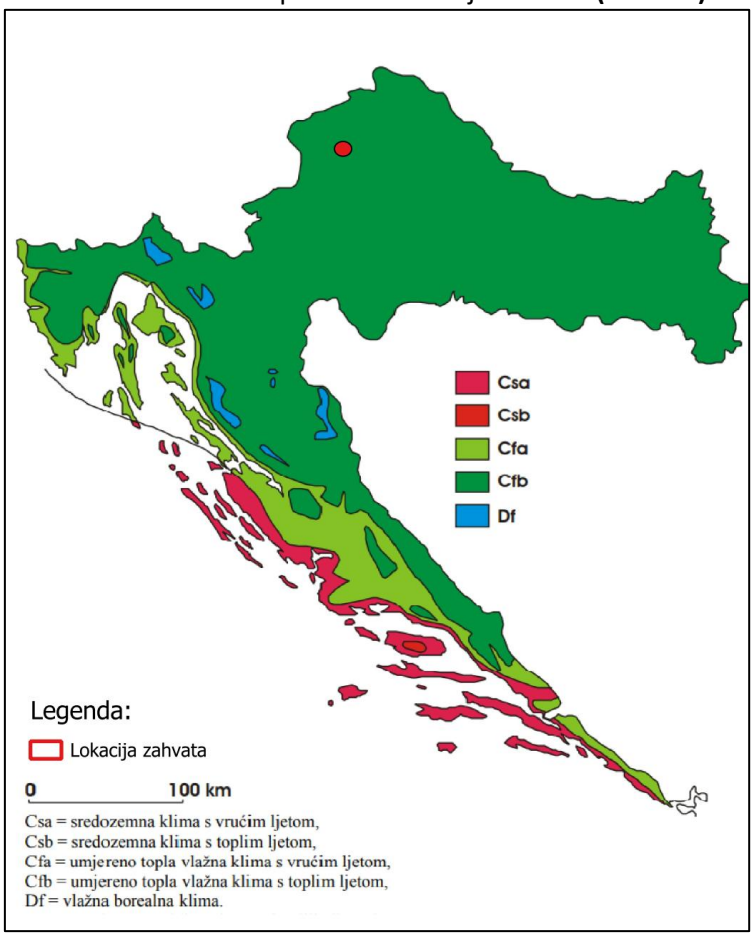
2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA

2.5.1. Klimatološke značajke

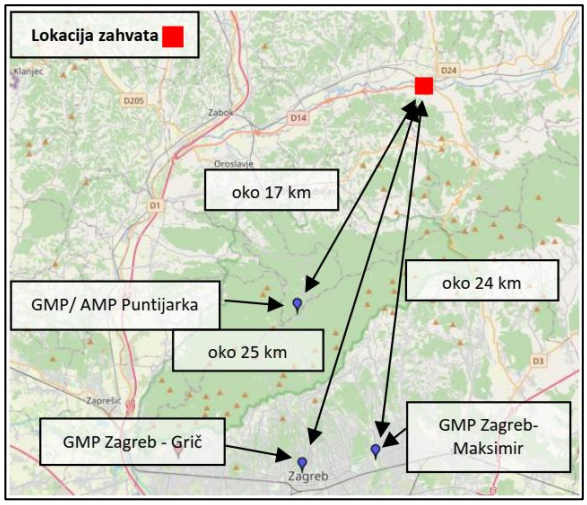
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime lokacija zahvata se nalazi na području definiranom kao područje umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom koja ima oznaku Cfb (**Slika 18**). Köppenova klasifikacija klime nastaje definiranjem srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i količine oborina za pojedino područje. Najveći dio Hrvatske ima klimu razreda C, uključujući i područje lokacije zahvata. Klima razreda C je umjereno topla kišna klima sa srednjom temperaturom najhladnijeg mjeseca koja nije niža od -3°C, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10°C. Na području Krapinsko-zagorske županije, u mikroklimatskim generalnim karakteristikama, vlada kontinentalno-humidni tip klime, koji karakteriziraju umjereno topla ljeta, dosta kišovite i hladne zime **(Slika 18.).**

Najbliža **glavna i automatska meteorološka postaja** lokaciji zahvata je postaja GMP/ AMP Puntijarka koja se nalazi na udaljenosti od oko 17 km južno od lokacije zahvata. **(Slika 19)**.

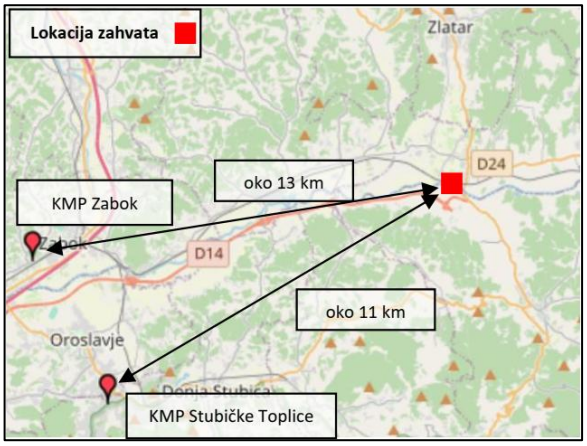
Najbliže **klimatološke postaje** lokaciji zahvata su KMP Donja Stubica oko 11 km jugozapadno od lokacije zahvata i KMP Zabok oko 13 km zapadno od lokacije zahvata **(Slika 20).**



Slika 18. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)



Slika 19. Položaj najbližih glavnih meteoroloških postaja u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: DHMZ, mreža glavnih automatskih postaja)



Slika 20. Položaj najbližih klimatoloških postaja u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: DHMZ, mreža klimatoloških postaja)

Analiza klimatsko – meteoroloških obilježja lokacije zahvata

S obzirom da za analizu klimatsko – meteoroloških obilježja lokacije zahvata nema dostupnih podataka za najbližu GMP/ AMP Puntijarka, kao referentna postaja uzeta je sljedeća najbliža za koju postoje podaci na službenim stranicama Državnog hidrometeorološkog zavoda – GMP/ AMP Zagreb Grič. Glavna meteorološka postaja Zagreb-Grič nalazi se na udaljenosti od oko 25 km južno od lokacije zahvata, a za analizu klimatskih karakteristika korišteni podaci mjerenja i motrenja za razdoblje 1861.-2024. godine.[1]

Temperatura zraka

Sukladno podacima s meteorološke postaje Zagreb-Grič, srednja godišnja temperatura promatranog prostora iznosi oko 11,7°C, sa siječnjem kao prosječno najhladnijim (0,6°C) te srpnjem kao prosječno najtoplijim (22°C) mjesecom u godini. Apsolutni minimum dostignut je 24.01.1942. (-22,2°C u), dok je apsolutni maksimum dostignut 5.7.1950. (40,3°C).

Ledeni dani ($t_{min} \leq -10^oC$) javljaju se od prosinca do veljače s prosječno 1-2 ledena dana. Vrući dani javljaju se od svibnja do rujna s maksimumom u srpnju s 8 vrućih dana **(Tablica 3).**

Oborine

Za meteorološku postaju Zagreb-Grič u promatranom razdoblju analize vidi se da je veljača mjesec s najmanje oborine (srednja vrijednost je 46,3 mm), a mjesec s najviše oborine je lipanj (95 mm) dok se sekundarni maksimum oborina javlja u listopadu (90,5 mm). Prosječna godišnja količina oborine iznosi oko 897,1 mm. Najčešća oborina je kiša, a godišnje ima oko 128 kišnih dana, dok snježnih dana ima oko 23. Snijeg se javlja u periodu od listopada do travnja, najveći snježni pokrivač izmjeren je 28.02.1895. s visinom od 84 cm **(Tablica 3).**

Magla, vedri dani, mraz

Prema podacima za meteorološku postaju Zagreb-Grič u promatranom razdoblju analize, prosječan godišnji broj dana s maglom je 51, a magla se javlja u periodu od kolovoza do travnja. Najveći broj dana javlja se u prosincu (11) i siječnju (10), a najmanji u travnju i kolovozu (1).

Broj vedrih dana godišnje prosječno iznosi 58. Vedri dani pojavljuju se u toplijem dijelu godine te se maksimum od prosječno 9 vedrih dana opaža u kolovozu. Najmanje vedrih dana opaža se u hladnijem dijelu godine s minimumom u studenom i prosincu kada je broj vedrih dana iznosio 2.

Mraz se javlja u hladnijem dijelu godine od studenog do ožujka s maksimumom u prosincu i siječnju s po 3 dana s mrazom.

[1] Izvor podataka: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=zagreb_gric

Trajanje osunčavanja

Prema podacima sa postaje Zagreb-Grič, prosječan godišnji broj sati osunčavanja za razdoblje od 1861-2024. iznosi oko 1940 h. Maksimum je postignut u mjesecu srpnju (oko 280,3 h), dok je minimum postignut u mjesecu prosincu (oko 51,2 h). Vidljiva je tendencija povećanja sati sunčevog zračenja u periodu od siječnja do srpnja, a smanjenje broja sati sunčevog zračenja u periodu od kolovoza do prosinca.

Strujni režim

Na području Zlatar Bistrice i općenito predmetnom području Hrvatskog zagorja, najčešće i najsnažnije pušu vjetrovi iz sjevernog (N) i sjeveroistočnog (NE) smjera (hladniji i stabilniji vjetrovi) te iz jugozapadnog (SW) i južnog (S) smjera (koji obično donose topliji zrak i vlagu/kišu). Sjeveroistočni vjetar nerijetko donosi hladnije i stabilnije vrijeme. U toplijem dijelu godine, te prije dolaska ciklona i frontalnih poremećaja s juga i zapada, vrlo su česti jugozapadni (JZ) i južni (J) vjetrovi.

Općenito se radi o području sa slabim do umjerenim vjetrovima. Prosječne brzine vjetra najčešće se kreću između 1 i 4 m/s (oko 3 do 15 km/h). Jači naleti vjetra i olujni vjetrovi (ponekad s brzinama koje prelaze 15–20 m/s) uglavnom su kratkotrajni i vezani uz **ljetna grmljavinska nevremena** ili brze prolaske hladnih fronti kroz unutrašnjost Hrvatske.

Zbog dolinskog položaja i okolnog brežuljkastog reljefa, u ranojutarnjim satima i tijekom stabilnih anticiklonalnih situacija (pogotovo u jesen i zimu) česta je pojava tišine bez osjetnog strujanja zraka, što pogoduje zadržavanju magle i temperaturnoj inverziji.

Tablica 3. Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi za postaju Zagreb-Grič od 1861-2024. (Izvor: DHMZ)

Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi

Podaci za Zagreb Grič u razdoblju 1861-2024

	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	0.6	2.8	7.3	12.0	16.5	19.9	22.0	21.3	17.3	12.0	6.5	2.2
Aps. maksimum [°C]	19.0	21.6	26.1	29.8	33.4	37.0	40.3	38.8	34.4	28.0	25.0	21.5
Datum(dan/godina)	7/2001	16/1998	31/1989	29/2012	27/2008	28/1935	5/1950	8/2013	3/2024	8/2023	16/1963	17/1989
Aps. minimum [°C]	-22.2	-21.7	-17.0	-1.9	0.5	4.6	7.3	7.3	2.3	-6.0	-9.7	-18.7
Datum(dan/godina)	24/1942	15/1940	5/1888	6/1929	11/1953	3/1928	11/1948	22/1894	27/1889	30/1920	27/1884	22/1927
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	64.5	97.6	143.9	175.6	223.0	244.3	280.3	265.4	192.7	133.1	68.4	51.2
OBORINA												
Količina [mm]	51.0	46.3	54.7	65.5	82.7	95.0	83.5	83.0	87.3	90.5	83.5	64.1
Maks. vis. snijega [cm]	54	84	82	9	-	-	-	-	-	2	47	53
Datum(dan/godina)	15/2013	28/1895	1/1895	14/1996	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	15/1925	30/1993	29/1906
SREDNJI BROJ DANA												
vedrih	3	4	5	4	4	4	8	9	8	5	2	2
s maglom	10	6	3	1	0	0	0	1	3	7	9	11
s kišom	7	6	10	13	14	14	11	10	10	12	12	9
s mrazom	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3
sa snijegom	7	5	3	1	0	0	0	0	0	0	2	5
ledenih (tmin ≤ -10°C)	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
studenih (tmax < 0°C)	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5
hladnih (tmin < 0°C)	20	14	5	0	0	0	0	0	0	0	5	15
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	1	7	16	23	20	7	0	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	1	4	8	6	1	0	0	0

2.5.2. Promjena klime

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

U nastavku su dani podaci za područje Hrvatske uzimajući u obzir vrstu planirane djelatnosti na lokaciji zahvata sukladno **Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu** („Narodne novine“ br. 46/20).

Uz simulacije »povijesne« klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (eng. Intergovernmental Panel on ClimateChange – IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12,5 km i 50 km.

Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Za RegCM numeričke integracije upotrijebljeni su rubni i početni uvjeti četiriju različitih globalnih klimatskih modela (engl. Global Climate Model – GCM) koji su upotrijebljeni i u eksperimentima u petoj fazi Projekta međusobne usporedbe združenih modela (engl. Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 CMIP5) korištenog za izradu Petog izvješća o procjeni klimatskih promjena Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC AR5) iz 2013. godine. To su GCM modeli: model francuske meteorološke službe CNRM-CM5, model europskog konzorcija EC-Earth, model njemačkog Max-Planck instituta za meteorologiju MPI-ESM i model britanske meteorološke službe HadGEM2.

Za one klimatske parametre čija se prostorna varijabilnost ne mijenja značajno (primjerice temperatura – srednja dnevna, maksimalna, minimalna, zatim tlak, evapotranspiracija, insolacija, i dr.) horizontalna rezolucija od 50 km, koja se upotrebljavala u ovom regionalnom klimatskom modelu, može biti dostatna da se dovoljno dobro opiše stanje referentne klime i očekivane promjene u budućnosti prema unaprijed zadanom klimatskom scenariju. Za one klimatske parametre koji imaju veću prostornu varijabilnost (oborine, snježni pokrov, vjetar, i dr.) ili su ovisni o različitim karakteristikama malih prostornih skala (orografija, kontrast kopno-more) poželjna bi bila viša (finija) horizontalna rezolucija. Međutim, zbog kompleksne orografije i osobito velikih razlika i kontrasta u obalnom pojasu Republike Hrvatske adekvatno numeričko modeliranje klime i klimatskih promjena vrlo je zahtjevno i značajno nadilazi modelarske mogućnosti koje su bile na raspolaganju u izradi Strategije prilagodbe.

Napravljene su usporedbe projekcija klimatskih promjena za buduća vremenska razdoblja 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine s referentnim razdobljem stanja klime 1971. – 2000. godine. Rezultati projekcija klime za buduća vremenska razdoblja dobiveni su na osnovi numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (engl. Regional Climate Model, RegCM) na dvije prostorne rezolucije 50 km i 12,5 km, **uz pretpostavku scenarija RCP 8.5 jer predstavlja *worst case* scenarij.**

Ukupno je analizirano 20 klimatskih varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za izradu sektorskih scenarija pri postupku definiranja utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene.

Konkretne numeričke procjene koje su navedene u rezultatima modeliranja trebaju se zbog svih neizvjesnosti klimatskog modeliranja smatrati samo okvirnima iako se generalno slažu sa sličnim europskim istraživanjima. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće tražene klimatske varijable su sljedeći:

A) Oborine

Opažena kretanja

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznačajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim

krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). Ujesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

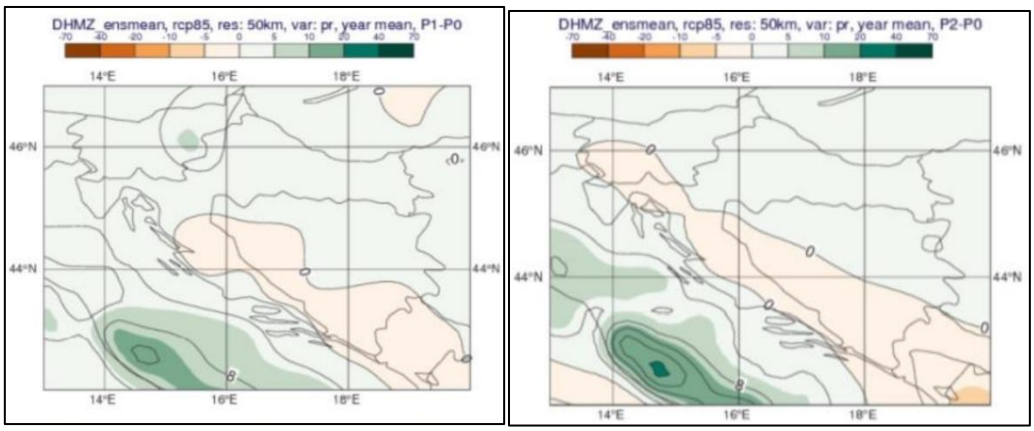
Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Do 2040. godine očekuje se povećanje ukupne količine oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje. To povećanje bilo bi najveće, 8 – 10 %, u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj zimi. Ljeti je projicirano prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, najviše u Lici do 10 %. U jesen je očekivano neznatno povećanje ukupne količine oborine.

U razdoblju 2041. – 2070. godine projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8 – 9 %, u sjevernim i središnjim krajevima. Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u sjevernoj Dalmaciji 5 – 8 %. U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj.

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja promjene godišnje količine oborine (%) za klimatsko razdoblje 2011.-2040. godine (P1-P0) i za klimatsko razdoblje 2041.-2070. godine (P2-P0) za scenarije RCP4.5 i RCP8.5)[2]

P1-P0 P2-P0



B) Kišna i sušna razdoblja

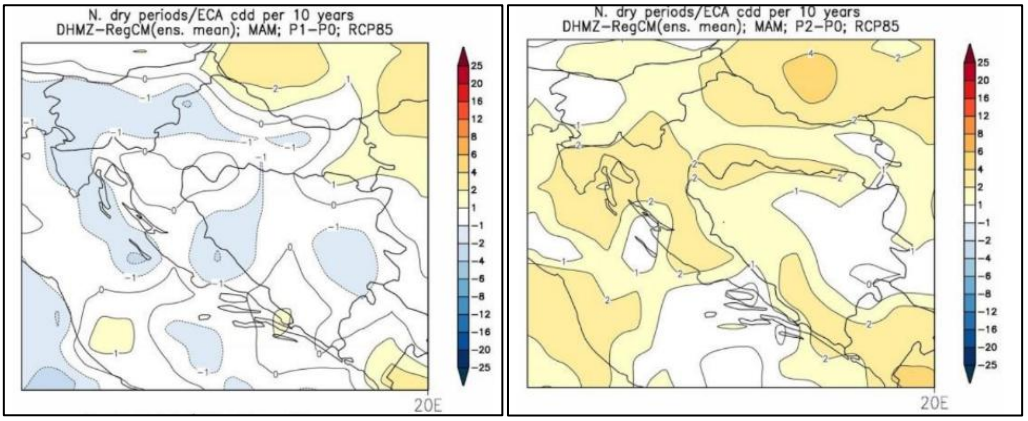
Scenarij RCP8.5.

U vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. godine ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, ali bi u **razdoblju 2041. – 2070. godine** došlo do povećanja broja sušnih razdoblja koje bi zahvatilo veći dio Hrvatske.

U nastavku je prikazana promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. scenarij RCP8.5.; desno: za razdoblje 2041.-2070. scenarij RCP8.5. [3]

[2] Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

[3] Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017



C) Temperatura zraka.

Opažene promjene.

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

Srednja temperatura

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Prema ovom scenariju u **razdoblju 2011. – 2040.** sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5 (porast od 1,3 – 1,7°C u svim sezonama u cijeloj Hrvatskoj). Ovakvu podudarnost rezultata u dva različita scenarija nalazimo i u projekcijama porasta temperature iz globalnih klimatskih modela prema kojima su porasti temperature u svim IPCC scenarijima u većem dijelu prve polovice 21. stoljeća vrlo slični. Međutim, u **razdoblju 2041. – 2070. godine** projicirani porast temperature za RCP8.5 scenarij osjetno je veći od onog za RCP4.5 i iznosi između 2,6 i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C.

Za maksimalnu temperaturu **do 2040. godine** očekivani sezonski porast u odnosu na referentno razdoblje najveći je u ljeto (do 1,7 °C u primorju i na otocima), a najmanji u proljeće (0,9 – 1,1 °C).

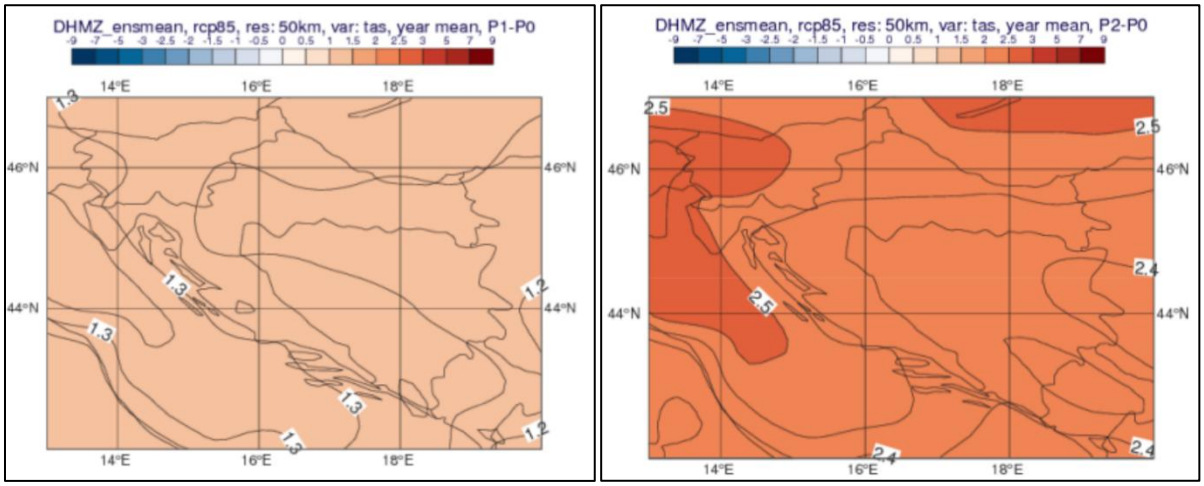
Zimi i u jesen očekivani porast maksimalne temperature jest između 1,1 i 1,3 °C. Sredinom 21. stoljeća (razdoblje 2041. – 2070. godine) najveći očekivani porast srednje maksimalne temperature jest do 3,0 °C ljeti na otocima Jadrana, a u ostalim sezonama između 2,2 i 2,6 °C.

Za minimalnu temperaturu najveći projicirani porast **u razdoblju 2011. – 2040. godine** jest preko 1,5 °C zimi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, sjevernom dijelu Gorskog kotara i u istočnom dijelu Like te ljeti u primorskim krajevima. U proljeće i jesen očekivano je povećanje nešto manje, od 1,1 do 1,2 °C. Do 2070. godine minimalna temperatura porasla bi od 2,2 do 2,8 °C zimi te od 2,6 do 2,8 °C ljeti. U proljeće i jesen povećanje bi bilo nešto manje – između 2,2 i 2,4 °C.

Ekstremne temperaturne prilike analizirane su na osnovi učestalosti broja dana pojave nekog događaja (ekstrema) u sezoni, odnosno promjene učestalosti u budućoj klimi.

U nastavku je prikazana promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom: lijevo: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2011.-2040; desno: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2041.-2070.[4]

[4] Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017



Ekstremni vremenski uvjeti

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Uz ovaj scenarij očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040. (8 do 11 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)), a do 2070. godine taj porast bio bi veći za oko 30 % u usporedbi s RCP4.5 (16 dana više od referentnog razdoblja). U odnosu na RCP4.5 scenarij projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040. godine, no značajni porast očekuje se **u razdoblju 2041. – 2070**., osobito u istočnoj Slavoniji i primorskim krajevima. Također se očekuje još veće smanjenje broja ledenih dana, osobito u razdoblju 2041. – 2070. godine.

D) Srednja brzina vjetra na 10 m.

U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje. Mali porast srednje brzine vjetra projiciran je također u jesen u Dalmaciji i gorskim predjelima. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se blago smanjenje srednje brzine vjetra tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj. Ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine.

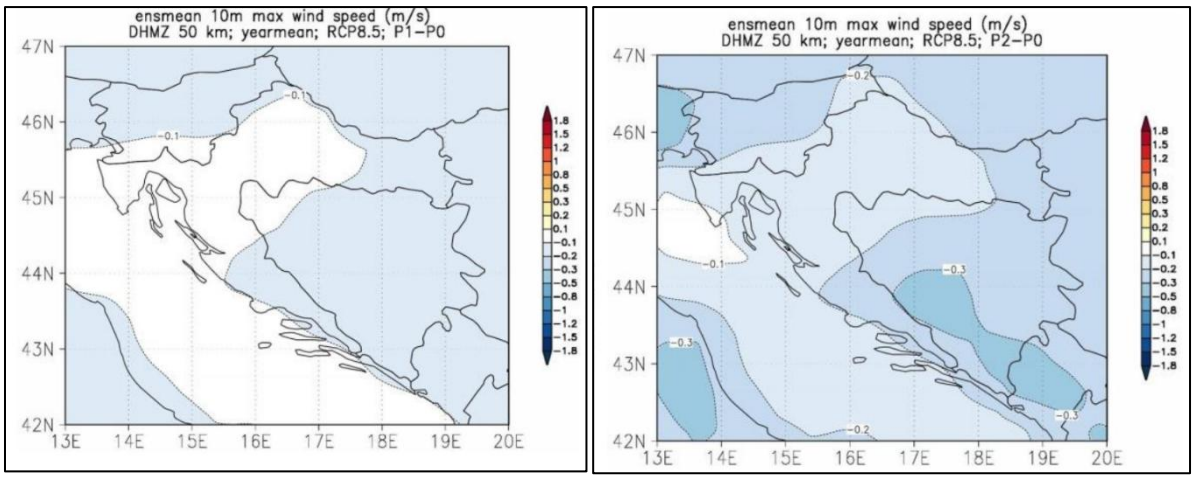
E) Maksimalna brzina vjetra na 10 m.

Na godišnjoj razini, u budućim klimama 2011. – 2040. i 2041. – 2070. godine, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije.

Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5 % i to u krajevima gdje je u referentnoj klimi vjetar najjači – na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu. Valja napomenuti da je 50-km rezolucija (rezolucija koja je korištena u ovom klimatskom modeliranju) nedostatna za precizniji opis prostornih (lokalnih) varijacija u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima preciznijih mjerila (orografija, orijentacija terena – grebeni i doline, nagib, vegetacija, urbane prepreke, i dr.).

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. za scenarije RCP8.5; desno: za razdoblje 2041.-2070. za scenarije RCP8.5[5].

[5] Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)



F) Evapotranspiracija.

U budućem klimatskom razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva očekuje povećanje evapotranspiracije u proljeće i ljeti od 5 do 10 %, a nešto jače povećanje očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. U većem dijelu sjeverne Hrvatske ne očekuje se promjena ukupne ljetne evapotranspiracije. Do 2070. godine očekivana promjena za veći je dio Hrvatske slična onoj u razdoblju 2011. – 2040. godine. Nešto izraženije povećanje (10 – 15 %) očekuje se ljeti u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20 % na vanjskim otocima.

G) Vlažnost zraka.

Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.

H) Sunčano zračenje.

Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. – 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m 2), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m 2 u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.

I) Snježni pokrov.

Do 2040. godine zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, odnosno snježnog pokrova. Smanjenje je najveće u Gorskom kotaru i iznosilo bi 7 – 10 mm, što čini nešto manje od 50 % ekvivalentne vode snijega u referentnoj klimi[1](Sve promjene u budućoj klimi izračunate su u odnosu na RegCM simulaciju referentne (povijesne) klime 1971. – 2000.). U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. Dakle, jače smanjenje snježnog pokrova u budućoj klimi očekuje se upravo u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega – u Gorskom kotaru i ostalim planinskim krajevima.

J) Vlažnost tla.

Očekuje se da će se u razdoblju do 2040. godine vlažnost tla smanjiti u sjevernoj Hrvatskoj, a do 2070. godine i u čitavoj Hrvatskoj (u središnjem dijelu sjeverne Hrvatske i za više od 50 mm). Najveće smanjenje vlažnosti tla očekuje se u ljetnim i jesenskim mjesecima.

K) Površinsko otjecanje.

U razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja tijekom godine. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10 % zimi, u proljeće i u jesen. Do 2070. godine iznos otjecanja bi se malo smanjio, najviše u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku. Ovo smanjenje otjecanja podudara se sa smanjenjem ukupne količine proljetne oborine sredinom 21. stoljeća.

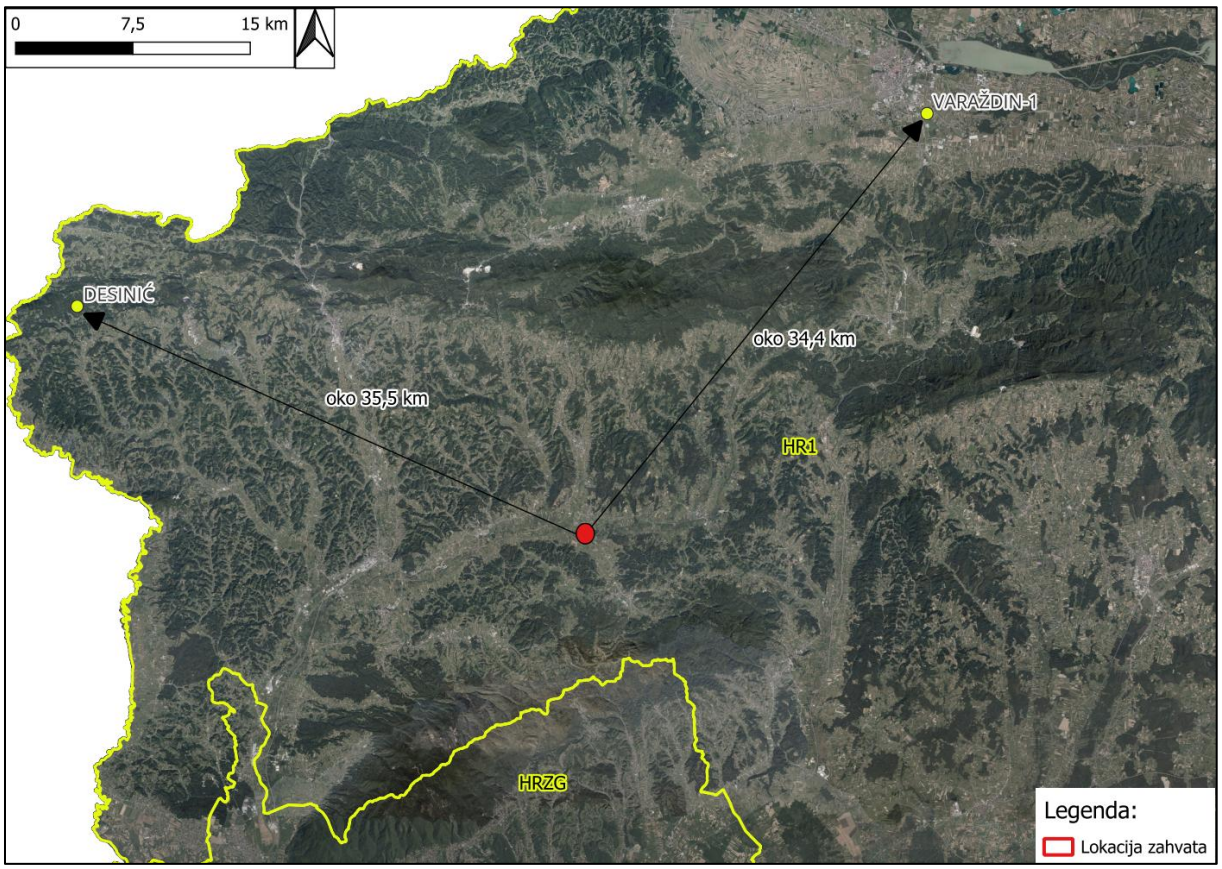
L) Razina mora.

Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP8.5 jest 22 – 38 cm. U razdoblju 2081. – 2100. očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP8.5 iznosit će 45 – 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 32 i 65 cm te je isti korišten i kod predlaganja mjera vezanih uz promjenu srednje razine mora. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, na koje već nailazimo i u izračunu razine mora za povijesnu klimu. Navedeno neće imati nikakvog utjecaja na predmetni zahvat s obzirom da se isti ne nalazi u blizini mora.

2.6. KVALITETA ZRAKA

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu (studeni 2025.) za potrebe praćenja kvalitete zraka lokacija zahvata nalazi se unutar zone HR 1 – Kontinentalna Hrvatska koja obuhvaća sljedeća područja: Osječko-baranjska županija (izuzimajući aglomeraciju HR OS), Požeško-slavonska, Virovitičko-podravska, Vukovarsko-srijemska, Bjelovarsko-bilogorska, Koprivničko-križevačka, Krapinsko-zagorska, Međimurska, Varaždinska te Zagrebačka županija (izuzimajući aglomeraciju HR ZG).

Najbliže mjerne postaje za trajno praćenje kvalitete zraka lokaciji zahvata su mjerne postaje Varaždin-1 na području Varaždinske županije (oko 34,4 km sjeveroistočno od lokacije zahvata) i Desinić na području Krapinsko-zagorske županije (oko 35,5 km sjeverozapadno od lokacije zahvata) **(Slika 21.).**



Slika 21. Isječak karte sa prikazom mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: http://iszz.azo.hr/iskzl/)

U 2024. kvaliteta zraka na postaji Varaždin-1 ocijenjena je I. kategorije za NO_2 i O_3, a na mjernoj postaji Desinić kvaliteta zraka ocijenjena je I. kategorije za $PM_{10(auto.)}$, $PM_{2,5(auto.)}$, O_3, SO_2, NO_2, benzen i CO (Tablica 4).

U 2024. godini prag obavješćivanja za prizemni ozon prekoračen je jednom na mjernoj postaji Desinić.

Tablica 4. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1 (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu)

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Krapinsko-zagorska županija	Državna mreža	Desinić	PM_{10} (auto.)	I kategorija
				$PM_{2,5}$ (auto.)	I kategorija
				O_3	I kategorija
				SO_2	I kategorija
				NO_2	I kategorija
				*benzen	I kategorija
				CO	I kategorija
	Varaždinska županija	Državna mreža	Varaždin-1	NO_2	I kategorija
				O_3	I kategorija

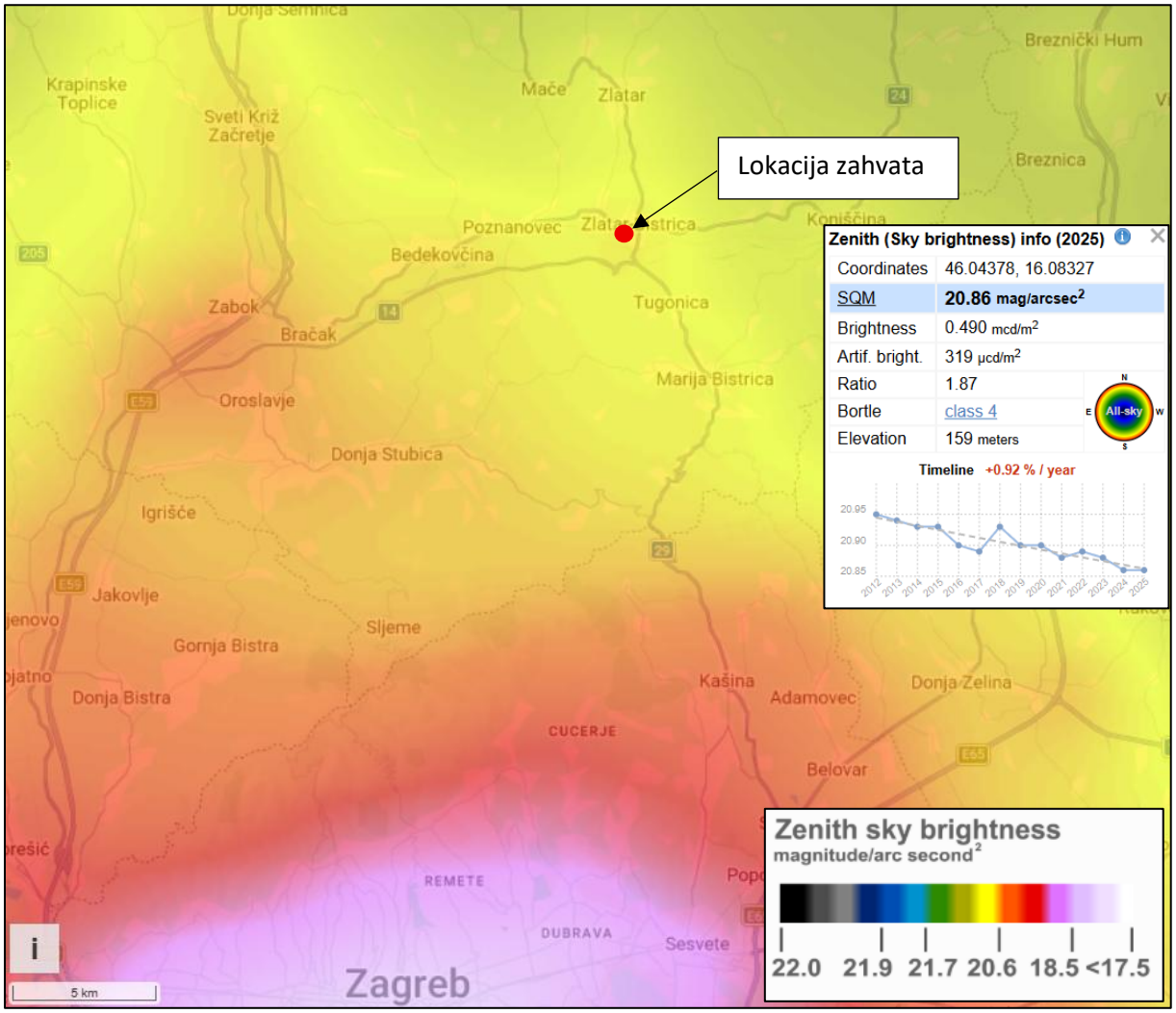
2.7. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvjetljenja.

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 20,86 mag/arc sec^2, dakle sukladno skali tamnog neba po Bortle-u, svjetlosno onečišćenje lokacije zahvata pripada klasi 4 i karakteristično je za prijelazno područje iz ruralnih u suburbana područja. Na području cijelog naselja Zlatar Bistrica svjetlosno onečišćenje je unutar klase 4 kao i na lokaciji zahvata. Veće svjetlosno onečišćenje u blizini lokacije zahvata prisutno je Zaboku koji se nalaze oko 13 km zapadno od lokacije zahvata i gdje svjetlosno onečišćenje u središtu grada iznosi oko 20,45 mag/arc sec^2 te pripada klasi 5 prema skali tamnog neba po Bortle-u, koje je karakteristično za suburbana područja. Južno od lokacije zahvata nalazi se grad Zagreb, čije središte je od lokacije zahvata udaljeno oko 30 km, a svjetlosno onečišćenje iznosi oko 18,29 mag/arc sec^2, što sukladno skali tamnog neba po Bortle-u pripada klasi 8-9, odnosno gradskom nebu (*city sky*) i nebu središta gradova (*inner city sky*) **(Slika 22).**

Glavni izvori svjetlosnog onečišćenja u okolici lokacije zahvata su okolna naseljena područja te ulična rasvjeta uz obližnje prometnice. Vanjska rasvjeta na lokaciji zahvata nije izvedena niti je ista planirana provedbom zahvata.

S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, Donesen je posebni zakon, Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19). Njime se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja koja obuhvaća obveznike zaštite od svjetlosnog onečišćenja, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja, način utvrđivanja najviše dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja, ograničenja i zabrane rasvjetljavanja, uvjete za planiranje, gradnju, održavanje i rekonstrukciju vanjske rasvjete, mjerenje i način praćenja rasvijetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja. Cilj Zakona je zaštita od svjetlosnog onečišćenja uzrokovanog emisijama svjetlosti u okoliš iz umjetnih izvora svjetlosti kojima su izloženi ljudi, biljni i životinjski svijet u zraku i vodi, druga prirodna dobra, noćno nebo i zvjezdarnice, uz korištenje energetski učinkovitije rasvjete. Zaštitom od svjetlosnog onečišćenja osigurava se zaštita ljudskog zdravlja, cjelovito očuvanje kvalitete okoliša, očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti, očuvanje ekološke stabilnosti, zaštita biljnog i životinjskog svijeta, racionalno korištenje prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet javnog zdravstva, zdravlja i temelj koncepta održivog razvitka.



Slika 22. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i okolici (Izvor: https://www.lightpollutionmap.info/)

Sukladno Planu rasvjete Općine Zlatar Bistrica gotovo cijela lokacija zahvat se nalazi u obuhvatu zone rasvijetljenosti E2, a samo krajnji sjeveroistočni dio lokacije je u obuhvatu zone E3.

Sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima ("Narodne novine“ br. 128/20) zona ***E2*** je ***područje niske ambijentalne rasvijetljenosti***, a ***E3*** je ***područje srednje ambijentalne rasvijetljenosti***. U sljedećoj tablici navedena su područja i kriteriji za klasifikaciju zone rasvijetljenosti E2 **(Tablica 5.).**

Tablica 5. Klasifikacija zona rasvijetljenosti i kriteriji za klasifikaciju (Izvor: Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima „Narodne novine“ br. 128/20)

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
E2	Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti	Građevinska područja naselja Rezidencijalne zone Zaštićena područja osim dijelova koji su u zonama E0 i E1 Zone korištenja unutar parkova prirode i nacionalnih parkova Zaštićena područja unutar granica naselja	Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim rasvijetljenosti. Zona korištenja unutar naselja koja se nalaze u parkovima prirode i nacionalnim parkovima vezano uz sigurnost na cestama i javnu rasvjetu i ostala zaštićena područja unutar granica naselja vezano uz sigurnost na cestama i javnu rasvjetu. Vanjska rasvjeta može biti tipski korisna za sigurnost i ugođaj, ali nije nužno ujednačeno ili kontinuirano.

			U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugasiti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.
E3	Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti	Industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja Industrijske i trgovačke zone unutar naselja Prometna infrastruktura	Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim do srednje jakim razinama rasvijetljenosti. Javne prometnice za motorna vozila kao dio prometne infrastrukture unutar i izvan građevinskog područja naselja izuzev prometnica obuhvaćenih zonom rasvijetljenosti E2 u građevinskim područjima naselja i zonama E0 i E1. Vanjska rasvjeta je općenito potrebna za sigurnost, ugođaj, udobnost i često je jednolična i/ili kontinuirana. U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugasiti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.

2.8. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13) lokacija zahvata pripada vodnom području rijeke Dunav, području podsliva rijeke Save, odnosno području malog sliva „Krapina – Sutla“ koje obuhvaća područje Krapinsko-zagorske županije u cijelosti.

Krapinsko-zagorska županija smjestila se gotovo čitavim prostorom na slivu rijeke Krapine (1.033,8 km^2) i rijeke Sutle (111 km^2). Rijeka Krapina predstavlja glavni vodotok na području Županije. Ukupna dužina rijeke Krapine iznosi 65,3 km, a rijeke Sutle je 72 km. Obje ove rijeke ulijevaju se u rijeku Savu i svrstavaju se u njezin lijevoobalni srednji sliv.

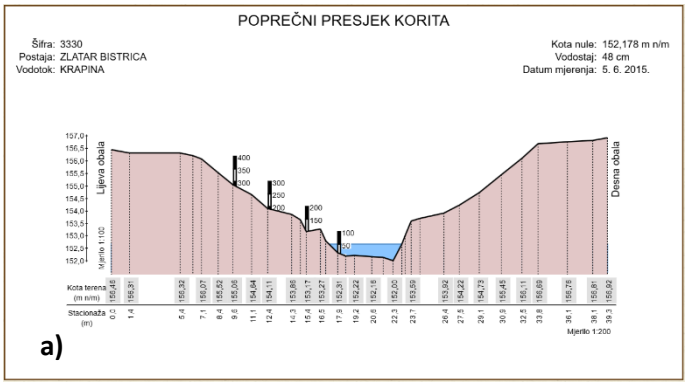
Prema Tipologiji protočnih režima rijeka u Hrvatskoj (Čanjevac, 2013) rijeka Krapina i Sutla imaju peripanonski kišno-snježni režim koji imaju dva maksimuma i minimuma tijekom godine. Prvi maksimum javlja se u ožujku ili travnju, dok se drugi javlja u prosincu. Primarni minimum javlja se u kolovozu, dok se drugi minimum javlja u veljači.

Najveća lijevo obalna pritoka rijeke Krapine je Bistrica i Vukšenac (Topličina) koji dreniraju vode sa sjevernih obronaka Medvednice. Rijeka Krapina prolazi oko 290 m južno od lokacije zahvata. Oko 980 m zapadno prolazi potok Reka koji je desna pritoka rijeke Krapine, a potok Bistrica je lijeva pritoka rijeke Krapine čije ušće se nalazi oko 1 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Najbliža mjerna postaja na rijeci Krapini lokaciji zahvata je automatska mjerna postaja Zlatar Bistrica (šifra br.: 3330) koja se nalazi oko 30 m južno od lokacije zahvata (**Slika 23 a, b, c**).

S obzirom na hidrogeološke karakteristike Krapinsko-zagorske županije, razlikuju se temeljna gorja, tercijarni sedimentni kompleks i zone kvartarnih naslaga. Prema hidrogeološkoj skici središnje Hrvatske (**Slika 24**) lokacija predmetnog zahvata pripada području s *tercijarno-kvartarnom sedimentnim kompleksom rebrasto brežuljkastih predjela*.

Tercijarno-kvartarni sedimentni kompleks, hidromorfološki je izražen na pojedinim prigorjima u padinskim pejzažima, ali obuhvaća i relativno izdignute zaravnjene prostore u prapornim naslagama. Hidrogeološki ima veće značenje jer su vodne prilike znatno pogodnije. Različitost litološkog sastava tla i tektonski položaj pojedinih stijena određuju veličinu i važnost vodnog lica. Dubine do vode zbog toga najčešće kolebaju od 20 do 80 m, a najveći kapacitet kreće se od 7 l/s. U središnjoj Hrvatskoj podzemne vode se kreću slobodno.







Osnovni podaci postaje

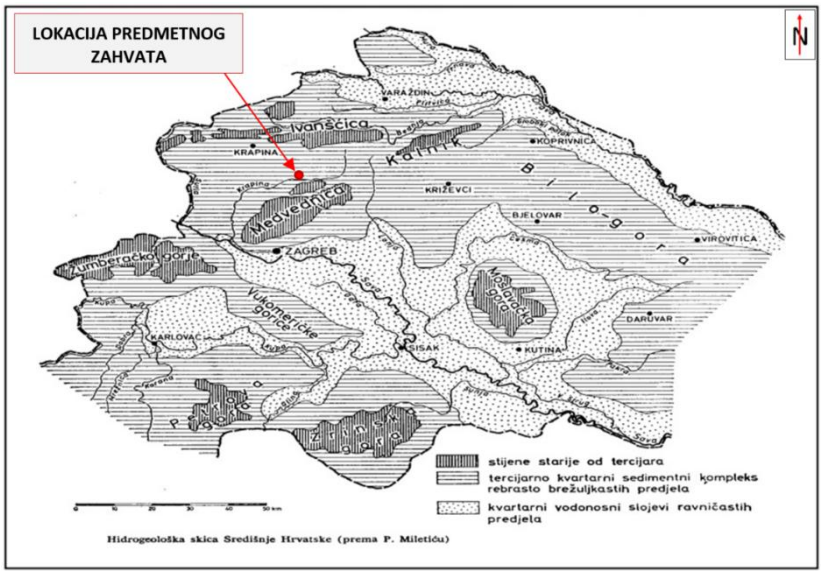
Ime	ZLATAR BISTRICA
Šifra	3330
Tip postaje	Automatska dojava
Vodotok	KRAPINA
Sliv	CRNOMORSKI SLIV
Porječje	Porječje Save
Početak rada	15. 06. 1943.
Kraj rada	--
Kota nule vodokaza (m n/m)	152,178
Udaljenost od ušća (km)	56,264
Udaljenost od izvora (km)	--
Topografska površina sliva (km^2)	228,000

PROTOK	**Ekstremi** **Razdoblje:** 1968. - 2022. Minimum: 29. 4. 1999. 0,000 m^3/s Maksimum: 21. 10. 1974. 59,29 m^3/s **Godine mjerenja:** 1968-1999 2001-2018 2020-2022
VODOMJERENJA	**Broj mjerenja:** 185
PROFILI	**Broj mjerenja:** 7

Mjerenja postaje

Vrsta mjerenja	Info
VODOSTAJ	**Ekstremi** **Razdoblje:** 1947. - 1953. Kota nule: --- Minimum: 4. 8. 1952. 48 cm Maksimum: 8. 11. 1948. 309 cm **Razdoblje:** 1954. - 1999. Kota nule: 153,328 m n/m Minimum: 30. 4. 1999. 10 cm Maksimum: 21. 10. 1974. 568 cm **Razdoblje:** 2000. - 2022. Kota nule: 152,178 m n/m Minimum: 17. 6. 2000. 10 cm Maksimum: 11. 11. 2013. 440 cm **Godine mjerenja:** 1947-2022

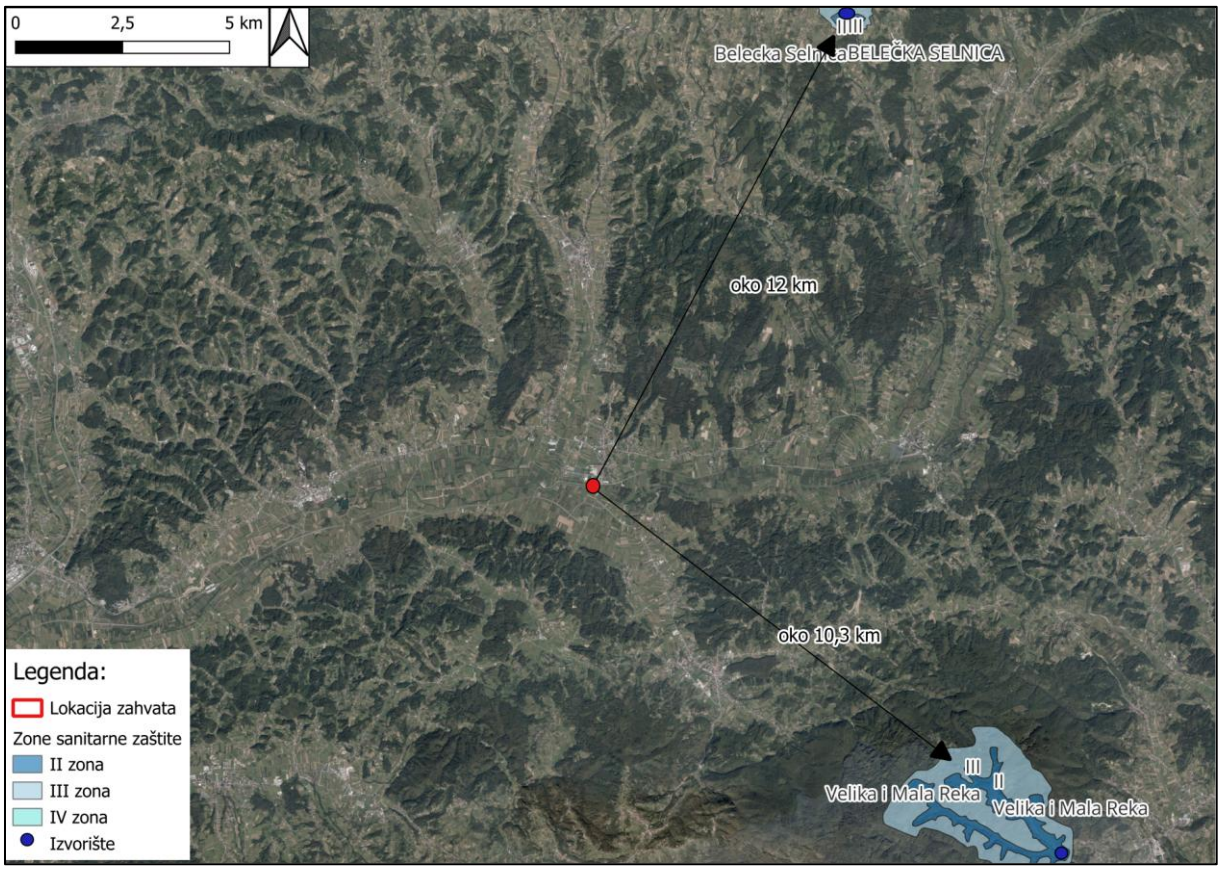
Slika 23. Hidrološka mjerna postaja automatska dojava Zlatar Bistrica (šifra broj 3330) na rijeci Krapini) (*a, b*) te položaj mjerne postaje u odnosu na lokaciju zahvata (c) (Izvor: DHMZ, http://hidro.dhz.hr/, ARKOD Preglednik, TK M 1:25 000)



Slika 24. Hidrogeološka skica Središnje Hrvatske s ucrtanom lokacijom predmetnog zahvata

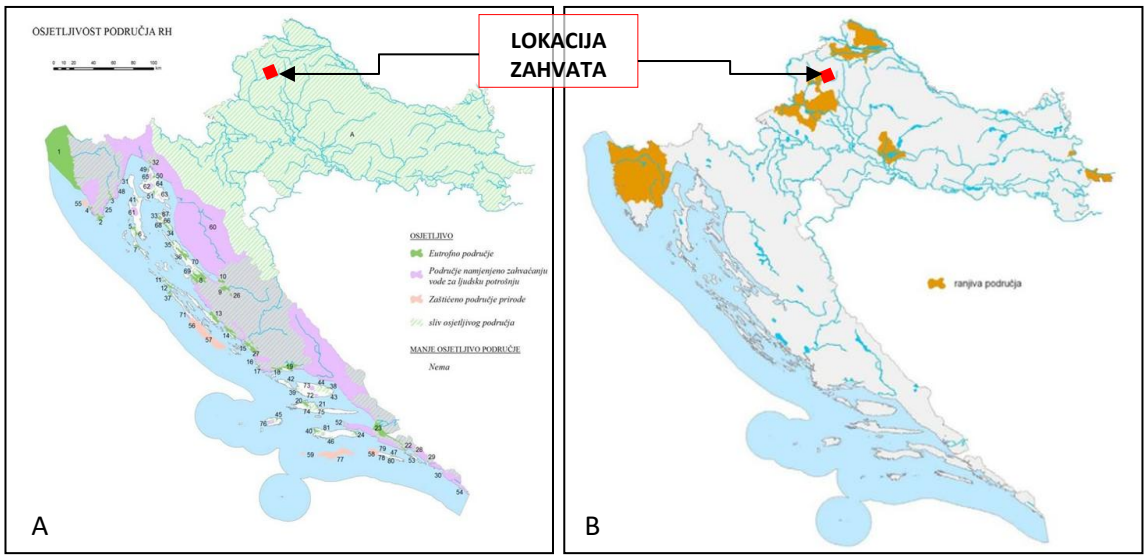
Prema kartografskom prikazu Hrvatskih voda lokacija zahvata se **<u>ne nalazi unutar vodozaštitnih područja niti unutar vodonosnog područja</u>.** Najbliže vodozaštitno područje je III. zona sanitarne zaštite izvorišta „Velika i mala reka“ (oko 10,3 km jugoistočno od lokacije zahvata), dok se najbliže izvorište nalazi na udaljenosti od oko 13,7 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Sjeveroistočno od lokacije na udaljenosti oko 12 km nalazi se III. zona sanitarne zaštite „Belečka Selnica“, a samo izvorište nalazi se oko 12,2 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.



Slika 25. Najbliža vodozaštitna područja lokaciji zahvata (Izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda)

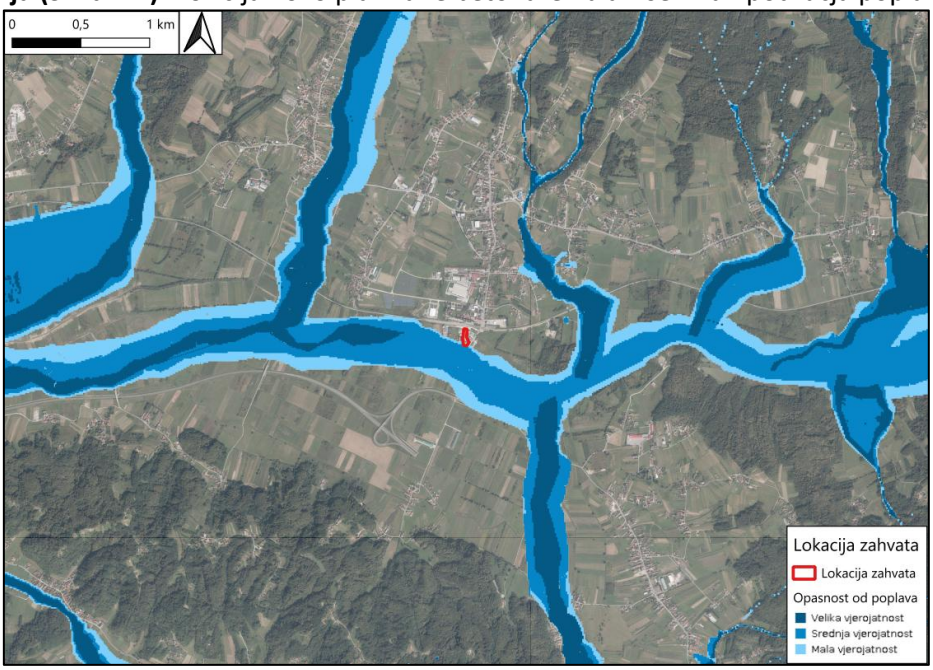
Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22) lokacija predmetnog zahvata **se nalazi na slivu osjetljivog područja (Slika 26)**. Prema Zakonu o vodama, to su područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće vode potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog („Narodne novine“ br. 69/19, 84/21 i 47/23).
Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija predmetnog zahvata se **ne nalazi na ranjivom području (Slika 26).** Prema Zakonu o vodama, to je područje na kojem je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla.



Slika 26. Kartografski prikaz (A) osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj i (B) ranjivih područja u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata

2.8.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Hrvatske vode) područje lokacije zahvata **se svojim rubnim južnim dijelom nalazi na području male i srednje vjerojatnosti poplavljivanja (Slika 27.)**. Pozicija novo planirane betonare nalazi se izvan područja poplavljivanja.



Slika 27. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=212)

2.9. STANJE VODNIH TIJELA

2.9.1. Površinske vode

Sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23 i 50/23) stanje površinskih vodnih tijela se određuje njegovim ekološkim i kemijskim stanjem.

Ekološko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na biološke, hidromorfološke te osnovne fizikalno-kemijske i kemijske elemente koji prate biološke elemente.

Tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije ekološkog stanja: vrlo dobro ekološko stanje, dobro ekološko stanje, umjereno ekološko stanje, loše ekološko stanje ili vrlo loše ekološko stanje. Površinske vode mogu biti određene kao umjetno ili znatno promijenjeno tijelo. Umjetno ili znatno promijenjeno tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije ekološkog potencijala: dobar i bolji ekološki potencijal, umjeren ekološki potencijal, loš ekološki potencijal ili vrlo loš ekološki potencijal.

Kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na pokazatelje kemijskog stanja. Tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije kemijskog stanja i to: dobro kemijsko stanje ili nije postignuto dobro kemijsko stanje.

Temeljem ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela, **ukupna se ocjena kakvoće promatranog tijela**, također svrstava u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

U nastavku se obrađuju podaci prema Planu upravljanja vodnim područjem do 2027. godine dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-01/26-01/0000568, URBROJ: 314-26-1, od 21. kolovoza 2026.).

U zoni do 1 km od planiranog zahvata nalaze se iduća površinska vodna tijela:

- *CSR00014_037969, Krapina* – oko 30 m južno od lokacije zahvata,
- *CSR00014_043608, Krapina* – oko 630 m sjeveroistočno od lokacije zahvata,
- *CSR00242_000000, Bistrica* – oko 680 m jugoistočno od lokacije zahvata.

Njihovi opći podaci i stanje prikazani su u tablici u nastavku **(Tablica 6.)**.

Tablica 6. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u zoni od oko 1 km od planiranog zahvata

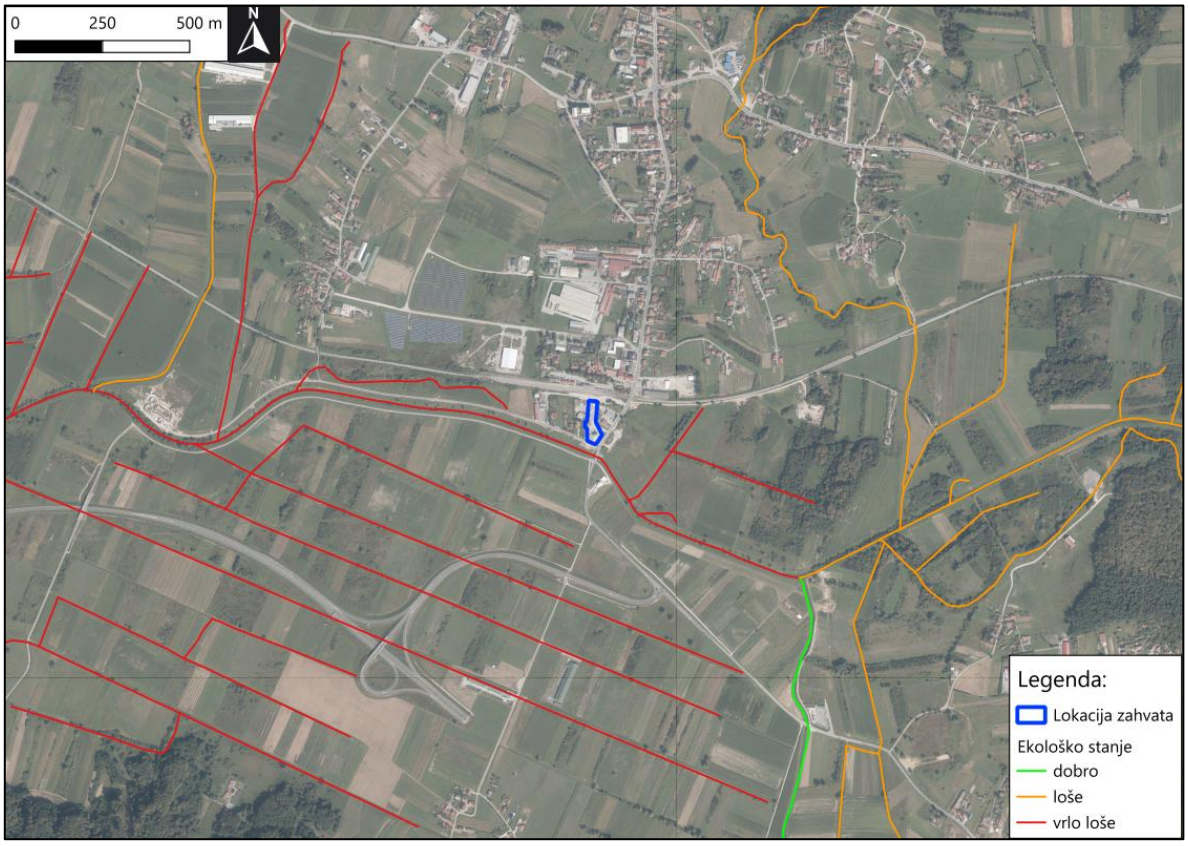
Br.	Šifra	Naziv	Kategorija	Procjena stanja		
				Ekološko stanje/potencijal	Kemijsko	Ukupno
1.	*CSR00014_037969*	*Krapina*	Prirodna tekućica	vrlo loše	dobro	vrlo loše
2.	*CSR00014_043608*	*Krapina*	Prirodna tekućica	loše	dobro	loše
3.	*CSR00242_000000*	*Bistrica*	Prirodna tekućica	dobro	dobro	dobro

Ekološko stanje površinskog vodnog tijela *CSR00014_037969, Krapina* je vrlo loše, što je rezultat vrlo lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje makrofita i loše stanje fitobentosa, makrozoobentosa saprobnost, makrozoobentosa opće degradacije i ribe) i umjerenog stanja osnovnih fizikalno kemijskih elemenata kakvoće (umjereno stanje amonija ukupnog dušika i ukupnog fosfora) te vrlo lošeg stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje morfoloških uvjeta i umjereno stanje hidrološkog režima i kontinuiteta rijeke) **(Slika 28.)**.

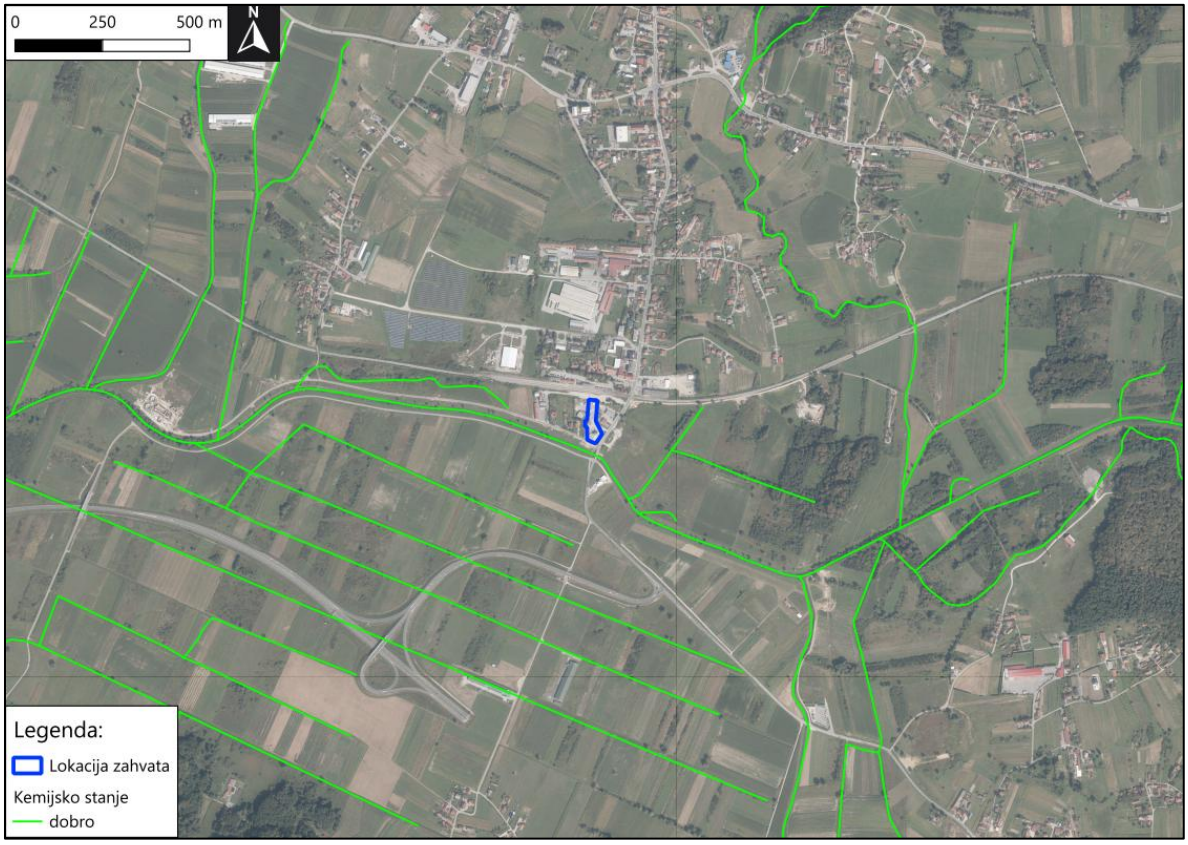
Ekološko stanje površinskog vodnog tijela *CSR00014_043608, Krapina* je loše, što je rezultat lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (loše stanje makrofita) **(Slika 28.)**.

Ekološko stanje površinskog vodnog tijela *CSR00242_000000, Bistrica* je dobro **(Slika 28.)**.

Što se tiče kemijskog stanja navedenih najbližih površinskih vodnih tijela, sva tri vodna tijela su u dobrom kemijskom stanju **(Slika 29.)**.



Slika 28. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama)



Slika 29. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama)

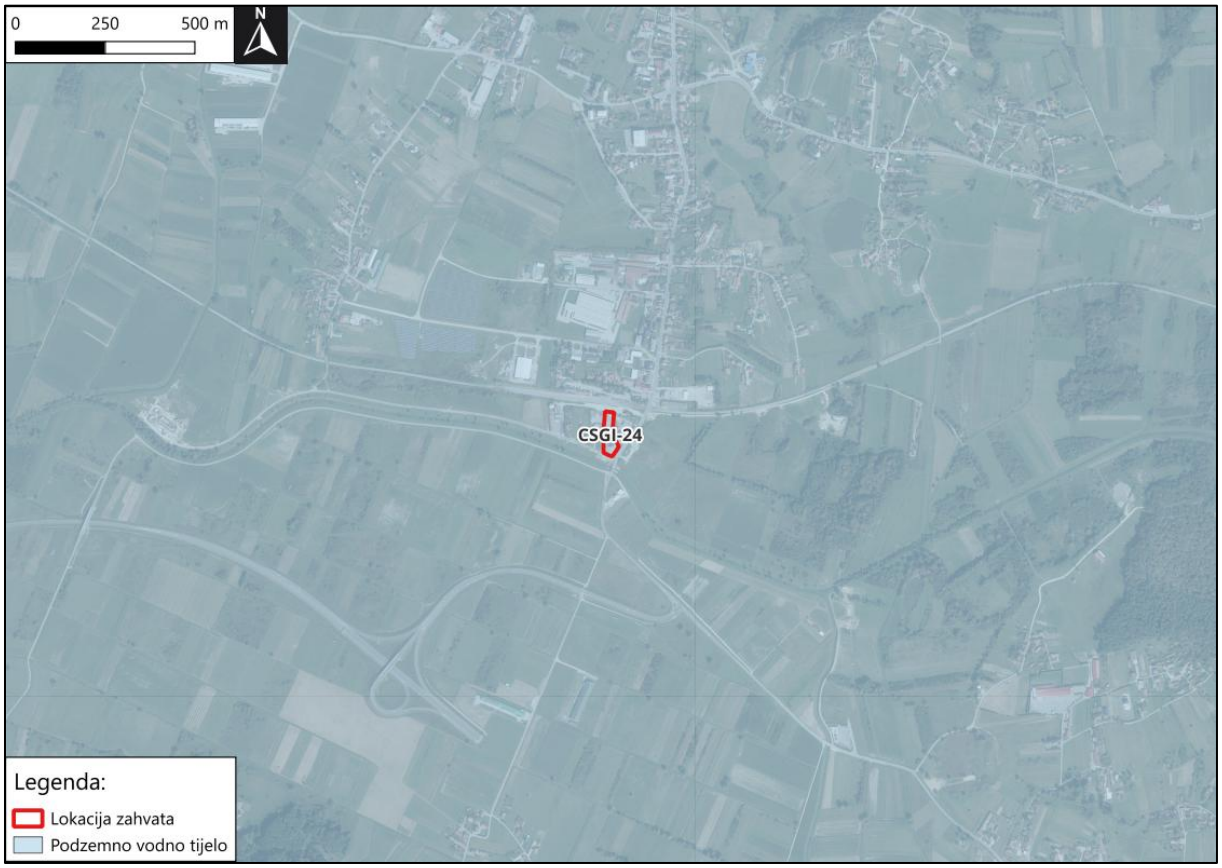
2.9.2. Podzemne vode

Temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 121/25) promatrano područje nalazi se unutar granica sektora „C“ na području malog sliva „Krapina – Sutla“ (9), a pripada tijelu podzemne vode **CSGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE (Slika 30.)**. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode nalaze se u sljedećoj tablici. Podzemno vodno tijelo CSGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE je u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

Tablica 7. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) – **CSGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE**	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-24
Naziv tijela podzemnih voda	SLIV SUTLE I KRAPINE
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	dominantno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	7
Prirodna ranjivost	71% područja niske do vrlo niske ranjivosti
Površina (km^2)	1406
Obnovljive zalihe podzemne vode (10^6 m^3/god)	82
Države	HR/SL
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Stanje tijela podzemne vode - procjena stanja	
Kemijsko stanje	**dobro**
Količinsko stanj	**dobro**

Izvor: podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda

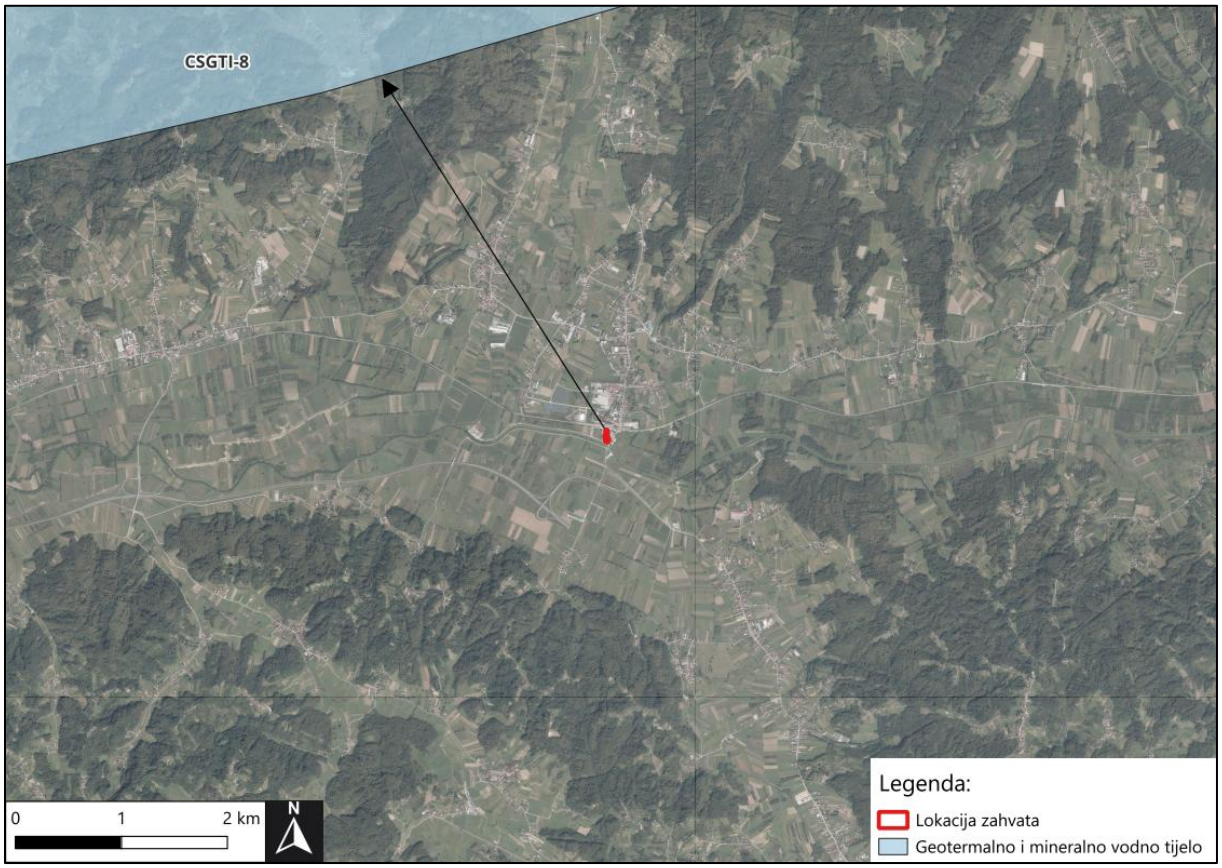


Slika 30. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (izvor: Hrvatske vode)

Lokacija zahvata ne nalazi se na geotermalnom i mineralnom vodnom tijelu, a najbliže lokaciji zahvata je **CSGTN-8, Zagorsko** koje se nalazi oko 3,7 km sjeverozapadno **(Slika 31.)**. Opći podaci i stanje geotermalnog i mineralnog vodnog tijela nalazi se u tablici u nastavku **(Tablica 8.)**.

Tablica 8. Opći podaci o tijelu geotermalne i mineralne podzemne vode – CSGTN-1, Ivanićgradsko (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.)

OPĆI PODACI GEOTERMALNOG I MINERALNOG VODNOG TIJELA – Zagorsko - CSGTN-8	
Šifra vodnog tijela	CSGTI-8
Naziv vodnog tijela	Zagorsko
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Tip vodonosnika	karbonati
Regionalni položaj	Hrvatsko zagorski bazen
Površina (km^2)	652,20
Hidrokemijski facijes	$CaMg\text{-}HCO_3$
Električna vodljivost (µS/cm)	516
Temperatura (°C)	30 (Sutinske toplice); 44 (Krapinske toplice)
Države	HR, SLO
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU



Slika 31. Položaj lokacije zahvata u odnosu na geotermalno i mineralno vodno tijelo (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

2.10. BIORAZNOLIKOST

2.10.1. Ekološki sustavi i staništa

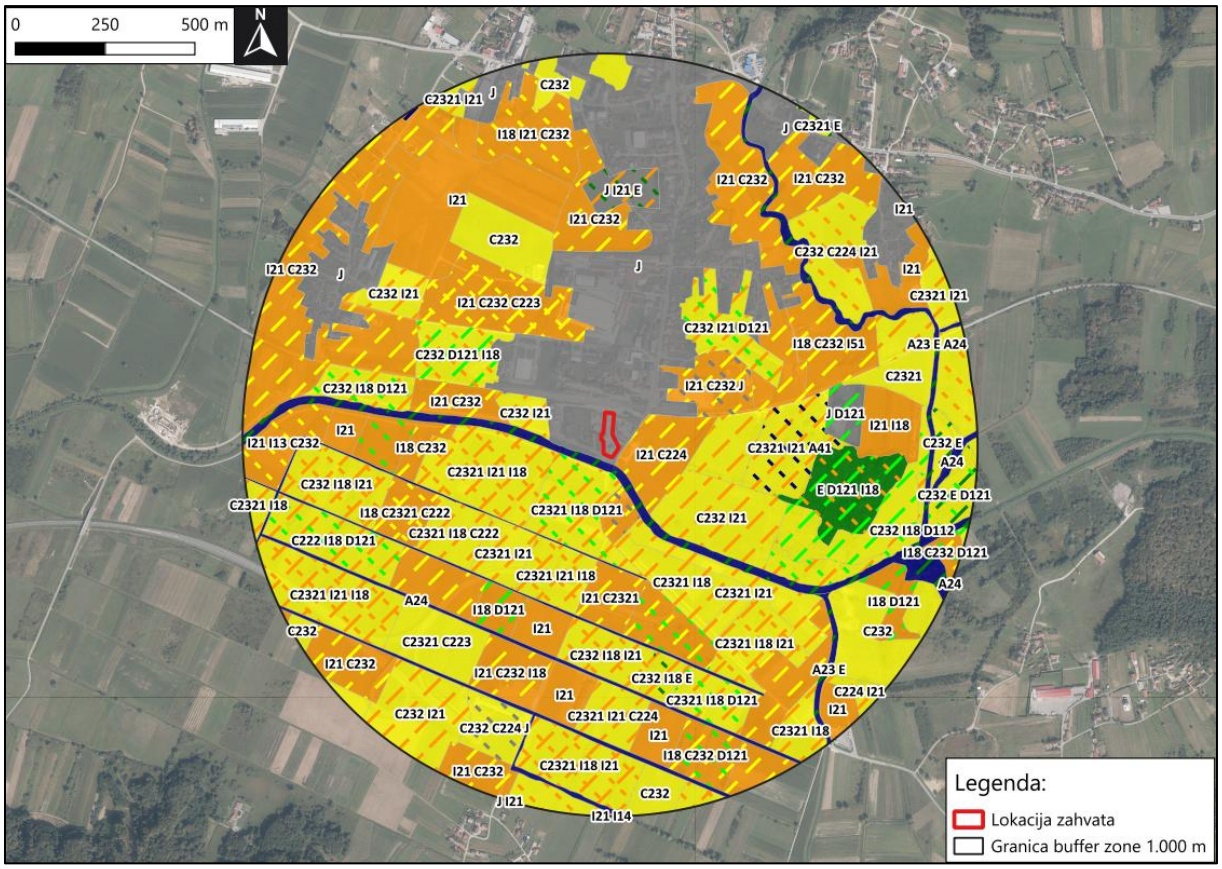
Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša cijela lokacija zahvata nalazi se na području stanišnog tipa *J. Izgrađena i industrijska staništa* **(Slika 32.)**:

Sukladno Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) stanišni tip *J. Izgrađena i industrijska staništa* na lokaciji zahvata ne predstavljaju ugroženi ili rijetki stanišni tip. Na lokaciji zahvata nalazi se postojeća betonare koja će se ukloniti.

Stanišni tipovi u okruženju lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) prikazani su na sljedećoj slici **(Slika 32.)**. Rijetki i ugroženi stanišni tipovi u okruženju lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) su:

- *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,*
- *C.2.2.2. Trajno vlažne livade Srednje Europe*
- *C.2.2.3. Zajednice higrofilnih zeleni*
- *C.2.2.4. Periodički vlažne livade*
- *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,*
- *C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke*
- *E. Šume*[6]

Zahvat je prostorno ograničen i neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata.



Slika 32. Isječak iz karte kopnenih nešumskih staništa 2016. s označenom lokacijom zahvata i buffer zonom od 1.000 m (Izvor: Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, http://registri.nipp.hr/izvori/view.ph)2.10.2. Flora i fauna

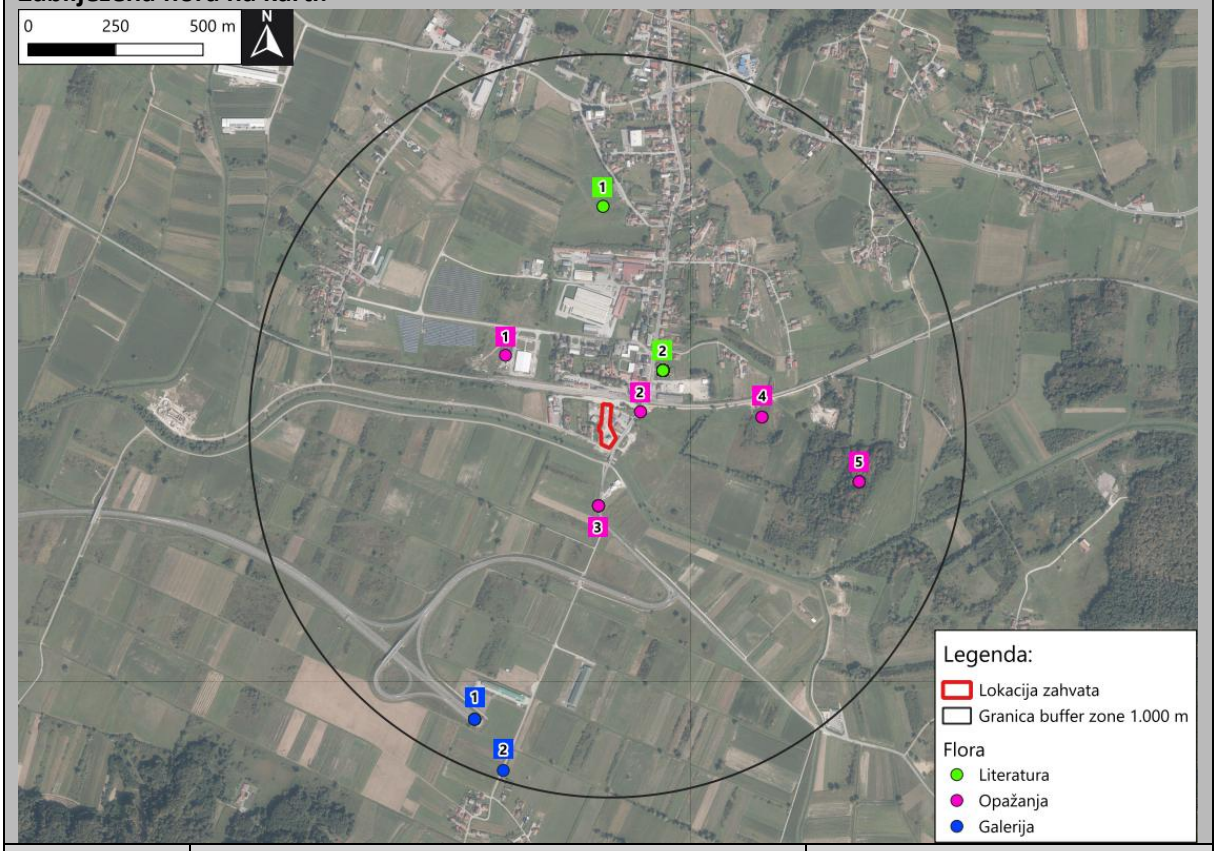
[6] Unutar klase nalaze se rijetke zajednice

2.10.2. Flora i fauna

Flora

Sukladno dostavljenim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/26-03/182, URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2) od 22.9.2026. na lokaciji zahvata nije zabilježena flora **(Slika 33.)**. Oko 85 m istočno od lokacije zahvata zabilježena je sljedeća flora *Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon, Solidago canadensis L.* spomenuta i u tablici niže.

Zabilježena flora na karti:



Točka	Latinski naziv	Strogo zaštićene vrste
Flora		
Literatura		
1	*Trifolium pratense L.*	/
2	*Acer campestre L.*	/
2	*Acer negundo L.*	/
2	*Aegopodium podagraria L.*	/
2	*Ajuga reptans L.*	/
2	*Alnus glutinosa (L.) Gaertn.*	/
2	*Anemone nemorosa L.*	/
2	*Angelica sylvestris L.*	/
2	*Aposeris foetida (L.) Less.*	/
2	*Aristolochia clematitis L.*	/
2	*Arum maculatum L.*	/
2	*Athyrium filix-femina (L.) Roth*	/
2	*Bellis perennis L.*	/
2	*Betonica officinalis L.*	/
2	*Briza media L.*	/
2	*Bromus racemosus L.*	/
2	*Calystegia sepium (L.) R. Br.*	/

2	*Cardamine bulbifera (L.) Crantz*	/
2	*Cardamine hirsuta L.*	/
2	*Cardamine pratensis L.*	/
2	*Cardaria draba (L.) Desv.*	/
2	*Carduus acanthoides L.*	/
2	*Carex brizoides L.*	/
2	*Carex sylvatica Huds.*	/
2	*Carpinus betulus L.*	/
2	*Carum carvi L.*	/
2	*Chaenorhinum minus (L.) Lange*	/
2	*Chamomilla recutita (L.) Rauschert*	/
2	*Cichorium intybus L.*	/
2	*Consolida regalis Gray*	/
2	*Convolvulus arvensis L.*	/
2	*Corylus avellana L.*	/
2	*Crepis biennis L.*	/
2	*Crepis setosa Haller f.*	/
2	*Cruciata glabra (L.) Ehrend.*	/
2	*Cynosurus cristatus L.*	/
2	*Dactylis glomerata L.*	/
2	*Daphne mezereum L.*	/
2	*Datura innoxia Mill.*	/
2	*Daucus carota L.*	/
2	*Doronicum austriacum Jacq.*	/
2	*Echium vulgare L.*	/
2	*Equisetum telmateia Ehrh.*	/
2	*Euphorbia esula L.*	/
2	*Filipendula ulmaria (L.) Maxim.*	/
2	*Fragaria moschata Duchesne ex Weston*	/
2	*Fritillaria meleagris L.*	VU[7]
2	*Galium mollugo L.*	/
2	*Galium palustre L.*	/
2	*Gaudinia fragilis (L.) P. Beauv.*	/
2	*Genista tinctoria L.*	/
2	*Geranium columbinum L.*	/
2	*Geranium phaeum L.*	/
2	*Geranium pusillum Burm. f.*	/
2	*Geum urbanum L.*	/
2	*Glechoma hederacea L.*	/
2	*Glechoma hirsuta Waldst. et Kit.*	/
2	*Gratiola officinalis L.*	/
2	*Holcus lanatus L.*	/
2	*Hypericum perforatum L.*	/
2	*Isopyrum thalictroides L.*	/
2	*Lamium galeobdolon (L.) Crantz*	/
2	*Lamium orvala L.*	/
2	*Lapsana communis L.*	/
2	*Leontodon autumnalis L.*	/
2	*Leontodon hispidus L.*	/

[7] Oznaka VU označava osjetljivu vrstu

2	*Leucanthemum vulgare Lam.*	/
2	*Leucojum vernum L.*	/
2	*Lotus corniculatus L.*	/
2	*Lychnis flos-cuculi L.*	/
2	*Lysimachia nummularia L.*	/
2	*Lysimachia vulgaris L.*	/
2	*Lythrum salicaria L.*	/
2	*Medicago lupulina L.*	/
2	*Mercurialis perennis L.*	/
2	*Moenchia mantica (L.) Bartl.*	/
2	*Myosotis scorpioides L.*	/
2	*Oenanthe aquatica (L.) Poir.*	/
2	*Ononis arvensis L.*	/
2	*Ononis spinosa L.*	/
2	*Ophioglossum vulgatum L.*	/
2	*Papaver rhoeas L.*	/
2	*Paris quadrifolia L.*	/
2	*Pastinaca sativa L.*	/
2	*Phleum pratense L.*	/
2	*Plantago lanceolata L.*	/
2	*Plantago major L.*	/
2	*Poa annua L.*	/
2	*Polygonatum multiflorum (L.) All.*	/
2	*Populus tremula L.*	/
2	*Potentilla erecta (L.) Raeusch.*	/
2	*Prunella vulgaris L.*	/
2	*Prunus avium (L.) L.*	/
2	*Prunus spinosa L.*	/
2	*Pulmonaria officinalis L.*	/
2	*Quercus petraea (Matt.) Liebl.*	/
2	*Quercus robur L.*	/
2	*Ranunculus acris L.*	/
2	*Ranunculus auricomus L.*	/
2	*Ranunculus ficaria L.*	/
2	*Ranunculus lanuginosus L.*	/
2	*Rhinanthus minor L.*	/
2	*Rosa canina L.*	/
2	*Rumex acetosa L.*	/
2	*Rumex sanguineus L.*	/
2	*Salix alba L.*	/
2	*Salix cinerea L.*	/
2	*Scrophularia nodosa L.*	/
2	*Senecio erraticus Bertol. ssp. barbareifolius (Wimm. et Graebn.) Beger*	/
2	*Senecio vulgaris L.*	/
2	*Silene vulgaris (Moench) Garcke*	/
2	*Sonchus asper (L.) Hill*	/
2	*Stellaria graminea L.*	/
2	*Symphytum officinale L.*	/
2	*Symphytum tuberosum L.*	/
2	*Taraxacum officinale F. H. Wigg.*	/

2	*Thymus pulegioides L.*	/
2	*Tilia cordata Mill.*	/
2	*Torilis arvensis (Huds.) Link*	/
2	*Trifolium pratense L.*	/
2	*Trifolium repens L.*	/
2	*Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.*	/
2	*Ulmus minor Mill.*	/
2	*Valeriana dioica L.*	/
2	*Valerianella carinata Loisel.*	/
2	*Veronica chamaedrys L.*	/
2	*Viburnum opulus L.*	/
2	*Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau*	/
Opažanja		
1	*Fritillaria meleagris L.*	VU[7]
2	*Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon*	/
2	*Solidago canadensis L.*	/
3	*Abutilon theophrasti Medik.*	/
3	*Amaranthus hybridus L.*	/
3	*Ambrosia artemisiifolia L.*	/
3	*Epilobium ciliatum Raf.*	/
4	*Orchis laxiflora Lam. ssp. elegans (Heuff.) Soó*	/
4	*Fritillaria meleagris L.*	VU[7]
5	*Acer campestre L.*	/
5	*Alnus glutinosa (L.) Gaertn.*	/
5	*Quercus robur L.*	/
Galerija		
1	*Carex tomentosa L.*	/
1	*Lotus glaber Mill.*	/
2	*Thalictrum lucidum L.*	/

Slika 33. Zabilježena flora u okolici lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) (Izvor: baza podataka MZOZT)

Fauna

Sukladno dostavljenim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/26-03/182, URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2) od 22.9.2026. na lokaciji zahvata i u njezinoj okolici (buffer zona 1.000 m) nije zabilježena ni jedna strogo zaštićena vrsta.

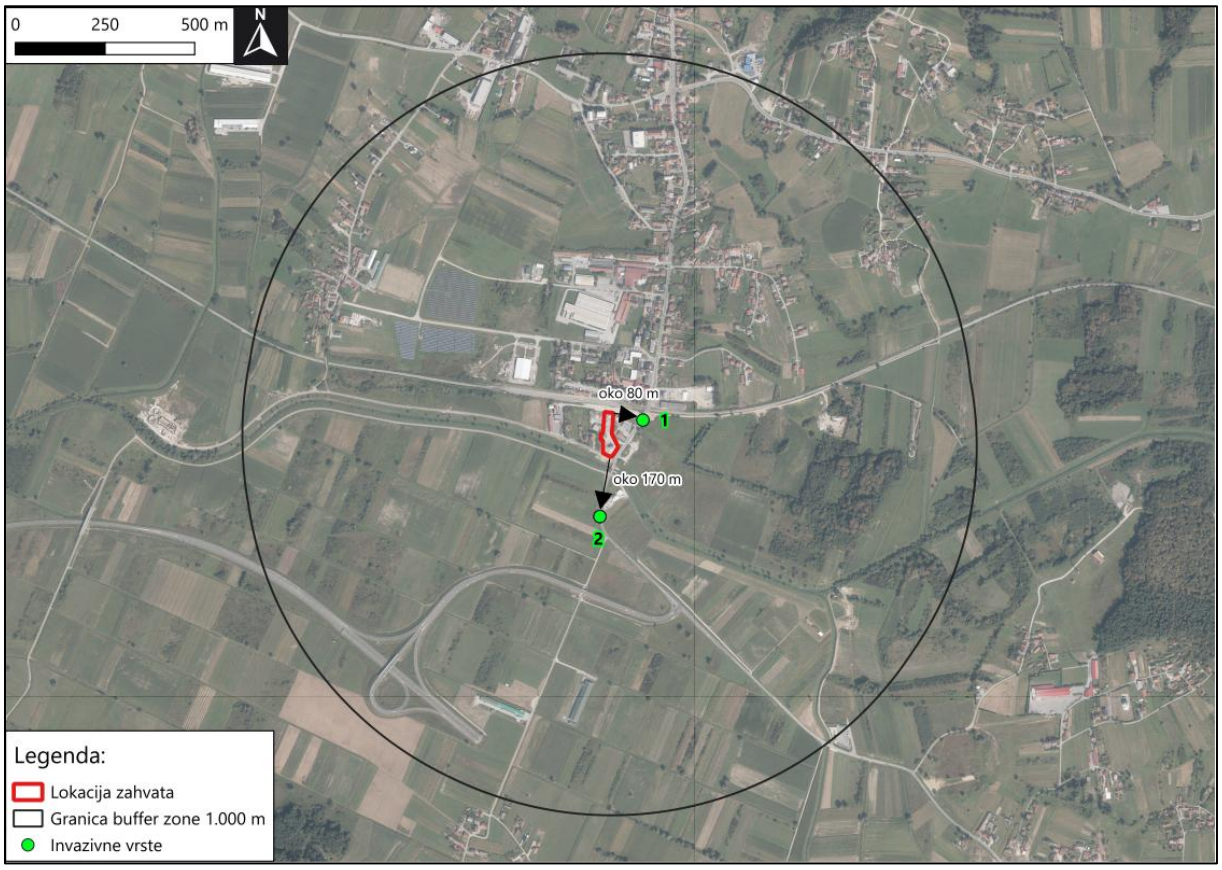
2.10.3. Invazivne vrste

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) invazivna strana vrsta je strana vrsta čije naseljavanje ili širenje ugrožava bioraznolikost ili zdravlje ljudi ili uzrokuje gospodarsku štetu. Pitanje sprječavanja unošenja i širenja te upravljanja invazivnim stranim vrstama koje izazivaju zabrinutost u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj te sprječavanje i ublažavanje njihovih štetnih učinaka na bioraznolikost, ekosustave, zdravlje ljudi i gospodarstvo regulirano je Zakonom o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“ br. 15/18 i 14/19).

Invazivne vrste istiskuju zavičajne vrste s njihovih staništa, mijenjaju strukturu i sastav biljnih zajednica i smanjuju ukupno bogatstvo vrsta. Ekosustavi na koje je čovjek već negativno utjecao i smanjio njihovu prirodnu bioraznolikost pokazuju osobito jaku osjetljivost na invazivne vrste.

Na udaljenosti oko 80 m istočno od lokacije zahvata opažene su vrste perastolistna lozika (*Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.)* i gustocvjetna zlatica *(Solidago canadensis L)* **(Slika 34.)**.

Na udaljenosti oko 170 m južno od lokacije zahvata opažene su vrste Teofrastov mračnjak (*Abutilon theophrasti* Medik.), križani šćir (*Amaranthus hybridus* L.), trepljasti vrbovik (*Epilobium ciliatum* Raf.) i ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia* L.) **(Slika 34.).**

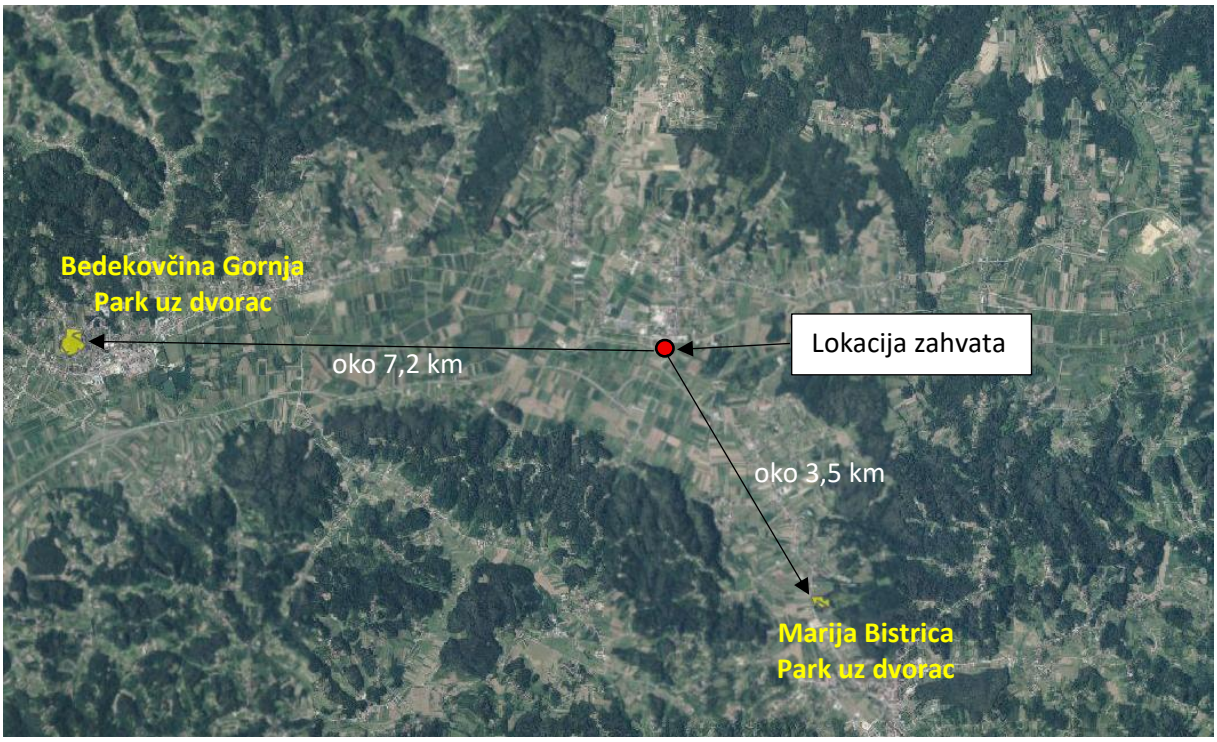


Slika 34. Kartografski prikaz invazivnih stranih vrsta u okolici lokacije zahvata (Izvor: https://invazivnevrste.haop.hr/karta)

2.10.4. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša **(Slika 35.),** lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području**. Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su spomenici parkovne arhitekture:

- Marija Bistrica – park oko dvorca (oko 3,5 km jugoistočno od lokacije zahvata)
- Bedekovčina Gornja – park uz dvorac (oko 7,2 km zapadno od lokacije zahvata)



Slika 35. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: MZOZT; Zaštićena područja RH, https://bioportal.hr/gis/)

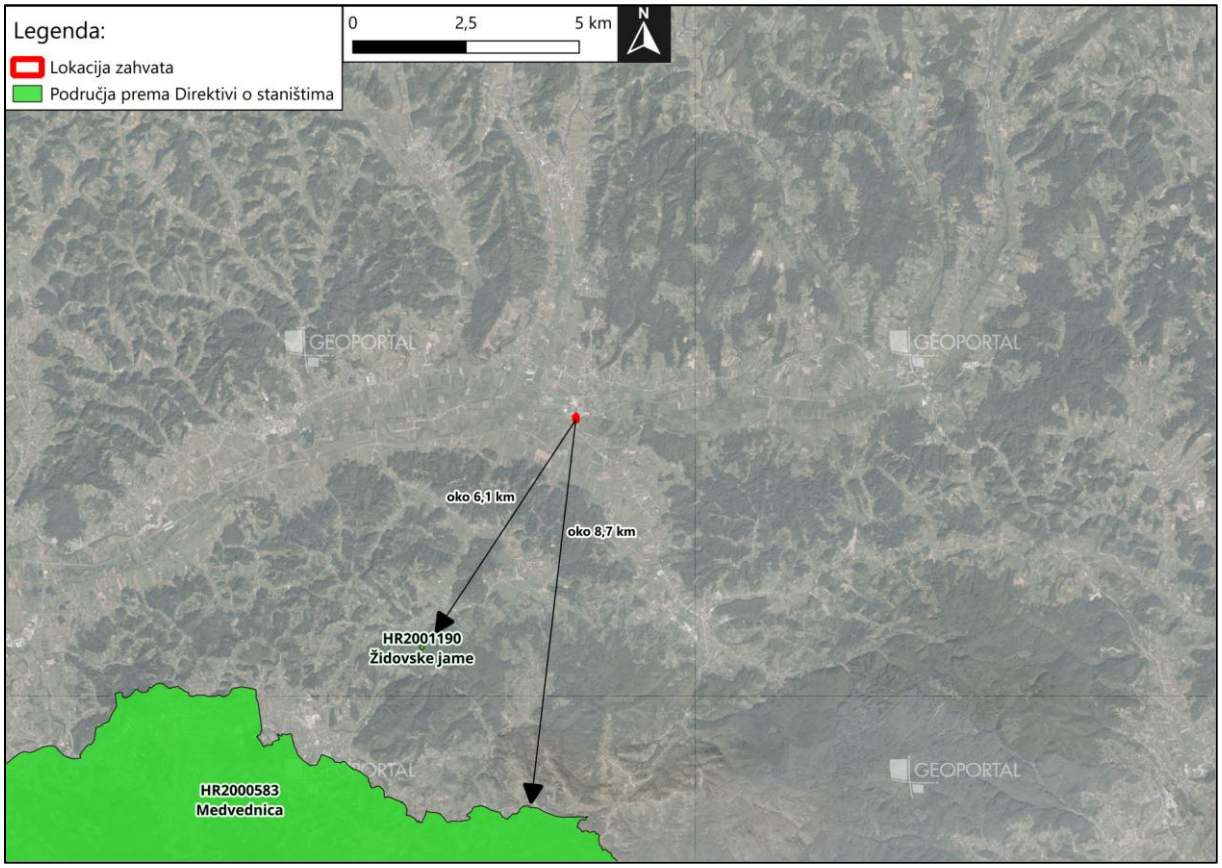
2.10.5. Ekološka mreža

Na sljedećoj slici nalazi se isječak iz karte EU ekološke mreže NATURA 2000, na kojoj je vidljiva lokacija planiranog zahvata. Lokacija zahvata se **ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000**.

Najbliža područja ekološke mreže su **područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):**

- *HR2001190 Židovske jame* (oko 6,1 km jugozapadno od lokacije zahvata)
- *HR2000583 Medvednica* (oko 8,7 km južno od lokacije zahvata).

Zbog velike udaljenosti navedenih područja od lokacije zahvata te vrste i veličine zahvata ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na navedena područja ekološke mreže što je detaljnije obrazloženo u poglavlju 3.8. ovog Elaborata te u nastavku nisu detaljnije prikazani ciljevi očuvanja ovih područja.



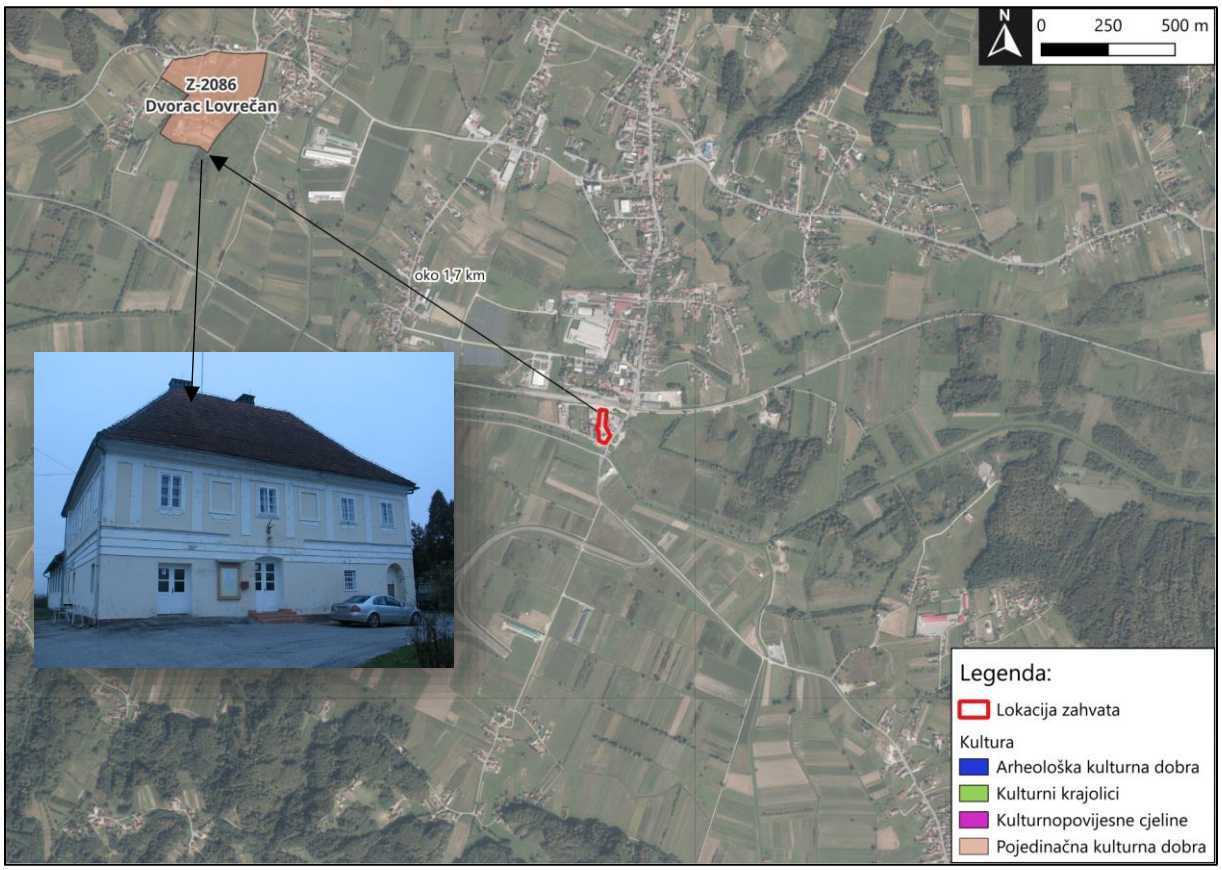
Slika 36. Isječak iz karte ekološke mreže NATURA 2000 (Izvor: Ekološka mreža NATURA 2000 Republike Hrvatske, Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša)

2.11. KULTURNA BAŠTINA

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolici ***ne nalaze se zaštićena kulturna dobra*** prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 145/24, 151/25). Najbliže zaštićeno kulturno dobro je nepokretno pojedinačno kulturno dobro ***Z-2086 Dvorac Lovrečan*** oko 1,7 km sjeverozapadno od lokacije zahvata **(Slika 37).**

Dvorac Lovrečan[8], nedaleko istoimenog naselja u općini Zlatar-Bistrica, smješten je na velikom imanju južno od ceste Zabok - Zlatar. Podignut je na prijelazu 18. u 19. stoljeće. S istočne strane u 20. stoljeću dvorcu su prigrađene dvije paralelno postavljene prizemnice koje su narušile sklad i ljepotu volumena. Dvorac Lovrečan zauzima značajno mjesto u pregledu jednokrilnih dvoraca Hrvatskog zagorja. Svojom prostornom strukturom unosi bitne promjene u do tada uobičajenu shemu koja se zasniva na osnoj simetričnoj organizaciji prostora.

[8] Izvor: https://registar.kulturnadobra.hr/#/details/Z-2086



Slika 37. Prikaz najbliže kulturne baštine lokaciji zahvata (Izvor: https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=93, https://registar.kulturnadobra.hr/#/details/Z-2086)

2.12. STANOVNIŠTVO

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine u Krapinsko-zagorskoj županiji živi 120.702 stanovnika, što je u odnosu na popis stanovništva iz 2011. godine smanjenje od 12.190 stanovnika. Osnovni razlozi pada broja stanovnika su negativni demografski trendovi i iseljavanje u većinu slučajeva zbog boljih mogućnosti zaposlenja izvan županije, pa i granica RH.

U Općini Zlatar Bistrica sukladno popisu stanovništva iz 2021. godine živi sveukupno 2.308 stanovnika od čega 1.393 na području istoimenog naselja što iznosi 139 manje nego u 2011. godini na razini naselja i 292 na razini Općine. Gustoća naseljenosti na području Općine iznosi 93 st/km^2 dok u naselju iznosi 225 st/km^2 što je veće od prosječne gustoće naseljenosti Republike Hrvatske koja iznosi 68,4 st/km^2.

Planirani zahvat odnosi se na izgradnju nove betonare kojom će se zamijeniti postojeća unutar već izgrađene parcele unutar područja naselja proizvodne namjena (*I1*) koje sa svoje zapadne strane graniči s izgrađenim dijelom građevinskog područja naselja. Najbliži stambeni objekt nalazi se na udaljenosti od oko 25 m od zapadnog ruba lokacije zahvata, odnosno oko 35 m od novo planirane betonare (**Slika 8**).

2.13. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

2.13.1. Poljoprivreda

Reljefno se općina može podijeliti u dva dijela – niži dio (najniža nadmorska visina 152 m) nalazi se u naplavnoj ravni rijeke Krapine, dok viši dio obuhvaća pobrđa s najvišom nadmorskom visinom od 267 m. Niži dio općine karakteriziran je tlima s visokim udjelom glina, te se zbog karakteristika tla i

malog nagiba padalinska voda dulje zadržava, pa komercijalna poljoprivreda nije značajnije razvijena, iako je 2/3 općine pokriveno poljoprivrednim površinama. Oko 67 % općine čine oranice, livade i pašnjaci. Udio oranica i vrtova iznosi oko 30%. Dodatna nepovoljna karakteristika poljoprivrednih područja je velika rascjepkanost, te erozija koja ispire tlo sa strmijih površina i odnosi ih u niže dijelove općine gdje se djelomično talože u riječnim koritima koja se na taj način zamuljuju. Međutim na području općine je registrirano 20-tak OPG-ova koji se bave uzgojem ukrasnog bilja, cvijeća, ratarstvom, pčelarstvom, voćarstvom…

Od stoke se najčešće uzgajaju goveda i svinje. Od peradarstva valja izdvojiti uzgoj tovnih pilića i zagorskih purana koji je jedan od glavnih poljoprivrednih proizvoda ovog područja.

Prema kartografskom prikazu pokrova i namjena korištenja zemljišta (Corine Land Cover) lokacija zahvata se gotovo u cijelosti nalazi na ***nepovezanom gradskom području*****,** a krajnji jugoistočni dio nalazi se na ***pašnjacima*** **(Slika 16.).** Na lokaciji zahvata trenutno se nalazi postojeća betonara koja će se u potpunosti ukloniti i zamijeniti novom.

2.13.2. Šumarstvo

Pokrovnost šumskim površinama na području Općine je znatno niža od županijskog prosjeka. Na području Županije oko 40% površina pokrivaju šume dok je na području Općine svega oko 24 % šumskog zemljišta. Smanjenje šumskog pokrova datira uglavnom s kraja 19. i početka 20. stoljeća kad su se niski predjeli uz rijeku Krapinu počeli prometno valorizirati te je prostor jače obešumljen.

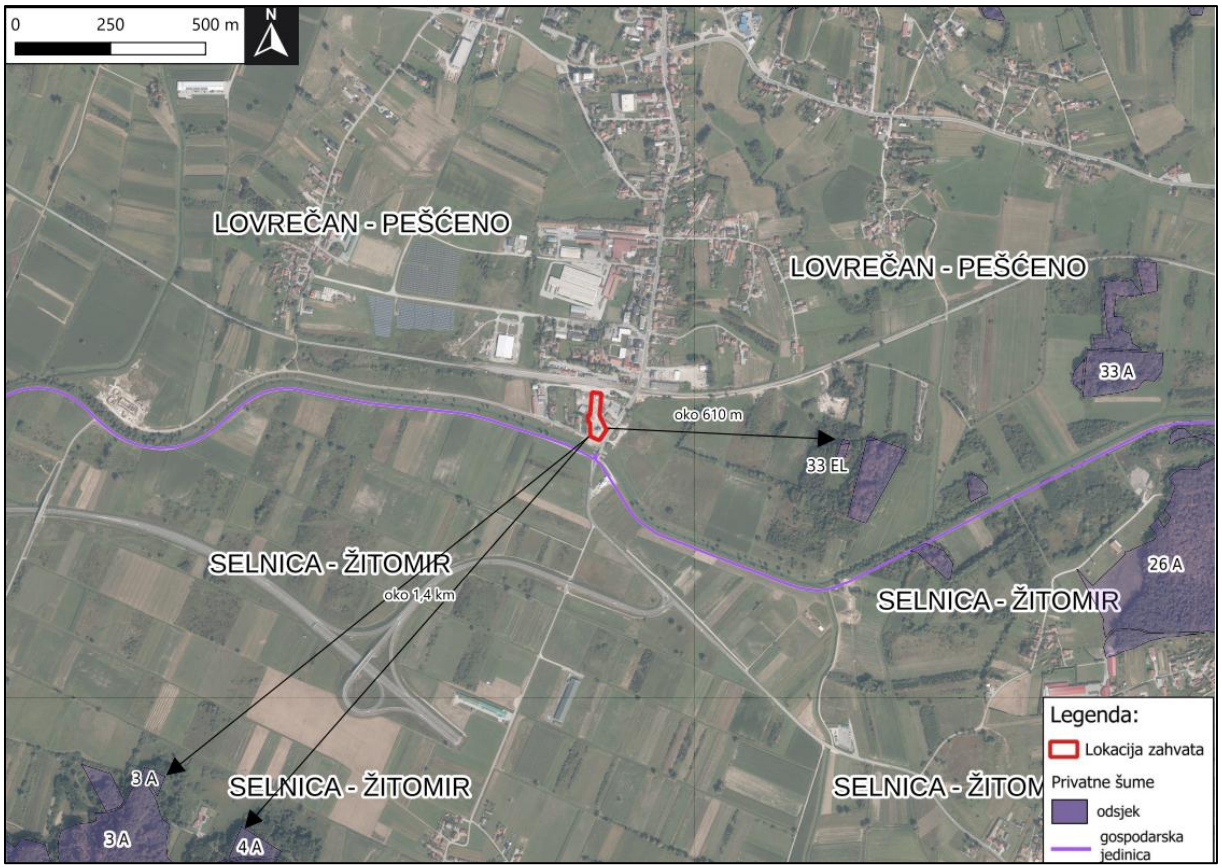
Na području lokacije zahvata državnim šumama gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Zagreb, Šumarija Zlatar. Lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice (GJ) Stubičko Podgorje. Oko 30 m sjeverno od lokacije zahvata nalazi se GJ Zlatarske prigorske šume.

Lokacija zahvata **ne nalazi se unutar niti jednog odsjeka državnih šuma.** Najbliži odsjek lokaciji zahvata je odsjek 8K GJ Zlatarske prigorske šume na udaljenosti oko 2,1 km sjeverozapadno od lokacije zahvata (**Slika 38**). Najbliži odsjek GJ Stubičko Podgorje je odsjek 18 e oko 3,8 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Što se tiče privatnih šuma lokacija zahvata nalazi se unutar GJ Lovrečan – Pešćeno, dok se južno na udaljenosti oko 30 m prostire GJ Selnica – Žitomir. Lokacija zahvata **se ne nalazi unutar niti jednog odsjeka privatnih šuma**. Najbliži odsjek privatne šume GJ Lovrečan – Pešćeno je 33 el na udaljenosti 610 m istočno od lokacije zahvata. Najbliži odsjek GJ Selnica – Žitomir su 3A i 4A oko 1,4 km jugozapadno od lokacije zahvata (**Slika 39**).



Slika 38. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: Hrvatske šume, https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=20)

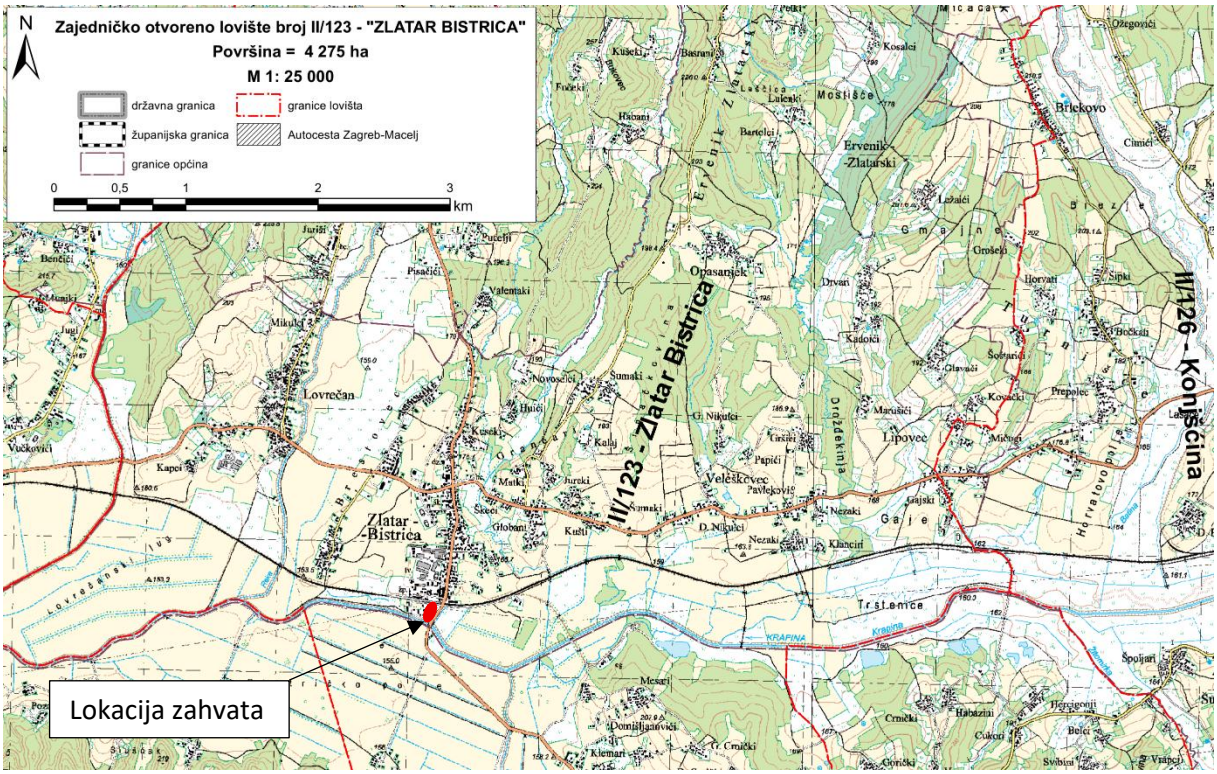


Slika 39. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

2.13.3. Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području županijskog zajedničkog otvorenog lovišta **II/123 Zlatar Bistrica (Slika 40).** Navedeno lovište je nizinskog reljefnog karaktera te površina lovišta iznosi 4.275 ha, a njime upravlja LD Šljuka, Zlatar Bistrica.

Glavne vrste divljači na navedenom području su: srna obična, svinja divlja, fazani-gnjetlovi, zec obični, jelen obični, jelen lopatar, jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, dabar, lisica, čagalj, tvor, prepelica pućpura, šljuka bena, golub divlji grivnjaš, patka divlja gluhara, vrana siva, vrana gačac, svraka i šojka kreštalica.



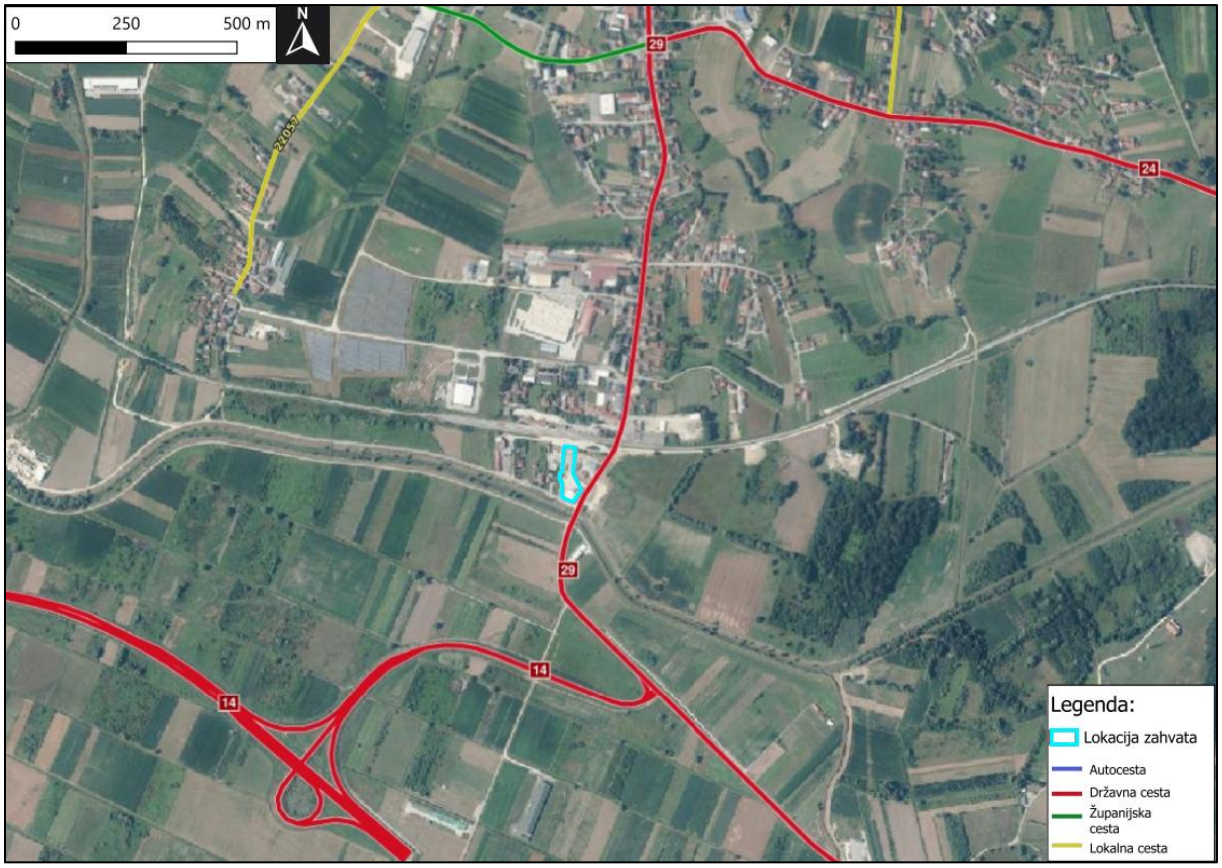
Slika 40. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede (Izvor: https://sle.mps.hr/Documents/Karte/02/II_123_ZLATAR_BISTRICA.pdf)

2.13.4. Promet

Lokacija zahvata ima dobru prometnu povezanost. Kolni i kolno-pješački pristup na lokaciju zahvata omogućen je sa sjeverne i južne strane parcele, direktno s postojeće javno prometne površine nerazvrstane ceste Krapinske ulice, kao i s istočne strane s državne ceste DC29. Provedbom zahvata će se kolni ulaz s istočne strane ukinuti, a kolni ulazi sa sjeverne i južne strane će se zadržati. S Krapinske ulice također je omogućen pristup na državnu cestu DC29.

Najbliže razvrstane javne ceste lokaciji zahvata su sljedeće **(Slika 41.)**:

- DC29 Novi Golubovec (DC35) – Zlatar – Marija Bistrica – Soblinec (DC3), neposredno istočno uz lokaciju zahvata
- DC14 Mokrice (DC307) – Dubrava Zabočka – Bedekovčina – Selnica – Podgrađe (DC29), oko 350 m južno od lokacije zahvata
- ŽC2264 Zabok (DC1) – Bračak – Bedekovčina – Poznanovec – Zlatar-Bistrica (DC24/DC29), oko 860 m sjeverno od lokacije zahvata
- LC22057 Zlatar-Bistrica (ŽC2264 – nerazvrstana cesta), oko 820 m sjeverozapadno od lokacije zahvata
- LC22054 Ervenik Zlatarski – Zlatar-Bistrica (DC24), oko 1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata



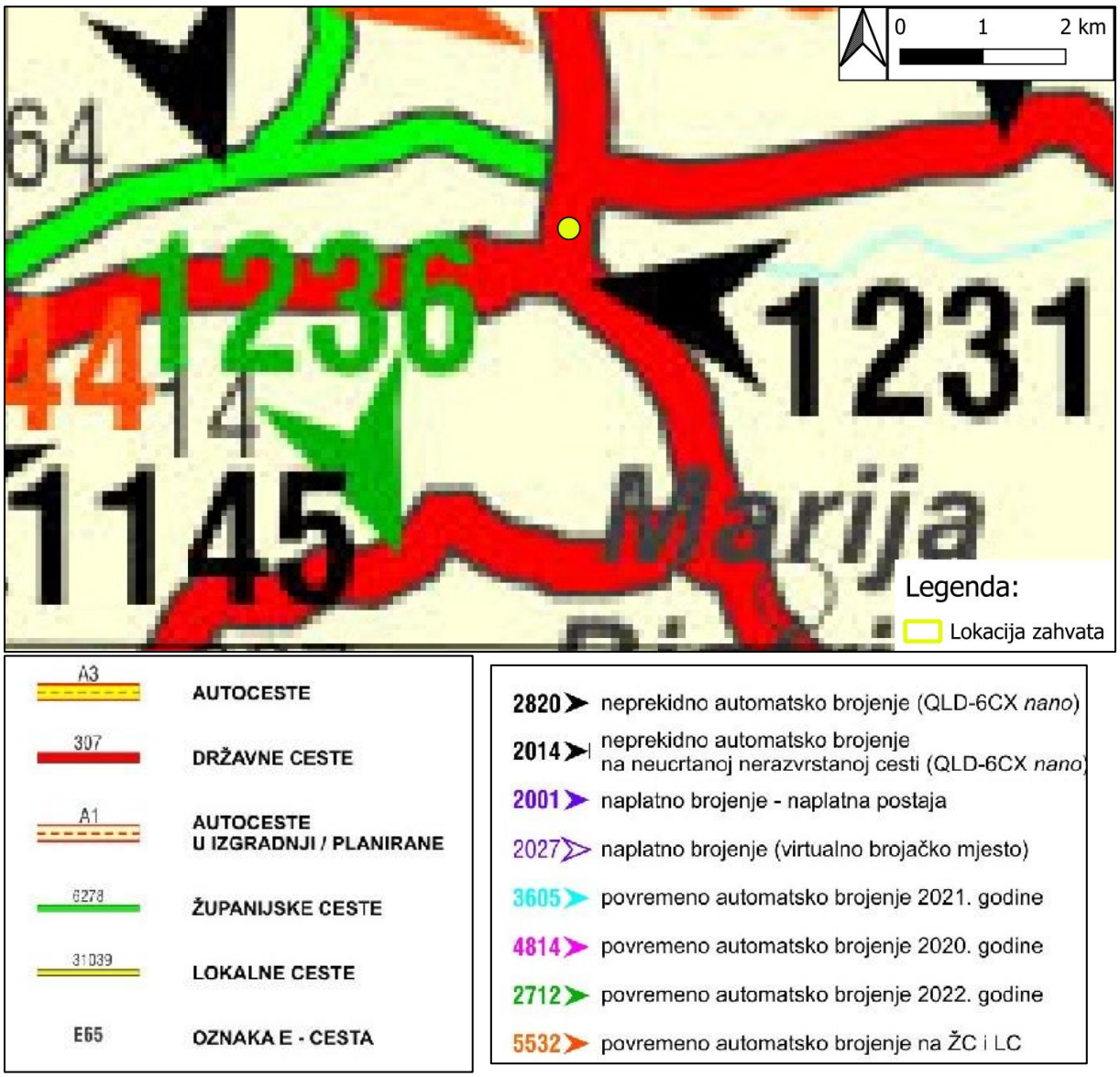
Slika 41. Prometnice u okruženju lokacije zahvata (izvor: https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/gis?c=468006%2C5100686&sh=&z=12.0)

Najbliže brojačko mjesto na kojem se odvija brojenje prometa je brojačko mjesto oznake 1231 na državnoj cesti DC29 koje se nalazi oko 700 m južno od lokacije zahvata **(Slika 43.).**

Na navedenom brojačkom mjestu 2025. prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) iznosio je 4.810 vozila, dok je prosječni godišnji ljetni promet (PLDP) iznosio 5.018 vozila **(Slika 42.)**.

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
29	1231	Zlatar Bistrica	**4810**	**5018**	NAB	D14	Ž2202	1,9

Slika 42. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podatcima o brojačkim mjestima (Izvor: Hrvatske ceste, https://hrvatske-ceste.hr, Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2025., Zagreb 2026.)



Slika 43. Isječak iz kartografskog prikaza Razmještaj mjesta brojenja prometa s prikazom najbližeg brojačkog mjesta i lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatske ceste, https://hrvatske-ceste.hr, Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2024.)

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ
3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaj na georaznolikost

Na području lokacije zahvata nema zaštićenih dijelova geološke baštine. Zbog velike udaljenosti planiranog zahvata od zaštićenih dijelova geološke baštine (najbliži speleološki objekt nalazi se na udaljenosti od oko 6,4 km jugozapadno od lokacije zahvata) procjenjuje se da **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na georaznolikost.**

3.1.2. Utjecaj na vode

Tijekom pripreme i izgradnje

Izgradnja betonare zahtijevat će građevinske i montažne radove. Budući da će se tijekom izgradnje zahvata koristiti različiti građevinski strojevi i oprema, uz sve propisane mjere, postoji potencijalna opasnost od izlijevanja motornih ulja, goriva i antifriza. Do toga može doći zbog nepažnje rukovatelja strojevima, zbog kvarova (npr. pucanje cijevi na hidrauličkim dijelovima strojeva) ili zbog havarija (probijanje spremnika za gorivo, kartera i hladnjaka, prevrtanja strojeva ili vozila i dr.).

Na lokaciji zahvata će se nalaziti upojna sredstva kako bi se u slučaju ovakvog događaja moglo brzo intervenirati i zagađenje svesti na najmanju moguću mjeru. Po potrebi će se provesti sanacija tla na mjestu izlijevanja. Sav tako nastali otpad će se odvojeno skupljati i skladištiti do predaje ovlaštenoj osobi za gospodarenje ovom vrstom otpada.

Iz svega navedenog slijedi da zahvat **neće imati negativan utjecaj na vode.**

Tijekom rada

Na lokaciji zahvata nastajat će **oborinske otpadne vode s parkirališnih i prometnih površina** koje će se nakon pročišćavanja na separator ulja i masti ispuštati u sustav javne odvodnje.

Sanitarne otpadne vode na lokaciji zahvata neće nastajati jer će se za sanitarne potrebe radnika kao i do sada koristiti sanitarni čvor u sklopu upravne zgrade koja se nalazi u zapadnom dijelu k.č.br. 1665/2 k.o. Lovrečan, ali izvan obuhvata planiranog zahvata. Sanitarne otpadne vode prikupljaju se u sabirnoj jami za sanitarne otpadne vode koju redovito prazni za to ovlaštena osoba.

Prema kartografskom prikazu Hrvatskih voda lokacija zahvata se **ne nalazi unutar vodozaštitnih područja niti unutar vodonosnog područja.** Najbliže vodozaštitno područje je III. zona sanitarne zaštite izvorišta „Velika i mala reka“ (oko 10,3 km jugoistočno od lokacije zahvata), dok se najbliže izvorište nalazi na udaljenosti od oko 13,7 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22) lokacija zahvata **se nalazi na slivu osjetljivog područja**.

Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata se **ne nalazi na ranjivom području** na kojem nije potrebno provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla.

Sukladno svemu navedenom, **zahvat neće imati negativan utjecaj na vode.**

Utjecaj zahvata na vodna tijela

Uvidom u stanje vodnih tijela dobivenih od Hrvatskih voda, vidljivo je da je najbliže površinsko vodno tijelo lokaciji zahvata prirodna tekućica CSR00014_037969, Krapina koje se nalazi oko 30 m južno od lokacije zahvata.

Sukladno dostavljenim podacima Hrvatskih voda i Planu upravljanja vodnim područjem do 2027. godine navedeno tijelo ima vrlo loše ukupno stanje što je rezultat vrlo lošeg ekološkog stanja te dobrog kemijskog stanja. Vrlo loše ekološko stanje rezultat je vrlo lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje makrofita i loše stanje fitobentosa, makrozoobentosa saprobnost, makrozoobentosa

opće degradacije i ribe) i umjerenog stanja osnovnih fizikalno kemijskih elemenata kakvoće (umjereno stanje amonija ukupnog dušika i ukupnog fosfora) te vrlo lošeg stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje morfoloških uvjeta i umjereno stanje hidrološkog režima i kontinuiteta rijeke).

Među dobivenim podacima Hrvatskih voda, za svako površinsko vodno tijelo naveden je program mjera sukladno Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. godine. Za najbliže površinsko vodno tijelo lokaciji zahvata – CSR00014_037969, Krapina navedene su sljedeće mjere:

- Osnovne mjere (Poglavlje 5.2):
  3.OSN.03.07C, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06
- Dodatne mjere (Poglavlje 5.3):
  3.DOD.06.31
- Dopunske mjere (Poglavlje 5.4):
  3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju nove betonare s pratećim sadržajem nazivnog kapaciteta 45 m^3/h na mjestu postojeće betonare. Postojeća betonara će se ukloniti nakon izgradnje nove. Na lokaciji zahvata neće se ispuštati industrijske otpadne vode. Industrijske otpadne vode se recirkuliraju i ponovo koriste u tehnološkom procesu proizvodnje betona. Ispuštanje reciklirane vode nije predviđeno. Na lokaciji zahvata nastajat će oborinske otpadne vode s parkirališnih i prometnih površina koje će se nakon pročišćavanja na separator ulja i masti ispuštati u sustav javne odvodnje. Sanitarne otpadne vode na lokaciji zahvata neće nastajati jer će se za sanitarne potrebe radnika kao i do sada koristiti sanitarni čvor u sklopu upravne zgrade koja se nalazi u zapadnom dijelu k.č.br. 1665/2 k.o. Lovrečan, ali izvan obuhvata planiranog zahvata. Sanitarne otpadne vode prikupljaju se u sabirnoj jami za sanitarne otpadne vode koju redovito prazni za to ovlaštena osoba.

Lokacija zahvata se u potpunosti nalazi na podzemnom vodnom tijelu **CSGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE** koje je u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje. Obnovljive zalihe podzemne vode iznose 82 x 10^6 m^3/god, a provedbom zahvata neće se provoditi crpljenje podzemne vode.

Za podzemno vodno tijelo **CSGI-28, LEKENIK – LUŽANI** naveden je sljedeći skup programa:

- Osnovne mjere:
  3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.18
- Dodatne mjere:
  3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Navedene mjere za čiju provedbu je nadležan nositelj zahvata nisu relevantne za predmetni zahvat.

Predmetna lokacija nalazi se oko 3,7 km jugoistočno od geotermalnog i mineralnog podzemnom vodnog tijela **CSGTN-8, Zagorsko.**

Sukladno svemu navedenome predmetni zahvat je u skladu s Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. godine. S obzirom na opisan način postupanja s otpadnim vodama, **neće biti negativnog utjecaja** planiranog zahvata na stanje podzemnih i površinskih voda.

Utjecaj poplava na zahvat

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Hrvatske vode) lokacija zahvata se svojim rubnim južnim dijelom nalazi na području male i srednje vjerojatnosti poplavljivanja. Međutim, na lokaciji zahvata do sada nije bila zabilježena ni jedna poplava te se stoga smatra da ni buduće eventualne poplave **neće imati utjecaj na planirani zahvat**.

3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom građevinskih radova u sklopu realiziranja zahvata moguć je utjecaj na tlo uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva pri izvođenju radova. Nekontroliranim i nepredviđenim izlijevanjem pogonskoga goriva i maziva radnih i transportnih strojeva na površinu tla, može doći do procjeđivanja štetnih tvari u tlo i posljedičnog onečišćenja. No, ovaj je utjecaj malo vjerojatan ukoliko se oprezno i pažljivo rukuje strojevima i opremom. S obzirom da se na lokaciji zahvata trenutno nalazi betonara koja će se provedbom zahvata u potpunosti ukloniti zajedno sa svim pratećim sadržajima, očekuje se ograničen dodatni utjecaj na tlo u odnosu na postojeće stanje. Zbijanje tla može se javiti i uslijed kretanja teške mehanizacije koja se može koristiti prilikom izgradnje betonare, pogotovo ukoliko se radi o vlažnom tlu. Svi navedeni utjecaji su kratkotrajnog karaktera.

Iz svega navedenog slijedi da će **utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na tlo i korištenje zemljišta biti zanemariv.**

Tijekom rada

Lokacija zahvata je u većem dijelu izgrađena površina na kojoj se trenutno nalazi betonara koja će se provedbom zahvata u potpunosti ukloniti zajedno sa svim pratećim sadržajima.

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju nove betonare s pratećim sadržajem nazivnog kapaciteta 45 m^3/h na mjestu postojeće betonare. Provedbom zahvata novo postrojenje će se smjestiti sjevernije od postojećeg postrojenja, no s obzirom da je cijela lokacija zahvata uređeno proizvodno područje betonare, neće doći do dodatnog gubitka tla. Ako bi i došlo do gubitka tla, taj gubitak tla bio bi zanemariv jer se prema PPUO Zlatar Bistrica lokacija zahvata nalazi na području proizvodne namjene (I1).

Tijekom rada betonare postoji mogućnost onečišćenja tla uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva radne opreme i vozila na lokaciji zahvata. U slučaju izlijevanja naftnih derivata iz opreme i vozila koji će se koristiti prilikom rada betonare, na lokaciji zahvata bit će u pripremi sredstva za upijanje naftnih derivata, kako bi se spriječio utjecaj na tlo koji bi mogao nastati izlijevanjem na okolno tlo unutar kruga postrojenja.

Sukladno svemu navedenom, svi potencijalno negativni utjecaji bit će svedeni na minimum te se procjenjuje kako će **utjecaj tijekom rada zahvata na tlo i korištenje zemljišta biti zanemariv.**

3.1.4. Utjecaj na zrak

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme terena, postavljanje konstrukcija i izgradnje betonare na lokaciju zahvata će dolaziti vozila i mehanizacija koja će se koristiti u tu svrhu. Zbog prisutnosti vozila i strojeva koji imaju motore s unutarnjim izgaranjem, zrak na lokaciji može biti u manjoj mjeri onečišćen lebdećim česticama te ispušnim plinovima kao produktima sagorijevanja pogonskog goriva. Navedena vozila i strojevi u svom radu proizvode ispušne plinove kao što su ugljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi (NOx), sumporov dioksid (SO_2) i plinoviti ugljikovodici. Emisije koje će nastajati od rada mehanizacije bit će ograničene isključivo na uže područje izvođenja radova, naročito kad nema vjetra. Tijekom pojave vjetra, širenje onečišćenja zraka je moguće u smjeru strujanja zraka. Sukladno PPUO Zlatar Bistrica građevinsko područje naselja nalazi se oko 25 m zapadno od lokacije zahvata.

Utjecaj na kvalitetu zraka (kroz emisiju prašine, lebdećih čestica i dr.) prilikom izgradnje može posljedično utjecati i na stanovništvo koje je prisutno u navedenom području. Ipak, takav utjecaj je kratkotrajnog karaktera i ograničen na vrijeme izvođenja radova.

Moguće onečišćenje zraka je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati,

bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka stoga emisije od izgaranja goriva vozila i strojeva koji će se koristiti tijekom pripreme terena i izgradnje betonare **neće imati negativan utjecaj na zrak.**

Tijekom rada

Obzirom na vrstu tehnološkog procesa koji će se provoditi na lokaciji zahvata, moguće su emisije praškastih tvari iz difuznih izvora odnosno kada se tvari unose u zrak bez određenog ispusta tijekom rada betonare (prilikom punjena ili pražnjenja silosa) i korištenja otvorenih površina. Kako bi se smanjila emisija praškastih tvari na silose cementa postavit će se zračni filteri (odprašivači) čime će emisije biti unutar graničnih vrijednosti emisija (GVE) sukladno Prilogu 2. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 42/21). Nositelj zahvata provodit će povremena mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora. Granične vrijednosti u otpadnom plinu za ukupne praškaste tvari navode se u sljedećoj tablici **(Tablica 9.)**.

Tablica 9. GVE u otpadnom plinu za ukupne praškaste tvari

Onečišćujuća tvar	Maseni protok	GVE mg/m^3
ukupne praškaste tvari	≤ 200 g/h	150
	> 200 g/h	50

Izvor: Prilog 2., dio A. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 42/21)

Na lokaciji zahvata se s ciljem smanjenja emisija prašine s lokacije u zrak i okoliš kontinuirano provode slijedeće radnje:

- manipulativne površine i prometni putovi polijevaju se vodom jednom dnevno kada se odvija proizvodnja;
- sve manipulativne površine i unutarnji transportni putevi posebno za vrijeme sušnih dana redovito se čiste kada se odvija proizvodnja;
- procesi se obavljaju bez rasipanja praškastih tvari, a u slučaju rasipanja iste se odmah čišćenjem uklanjaju kad se odvija proizvodnja;
- pri istovarivanju agregati se prskaju vodom;
- izbjegava se istovar sitnijih agregata pri vjetrovitom vremenu.

Procjenjuje se da će dovoz sirovina na lokaciju iznositi približno 6 dolazaka vozila dnevno, dok je u postojećem stanju zabilježeno oko 3 dolaska dnevno. Također se očekuje povećanje broja odlazaka vozila s gotovim proizvodima na približno 8 odlazaka dnevno, u odnosu na dosadašnjih oko 4 odlazaka dnevno. Cestovna vozila imaju uglavnom motore s unutarnjim izgaranjem koja izravno u zrak ispuštaju dušikove okside (NO_x), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO_2), sumporov dioksid (SO_2), hlapive organske spojeve (HOS) i lebdeće čestice (PM). Emisije plinova iz vozila sprječavaju se urednim održavanjem i redovitim tehničkim pregledom vozila kao i rada motora.

Slijedom svega navedenog ukupni utjecaj zahvata na kvalitetu zraka ocjenjuje kao **slab**.

3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

3.1.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Prema *Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.* (2021/C 373/01) ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća:

- dekarbonizaciju,
- energetsku učinkovitost,

- uštedu energije,
- uvođenje obnovljivih oblika energije,
- poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova,
- povećanje sekvestracije.

Tijekom pripreme i izgradnje

Korištenjem radnih strojeva tijekom građevinskih radova uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanih emisija CO_2 u atmosferu. Prema Uredbi (EU) 2021/241 Europskog parlamenta i Vijeća od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost štete, smatra se da djelatnost bitno šteti ublažavanju klimatskih promjena ako dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova.

Trajanje radova ovisi o mnogo faktora, a predviđeno je trajanje oko 12 dana (oko 90 sati). Korištenje građevinske mehanizacije za pripremu i izgradnju će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno. Za izvedbu radova koristit će se oko 3 stroja te će ukupno biti utrošeno oko 90 sati rada, uzimajući u obzir da će neki strojevi raditi istovremeno. Navedena mehanizacija koristit će dizel kao pogonsko gorivo, a potrošnja vozila varira te je za potrebe izračuna korištena ukupna prosječna potrošnja od 20 l/h. Emisija CO_2 po litri dizel goriva iznosi oko 2,7 kg. Sukladno svemu navedenom, ukupna količina CO_2 emitirana prilikom korištenja građevinske mehanizacije **iznosit će oko 14,58 t CO_2**.

Sveukupna emisija CO_2 nastala uslijed građevinskih radova iznosit će oko 14,58 tona CO_2. Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO_2 iznosi 20.000 tona CO_2 godišnje. S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, **ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene**.

Tijekom rada

Metodologija Europske investicijske banke o ugljičnom otisku (EIB-ova metodologija za izračun ugljičnog otiska) referentni je dokument za izračun ugljičnog otiska. Prema navedenoj metodologiji emisije stakleničkih plinova podijeljene su na:

- Opseg/područje primjene 1.: Izravne emisije koje su u izravnom vlasništvu ili kojima upravlja gospodarska djelatnost.
- Opseg /područje primjene 2.: Neizravne emisije koje se odnose samo na kupnju toplinske i električne energije.
- Opseg /područje primjene 3.: Sve preostale neizravne emisije, koje nisu uključene u emisije iz područja primjene 1 ili 2.

Tri opsega/područja primjene omogućuju utvrđivanje i izračun relevantnih emisija te utvrđivanje takozvanih „granica projekta/ zahvata" potrebnih za utvrđivanje relevantnih emisija koje treba smanjiti.

Smanjenje budućih emisija dokazuje se negativnom vrijednošću relativnih emisija (Re), a to je:

Relativne emisije (Re) = apsolutne emisije (Ab: emisije prema scenariju projekta WITH tijekom standardne godine rada) – polazne emisije (Be: emisije prema scenariju bez projekta/zahvata tijekom standardne godine rada).

Ab & Be = potrošnja energije goriva x faktor emisija zemlje/goriva

Pozitivna vrijednost projekta/zahvata Re (= povećanje budućih emisija) dopuštena je za projekte/zahvate kojima se proširuju postojeće zgrade, no u tom slučaju projekt/zahvat mora biti u skladu s maksimalnim energetskim zahtjevima/m^2/godina utvrđenima u nacionalnom zakonodavstvu.

Prema izvoru nastanka stakleničkih plinova mogu se definirati izravni i neizravni te drugi neizravni izvori stakleničkih plinova.

Izravne emisije stakleničkih plinova fizički nastaju na izvorima koji su direktno vezani uz aktivnosti, odnosno tehnološki proces u pogonu.

Neizravne emisije stakleničkih plinova se odnose na emisije koje nastaju kao posljedica generiranja električne energije koja se koristi za potrebe tehnološkog procesa na lokaciji zahvata.

Proračun ugljičnog otiska – izravne emisije

Postojeće stanje – bez provedbe zahvata ***(Be_1)***

Na predmetnoj lokaciji trenutno se nalazi postojeća betonara. S obzirom da se na lokaciji zahvata nalazi isključivo postrojenje za proizvodnju betona nema postojećih izravnih emisija stakleničkih plinova **($Be_1 = 0$)**.

Planirano stanje – s provedbom zahvata ***(Ab_1)***

Nakon provedbe planiranog zahvata, izgradit će se nova betonara na mjestu postojeće betonare. Na lokaciji zahvata i dalje će se nalaziti isključivo postrojenje betonare pa neće nastajati izravne emisije stakleničkih plinova **($Ab_1 = 0$)**.

Proračun ugljičnog otiska – neizravne emisije

Postojeće stanje – bez provedbe zahvata ***(Be_2)***

Postojeća betonara priključena je na sustav javne elektroopskrbne mreže. Trenutna godišnja potrošnja električne energije za lokaciju zahvata iznosi oko 6.200 kWh/god.

Be_2 = 175 g/CO_2 x 6.200 kWh/god = 1.085.000 g/CO_2 = **1,085 t CO_2**

Planirano stanje – s provedbom zahvata ***(Ab_2)***

Na lokaciji zahvata neće se izvoditi novi priključak na sustav javne elektroopskrbne mreže, već će se nova betonara priključiti na postojeći priključak koji zadovoljava potrebe nove betonare. Procijenjena godišnja potrošnja električne energije iznosit će oko 8.000 kWh.

Ab_2 = 175 g/CO_2 x 8.000 kWh/god = 1.400.000 g/CO_2 = **1,4 t CO_2**

Procijenjeno je da će sveukupna godišnja emisija stakleničkih plinova nakon provedbe zahvata iznositi oko **1,4 t CO_2.**

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO_2 iznosi 20.000 tona CO_2 godišnje. Predmetni zahvat, s obzirom na navedeno, nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska (iznad 20.000 tona/god. CO_2) **te s obzirom da neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.**

IZRAČUN RELATIVNIH EMISIJA (Re)

Ukupne emisije bez projekta: Be = Be_1 + Be_2 = 0+ 1,085 = **1,085 t CO_2**
Ukupne emisije s projektom: Ab = Ab_1 + Ab_2= 0 + 1,4 = **1,4 t CO_2**

Re = Ab – Be = 1,4 t CO_2 – 1,085 t CO_2 = **0,315 t CO_2**

Vidljivo je da će sveukupna emisija CO_2 iznositi oko **0,315 t CO_2 godišnje.** Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO_2 iznosi 20.000 tona CO_2 godišnje.

Budući da su apsolutne i relativne emisije ispod praga za emisije CO_2 koji iznosi 20.000 tona CO_2 godišnje prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju

2021.-2027. (2021/C373/01), nije potrebna monetizacija stakleničkih plinova u analizama troškova, koristi i opcija te provjera usklađenosti s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova za 2030. i 2050. godinu.

Sukladno ***Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu*** („Narodne novine“ br. 63/21) klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike. Pri odabiru odgovarajućih mjera niskougljičnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što važi i obrnuto.

Predmetnim zahvatom planira se proizvodnja betona namijenjenog za različite građevinske i infrastrukturne radove. Provedbom zahvata smanjit će se emisije stakleničkih plinova koje bi inače nastale uvozom betona iz drugih zemalja. Nositelj zahvata u budućnosti može razmotriti o postavljanju fotonaponskih ćelija u svrhu proizvodnje električne energije te korištenje strojeva/transportnih sredstava koji će za rad koristiti energent čijim izgaranjem nastaje manje stakleničkih plinova (npr. vodik kada bude komercijalno dostupan i isplativ).

Sukladno tome, može se zaključiti kako je sam zahvat usklađen sa *Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu* („Narodne novine“ br. 63/21) te da će doprinijeti provedbi ciljeva spomenute.

S obzirom na sve navedeno, **ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene**.

3.1.5.2. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetsku učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvestracije stakleničkih plinova, a temelji se na politici EU-a o ciljevima smanjenja emisija za 2030. i 2050. U načelu „energetska učinkovitost na prvom mjestu” ističe se da pri donošenju odluka o ulaganju prednost treba dati alternativnim troškovno učinkovitim mjerama energetske učinkovitosti, osobito troškovno učinkovitoj uštedi energije u krajnjoj potrošnji.

Kvantifikacija i monetizacija emisija stakleničkih plinova mogu pomoći u donošenju odluka o ulaganju. Budući da će većina infrastrukturnih projekata za koje će se dodijeliti potpora u razdoblju 2021.–2027. imati vijek trajanja dulji od 2050, stručnom analizom treba se provjeriti je li projekt u skladu, na primjer, s radom, održavanjem i konačnim stavljanjem izvan upotrebe u općem kontekstu nulte neto stope emisija stakleničkih plinova i klimatske neutralnosti.

Sukladno preporukama Smjernica upotrebom metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska (za kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova) za predmetni zahvat provedena je kvantifikacija emisija CO_2 i iznosit će oko **14,15 t CO_2** tijekom izgradnje. Tijekom rada procijenjene su emisije stakleničkih plinova od **1,4 t CO_2**. Ukupne emisije CO_2 su stoga **ispod praga od 20.000 tona CO_2.**

EU želi postati klimatski neutralan do 2050., odnosno postati gospodarstvo s nultom neto stopom emisija stakleničkih plinova. Taj je cilj u skladu s predanošću EU-a globalnom djelovanju u području klime u okviru Pariškog sporazuma. Prelazak na klimatski neutralno gospodarstvo gorući je izazov i prilika za izgradnju bolje budućnosti za sve.

EU može predvoditi taj proces ulaganjem u zelenu i digitalnu tranziciju, osnaživanjem građana i građanki te usklađivanjem mjera u ključnim područjima kao što su okoliš, energetika, promet, poljoprivreda, industrijska politika, financije i istraživanje, uz istodobno osiguravanje pravedne tranzicije.

Europska komisija donijela je Europski zeleni plan - strategiju za postizanje održivosti gospodarstva EU-a pretvaranjem klimatskih i ekoloških izazova u prilike u svim područjima politike i osiguravanjem pravedne i uključive tranzicije. Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za unapređenje učinkovitog iskorištavanja resursa prelaskom na čisto kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja. U njemu se

navode potrebna ulaganja i dostupni financijski alati i objašnjava kako osigurati pravednu i uključivu tranziciju. Europski zeleni plan obuhvaća sve gospodarske sektore, a posebice promet, energetiku, poljoprivredu, održavanje i gradnju zgrada te industrije kao što su proizvodnja čelika, cementa, tekstila i kemikalija.

Republika Hrvatska podupire napore prema ispunjenju ciljeva iz Pariškog sporazuma, čemu bi doprinijela usmjerenost EU prema klimatskoj neutralnosti do 2050. godine te je izradila Scenarij za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine (2021.) čiji je cilj izrada scenarija koji vodi postizanju klimatske neutralnosti do 2050. godine, što znači smanjenje emisije još ambicioznije od scenarija NU1 i NU2 iz Niskougljične strategije. Pri tome se uzimaju u obzir mogućnosti Republike Hrvatske, u smislu usklađenosti s gospodarskim planovima razvoja i potencijalnim mogućnostima financiranja. Analiza tranzicije uključuje poduzimanje koraka kako bi se ona odvijala na troškovno učinkovit i društveno pravedan način te da ima potencijal povećati konkurentnost gospodarstva.

Ovim elaboratom utvrđuju se dodatne mjere kojima bi se postiglo željeno smanjenje emisije u energetskom i ne-energetskim sektorima. Preostale emisije u 2050. godini koje se više ne mogu smanjivati kompenziraju se mjerama za povećanje prirodnih spremnika koji upijaju CO_2 te primjenom tehnologije izdvajanja i geološkog skladištenja CO_2 (CCS). Bez uklanjanja CO_2 u 2050. godini nije moguće postići neto nultu emisiju. Pored sagledavanja mjera za postizanje navedenih dodatnih smanjenja emisija, u studiji se definiraju potrebna ulaganja te utjecaj dodatnih mjera na društvo i gospodarstvo.

Predmetnim zahvatom planira se proizvodnja betona namijenjenog za različite građevinske i infrastrukturne radove. Provedbom zahvata smanjit će se emisije stakleničkih plinova koje bi inače nastale uvozom betona iz drugih zemalja. Nositelj zahvata u budućnosti može razmotriti postavljanje fotonaponskih ćelija u svrhu proizvodnje električne energije te korištenje strojeva/transportnih sredstava koji će za rad koristiti energent čijim izgaranjem nastaje manje stakleničkih plinova (npr. vodik kada bude komercijalno dostupan i isplativ).

Sukladno svemu navedenom može se zaključiti da je sam projekt u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu ("Narodne novine“ br. 63/21) i Scenarijem za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine.

3.1.5.3. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Neformalni dokument Europske komisije: *Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene* poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene. Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

- Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene
- Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete
- Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima
- Modul 3: Procjena ranjivosti
- Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete
- Modul 4: Procjena rizika
- Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe
- Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe
- Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

Prema metodologiji opisanoj u smjernicama Europske komisije „*Non-paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient*“, tijekom realizacije zahvata koriste

se modeli kojima se analiziraju i procjenjuju osjetljivost, izloženost, ranjivost i rizik klimatskih promjena na zahvat. Dodatno, korištene su i Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj (MRRFEU, MINGOR, JASPERS; Zagreb; travanj 2024. godine)

U nastavku su obrađena 4 modula:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Procjena ranjivosti
4. Procjena rizika

Modul 1 – Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene određuje s obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti. Od primarnih učinaka i opasnosti mogu se izdvojiti prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, oborine i ekstremne oborine. Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju porast razine mora, temperatura vode/mora, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta i toplinski otoci u urbanim cjelinama. S obzirom na vrstu zahvata obrađuju se čimbenici koji mogu biti relevantni.

Analiza osjetljivosti planiranog zahvata na klimatske promjene provodi se za 4 glavne komponente:

- Postrojenja i procesi in-situ na lokaciji,
- Ulazi ili „inputi“ (voda, energija)
- Izlazi ili „outputi“ (proizvod),
- Transport.

Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene su sljedeće:

Nije osjetljivo	
Niska	
Srednja	
Visoka	

Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene se dodjeljuju za četiri komponente (postrojenja i procesi in-situ, ulazi, izlazi i transport) kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima opasnosti **(Tablica 10.).**

Tablica 10. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA		**Izgradnja i korištenje betonare**			
Učinci i opasnosti		**Postrojenja i procesi in-situ**	**Ulazi**	**Izlazi**	**Transport**
Primarni faktori					
1	Prosječna temperatura zraka				
2	Ekstremna temperatura zraka				
3	Prosječna količina oborine				
4	Ekstremna količina oborine				
5	Prosječna brzina vjetra				
6	Maksimalna brzina vjetra				
7	Vlažnost				
8	Sunčevo zračenje				
Sekundarni efekti opasnosti					
9	Temperatura vode				

10	Dostupnost vodnih resursa				
11	Klimatske nepogode (oluje)				
12	Poplave				
13	pH vrijednost oceana				
14	Pješčane oluje				
15	Erozija obale				
16	Erozija tla				
17	Salinitet tla				
18	Šumski požar				
19	Kvaliteta zraka				
20	Nestabilnost tla /klizišta				
21	Urbani toplinski otok				
22	Sezona uzgoja				

Zaključak: Na temelju analize karakteristika zahvata, okruženja zahvata te projektne dokumentacije izabrane su one varijable koje bi mogle biti važne ili relevantne za predmetni zahvat. Za većinu primarnih klimatskih faktora i sekundarnih efekata zahvat nije osjetljiv (plava boja).

Niska ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (zelena boja) dodijeljena je za sljedeće primarne klimatske faktore:

- ekstremna temperatura zraka,
- ekstremna količina oborine.

Ekstremne temperature zraka može uzrokovati nemogućnost rada na otvorenom prostoru na lokaciji betonare što može prouzročiti manje proizvoda. Ekstremne količine oborina mogu uzrokovati bujične vode koje mogu oštetiti postrojenje betonare, prilikom toga može biti onemogućen rad na lokaciji betonare.

Niska ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (zelena boja) dodijeljena je za sljedeće sekundarne efekte:

- klimatske nepogode (oluje),
- šumski požar.

Klimatske nepogode poput oluja mogu dovesti do oštećenja betonare i pripadnih objekata, ali i uzrokovati prekide u prometnoj dostupnosti lokacije zahvata (zbog oštećivanja prometnica, rušenja drveća i dr.). Oštećivanjem betonare u oluji ona može postati privremeno neupotrebljiva. Šumski požari potencijalno mogu zahvatiti predmetnu lokaciju te oštetiti/ uništiti betonaru i pripadajuću infrastrukturu. Također, šumski požari mogu privremeno onemogućiti pristup do predmetne lokacije.

Srednja i visoka ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene nije dodijeljena za niti jedan klimatski faktor niti sekundarni efekt.

Modul 2 – Procjena izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

Nakon utvrđivanja osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, provodi se procjena izloženosti zahvata i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na lokaciji zahvata.

U sljedećoj tablici je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekta kroz primarne i sekundarne klimatske promjene **(Tablica 11.)**.

Tablica 11. Procjena izloženosti lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete

Oznaka (iz Modula 1)	Osjetljivost	2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete (sadašnje stanje)		Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima (buduće stanje)	
Primarni klimatski faktori					
2	Porast ekstremnih temperatura zraka	Broj dana s temperaturom većom od 30°C 6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).		Broj dana s temperaturom većom od 30°C do 12 dana više od referentnog razdoblja. Očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040., a do 2070. godine taj porast bio bi 16 dana više od referentnog razdoblja. Značajni porast očekuje se u razdoblju 2041. – 2070., osobito u istočnoj Slavoniji. Procjenjuje se da izloženost ovoj klimatskoj varijabli nije primjenjiva.	
4	Promjena ekstremnih količina oborina	Moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske. Izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj.		U narednom razdoblju projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8 – 9 %. Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji. Procjenjuje se da izloženost ovoj klimatskoj varijabli nije primjenjiva.	
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete					
11	Klimatske nepogode (oluje)	Olujna nevremena javljaju se najčešće u ljetnim mjesecima (srpanj-kolovoz).		S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, procijenjeno je kako nema buduće izloženosti lokacije projekta prema ovoj klimatskoj varijabli.	
18	Šumski požar	Dosadašnji trend šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području (nije lokacija zahvata).		Procjena je da će se u budućnosti povećavati rizik od šumskih požara na području cijele Republike Hrvatske što može biti u korelaciji s povećanjem broja sušnih perioda i sve ekstremnijih temperatura. Predmetna lokacija ne nalazi se na šumskom odsjeku, a najbliže šumsko područje (privatne šume) nalazi se oko 610 m jugozapadno od lokacije zahvata (odsjek 33el). S obzirom na sve navedeno procijenjeno je kako je buduća izloženost lokacije projekta na navedenu klimatsku varijablu niska.	

Zaključak: Analizom podataka utvrđeno je da povećanje ekstremnih količina oborina može dovesti do stvaranja bujičnih voda koje na predmetnoj lokaciji mogu oštetiti betonaru i pripadajuće objekte. Ipak, prema projekcijama mogućnost takvih pojava procijenjena je kao ne osjetljiva. Do oštećenja betonare s pripadajućim objektima mogu dovesti i klimatske nepogode poput oluja i povećanje maksimalne brzine vjetra. No prema projekcijama za klimatske nepogode (oluje) nema promjena za predmetnu lokaciju s obzirom na sadašnje stanje. Sukladno tome procijenjeno je kako je izloženost zahvata ovim klimatskim varijablama zanemariva. Najbliži odsjek šuma nalazi se oko 610 m jugozapadno od lokacije zahvata (odsjek 33el). U slučaju nekih većih šumskih požara, predmetna lokacija može biti zahvaćena

zbog čega je procijenjena niska izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli. Također, šumski požari i oluje mogu privremeno onemogućiti pristup transportnim vozilima lokaciji zahvata.

Na temelju analiza dostupnih podataka procijenjeno je da za zahvat nije utvrđen aspekt srednje i visoke ranjivosti.

Niska procjena izloženosti procijenjena je za sljedeće klimatske varijable/ opasnosti:

- šumski požar.

Širenje potencijalnog šumskog požara na predmetnu lokaciju može izazvati oštećenje infrastrukture i onemogućiti nesmetano o

anje aktivnosti na predmetnoj lokaciji koja također u tom slučaju postaje nepristupačna.

Vjerojatnost pojavnosti navedenog sekundarnog efekta procijenjena je kao niska.

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

V= S × E gdje je
S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene
E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)			
		Nije izložen	Niska	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Nije osjetljiv				
	Niska				
	Srednja				
	Visoka				

Razina ranjivosti zahvata:

Nije ranjiv	
Niska ranjivost	
Srednja ranjivost	
Visoka ranjivost	

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u slijedećoj tablici prikazana je procjena ranjivosti **(Tablica 12.)**.

Tablica 12. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima

		Ranjivost – osnovna/referentna					**Ranjivost – buduća**				
		Izloženost					**Izloženost**				
		NO	**N**	**S**	**V**		**NO**	**N**	**S**	**V**
	NR	1,3,5,6, 7,8,9,10,12, 13,14,15,16,17, 19,20,21,22				**NR**	1,3,5,6, 7,8,9,10,12, 13,14,15,16,17, 19,20,21,22			
Osjetljiv	**N**	2,4,11,18				**N**	2,4,11	18		
	S					**S**				
	V					**V**				

Zaključak: Sukladno izrazu V= S x E, izračunato je da za zahvat nije utvrđen aspekt visoke ni srednje ranjivosti za niti jedan klimatski faktor niti sekundarni efekt te za navedeni zahvat nije potrebno provesti analizu rizika.

Iz prethodno navedene tablice može se zaključiti da je ranjivost jednaka u odnosu na sadašnju osim za sekundarni efekt šumski požar čija se ranjivost u budućnosti očekuje kao niska. Također, nisu utvrđeni aspekti srednje i visoke ranjivosti.

Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, a budući da nije utvrđena nijedna vrijednost srednje ili visoke ranjivosti, nisu potrebne mjere prilagodbe klimatskim promjenama kao ni izrada analize rizika.

Slijedom navedenog, **klimatske promjene neće imati utjecaj na planirani zahvat, kao ni na djelatnost koja će se odvijati na lokaciji zahvata.**

Predmetni zahvat je proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces na koji bi klimatske promjene mogle imati utjecaja u vidu oštećenja infrastrukture betonare uslijed bujičnih voda, jakih vjetrova i oluja, no procijenjeno je kako je vjerojatnost takve pojavnosti mala.

Prema podacima iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), poglavlje *6.2.7. Energetika*, rezultati provedenih modeliranja pokazuju da Klimatski parametri direktno utječu na energetski sektor u vidu povećane ili smanjene potrebe za energetskim resursima u određenim vremenskim razdobljima. Globalni porast ekstremnih temperatura padalina te intenziviranje klimatskih nepogoda mogu uzrokovati oštećenje betonare i njezine infrastrukture te bi u tom slučaju nositelju zahvata bilo onemogućena provedba aktivnosti u betonari. Ipak, vjerojatnost takve pojavnosti procijenjena je kao zanemariva.

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika procijenjen je kao nizak te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena srednja ni visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na zahvat nema te se stoga može zaključiti kako je zahvat otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe zahvata.

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se 2 stupa prilagodbe:

1. ***prilagodba na*** (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst),
2. ***prilagodba od*** (potencijalan štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi).

Sadašnje klimatske promjene se manifestiraju kao povišenje temperature, pojava jakih oluja s velikim količinama vode i jakim vjetrovima, toplotni udari, odroni tla, šumski požari i sl. Budući da se proces pogoršanja klimatskih uvjeta nastavlja, pretpostavlja se da će navedeni događaji samo biti jači. Otpornost ovog zahvata na ovakve situacije provedena je tijekom projektiranja.

Utvrđeno je da povećanje ekstremnih količina oborina može dovesti do stvaranja bujičnih voda koje na predmetnoj lokaciji mogu oštetiti betonaru i pripadajuće objekte. Ipak, prema projekcijama mogućnost takvih pojava procijenjena je kao zanemariva. Do oštećenja betonare s pripadajućim objektima mogu dovesti i klimatske nepogode poput oluja i povećanje maksimalne brzine vjetra. No prema projekcijama za klimatske nepogode (oluje) nema promjena za predmetnu lokaciju s obzirom na sadašnje stanje. Sukladno tome procijenjeno je kako izloženost zahvata ovim klimatskim varijablama zanemariva. Najbliži odsjek šuma nalazi se oko 610 m jugozapadno od lokacije zahvata (odsjek 33el. U slučaju nekih većih šumskih požara predmetna lokacija može biti zahvaćena zbog čega je procijenjena niska izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli, ipak procijenjeno je da je vjerojatnost takve pojavnosti izrazito mala.

Zahvat će doprinijeti prilagodbi na klimatske promjene na način da su projektnoj razini uzete u obzir predviđene klimatske promjene te one neće negativno utjecati na zahvat.

Slijedom navedenog, **klimatske promjene neće imati negativan utjecaj na planirani zahvat, kao ni na djelatnost koja se odvija na lokaciji zahvata.**

3.1.5.4. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Zahvat će biti proveden na lokaciji koja je pogodna za planirani tehnološki proces sa dovoljnim prirodnim resursima te eventualne klimatske promjene neće negativno utjecati na provedbu zahvata, odnosno neće doći do povećanja rizika od štetnog djelovanja na ljude, prirodu ili imovinu.

Zahvat je već u fazi projektiranja prilagođen na moguće klimatske promjene na način da su u projektnoj razini uzete u obzir moguće klimatske promjene te one neće negativno utjecati na zahvat niti na ljude, prirodu ili imovinu .

S obzirom na lokaciju zahvata koja je detaljno opisana u poglavlju 2., može se zaključiti da zahvat neće dovesti do povećanja ranjivosti susjednih gospodarskih i socijalnih struktura na klimatske promjene.

3.1.5.5. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika procijenjen je kao nizak te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena srednja ili visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju i korištenje betonare za proizvodnju transportnog betona. Sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies planirani zahvat nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska. Sukladno navedenom, **realizacijom zahvata ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene,** već će **smanjenjem emisija stakleničkih plinova** doći do **ublažavanja klimatskih promjena,** odnosno pridonijeti **klimatskoj neutralnosti.** Predmetnim zahvatom planira se proizvodnja betona namijenjenog za različite građevinske i infrastrukturne radove. Provedbom zahvata smanjit će se emisije stakleničkih plinova koje bi inače nastale uvozom betona i drugih građevinskih elemenata, odnosno materijala, iz drugih zemalja.

Borba protiv klimatskih promjena ključna je za budućnost Europe i svijeta te su iz tog razloga doneseni razni sporazumi i strategije koji pridonose smanjenju emisija stakleničkih plinova te prilagodbi na klimatske promjene.

Pariški sporazum o klimatskim promjenama prvi je opći pravno obvezujući globalni klimatski sporazum. Njime se nastoji pojačati globalni odgovor na opasnost od klimatskih promjena mjerama zadržavanja povećanja globalne prosječne temperature na razini koja je znatno niža od 2 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju te ulaganjem napora u ograničavanje povišenja temperature na 1,5 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju čime bi se znatno smanjili rizici i utjecaji klimatskih promjena.

Na razini Europske unije donesen je Europski zeleni plan koji predstavlja novu strategiju rasta, a cilj je pretvoriti Europu u pošteno i prosperitetno društvo, s modernim resursno učinkovitim gospodarstvom u kojem ne postoje neto emisije stakleničkih plinova do 2050. godine i gdje se gospodarski rast odvaja od rasta uporabe prirodnih resursa.

Na razini RH donesena je Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, br. 63/21) (u daljnjem tekstu: NUS). NUS postavlja put za prijelaz prema održivom, konkurentnom gospodarstvu, u kojem se gospodarski rast ostvaruje uz male emisije stakleničkih plinova. Opći ciljevi NUS-a su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- solidarnost izvršavanjem obveza RH prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima,
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Procjena utjecaja također je skladu s Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) koje je objavila Europska komisija i sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj 46/20). Smjernice pojašnjavaju proces klimatskih priprema koji je obveza za sve infrastrukturne projekte, ali sadrže i smjernice o uključivanju klimatskih promjena u postupak procjene utjecaja na okoliš.

U sklopu Šestog izvješća o procjeni WGII IPCC-a objavljen je Sažetak za donositelje odluka (IPCC, 2022. godina) u kojem su navedeni ključni nalazi iz doprinosa Druge radne skupine (WGII) Šestom izvješću o procjeni (AR6) Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC). Izvješće se temelji na doprinosu Druge radne skupine Petom izvješću o procjeni (AR5) Međuvladinog panela o klimatskim promjenama, trima posebnim izvješćima i doprinosu Prve radne skupine (WGI) ciklusu Šestog izvješća o procjeni (AR6). U izvješću se prepoznaje međuovisnost klime, ekosustava i bioraznolikosti i ljudskog društva te se u njemu snažnije integrira znanje iz područja prirodnih, ekoloških, društvenih i ekonomskih znanosti nego u prethodnim procjenama Međuvladinog panela o klimatskim promjenama. Procjena utjecaja klimatskih promjena i rizika koje one predstavljaju te prilagodbe tim promjenama postavljena je u kontekst usporednih globalnih trendova u drugim područjima koja nisu povezana s klimom, kao što su gubitak bioraznolikosti, općenita neodrživa potrošnja prirodnih resursa, degradacija zemljišta i ekosustava, brza urbanizacija, ljudske demografske promjene, društvene i ekonomske nejednakosti te pandemija. Kao što je već i navedeno Izvješće je u velikoj mjeri usmjereno na međudjelovanje združenih klimatskih sustava, ekosustava (uključujući njihovu bioraznolikost) i ljudskog društva. Ta međudjelovanja čine temelj novonastalih rizika koji proizlaze iz klimatskih promjena, degradacije ekosustava i gubitka bioraznolikosti, ali istodobno nudi brojne prilike za budućnost. Ljudsko društvo uzrokuje klimatske promjene koje kroz opasnosti, izloženost i ranjivost stvaraju utjecaje i rizike koji mogu premašiti granice prilagodbe te dovesti do gubitaka i štete. Ljudsko društvo može se više ili manje prilagoditi klimatskim promjenama te ih može ublažiti, dok se ekosustavi mogu prilagoditi klimatskim promjenama i ublažiti ih unutar određenih granica. Ekosustavi i njihova bioraznolikost osiguravaju uvjete i sredstva za život, a na njih utječe ljudsko društvo koje ih svojim aktivnostima mora obnoviti i očuvati. Ispunjavanje ciljeva razvoja otpornosti na klimatske promjene, čime bi se povoljno utjecalo na zdravlje ljudi, ekosustava i planeta te na dobrobit ljudi, zahtijeva od društva i ekosustava prelazak (tranziciju) na povećane razine otpornosti. Prepoznavanje klimatskih rizika može ojačati mjere prilagodbe i ublažavanja te omogućiti tranzicije kojima se smanjuju rizici. Upravljanje, financiranje, znanje i izgradnja kapaciteta, tehnologija i poticajni uvjeti omogućuju djelovanje u tom području. Preobrazba i tranzicija podrazumijeva sustavne promjene koje jačaju otpornost ekosustava i društva.

Nositelj zahvata u budućnosti može razmotriti postavljanje fotonaponskih ćelija u svrhu proizvodnje električne energije te korištenje strojeva/transportnih sredstava koji će za rad koristiti energent čijim izgaranjem nastaje manje stakleničkih plinova (npr. vodik kada bude komercijalno dostupan i isplativ).

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Proces je podijeljen u dva stupa (ublažavanje, prilagodba) i dvije faze (pregled, detaljna analiza).

Vezano za Klimatsku neutralnost, odnosno ublažavanje klimatskih promjena, proces je podijeljen u 2 faze: priprema i detaljna analiza. Budući da zahvat sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska (ublažavanje), nije potrebno napraviti 2. fazu (detaljnu analizu).

Što se tiče otpornosti na klimatske promjene, odnosno prilagodbe klimatskim promjenama, proces je također podijeljen u 2 faze: priprema i detaljna analiza. Budući da analizom osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima nisu utvrđeni značajni rizici nije potrebna detaljna analiza.

Prema svemu navedenom može se zaključiti kako **će zahvat pridonijeti ublažavanju klimatskih promjena, odnosno postizanju klimatske neutralnosti** te je **prilagođen predviđenim klimatskim promjenama.**

3.1.6. Utjecaj na krajobraz

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata doći će do privremenog negativnog utjecaja na vizualne vrijednosti krajobraza uslijed izvođenja radova te prisutnosti vozila djelatnika, strojeva i opreme. Nakon završetka planiranih radova bit će izmješteni svi radni strojevi što će vratiti doživljaj uređenosti lokacije zahvata. S obzirom na kratko vremensko razdoblje odvijanja planiranih radova, **utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje zahvata bit će slabi.**

Tijekom rada

Na lokaciji zahvata nalazi se postojeća betonara koja će se u potpunosti ukloniti zajedno sa svim pratećim sadržajima. Na njezino mjesto postavit će se nova betonara nazivnog kapaciteta 45 m^3/h.

S obzirom na činjenicu da u okruženju lokacije već postoje antropogeni elementi (gospodarski subjekti, cestovne prometnice, poljoprivredne površine), planirani zahvat će se uklopiti u postojeću vizuru krajolika s antropogenim značajkama.

Sukladno kartografskom prikazu *„Korištenje i namjena površina“* PPUO Zlatar Bistrica lokacija zahvata nalazi se na području **proizvodne namjene (I).**

S obzirom na to da se na lokaciji zahvata već obavlja djelatnost proizvodnje betona, odnosno da se ondje nalazi postojeća betonara, predmetno područje obilježava tehnogeni karakter krajobraza. Planiranim zahvatom uklonit će se postojeća betonara zajedno sa svim pratećim sadržajima te će se na istoj lokaciji postaviti nova, čime se neće mijenjati postojeća namjena prostora.

Sukladno svemu navedenom i analizom vizualno – oblikovnih elemenata u prostoru procijenjeno je kako će provedba zahvata imati **zanemariv utjecaj na krajobraz.**

3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu

Na lokaciji planiranog zahvata nema zaštićenih niti registriranih objekata kulturne baštine na koji bi zahvat mogao imati utjecaja.

Najbliže zaštićeno kulturno dobro je ***pojedinačno kulturno dobro Dvorac Lovrečan*** oko 1,7 km sjeverozapadno od lokacije zahvata.

S obzirom na to da će zahvat biti lokalnog karaktera te da će se zadržati unutar granica lokacije zahvata, **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na objekte kulturne baštine u okruženju.**

3.2.2. Utjecaj buke

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom izvođenja radova, u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja te teretnih vozila. Bučni radovi će se organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

Sukladno članku 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), dopuštena ekvivalentna razina buke

gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja 'dan' i vremenskog razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljaju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja 'noć' ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika.

S obzirom na karakteristiku i dužinu trajanja pripreme i izgradnje zahvata, procjenjuje se da će utjecaj buke biti privremenog trajanja i lokalnog karaktera te se tijekom izgradnje **ne očekuju razine buke koje će prijeći dopuštene razine. Stoga se procjenjuje da će utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata biti zanemariv.**

Tijekom rada

Predviđen rad betonare je u jutarnjoj smjeni, a na predmetnoj lokaciji već je prisutna buka koju čini postojeća betonara. Planiranim zahvatom uklonit će se postojeća betonara zajedno sa svim pratećim sadržajima te će se na istoj lokaciji postaviti nova, čime se neće mijenjati razina buke na lokaciji zahvata.

Sukladno kartografskom prikazu *„Korištenje i namjena površina"* PPUO Zlatar Bistrica lokacija zahvata nalazi se na području **proizvodne namjene (I).** Građevinsko područje naselja nalazi se oko 25 m zapadno od lokacije zahvata.

Razina buke koja potječe od izvora buke unutar zone 6. (zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti) sukladno Tablici 1 članka 4 Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine", br. 143/21), na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, **ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4 definirane navedenim *Pravilnikom.***

Prema Tablici 1. članka 4. ovoga Pravilnika najviše dopuštene ocjenske razine buke su:

- Na granici mješovite, pretežito stambene namjene:
  - tijekom dnevnog razdoblja: 55 dB(A), u razdoblju od 8 do 18 sati.
  - tijekom noćnog razdoblja razina buke na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 45 dB (A).

Nositelj zahvata će nakon završetka izgradnje provesti mjerenje ekvivalentnih razina buke u okolini lokacije zahvata u dnevnim i noćnim uvjetima za vrijeme uobičajenog režima rada predmetnog zahvata. U slučaju utvrđivanja vrijednosti razine buke veće od dopuštene primijenit će se odgovarajuće mjere zaštite.

Iz svega navedenog slijedi da će **zahvat imati zanemariv utjecaja na razine buke.**

3.2.3. Utjecaj otpada

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom zahvata izgradnje betonare sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine" br. 106/22, 138/24, 108/25 i 96/26) moguće je nastajanje sljedeće vrste otpada:

- 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 - plastična ambalaža
- 15 01 03 - drvena ambalaža
- 15 01 06 – miješana ambalaža
- 17 04 05 – željezo i čelik
- 17 04 07 – miješani metali
- 20 03 01 – miješani komunalni otpad

Navedeni otpad će se na odgovarajući način odvojeno sakupljati i privremeno skladištiti unutar prostora za skladištenje otpada do predaje ovlaštenoj osobi. Za sav nastali otpad tijekom pripreme i izgradnje na lokaciji će se voditi propisana evidencija te će se isti uz propisanu dokumentaciju predavati

na oporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članku 27., stavku 1. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21, 142/23).

Tijekom rada

Tijekom rada betonare na lokaciji zahvata moguć je nastanak sljedeće vrste otpada prema Pravilniku o gospodarenju otpadom, Dodatku X. *Katalog otpada* („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24, 108/25 i 96/26):

- 17 01 01 – beton,
- 20 03 01 – miješani komunalni otpad.

Miješani komunalni otpad skupljat će se kao i do sada u namjenski spremnik komunalnog poduzeća koje isti po ustaljenom rasporedu odvozi s lokacije zahvata.

Beton se skuplja na za to određenom mjestu, na zemljanoj podlozi do predaje osobi ovlaštenoj za preuzimanje otpada u posjed sukladno članku 17., stavku 6. Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24, 108/25 i 96/26).

Provedbom zahvata i modernizacijom betonare otpad ključnog 17 01 01 na lokaciji zahvata više neće nastajati.

Trenutno se ne može predvidjeti nastanak novih vrsta otpada, međutim u slučaju njegovog nastanka sav otpad će se privremeno skladištiti u namjenskim spremnicima koji će biti propisno označeni te će se isti uz propisanu dokumentaciju predavati osobi ovlaštenoj za preuzimanje otpada u posjed, prijevozniku otpada te pravnoj osobi koja posjeduje odgovarajuću Dozvolu za gospodarenje otpadom.

U slučaju nastalog neopasnog otpada u količini od 20 t/god i/ili opasnog otpada u količini od 0,5 t/god, nositelj zahvata će biti obvezan prijaviti podatke o otpadu u bazu Registra onečišćavanja okoliša sukladno Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 3/22).

S obzirom na prethodno opisani način gospodarenja otpadom, pravilnim rukovanjem, pravilnim skladištenjem i odvoženjem otpada u procesu proizvodnje, ne očekuje se utjecaj otpada na okoliš.

3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Tijekom pripreme i izgradnje

Izgradnja betonare provodit će se danju kada neće biti potrebe za korištenjem vanjske rasvjete. Sukladno tome, tijekom pripreme i izgradnje **neće biti negativnog utjecaja zahvata na svjetlosno onečišćenje.**

Tijekom rada

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 20,86 mag/arc sec^2, dakle sukladno skali tamnog neba po Bortle-u, svjetlosno onečišćenje lokacije zahvata pripada klasi 4 i karakteristično je za prijelazno područje iz ruralnih u suburbana područja. Veće svjetlosno onečišćenje u blizini lokacije zahvata prisutno je Zaboku koji se nalaze oko 13 km zapadno od lokacije zahvata i gdje svjetlosno onečišćenje u središtu grada iznosi oko 20,45 mag/arc sec^2 te pripada klasi 5 prema skali tamnog neba po Bortle-u, koje je karakteristično za suburbana područja.

Glavni izvori svjetlosnog onečišćenja u okolici lokacije zahvata su okolna naseljena područja te ulična rasvjeta uz obližnje prometnice. Sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima ("Narodne novine“ br. 128/20), lokacija zahvata pripada u *E3 - područje srednje ambijentalne rasvijetljenosti*.

Na lokaciji zahvata nije planirana izvedba bilo kakve vrste rasvjete.

Sukladno navedenom zahvat **će imati zanemariv utjecaj na okoliš.**

3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja

Mogući uzroci iznenadnog događaja:

- mehanička oštećenja uzrokovana greškom u materijalu ili greškom u izgradnji
- nepridržavanje uputa za rad
- djelovanje prirodnih nepogoda (potres, poplava i dr.)
- namjerno djelovanje trećih osoba (diverzija)
- nekontrolirano izlijevanje strojnih ulja ili goriva, otapala i boja u tlo, a potom i u podzemne vode tijekom gradnje
- požar uslijed oštećenja objekata i infrastrukture

U slučaju izbijanja požara moguće je onečišćenje zraka zbog oslobađanja plinovitih produkata (CO, CO_2, oksidi dušika). U takvim situacijama obično se govori o materijalnim štetama, jer su ekološke posljedice (onečišćenje zraka, toplinska radijacija i slično) prolaznog karaktera. Uz mjere zaštite od požara, mogućnost nastanka požara je vrlo mala.

Moguće je slučajno izlijevanje naftnih derivata iz vozila za dopremu sirovina i otpremu gotovih proizvoda. Vjerojatnost pojave ovakvih događaja je relativno mala. Kako bi se izbjegla infiltracija goriva u tlo i podzemne vode eventualno proliveno gorivo će se kontrolirano prikupiti.

Procjenjuje se da je tijekom provedbe zahvata, **uz pridržavanje zakonskih propisa i uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš u slučaju iznenadnog događaja svedena na najmanju moguću mjeru.**

3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE

3.3.1. Utjecaj na stanovništvo

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom izgradnje betonare moguća je povećana fluktuacija radnih strojeva i vozila u okolici zahvata što dovodi do povećanja prometa te povećane emisije štetnih plinova u atmosferu i emisije prašine kao i povećanje buke. Ipak, ovakav utjecaj je lokalnog karaktera te privremenog trajanja s obzirom da je ograničen samo na period izgradnje betonare. Sukladno svemu navedenom može se zaključiti kako je utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje **mali, lokalnog karaktera i privremenog trajanja.**

Tijekom rada

Pozitivan utjecaj zahvata na stanovništvo je direktno zapošljavanje djelatnika na lokaciji zahvata i indirektno zapošljavanje kod kooperanata i poslovnih partnera koji sudjeluju u različitim segmentima rada i funkcioniranja pogona.

Najveći negativni utjecaj na stanovništvo moguć je u vidu emisija buke i prašine. S obzirom da će se proizvodnja betona odvijati u proizvodnoj zoni gdje su prisutni i drugi gospodarski objekti te da se postojeća betonara zamjenjuje novom betonarom, ne očekuje se da će doći do znatne promjene u emisijama buke i prašine u odnosu na sadašnje stanje.

S obzirom na sve navedeno procjenjuje se kako će utjecaj na stanovništvo biti **zanemariv**.

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu

Sukladno kartografskom prikazu *„Korištenje i namjena površina“* PPUO Zlatar Bistrica lokacija zahvata nalazi se na području **proizvodne namjene (I1).** Prema kartografskom prikazu pokrova i namjena korištenja zemljišta (Corine Land Cover) lokacija zahvata se gotovo u cijelosti nalazi na

nepovezanom gradskom području*,** a krajnji jugoistočni dio nalazi se na ***pašnjacima **(Slika 16.).** Na lokaciji zahvata trenutno se nalazi postojeća betonara koja će se u potpunosti ukloniti i zamijeniti novom.

Budući da će zahvat biti unutar granice lokacije zahvata **neće imati negativni utjecaj na poljoprivredu**.

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice (GJ) Stubičko Podgorje. Oko 30 m sjeverno od lokacije zahvata nalazi se GJ Zlatarske prigorske šume. Lokacija zahvata **ne nalazi se unutar niti jednog odsjeka državnih šuma.** Najbliži odsjek lokaciji zahvata je odsjek 8K GJ Zlatarske prigorske šume na udaljenosti oko 2,1 km sjeverozapadno od lokacije zahvata Što se tiče privatnih šuma lokacija zahvata nalazi se unutar GJ Lovrečan – Pešćeno, dok se južno na udaljenosti oko 30 m prostire GJ Selnica – Žitomir. Lokacija zahvata **se ne nalazi unutar niti jednog odsjeka privatnih šuma**. Najbliži odsjek privatne šume GJ Lovrečan – Pešćeno je 33 el na udaljenosti 610 m istočno od lokacije zahvata. Tijekom provedbe zahvata **neće se zadirati u šumske površine koje se nalaze u okruženju lokacije zahvata.**

Sukladno navedenom, **neće biti negativnog utjecaja zahvata na šumarstvo.**

3.3.4. Utjecaj na lovstvo

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i rekonstrukcije zbog intenzivnijeg korištenja građevinskih strojeva koji će stvarati buku i vibracije, ali i zbog ljudskog prisustva, moguć je utjecaj na divljač koja će se nalaziti u blizini lokacije zahvata. Takav utjecaj može uzrokovati migraciju divljači u mirnije krajeve. Ipak, takav utjecaj bit će lokalnog karaktera i vremenski ograničen na period izvođenja radova.

Sukladno navedenom utjecaj zahvata na lovstvo tijekom izgradnje bit će **zanemariv.**

Tijekom rada

Lokacija zahvata nalazi se na području otvorenog županijskog lovišta **II/123 Zlatar Bistrica** koje je površine oko 4.275 ha. Radi se o otvorenom lovištu nizinskog reljefnog karaktera. S obzirom da se na lokaciji zahvata nalazi već postojeća betonara koja će se provedbom ovog zahvata ukloniti, čestica je već ograđena ogradom.

Provedba zahvata uključivat će dolazak vozila na predmetnu lokaciju i povezano s time stvaranje buke koja bi eventualno utjecala na uznemiravanje divljači u okolici predmetne lokacije. No s obzirom kako je predmetna lokacija već pod antropogenim utjecajem, s obzirom da se u njezinoj okolici obavlja gospodarska aktivnost te da se na lokaciji zahvata obavlja djelatnost proizvodnje betona, za pretpostaviti je kako se divljač koja obitava u okolici predmetne lokacije u određenoj mjeri već prilagodila takvom okruženju stoga se ne očekuje značajno povećanje utjecaja na mir i migriranje divljači u okolnom području. Također, predmetna lokacija je prema PPUO Zlatar Bistrica na području **proizvodne namjene (I1)**. U sklopu betonare koristit će se suvremena i moderna tehnologija kojom će se nastojati smanjiti emisije buke u okoliš i samim time utjecaj na mir i migriranje divljači.

S obzirom na navedeno**, rad nove betonare imat će zanemariv utjecaj na lovstvo.**

3.3.5. Utjecaj na promet

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje na predmetnoj će lokaciji doći do povećanog prometa teretnih vozila, radnih strojeva te osobnih automobila radnika koji će provoditi pripremu i rekonstrukciju. Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije povećat će se frekvencija prometa na obližnjim prometnicama što može uzrokovati povremeno i privremeno otežanje odvijanja prometa.

Budući da će navedena faza izgradnje biti vremenski ograničena, utjecaj zahvata na promet tijekom izgradnje bit će **zanemariv.**

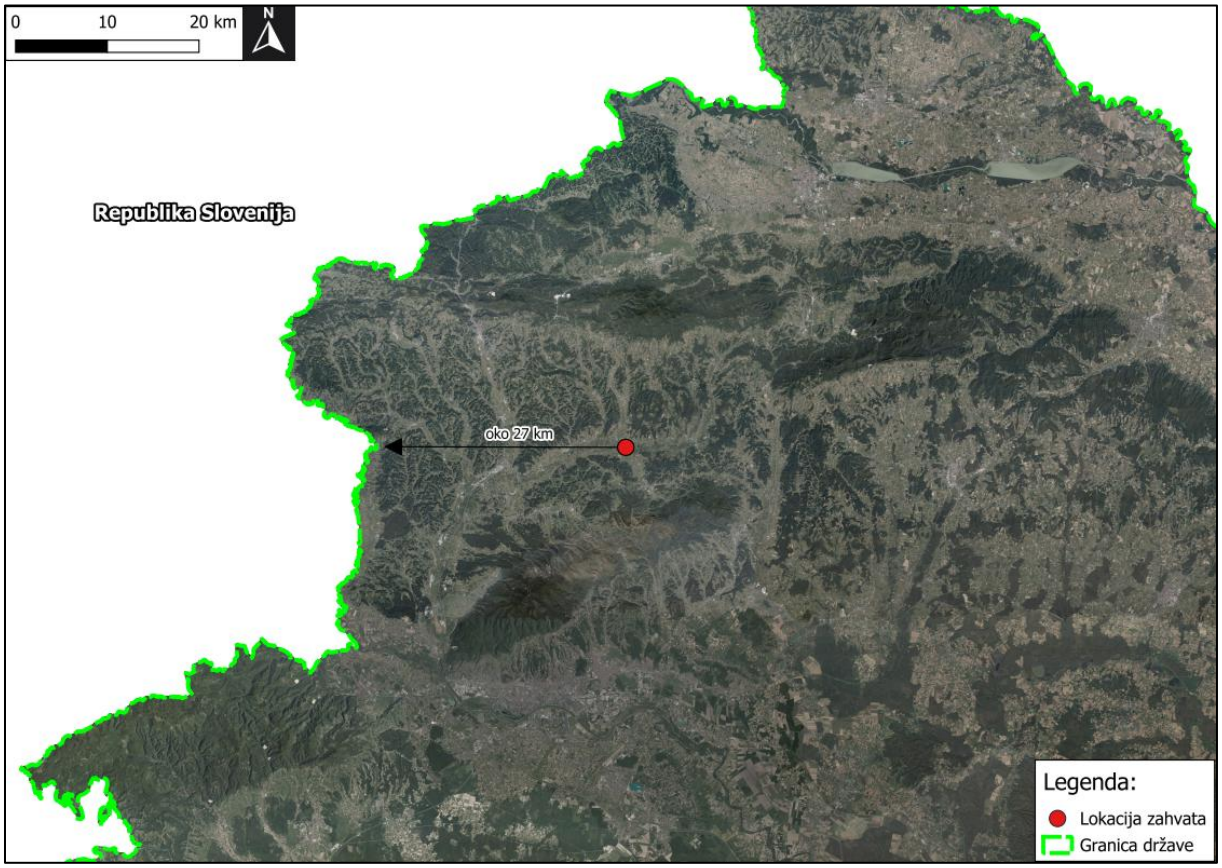
Tijekom rada

Budući da se na lokaciji zahvata već nalazi postojeća betonara koja će se nakon provedbe ovog zahvata ukloniti. Lokaciju zahvata su do sada redovito koristili kamioni za potrebe dopreme materijala i odvoza proizvoda. Provedbom planiranog zahvata procjenjuje se povećanje broja dolazaka vozila na predmetnu lokaciju, prvenstveno u vidu dopreme sirovina i odvoza gotovih proizvoda. Procjenjuje se kako će se broj dolazaka i odlazaka vozila, odnosno kamiona, povećati za približno 7 vozila dnevno.

S obzirom na navedeno procijenjeno je kako je utjecaj zahvata predmetnog zahvata na promet **slab.**

3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti oko 27 km zapadno od granice sa Republikom Slovenijom **(Slika 44.).** Zbog velike udaljenosti, prirode zahvata i lokalnog karaktera samog zahvata izgradnje i korištenje betonare neće imati prekogranični utjecaj.



Slika 44. Udaljenost lokacije zahvata od državne granice (Izvor: Geoportal DGU)

3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI

Sukladno kartografskom prikazu *„Korištenje i namjena površina“* PPUO Zlatar Bistrica lokacija zahvata nalazi se na području **proizvodne namjene (I1).**

Uvidom u podatke dobivene od Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša, u okolici predmetne lokacije (*buffer zona od oko 2 km)* prepoznati su sljedeći postojeći i planirani objekti te infrastruktura **(Slika 9)**:

- Sustav javne odvodnje aglomeracije Zlatar (prolazi lokacijom zahvata),
- Urbana aglomeracija Zagreb (oko 0,1 km južno od lokacije zahvata),
- Cesta Popovec-M. Bistrica-Zabok (oko 0,3 km južno od lokacije zahvata),
- Građevina za uzgoj peradi Općina Marija Bistrica (oko 0,6 km južno od lokacije zahvata),
- Tov peradi Selnica (oko 0,6 km južno od lokacije zahvata),
- Izgradnja nacionalne infrastrukture nove generacije (oko 0,6 km sjeverno od lokacije zahvata),
- Izgradnje farme pilića, k.o. Selnica (oko 0,7 km jugozapadno od lokacije zahvata),
- D24 dionica 002 (oko 0,9 km sjeveroistočno od lokacije zahvata),
- Rekonstrukcija D24, dio Lug Zabočki – Zlatar Bistrica (oko 1 km sjeverozapadno od lokacije zahvata),
- Farma peradi Zlatar Bistrica (oko 1,3 km sjeverozapadno od lokacije zahvata),
- Uzgoj peradi Zlatar Bistrica (oko 1,5 km sjeverozapadno od lokacije zahvata).

Kumulativni utjecaj može se javiti tijekom pripreme zahvata i rekonstrukcije jer će doći do povećanog prometa uzrokovanog vozilima radnika i teretnim vozilima koja će se koristiti u sklopu rekonstrukcije na lokaciji zahvata, kao i za transport građevinskog materijala, otpada i sl. Također će se javiti pojačane emisije buke i prašine što može imati kumulativni utjecaj s emisijama buke i prašine gospodarskih subjekata u okruženju lokacije zahvata. Međutim, ovi će utjecaji biti ograničeni na vrijeme pripreme i izgradnje nakon čega će prestati. Kumulativan utjecaj tijekom izgradnje bio bi najizraženiji ukoliko bi se faza izgradnje svih planiranih zahvata odvijala istovremeno, što nije vrlo vjerojatno.

Prilikom rada betonare može doći do kumulativnog utjecaja jer će doći do povećanja prometa uzrokovanog vozilima radnika i teretnim vozilima za dovoz sirovina i odvoz gotovog proizvoda. Tijekom rada će na lokaciji zahvata također nastajati buka korištenjem radnih strojeva i teretnih vozila, međutim ne nastaju razine buke koje bi uzrokovale negativan kumulativan utjecaj s ostalim izvorima buke u okruženju lokacije zahvata. Na lokaciji će se provesti mjerenje ekvivalentnih razina buke u okolini lokacije zahvata u dnevnim i noćnim uvjetima za vrijeme uobičajenog režima rada predmetnog zahvata. U slučaju utvrđivanja vrijednosti razine buke veće od dopuštene primijenit će se odgovarajuće mjere zaštite.

S obzirom da se lokacija zahvata nalazi u proizvodnoj zoni, postoji mogućnost izgradnje novih postrojenja i pokretanje novih djelatnosti koje sada nisu poznate te se mogući kumulativni utjecaj navedenih budućih postrojenja sa zahvatom trenutno ne može procijeniti.

S obzirom na sve navedeno, kumulativni utjecaj s postojećim i planiranim postrojenjima u širem okruženju lokacije zahvata će biti **zanemariv.**

Kumulativni utjecaj na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Glavni izvor emisija stakleničkih plinova tijekom izgradnje su vozila i građevinska oprema koja će se koristiti tom prilikom. Korištenjem građevinske mehanizacije tijekom izgradnje procijenjeno je da će nastati oko 14,58 t CO_2 što je ispod praga za emisije CO_2 propisanog u Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01).

Na lokaciji zahvata planira se izgradnja nove betonare s pratećim sadržajem nazivnog kapaciteta 45 m^3/h na mjestu postojeće betonare. Predviđeno je potpuno uklanjanje postojeće betonare kapaciteta 20 m^3/h zajedno sa svim pratećim sadržajima. U istom neće nastajati izravne emisije stakleničkih plinove. Neizravne emisije od korištenja električne energije na godišnjoj razini iznosit će oko 1,4 t CO_2.

S obzirom da na lokaciji zahvata neće nastajati značajne emisije stakleničkih plinova, neće biti negativnog kumulativnog utjecaja zahvata sa zahvatima u okruženju, osim kratkotrajnog povećanja emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje što je zbog relativno kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemarivo.

Prilagodba na klimatske promjena

Sukladno navedenom u poglavlju 3.1.5.3., tijekom projektiranja zahvata uzete su u obzir klimatske promjene.

Sve neizgrađene površine bit će uređene i zatravnjene te će se time doprinijeti sprječavanju nastanka bujičnih voda, sekvestraciji CO_2 iz atmosfere te ublažavanju efekta toplinskog otoka.

Otpornost lokacije na klimatske promjene provedena je tijekom projektiranja predmetnog zahvata (npr. u statički proračun uzeti su parametri koji uključuju mogućnost većih vrijednosti maksimalnih brzina vjetra, oluje i sl.).

Sukladno svemu navedenom procijenjeno je kako je zahvat prilagođen na klimatske promjene.

Prilagodba od klimatskih promjena

Sve veća potreba za građevinskim i infrastrukturnim radovima uvjetuje i povećanu potražnju za građevinskim materijalom. Provedbom predmetnog zahvata omogućit će se povećanje proizvodnje betona, cementa i drugih građevinskih materijala potrebnih za realizaciju infrastrukturnih i građevinskih projekata. Iako će tijekom provedbe zahvata nastajati određene količine emisija stakleničkih plinova, procjenjuje se da će cjelokupni učinak biti pozitivan jer će se smanjiti potreba za uvozom građevinskog materijala iz drugih i udaljenijih država. Na taj će se način izbjeći emisije stakleničkih plinova koje bi nastale uslijed dugotrajnog transporta materijala na velikim udaljenostima, čime će se doprinijeti ukupnom smanjenju emisija stakleničkih plinova.

S obzirom na sve navedeno, **neće biti negativnog kumulativnog utjecaja** zahvata sa zahvatima u okolini.

3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša lokacija zahvata nalazi se na području stanišnog tipa *J. Izgrađena i industrijska staništa*

Sukladno Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) stanišni tip na lokaciji zahvata ne predstavlja ugroženi ili rijetki stanišni tip. Na lokaciji zahvata nalazi se postojeća betonare koja će se ukloniti.

Stanišni tipovi u okruženju lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) prikazani su na sljedećoj slici. Rijetki i ugroženi stanišni tipovi u okruženju lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) su:

- *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,*
- *C.2.2.2. Trajno vlažne livade Srednje Europe*
- *C.2.2.3. Zajednice higrofilnih zeleni*
- *C.2.2.4. Periodički vlažne livade*
- *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,*
- *C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke*
- *E. Šume*[9]

Zahvat je prostorno ograničen i neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata

Na lokaciji zahvata nisu utvrđene strogo zaštićene biljne ili životinjske vrste.

S obzirom na sve navedeno **zahvat će imati zanemariv utjecaj na ekosustave i staništa.**

[9] Unutar klase nalaze se rijetke zajednice

3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području.** Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je Marija Bistrica – park oko dvorca (oko 3,5 km jugoistočno od lokacije zahvata).

Zbog karaktera zahvata te udaljenosti, procijenjeno je kako planirani zahvat neće narušiti obilježja navedenih zaštićenih područja zbog kojih su isti proglašeni zaštićenim te **neće biti negativnog utjecaja zahvata na zaštićena područja u okruženju lokacije zahvata.**

3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija zahvata se **ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000.** Najbliže područje ekološke mreže je **područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)** *HR2001190 Židovske jame* (oko 6,1 km jugozapadno od lokacije zahvata).

Zbog udaljenosti zahvata od same ekološke mreže i činjenice da se na lokaciji zahvata već nalazi postojeća betonara koja će se zamijeniti novom slijedi da zahvat **neće imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže NATURA 2000 u okruženju.**

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Sukladno analizi provedenoj u poglavlju *3.1.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene*, u istom poglavlju predložene su mjere za ublažavanje klimatskih promjena koje nositelj zahvata može razmotriti u budućnosti.

Izrada projektne dokumentacije za planirani zahvat kao i realizacija samog zahvata izvodit će se sukladno važećim propisima i posebnim uvjetima koji su izdani ili će biti izdani od nadležnih javnopravnih tijela.

Kako obzirom na karakter, veličinu zahvata te lokaciju zahvata nije utvrđen značajan negativan utjecaj na okoliš, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim uobičajenog redovnog održavanja ili onoga propisanog zakonskim propisima.

Sukladno gore navedenom ne iskazuje se potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša i programa praćenja.

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš uz primjenu navedenog može se zaključiti da će zahvat biti prihvatljiv za okoliš.

5. IZVORI PODATAKA

5.1. KORIŠTENI ZAKONI I PROPISI

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 4/19 127/19, 155/23)
2. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
3. Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“ br. 15/18 i 14/19)
4. Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21, 142/23)
5. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
6. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
7. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 155/25)
8. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 155/25)
9. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22, 136/24)
10. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 145/24, 151/25)
11. Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18 i 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)
12. Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20, 127/24)
13. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19)
14. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)
15. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17, 48/26)
16. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
17. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
18. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23, 50/23)
19. Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“ br. 84/21)
20. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku („Narodne novine“ br.137/23)
21. Pravilnik o tehničkom održavanju vodnih putova („Narodne novine“ 62/09, 136/12,41/17 i 50/19).
22. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
23. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)
24. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (“Narodne novine” br. 25/20, 38/20)
25. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)
26. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
27. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
28. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“ br. 69/16)
29. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ 143/21)
30. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 121/25)
31. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24, 108/25, 96/26)
32. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)
33. Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23)
34. Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23)
35. Pravilnik o crnoj i bijeloj listi stranih vrsta („Narodne novine“, br. 13/24)
36. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
37. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)

38. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“ br. 84/23)
39. Strategija gospodarenja otpadom („Narodne novine“ br. 130/05)
40. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)
41. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine („Narodne novine“ br. 84/23)
42. Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22)
43. Odluka o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12)
44. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 109/25, 118/25)
45. Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“ broj 04/02, 06/10, 8/15)
46. Prostorni plan uređenja Općine Zlatar Bistrica („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“ broj 19/04, 30/09, 9/12, 11/14, 8/16, 52a/18, 16/19-pročišćeni tekst, 51A/24, 9/25-pročišćeni tekst, 13/26)

5.1.1. DOKUMENTACIJA O KLIMI

1. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 67/25)
2. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); MZOE, 2017.
3. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, Geoadria 8/1, Zadar, 17 – 37.
4. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
5. Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01)
6. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040 godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)
7. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21)
8. Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.
9. UREDBA (EU) 2021/241 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost
10. Scenarij za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine, Zagreb 2021., Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
11. Međuvladin panel o klimatskim promjenama 2022., Utjecaji, prilagodba i ranjivost, Sažetak za donositelje odluka, Šesto izvješće o procjeni WGII IPCC-a (IPCC, WMO, UNEP)
12. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja RH, lipanj 2023., Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine,
13. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, Neformalni dokument; GLAVNA UPRAVA ZA KLIMATSKU POLITIKU EUROPSKE KOMISIJE
14. Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj; MRRFEU, MINGOR, JASPERS; Zagreb; travanj 2024. godine

5.2. OSTALI IZVORI PODATAKA

1. Šimunić A. i dr., Geološki zavod – OOUR za geologiju i paleontologiju Zagreb, 1971. – 1978, Osnovna geološka karta SFRJ Varaždin (M 1:100.000), L 33-69

2. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
3. ARKOD Preglednik (http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/)
4. Barbalić, D. (2006): Određivanje cjelina površinskih voda /Designation of surface water bodies, 14 (56/57): 289-296.
5. Baza podataka MZOZT - zahvati OPEM / ZZOP, https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3qgeJTd38p?path=%2F
6. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N. i Vitas, B. (2008): *Crvena knjiga vretenaca Hrvatske.* (M. Franković, ur.) Zagreb: Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
7. Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 – 29.
8. Bralić, I., (1999): *Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja*, U: Krajolik, Sadržajna i metodska podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110.
9. Domac, R. (1994), *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb.
10. Državni hidrometeorološki zavod (https://meteo.hr/)
11. Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2025. (Hrvatske ceste, Zagreb 2026.)
12. ENVI atlas okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (http://envi.azo.hr/)
13. Flora Croatica Database (http://hirc.botanic.hr/fcd/)
14. Geoportal DGU (http://geoportal.dgu.hr/)
15. Google Earth
16. Google Maps (https://www.google.hr/maps/)
17. Hrvatske vode, Preglednik karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja)
18. Hrvatske šume (https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2)
19. Izvješće o stanju u prostoru Krapinsko-zagorske županije 2021. - 2024., Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 22B/26 (https://www.prostor-kzz.hr/assets/files/prostorni_planovi/2026/kzz_glasnik_2026_22B.pdf)
20. Karte potresnih područja Republike Hrvatske (http://seizkarta.gfz.hr/)
21. Katastar RH (https://www.katastar.hr/#/)
22. Krajolik - Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske
23. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (http://iszz.azo.hr/iskzl/)
24. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Preglednik web portala Informacijskog sustava zaštite prirode, (www.bioportal.hr/gis)
25. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (https://mzozt.gov.hr/)
26. Ministarstvo kulture i medija; pregled kulturnih dobara (https://min-kulture.gov.hr)
27. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Ćaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): *Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske.* Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
28. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske.* Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
29. Nikolić, T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka, On-Line (http://hirc.botanic.hr/fcd), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
30. Novak, N., Kravrščan, M.: Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
31. Open Street Map (http://www.openstreetmap.org/)

32. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); MZOE, 2017.
33. Sektor za hidrologiju (DHMZ, http://hidro.dhz.hr/)
34. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, Geoadria 8/1, Zadar, 17 – 37.
35. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
36. Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.
37. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2025. godinu (KLASA: 351-06/26-05/5, URBROJ: 517-08-1-2-1-26-1, Autori: Barbara Horvatić, Iva Pavlović, Dragana Pejaković, Zagreb, rujan, 2026.)
38. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2026. godini (KLASA: 920-06/25-13/01, URBROJ: 554-09-01-02/01-26-24, Izvješće izradio: Mladen Rupčić, dipl.inž.fizike, Zagreb, travanj 2026.)
39. Popis stanovništva 2021. godine (https://popis2021.hr/)
40. IPBES Izvješće o globalnoj procjeni invazivnih stranih vrsta i njihovoj kontroli, 2023.
41. Registri NIPP-a (https://registri.nipp.hr/):

- Hrvatske vode (https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36) :
  - Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda-WMS i WFS,
  - Karte opasnosti od poplava – WMS
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=223)
  - Ekološka mreže NATURA 2000 Republike Hrvatske
  - Karta staništa RH 2004 i 2016 (WMS, WFS)
  - Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover
  - Zaštićena područja RH
  - Katastar speleoloških objekata Republike Hrvatske
- Hrvatske šume - Gospodarska podjela državnih šuma – WMS (https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370)
- Ministarstvo poljoprivrede (https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=35) Gospodarska podjela šuma šumoposjednika
- Ministarstvo kulture i medija, Kulturna dobra Republike Hrvatske, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=945

Napomena: Pristup web stranicama je bio tijekom kolovoza, rujna i listopada 2026. godine.

6. PRILOZI

Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

P/8143390

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I-351-02/23-08/36
URBROJ: 517-04-1-1-25-3
Zagreb, 27. ožujka 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, OIB 98383948072, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

R J E Š E N J E

I. Ovlašeniku ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša :

2. GRUPA:
- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša;

4. GRUPA:
- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
- izrada programa zaštite okoliša;
- izrada izvješća o stanju okoliša;

5. GRUPA:
- praćenje stanja okoliša;

6. GRUPA:
- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća;
- izrada izvješća o sigurnosti;
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti;

1

8. GRUPA:
- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«;
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene;
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.

IV. Ukida se rješenje (KLASA: UP/I-351-02/13-08/32; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 29. kolovoza 2023. godine).

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, podnio je zahtjev u rujnu 2023. godine za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša KLASA: UP/I-351-02/13-08/32; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 29. kolovoza 2023. godine). U zahtjevu se traži da mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 2., 4., 5., 6., 7. i 8. GRUPU te da se u popis zaposlenih stručnjaka uvrste Vinka Dubovečak, mag.geogr., Petar Hrgarek, mag.ing.mech. i Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.

U studenome 2024. godine ovlaštenik je podnio dopunu zahtjeva u kojem traži da se s popisa zaposlenih stručnjaka briše Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. obzirom da ista više nije zaposlenica ovlaštenika te da se u popis zaposlenih stručnjaka dodaju Karmen Vugdelija, mag.ing.silv. i Sebastijan Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.

U veljači 2025. godine ovlaštenik je podnio dopunu zahtjeva kojom je tražio da se s popisa stručnjaka briše Karmen Vugdelija.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev djelomično utemeljen. Ovlaštenik je tražio da mu se dodijeli suglasnost za 7. GRUPU poslova zaštite okoliša i to samo za: *„izradu izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš"*. Sukladno članku 41. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša ovlaštenik može podnijeti zahtjev za grupu/grupe poslova za koje traži suglasnost, a ne samo za dio poslova grupe. Nadalje za poslove iz GRUPE 7.: *„izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje*

biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša", potrebno je da ovlaštenik ima i akreditaciju. Slijedom navedenog ovlaštenikov zahtjev u odnosu na dodjeljivanje stručnih poslova za GRUPU 7. je odbijen.

Slijedom navedenog riješeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

REPUBLIKA HRVATSKA – ZAGREB – MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST
Milica Bijelić

- U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:
1. ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin **(R!, s povratnicom!)**
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

POPIS
zaposlenika ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin,
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA:UP/I-351-02/23-08/36; URBROJ: 517-04-1-1-25-3 od 27. ožujka 2025.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJ STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoli, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumetaciju o usklađenosti glavnnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Antonija Mađerić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	Antonija Mađerić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.
5. GRUPA -praćenje stanja okoliša	Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh.	Igor Ružić, dipl.ing.sig. Antonija Mađerić, prof.biol. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	Antonija Mađerić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.
8.GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	Antonija Mađerić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.

Tekstualni prilog 2. Izvadak iz sudskog registra

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 01.09.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080784127

OIB:
47485954557

EUID:
HRSR.080784127

TVRTKA:
1 ZAGORJE BETONI d.o.o. za usluge

1 ZAGORJE BETONI d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Zagreb (Grad Zagreb)
Zadarska ulica 77

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
6 stjepan.oresic@zagorje-betoni.hr

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- stručni poslovi prostornog uređenja
1	*	- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
1	*	- nadzor nad gradnjom
1	*	- poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
1	*	- posredovanje u prometu nekretnina
1	*	- poslovanje nekretninama
1	*	- djelatnosti javnoga prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom cestovnom prometu
1	*	- prijevoz za vlastite potrebe
1	*	- prijevoz otpada za potrebe drugih
1	*	- pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
1	*	- pripremanje i usluživanje pića i napitaka
1	*	- pružanje usluga smještaja
1	*	- pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
1	*	- turističke usluge u nautičkom turizmu
1	*	- turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
1	*	- ostale turističke usluge
1	*	- turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
1	*	- kupnja i prodaja robe
1	*	- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
1	*	- zastupanje inozemnih tvrtki
1	*	- istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja

Izrađeno: 2026-09-01 09:46:46 D004
Podaci od: 2026-09-01 Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 01.09.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- računovodstveni poslovi
1	*	- savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
1	*	- promidžba (reklama i propaganda)
1	*	- pružanje usluga informacijskog društva
1	*	- skladištenje robe
1	*	- skupljanja otpada za potrebe drugih
1	*	- posredovanja u organiziranju oporabe i/ili zbrinjavanja otpada u ime drugih
1	*	- skupljanja, oporabe i/ili zbrinjavanja (obrada. odlaganje, spaljivanje i drugi načini zbirnjavanja otpada), odnosno djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada
1	*	- proizvodnja, promet i korištenje opasnih kemikalija
1	*	- financiranje komercijalnih poslova, uključujući izvozno financiranje na osnovi otkupa s diskontom i bez regresa drugoročnih nedospjelih potraživanja osiguranih financijskim instrumentima (engl. forfeiting)
1	*	- otkup potraživanja s regresom ili bez njega (eng. Factoring)
1	*	- usluge vezane uz poslove kreditiranja: prikupljanje podataka, izrada analiza i davanje informacija o kreditnoj sposobnosti pravnih i fizičkih osoba koje samostalno obavljaju djelatnost
1	*	- posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu
1	*	- savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima
1	*	- proizvodnja panela s ispunom od kamene vune, polistirena i poliuretana
1	*	- profiliranje limova
1	*	- izrada krovnih opšava, snjegobrana i žljebova
1	*	- hladno oblikovanje profila
1	*	- proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
1	*	- proizvodnja građevinske stolarije i elemenata
1	*	- iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
1	*	- proizvodnja proizvoda od betona za građevinarstvo
1	*	- proizvodnja gotove betonske smjese
1	*	- proizvodnja i ugradnja asfalta
1	*	- izrada nacrta za strojeve i industrijska postrojenja
1	*	- izrada i izvedba projekata iz područja elektronike, rudarstva, kemije, mehanike, industrije i sustava sigurnosti
1	*	- izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje projekata za sanitarnu kontrolu i kontrolu onečišćivanja i projekata akustičnosti
1	*	- geološka ispitivanja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

8 BORIS SAJKO, OIB: 57381509953
Zaprešić, Jablanovečka ulica 10
5 - jedini član d.o.o.

Izrađeno: 2026-09-01 09:46:46
Podaci od: 2026-09-01

D004
Stranica: 2 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 01.09.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

7 STJEPAN OREŠIĆ, OIB: 12235783892
Stubičke Toplice, Zagrebačka ulica 25
2 - direktor
2 - zastupa društvo samostalno i pojedinačno od dana 25.04.2012.godine

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna / 2.654,46 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:
Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.
Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 20.12.2011. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	24.06.26	2025	01.01.25 - 31.12.25	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-11/23624-2	27.12.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-12/7327-2	10.05.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0003	Tt-12/10397-3	06.07.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0004	Tt-12/10398-3	11.07.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0005	Tt-16/16253-2	16.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0006	Tt-20/36703-2	08.10.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0007	Tt-24/8340-1	22.02.2024	Trgovački sud u Zagrebu
0008	Tt-25/67750-1	20.11.2025	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	04.04.2012	elektronički upis
eu	/	28.06.2013	elektronički upis
eu	/	01.04.2014	elektronički upis
eu	/	31.03.2015	elektronički upis
eu	/	30.06.2016	elektronički upis
eu	/	02.05.2017	elektronički upis
eu	/	26.04.2018	elektronički upis
eu	/	30.04.2019	elektronički upis
eu	/	30.09.2019	elektronički upis
eu	/	30.06.2020	elektronički upis

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 01.09.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
eu	/	31.10.2020	elektronički upis
eu	/	20.08.2021	elektronički upis
eu	/	30.10.2021	elektronički upis
eu	/	23.06.2022	elektronički upis
eu	/	30.09.2022	elektronički upis
eu	/	30.06.2023	elektronički upis
eu	/	29.09.2023	elektronički upis
eu	/	26.06.2024	elektronički upis
eu	/	30.09.2024	elektronički upis
eu	/	30.06.2025	elektronički upis
eu	/	30.09.2025	elektronički upis
eu	/	24.06.2026	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 50/2026)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili povijesnog izvatka iz sudskog registra.

Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg2,L=ZAGREB,2.5.4.97=HR72910430276,C=HR,O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA UPRAVE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE

Broj zapisa: 00Qy9-g6g6i-sdIQz-opDxk-AIslT
Kontrolni broj: FyLCW-TJhWS-X4VWZ-hv2ys

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvatka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2026-09-01 09:46:46
Podaci od: 2026-09-01

D004
Stranica: 4 od 4

Tekstualni prilog 3. Građevinska dozvola iz 29.12.1986.

ORIGINAL PREMIO 18.06.2012
- ŠAMEC DAVORIN -

SOCIJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
OPĆINA ZLATAR BISTRICA
OPĆINSKI KOMITET ZA PRIVREDU
Odsjek za stambeno-komunalne poslove,
urbanizam, građevinarstvo i imovinsko-
-pravne poslove

Broj: o3/2-UP/I-141o/1-1986.
Zlatar-Bistrica, 29.12.1986.

5. I. 1987.

3

Odsjek za stambeno-komunalne poslove, urbanizam, građevinarstvo i imovinsko-pravne poslove Općinskog komiteta za privredu općine Zlatar-Bistrica, na temelju člana 29. Zakona o izgradnji objekata ("Narodne novine" broj 52/81), povodom zahtjeva GRAĐEVINSKE RADNE ORGANIZACIJE "KONSTRUKTOR" ZLATAR OOUR-a "Građenje i montaža" Zlatar za izdavanje građevinske dozvole za postavu montažne betonare u Zlatar-Bistrici, izdaje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

GRAĐEVINSKOJ RADNOJ ORGANIZACIJI "KONSTRUKTOR" ZLATAR, OOUR-a "Građenje i montaža" Zlatar odobrava se postava montažne betonare tipa SB-18 na građevinskom zemljištu čkbr. 1665/2 upisanom u z.k.uložak broj 2165 k.o. Lovrečan, koje se nalazi unutar naselja Zlatar-Bistrica.

Investitor se mora pridržavati građevinsko-tehničkih propisa, uvjeta uređenja prostora izdanih pod brojem: o3/2-UP/I-1217/1-1986. od 25.12.1986. projektne dokumentacije br. 2138 izrađene od RO GIP "GRADIS" Ljubljana, TOZD Biro za projektiranje Maribor, projekta broj 6-olo5-M2 izrađen od RO "Gradis" Ljubljana, TOZD inžinjering Ljubljana, vodoprivrednih uvjeta broj: lool-1986. od 28.8.1986., vodoprivredne suglasnosti broj: lool/2 od 12.12.1986. sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta broj: o5-22ol/1-86. od 8.1o.1986. godine, suglasnosti RO PTT prometa Zagreb broj 13/1326-86. od 28.8.1986. suglasnosti RO željeznički prijevoz Varaždin, OOUR "ODržavanje pruga Varaždin" broj 2583/86. od 6.11.1986. godine posebnih uvjeta građenja "Elektre" Zabok broj 4188 od 26.8.1986. Rješenje o elektroenergetskoj suglasnosti broj: 3864/86 od 3o.1o.1986. suglasnostin na lokaciju broj: 1756/86 od 13.1o.1986. suglasnosti na izgradnju broj: 2224/86 od 12.12.1986. "Zagorskog vodovoda" Zabok i suglasnosti RO za održavanje cesta "Zagreb" broj S-494/86. MS/VB od 15.12.1986. što sve čini sastavni dio građevinske dozvole, Montažnu betonaru postaviti na udaljenosti 15,o m od urba asfaltnog zastora ceste, 2o,o m od puta za pogon "Elektre" Zabok i 3o, o m od zapadne međe.

Izvođenju građevinskih radova investitor može pristupiti nakon što ovo rješenje postane konačno u upravnom postupku.

Investitor je dužan prije početka gradnje podnijeti građevinskom inspektoru općine Zlatar-Bistrica prijavu o danu početka izvođenja radova uz oznaku imena i adresu izvođača.

Nakon završetka objekta investitor je dužan zatražiti tehnički pregled i uporabnu dozvolu.

Ovo rješenje prestaje važiti ako se u roku dvoje godine od njegove pravomoćnosti ne započne s građevinskih radovima na objektu.

O b r a z l o ž e n j e

Građevinska RO "Konstruktor" Zlatar, OOUR-a "Građenje i montaža" Zlatar podnijela je dana 16.9.1986. godine zahtjev za postavu montažne betonare tipa SB-18 na gradilištu označenom u dispozitivu ovog rješenja.

Uz zahtjev je priložila:

1. Uvjerenje o uvjetima uređenja prostora broj: o3/2-UP/I-1217/1--1986. od 25.12.1986. godine.
2. Izvadak iz zemljišne knjige izdan od Općinskog suda Zlatar kao dokaz korisništva za čkbr. 1665/2 k.o. Lovrečan.
3. Projektnu dokumentaciju broj: 2138 izrađenu GIP "GRADIS" Ljubljana TOZD Projektni biro Maribor za montažnu betonaru i projekt broj: 6-olo5-M2 izrađen od GIP "GRADIS" Ljubljana TOZD inžinjering Ljubljana.
4. Vodoprivredne uvjeta broj: lool-1986. od 28.8.1986. godine
5. Tehničku dokuemntaciju za dobivanje vodoprivredne suglasnosti broj: lool/2 od 12.12.1986. godine.
6. Sanitarno-tehničke i higijenske uvjete broj: o5-22ol/1-1986. od 8.lo.1986. godine
7. Suglasnost RO PTT prometa Zagreb broj: 13/1326-86. od 28.8.1986.
8. Suglasnost RO željeznički prijevoz Varaždin OOUR "Održavanje pruga Varaždin broj: 2583/86 od 6.11.1986.
9. Posebne uvjete građenja "Elektre" Zabok broj: 4188 od 26.8.1986. godine.
lo. Rješenje o elektroenergetskoj suglasnosti broj: 3864/86 od 3o.lo.1986.
11. Suglasnost na lokaciju "Zagorskog vodovoda" Zabok broj 1756/86 od 13.lo.1986. godine.
12. Suglasnost za izgradnju betonare od "Zagorskog vodovoda" Zabok broj 2224/86 od 12.12.1986. godine.
13. Dopunu uvjeta i suglasnosti od RO za održavanje cesta "Zagreb" broj s-494/86 MS/VB od 15.12.1986. godine.

Pregledom priložene dokumentacije utvrđeno je da investitor ispunjava uvjeta za dobivanje građevinske dozvole u smislu uvodno citiranog propisa te je donijeto rješenje kao u dispozitivu.

Taksa za ovo rješenje po Tar. br. 1. i 19. Odluke o općinskim administrativnim taksama uplaćena je u iznosu lo.ooo.- dinara na žiro-račun broj: 3522o-84o-11o-3o91.

- 3 -

UPUTA O PRAVNOM SREDSTVU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Republičkom komitetu za građevinarstvo, stambeno-komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline Zagreb, u roku od 15 dana od dana primitka rješenja putem ovog Odsjeka pismeno ili usmeno na zapisnik.

Žalba se taksira po Tar. br. 2. Tarife o republičkim administrativnim taksama sa 40.- dinara.

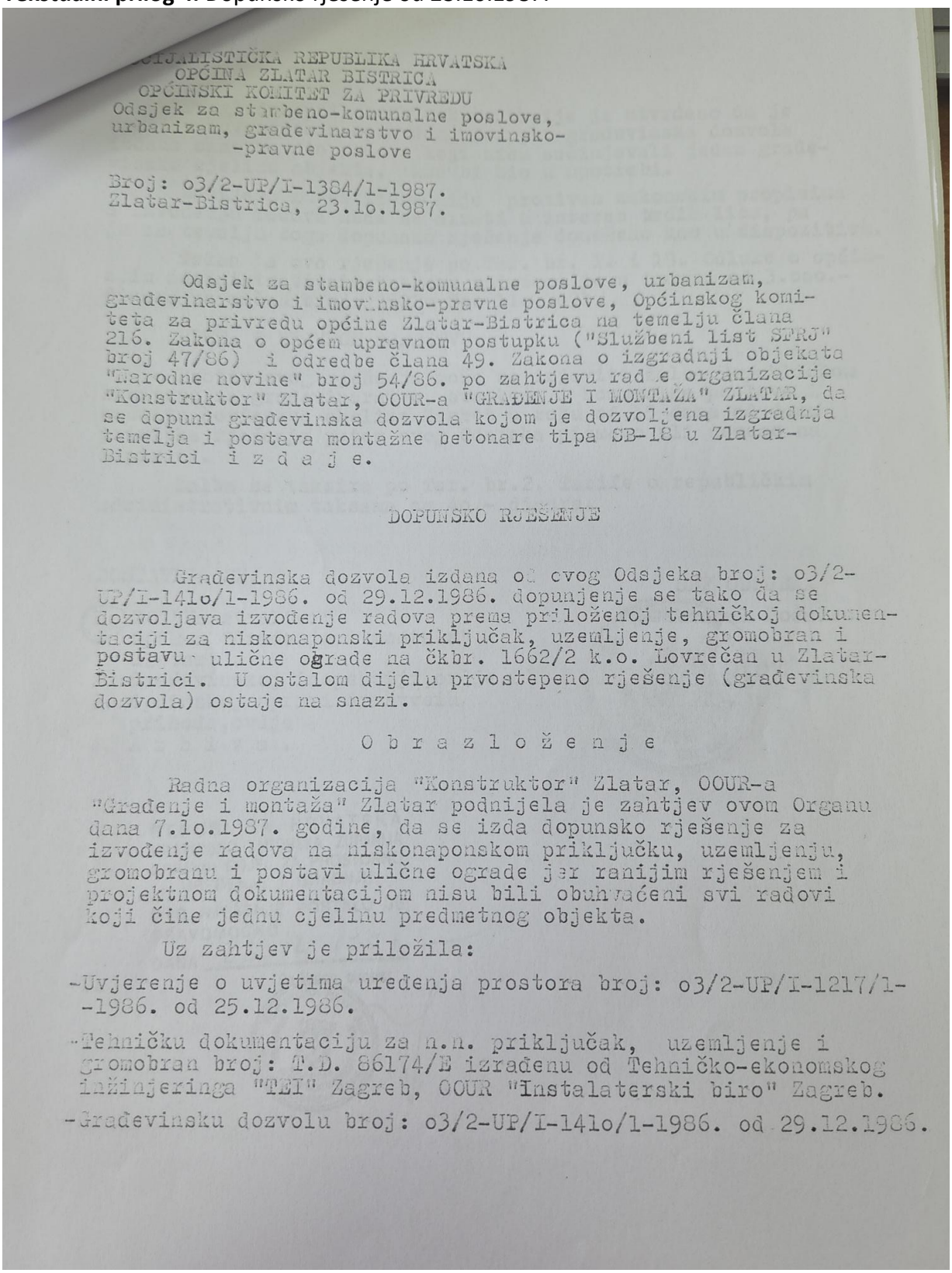
ŠEF ODSJEKA
Gabro Bedalec

DOSTAVLJA SE:

1. Građ.radnoj organizaciji "Konstruktor" Zlatar OOUR-a "Građenje i montaža" Zlatar
2. Građevinskoj inspekciji, ovdje
3. Općinskoj upravi društvenih prihoda, ovdje
4. Mjesnoj zajednici Zlatar-Bistrica
5. A r h i v a .

REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE I GRADNJU
OVO RJEŠENJE POSTALO JE PRAVOMOĆNO
DANA 01.01.1987.
Službena osoba:

Tekstualni prilog 4. Dopunsko rješenje od 23.10.1987.



JALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
OPĆINA ZLATAR BISTRICA
OPĆINSKI KOMITET ZA PRIVREDU
Odsjek za stambeno-komunalne poslove,
urbanizam, građevinarstvo i imovinsko-
-pravne poslove

Broj: o3/2-UP/I-1384/1-1987.
Zlatar-Bistrica, 23.1o.1987.

Odsjek za stambeno-komunalne poslove, urbanizam, građevinarstvo i imovinsko-pravne poslove, Općinskog komiteta za privredu općine Zlatar-Bistrica na temelju člana 216. Zakona o općem upravnom postupku ("Službeni list SFRJ" broj 47/86) i odredbe člana 49. Zakona o izgradnji objekata "Narodne novine" broj 54/86. po zahtjevu radne organizacije "Konstruktor" Zlatar, OOUR-a "GRAĐENJE I MONTAŽA" ZLATAR, da se dopuni građevinska dozvola kojom je dozvoljena izgradnja temelja i postava montažne betonare tipa SB-18 u Zlatar-Bistrici i z d a j e.

DOPUNSKO RJEŠENJE

Građevinska dozvola izdana od ovog Odsjeka broj: o3/2-UP/I-141o/1-1986. od 29.12.1986. dopunjenje se tako da se dozvoljava izvođenje radova prema priloženoj tehničkoj dokumentaciji za niskonaponski priključak, uzemljenje, gromobran i postavu ulične ograde na čkbr. 1662/2 k.o. Lovrečan u Zlatar-Bistrici. U ostalom dijelu prvostepeno rješenje (građevinska dozvola) ostaje na snazi.

O b r a z l o ž e n j e

Radna organizacija "Konstruktor" Zlatar, OOUR-a "Građenje i montaža" Zlatar podnijela je zahtjev ovom Organu dana 7.1o.1987. godine, da se izda dopunsko rješenje za izvođenje radova na niskonaponskom priključku, uzemljenju, gromobranu i postavi ulične ograde jer ranijim rješenjem i projektnom dokumentacijom nisu bili obuhvaćeni svi radovi koji čine jednu cjelinu predmetnog objekta.

Uz zahtjev je priložila:

-Uvjerenje o uvjetima uređenja prostora broj: o3/2-UP/I-1217/1--1986. od 25.12.1986.

-Tehničku dokumentaciju za n.n. priključak, uzemljenje i gromobran broj: T.D. 86174/E izrađenu od Tehničko-ekonomskog inžinjeringa "TEI" Zagreb, OOUR "Instalaterski biro" Zagreb.

-Građevinsku dozvolu broj: o3/2-UP/I-141o/1-1986. od 29.12.1986.

Taksa za ovo rješenje po Tar. br. 1. i 19. Odluke o upravnim administrativnim taksama uplaćena je u iznosu od 3.[illegible] dinara na račun broj: 3522o-84o-11o-3o91.

UPUTA O PRAVNOM SREDSTVU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Republičkom komitetu za građevinarstvo, stambene i komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline Zagreb u roku od 15 dana od dana primitka rješenja putem ovog Odsjeka pismeno ili usmeno na zapisnik.

Žalba se taksira po Tar. br.2. Tarife o republičkim administrativnim taksama sa 4o.- dinara.

DOSTAVLJA SE:

1. RO "Konstruktor"
   OOUR-a "Građenje i montaža"
   Zlatar
2. Građevinskoj inspekciji, ovdje
3. Općinskoj upravi društvenih prihoda, ovdje
4. A r h i v a .

ŠEF ODSJEKA

[illegible] Bodalec

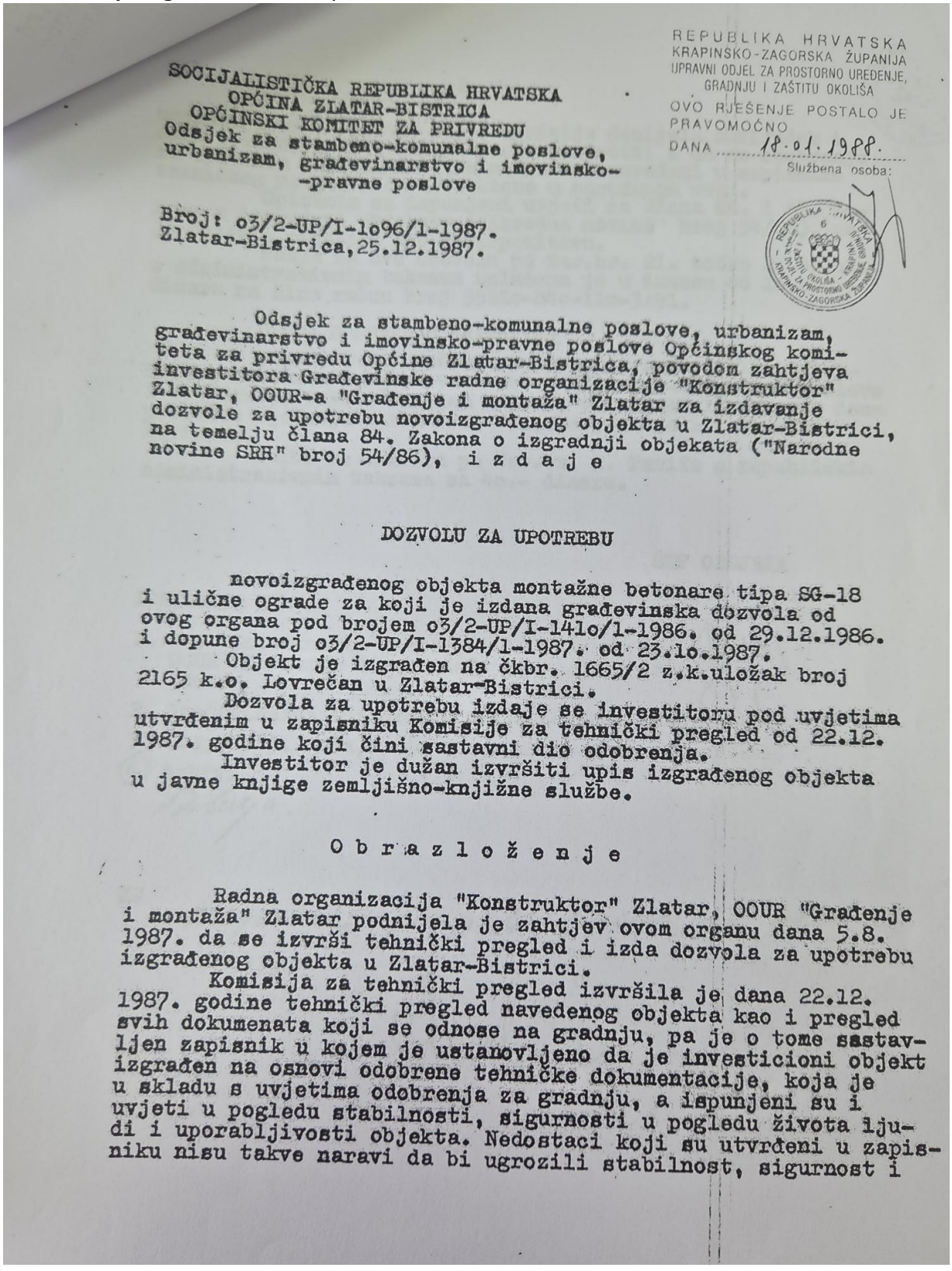
REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE I GRADNJU

OVO RJEŠENJE POSTALO JE PRAVOMOĆNO
DANA 23.12.1987.

GŠ

Službena osoba:

Tekstualni prilog 5. Dozvola za uporabu od 25.12.1987.



SOCIJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
OPĆINA ZLATAR-BISTRICA
OPĆINSKI KOMITET ZA PRIVREDU
Odsjek za stambeno-komunalne poslove, urbanizam, građevinarstvo i imovinsko-pravne poslove

Broj: o3/2-UP/I-1o96/1-1987.
Zlatar-Bistrica, 25.12.1987.

REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE, GRADNJU I ZAŠTITU OKOLIŠA
OVO RJEŠENJE POSTALO JE PRAVOMOĆNO
DANA 18.01.1988.
Službena osoba:

Odsjek za stambeno-komunalne poslove, urbanizam, građevinarstvo i imovinsko-pravne poslove Općinskog komiteta za privredu Općine Zlatar-Bistrica, povodom zahtjeva investitora Građevinske radne organizacije "Konstruktor" Zlatar, OOUR-a "Građenje i montaža" Zlatar za izdavanje dozvole za upotrebu novoizgrađenog objekta u Zlatar-Bistrici, na temelju člana 84. Zakona o izgradnji objekata ("Narodne novine SRH" broj 54/86), i z d a j e

DOZVOLU ZA UPOTREBU

novoizgrađenog objekta montažne betonare tipa SG-18 i ulične ograde za koji je izdana građevinska dozvola od ovog organa pod brojem o3/2-UP/I-141o/1-1986. od 29.12.1986. i dopune broj o3/2-UP/I-1384/1-1987. od 23.1o.1987.

Objekt je izgrađen na čkbr. 1665/2 z.k.uložak broj 2165 k.o. Lovrečan u Zlatar-Bistrici.

Dozvola za upotrebu izdaje se investitoru pod uvjetima utvrđenim u zapisniku Komisije za tehnički pregled od 22.12. 1987. godine koji čini sastavni dio odobrenja.

Investitor je dužan izvršiti upis izgrađenog objekta u javne knjige zemljišno-knjižne službe.

O b r a z l o ž e n j e

Radna organizacija "Konstruktor" Zlatar, OOUR "Građenje i montaža" Zlatar podnijela je zahtjev ovom organu dana 5.8. 1987. da se izvrši tehnički pregled i izda dozvola za upotrebu izgrađenog objekta u Zlatar-Bistrici.

Komisija za tehnički pregled izvršila je dana 22.12. 1987. godine tehnički pregled navedenog objekta kao i pregled svih dokumenata koji se odnose na gradnju, pa je o tome sastavljen zapisnik u kojem je ustanovljeno da je investicioni objekt izgrađen na osnovi odobrene tehničke dokumentacije, koja je u skladu s uvjetima odobrenja za gradnju, a ispunjeni su i uvjeti u pogledu stabilnosti, sigurnosti u pogledu života ljudi i uporabljivosti objekta. Nedostaci koji su utvrđeni u zapisniku nisu takve naravi da bi ugrozili stabilnost, sigurnost i

uporabljivost objekta, pa je Komisija donijela zaključak i dala prijedlog da se objekt može koristiti i da se odobrenje za upotrebu objekta izda, a nedostaci navedeni u zapisniku tehničkog pregleda da se otklone u određenom roku.

Opisanim su ispunjeni uvjeti iz člana 86. i 88. Zakona o izgradnji objekata ("Narodne novine" broj 54/86), pa je valjalo riješiti kao u dispozitivu.

Taksa za ovu dozvolu po Tar.br. 21. točke 2. Odluke o administrativnim taksama uplaćena je u iznosu od 1o.ooo.- dinara na žiro račun broj 3522o-84o-11o-3o91.

UPUTA O PRAVNOM SREDSTVU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Republičkom komitetu za građevinarstvo, stambeno-komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline Zagreb, u roku od 15 dana od dana primitka rješenja putem ovog Odsjeka pismeno ili usmeno na zapisnik.

Žalba se taksira po Tar.br. 2. Tarife o republičkim administrativnim taksama sa 4o.- dinara.

ŠEF ODSJEKA
Gabrijel Bodalec

DOSTAVLJA SE:

1. GRO "Konstruktor Zlatar, OOUR "Građenje i montaža" Zlatar
2. Građevinskoj inspekciji, ovdje
3. Inspekciji rada, ovdje
4. Arhivi.

KD

Poslijeo dva zahtjeva dozvola za upotrebu
31.12.87.