



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 za ocjenu o potrebi procjene utjecaja
zahvata na okoliš zahvata neintegrirane sunčane elektrane,
Općina Gornja Vrba, Brodsko-posavska županija***



Nositelj zahvata: Kamen Plehan d.o.o.
Vrbska 5
Gornja Vrba, 35000 Slavonski Brod
OIB: 70192524619

Datum: rujan 2025., verzija: 1

Varaždin, rujan 2025.

Nositelj zahvata: Kamen Plehan d.o.o.

Vrbska 5, Gornja Vrba, 35000 Slavonski Brod

OIB: 70192524619

Lokacija zahvata: dijelovi k.č.br. 39/12 i 39/29 k.o. Vrba, naselje Gornja Vrba, Općina Gornja Vrba, Brodsko – posavska županija.

Broj projekta: 16/1624-429-25-EO

Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin

Datum izrade: lipanj, 2025.

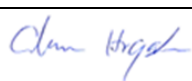
Revizija: rujan, 2025.

Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš zahvata neintegrirane sunčane elektrane, Općina Gornja Vrba, Brodsko-posavska županija

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



Ovlaštenici:

Antonija Mađerić, prof. biol.	
Igor Ružić, dipl.ing.sig.	
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	8
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	9
1.1. Opis postojećeg stanja	9
1.2. Idejno rješenje, opis glavnih obilježja planiranog zahvata i opis glavnih obilježja tehnologije	13
1.2.1. Postavljanje fotonaponskih modula	17
1.2.2. Zaštita od munje, uzemljenje i izjednačavanje potencijala	17
1.2.3. Prikličenje	17
1.2.4. Sunčana elektrana u umreženom pogonu	18
1.2.5. Ostala infrastruktura i uređenje vanjskog okoliša	19
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	19
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	19
1.5. Prikaz varijantnih rješenja	19
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	20
2.1. PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	20
2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	22
2.2.1. Geološke značajke	22
2.2.2. Tektonske značajke.....	24
2.2.3. Seizmološke značajke	25
2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	27
2.3.1. Geomorfološke značajke	27
2.3.2. Krajobrazne značajke	28
2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE.....	31
2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA.....	32
2.5.1. Klimatološke značajke.....	32
2.5.2. Promjena klime.....	37
2.5.3. Kvaliteta zraka	43
2.6. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	46
2.7. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	48
2.7.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava	52
2.8. STANJE VODNIH TIJELA	52
2.8.1. Površinske vode	52
2.8.2. Podzemne vode	55
2.9. BIORAZNOLIKOST	56
2.9.1. Zaštićena područja.....	56
2.9.2. Ekološki sustavi i staništa.....	56
2.9.3. Flora i fauna	58
2.9.4. Invazivne vrste	60
2.9.5. Ekološka mreža	61
HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice	93
2.10. KULTURNA BAŠTINA	112
2.11. STANOVNIŠTVO.....	112
2.12. GOSPODARSKE ZNAČAJKE.....	113
2.12.1. Poljoprivreda	113
2.12.2. Šumarstvo	114
2.12.3. Lovstvo.....	116
2.12.4. Promet	117
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	120
3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	120
3.1.1. Utjecaj na georaznolikost	120
3.1.2. Utjecaj na vode	120
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta	122
3.1.4. Utjecaj na zrak	123
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene	123
3.1.6. Utjecaj na krajobraz	134

3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA.....	136
3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu	136
3.2.2. Utjecaj buke	136
3.2.3. Utjecaj nastanka otpada	136
3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja	138
3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja	138
3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE.....	139
3.3.1. Utjecaj na stanovništvo	139
3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu	139
3.3.3. Utjecaj na šumarstvo	139
3.3.4. Utjecaj na lovstvo	140
3.3.5. Utjecaj na promet	140
3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	141
3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI.....	142
3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA.....	143
3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	144
3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU.....	144
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	164
5. IZVORI PODATAKA	165
5.1. KORIŠTENI ZAKONI I PROPISI.....	165
5.1.1. DOKUMENTACIJA O KLIMI.....	166
5.2. OSTALI IZVORI PODATAKA.....	166
6. PRILOZI	169
Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije - EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša	169
Tekstualni prilog 2. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata	173

POPIS SLIKA

Slika 1. Položaj lokacije zahvata na kartama DOF i TK (Izvor: Geoportal, DGU)	10
Slika 2. Fotodokumentacija lokacije zahvata (39/12 i 39/29, k.o. Vrba).....	11
Slika 3. Fotodokumentacija lokacije zahvata (k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba).....	12
Slika 4. Situacija na DOF podlozi (k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba).....	14
Slika 5. Blok shema glavnog razvoda (k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba)	15
Slika 6. Primjer tehničkih karakteristika fotonaponskih modula (k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba)	16
Slika 7. Mikrolokacija građevine Investitora na kartografskoj podlozi u odnosu na postojeću EEM (Izvor: Elaborat mogućnosti priključenja, 2023.).....	18
Slika 8. Isječak iz Kartografskog prikaza „1.1. Korištenje i namjena prostora“, PPUO Gornja Vrba s označenom lokacijom zahvata	20
Slika 9. Odnos lokacije zahvata i planiranih zahvata u bližoj okolini zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT)	22
Slika 10. Isječak iz Osnovna geološka karta SFRJ, list Slavonski Brod s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: Osnovna geološka karta SFRJ, list Slavonski Brod)	23
Slika 11. Kartografski prikaz najbližih speleoloških objekata s označenom lokacijom zahvata (Izvor: https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=336 , Katastar speleoloških objekata RH).....	24
Slika 12. Prikaz tektonske karte s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Osnovna geološka karta SFRJ, list Slavonski Brod)	25
Slika 13. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 (A) i 475 (B) godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata	26
Slika 14. Isječak iz geomorfološke regionalizacije s ucrtanom lokacijom zahvata(Izvor: Bognar, 2001.)	27
Slika 15. Satelitski prikaz krajobrazu u okolini lokacije zahvata s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Google Earth).....	28

Slika 16. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Krajoblik – sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Zagreb, 1999)	29
Slika 17. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: Corine Land Cover 2018, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=108)	30
Slika 18. Rasprostranjenost pedokartografskih jedinica na lokaciji zahvata (Izvor: Atlas okoliša – MZOZT, ENVI atlas okoliša (azo.hr))	32
Slika 19. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)	33
Slika 20. Položaj najbliže glavne meteorološke postaje Slavonski Brod u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mreža glavnih automatskih postaja)	33
Slika 21. Položaj najbliže klimatološke postaje Đakovo u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mreža klimatoloških postaja)	33
Slika 22. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i količine oborina sukladno podacima GMP/AMP Slavonski Brod (DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod)	34
Slika 23. Odnos maglovitih dana, vedrih dana i kretanje relativne vlažnosti zraka (Izvor: DHMZ - državni hidrometeorološki zavod)	35
Slika 24. Godišnja i sezonska ruža vjetrova sukladno podacima s postaje Slavonski Brod za razdoblje od 1981. – 2000. godine (Izvor: IN konzalting d.o.o. 2018., Identifikacija, analiza, vrednovanje i obrada rizika od velikih nesreća za područje Općine Gornja Vrba)	36
Slika 25. Srednja godišnja brzina vjetra (m/s) na visini 10 m iznad tla (Izvor: Atlas vjetra, DHMZ, www.meteo.hr)	37
Slika 26. Prikaz trajanja osunčavanja na GMP/AMP Slavonski Brod za razdoblje od 1963. do 2023. (DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod)	37
Slika 27. Isječak karte s prikazom okolnih mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: MZOZT, http://iszz.azo.hr/iskzl/)	44
Slika 28. Kategorije kvalitete zraka za navedene mjerne postaje (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2023. godinu, studeni 2024., MZOZT)	44
Slika 29. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zone Slavonski Brod 1 za SO ₂ u 2023. godini dobivena mjerenjima (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2023. godinu, studeni 2024., MZOZT)	45
Slika 30. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zone Slavonski Brod 1 za PM _{2,5} u 2024. godini dobivena mjerenjima (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2023. godinu, studeni 2024., MZOZT)	45
Slika 31. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zone Slavonski Brod 1 za O ₃ u 2023. godini dobivena mjerenjima (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2023. godinu, studeni 2024., MZOZT)	45
Slika 32. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zone Slavonski Brod 2 za CO u 2023. godini dobivena mjerenjima (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2023. godinu, studeni 2024., MZOZT)	46
Slika 33. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njenoj okolini (Izvor: https://www.lightpollutionmap.info)	47
Slika 34. Kartografski prikaz granica vodnog područja i područja podslivova u RH (Prilog I., Pravilnika)	49
Slika 35. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog 3., Pravilnika)	49
Slika 36. Prikaz vodotoka Vrankovačko polje (Izvor: nositelj zahvata, svibanj 2025.)	49
Slika 37. Najbliža vodozaštitna područja lokaciji zahvata (Izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=221)	50
Slika 38. Najbliža vodozaštitna područja lokaciji zahvata (Izvor: PPŽ Brodsko - posavske)	51

Slika 39. Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj sa ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog I prema Odluci o određivanju osjetljivih područja, „Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15)	51
Slika 40. Kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj sa ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog I prema Odluci o određivanju ranjivih područja, „Narodne novine“ br. 130/12).....	51
Slika 41. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja)	52
Slika 42. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izvor: Hrvatske vode)	54
Slika 43. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izvor: Hrvatske vode)	54
Slika 44. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)	55
Slika 45. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: MZOZT, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=32).....	56
Slika 46. Isječak iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH s ucrtanom <i>buffer</i> zonom i lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=330)	57
Slika 47. Isječak iz Karte ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000) s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=31).....	61
Slika 48. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na najbliže zaštićena kulturna dobra (Izvor: Kulturna dobra RH – WMS (https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=498)	112
Slika 49. Poljoprivredne regije i podregije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske).....	113
Slika 50. Način korištenja poljoprivrednog zemljišta prema ARKOD-u (Izvor: ARKOD Preglednik) ...	114
Slika 51. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: Hrvatske šume, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=234).....	115
Slika 52. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, Gospodarska podjela šuma šumoposjednika – WMS, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257)	116
Slika 53. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, https://sle.mps.hr/Documents/Karte/12/XII_108_Jelas.pdf).....	117
Slika 54. Razmještaj mjesta brojenja prometa u okolini lokacije zahvata (Izvor: Brojanje prometa na cestama RH u 2023. godinu, Zagreb 2024.)	118
Slika 55. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkim mjestima (Izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2024. Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2024. (hrvatske-cesta.hr))	118
Slika 56. Prometna povezanost lokacije zahvata (Izvor: Geoportal – Hrvatske ceste d.o.o., https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis?RoadCesta=811&c=446577%2C5070992&so=&z=12.5)	119
Slika 57. Udaljenost lokacije zahvata od državne granice s Federacijom Bosnom i Hercegovinom (Izvor: Geoportal DGU)	141

POPIS TABLICA:

Tablica 1. Zračna udaljenost lokacije zahvata i najbližih elektroenergetskih objekata distribucijske mreže (Izvor: Elaborat mogućnosti priključenja, 2023.)	17
Tablica 2. Kartirana pedokartografska jedinica tla na lokaciji zahvata (Izvor: Atlas okoliša - MZOZT i Namjenska pedološka karta RH, 1997.)	31
Tablica 3. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka sa GMP/AMP Slavonski Brod za razdoblje od 1963. – 2023. godine (Izvor: DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod)	33
Tablica 4. Srednje mjesečne vrijednosti za oborine sa GMP/AMP Slavonski Brod za razdoblje od 1963. – 2023. godine (Izvor: DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod)	34

Tablica 5. Vrste dana i kretanje relativne vlažnosti zraka sukladno podacima s GMP/AMP Slavonski Brod za razdoblje od 1963. – 2023.godine (izvor: DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod)	35
Tablica 6. Klasifikacija zona rasvijetljenosti i kriteriji za klasifikaciju (Izvor: Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima „Narodne novine“ br. 128/2020)	48
Tablica 7. Opći podaci i stanje vodnih tijela koja se nalaze u okolici planiranog zahvata (Izvor: Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda (KLASA: 008-01/25-01/381, URBROJ: 15-25-1, od 13. svibnja 2025. godine))	53
Tablica 8. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGI – 29 Istočna Slavonija – sliv Save (Izvor: Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda (KLASA: 008-01/25-01/0000381, URBROJ: 374-1-2, od 13. svibnja 2025. godine).....	55
Tablica 9. Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica područja ekološke mreže <i>HR1000005 Jelas polje</i> (Izvor: Ispravak Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže, NN 38/2020)	62
Tablica 10. Ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže POVS HR2000623 Šume na Dilj gori, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica (izvor: baza podataka MZOZT).....	90
Tablica 11. Mjere za najbliža površinska vodna tijela (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjem do 2027. godine).....	121
Tablica 12. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene	127
Tablica 13. Procjena izloženosti lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete	129
Tablica 14. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima	131
Tablica 15. Ocjena utjecaja na ciljeve očuvanja područja POP HR1000005 Jelas polje (Izvor: Prilog I. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20))	145
Tablica 16. Utjecaj na ciljna staništa i ciljne vrste područja ekološke mreže POVS <i>HR2000623 Šume na Dilj gori, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica</i> (Izvor: baza podataka MZOZT).....	151

UVOD

Nositelj zahvata Kamen Plehan d.o.o., Vrbska 5, Gornja Vrba, 35000 Slavonski Brod, OIB: 70192524619 planira izgradnju sunčane elektrane u Gornjoj Vrbi na dijelovima k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba. Ukupna instalirana snaga planirane sunčane elektrane iznosit će 627 kW.

Površina obuhvata zahvata (k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba) iznosi oko 0,92 ha. Sunčane elektrane sastojat će se od 1.140 fotonaponskih modula koje će zauzimati površinu oko 0,26 ha.

Sama lokacija zahvata se sukladno kartografskom prikazu „1.1. Korištenje i namjena prostora“ PPUO Gornja Vrba nalazi unutar zone gospodarske namjene – izgrađeni dio.

Očekivana ukupna proizvodnja električne energije sunčane elektrane iznosi oko 784.770,36 kWh godišnje (oko 784,77 MWh godišnje).

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 i 3/17) 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 provodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (u daljnjem tekstu: MZOZT) na temelju Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17), Priloga II., točke 2.4. „Sunčane elektrane kao samostojeći objekti“.

Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korišteno je:

- Idejni Elektrotehnički projekt „SUNČANA ELEKTRANA KAMEN PLEHAN 5 neintegrirana sunčana elektrana izlazne snage 499 kW“, k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba, broj projekta: E-18/24, tvrtka ELVI d.o.o., Vinogradska cesta 53, 35209 Bukovlje, Sl. Brod
- Elaborat mogućnosti priključenja – SE Kamen Plehan (499 kW), broj projekta: 3-2023, ENERGOTEST d.o.o., Naselje Slavonija 2 6/3, 35000 Slavonski Brod (Elaborat mogućnosti priključenja, 2023.)
- Studija izvedivosti „SUNČANA ELEKTRANA KAMEN PLEHAN 5 neintegrirana sunčana elektrana izlazne snage 499 kW“, k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba, broj projekta: E-57/22, tvrtka ELVI d.o.o., Vinogradska cesta 53, 35209 Bukovlje, Sl. Brod

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis postojećeg stanja

Lokacija zahvata nalazi se u naselju Gornja Vrba, Općina Gornja Vrba, Brodsko-posavska županija. Sunčana elektrana instalirane snage 627 kW, nalazit će se na dijelu k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba.

Pristup na lokaciju zahvata planiran je preko susjedne k.č.br. 39/36, k.o. Vrba, na kojoj je izgrađen proizvodni objekt investitora i manipulativne površine. Susjedna čestica (k.č.br. 39/36, k.o. Vrba) se u svom zapadnom dijelu spaja na nerazvrstanu cestu, a nerazvrstana cesta se 150 m sjevernije spaja na lokalnu cestu LC42058 (Gornja Vrba (DC514/ŽC4213 - ŽC4210)). Lokaciju planiranog zahvata čini površina označena kao dvorište, a na njoj se nalazi antenski stup (odašiljač) koji je u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. te se planiranim zahvatom neće mijenjati lokacija samog odašiljača. Čitava lokacija planiranog zahvata je ogradena zajedno s k.č.br. 39/36, k.o. Vrba. Nakon provedbe zahvata, lokacija planiranog zahvata će se dodatno ograditi sa sjeverne strane tako da će se ograda nalaziti između k.č.br. 39/36 i 39/12, k.o. Vrba. S istočne strane lokacije je također planirana ograda koja bi odvajala antenski stup od ostatka lokacije zahvata. U okolici lokacije zahvata nalazi se jezeroglinište „Ciglanske bare“ nastalo iskopom rude za izradu opeke.

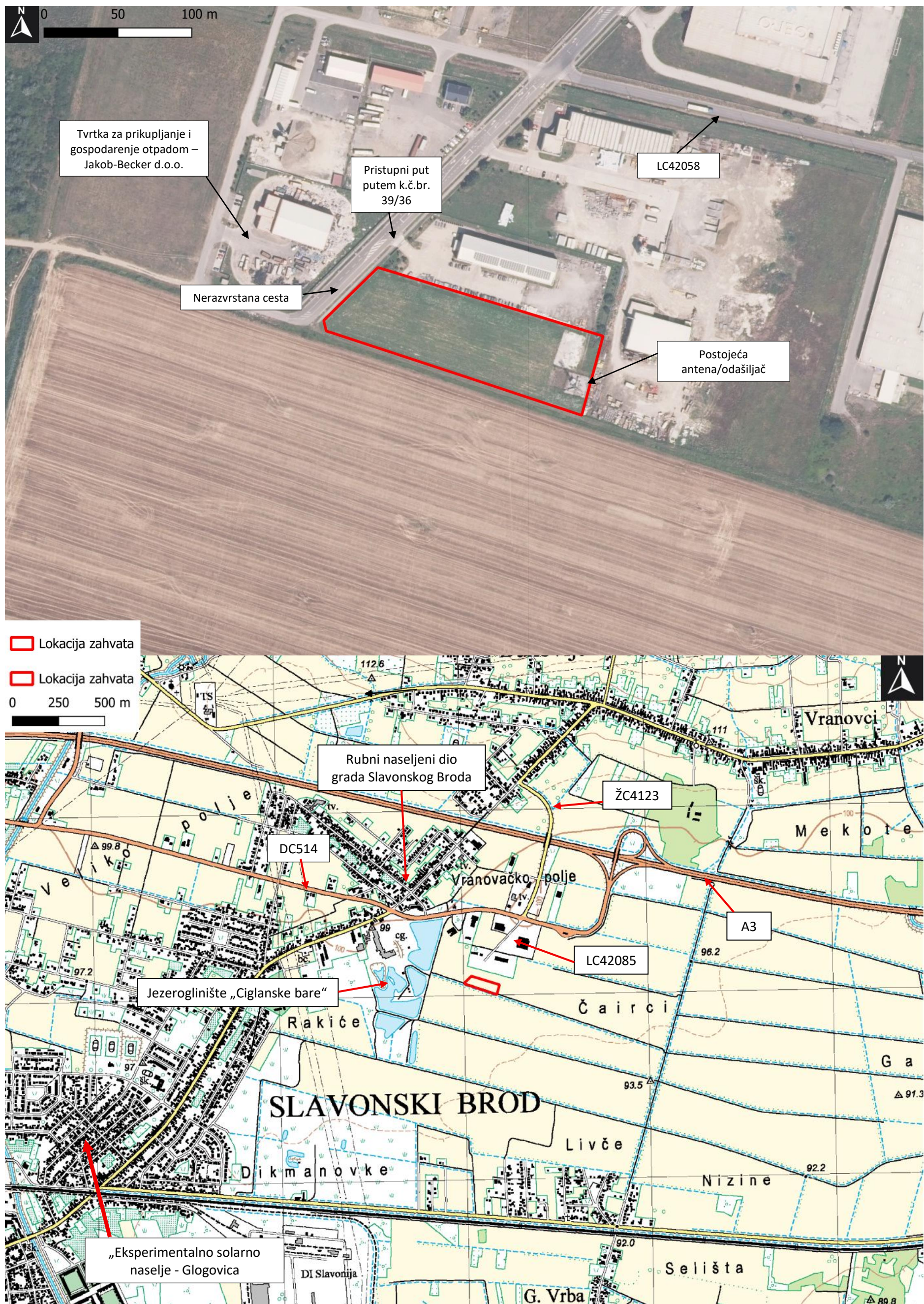
Površina obuhvata zahvata iznosi oko 0,92 ha. Sama lokacija zahvata se sukladno kartografskom prikazu „1.1. Korištenje i namjena prostor“ PPUO Gornja Vrba nalazi unutar zone gospodarske namjene – izgrađeni dio. Prema načinu uporabe cijela lokacija zahvata je dvorište.

Lokacija zahvata nalazi se (**Slika 1**):

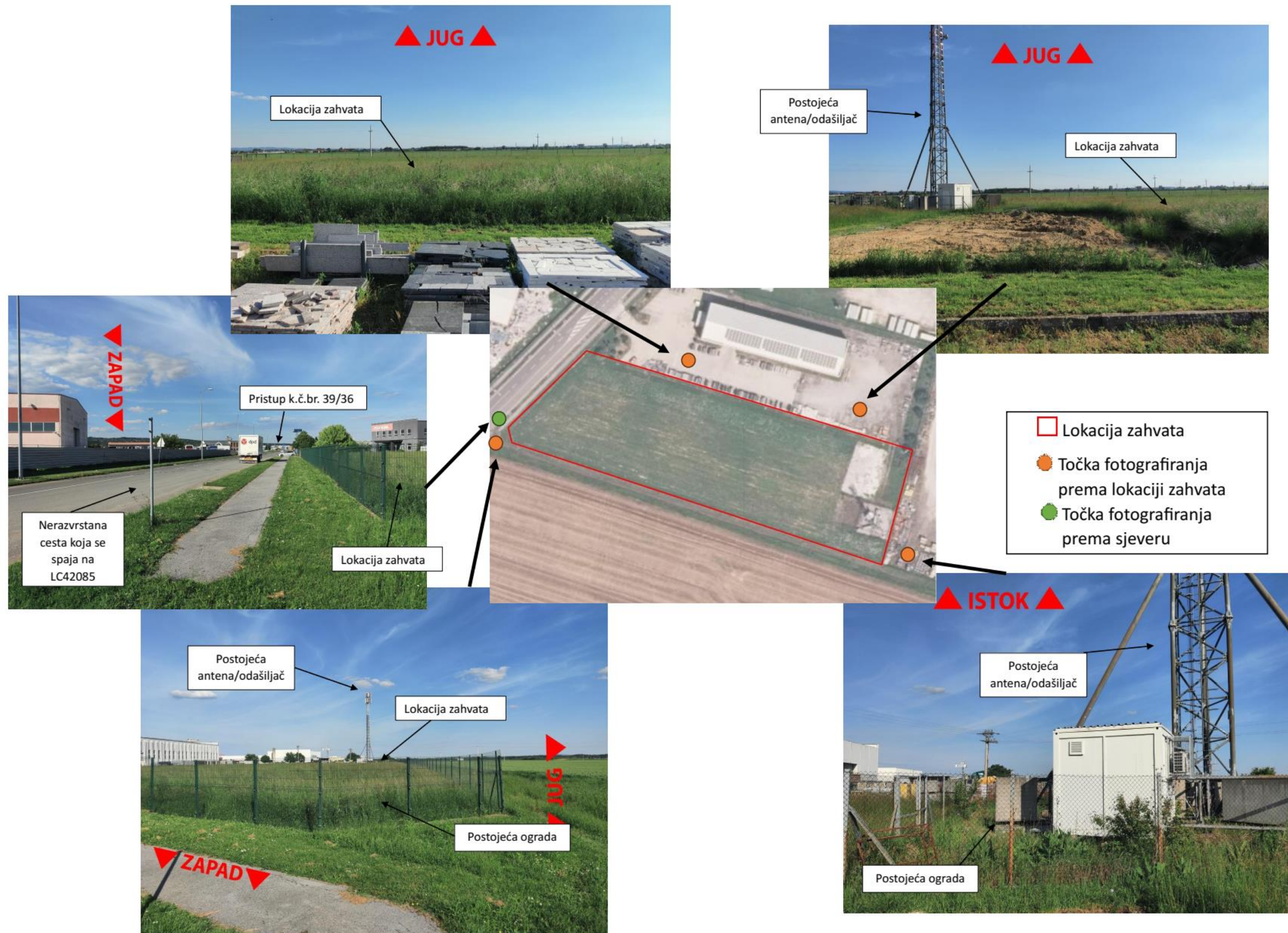
- odašiljač/antena – na lokaciji zahvata
- oko 20 m istočno od tvrtke za prikupljanje i gospodarenje otpadom Jakob-Becker d.o.o.
- oko 160 m južno od lokalne ceste LC42058 (Gornja Vrba (DC514/ŽC4213 - ŽC4210))
- oko 250 m sjeveroistočno od jezerogliništa „Ciglanske bare“¹
- oko 380 m južno od državne ceste DC514 (Slavonski Brod (DC53) - Gornja Vrba (A3))
- oko 420 m južno od županijske ceste ŽC4213 (Bukovlje (ŽC4202) - Gornja Vrba (DC514))
- oko 520 m jugoistočno od rubnog naseljenog dijela grada Slavonskog Broda
- oko 1,5 km istočno od „Eksperimentalnog solarnog naselja - Glogovica“²
- oko 1,9 km sjeverno od središta naselja Gornja Vrba

¹ Izvor: Detaljni plan uređenja Zona „Ciglana“ ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", br. 10/07)

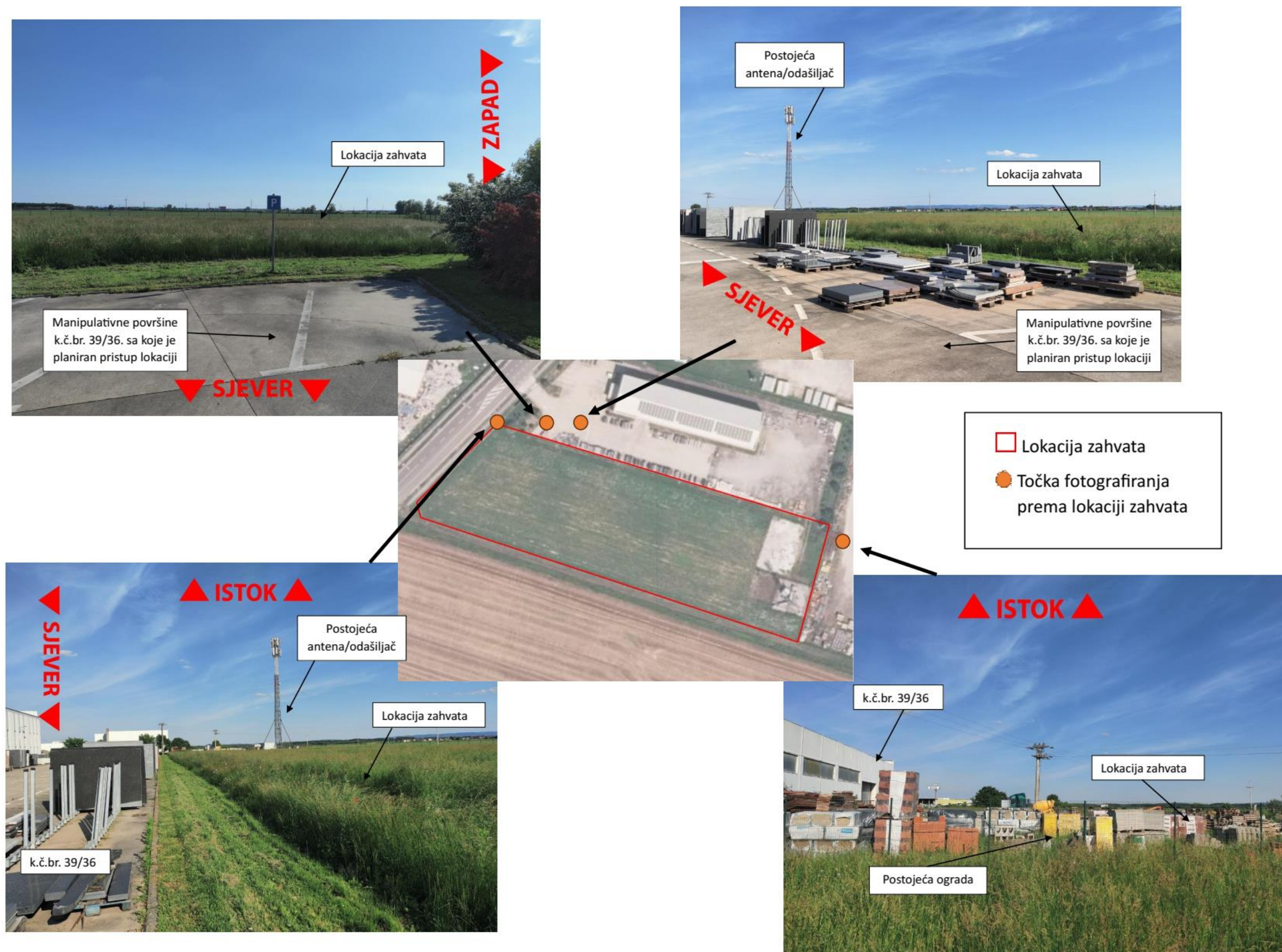
² Izvor: Plan uređenja prostora „Eksperimentalno solarno naselje Glogovica“ ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", br. 03/92)



Slika 1. Položaj lokacije zahvata³ na kartama DOF i TK (Izvor: Geoportal, DGU)



Slika 2. Fotodokumentacija lokacije zahvata (39/12 i 39/29, k.o. Vrba)



Slika 3. Fotodokumentacija lokacije zahvata (k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba)

1.2. Idejno rješenje, opis glavnih obilježja planiranog zahvata i opis glavnih obilježja tehnologije

Praćenjem i mjerenjem sunčevog zračenja na teritoriju Republike Hrvatske dokazano je da je ono prirodni potencijal za proizvodnju električne energije putem fotonaponskih modula. Vrijednosti srednje godišnje ozračenosti vodoravne plohe u Brodsko-posavskoj županiji kreću se između 1,2 - 1,3 MWh/m² zračenja, čime je omogućeno iskorištavanje sunčeve energije u svrhu proizvodnje električne energije.

Projektirani vijek trajanja fotonaponske elektrane i električnih instalacija je 30 godina, a uvjeti za to su:

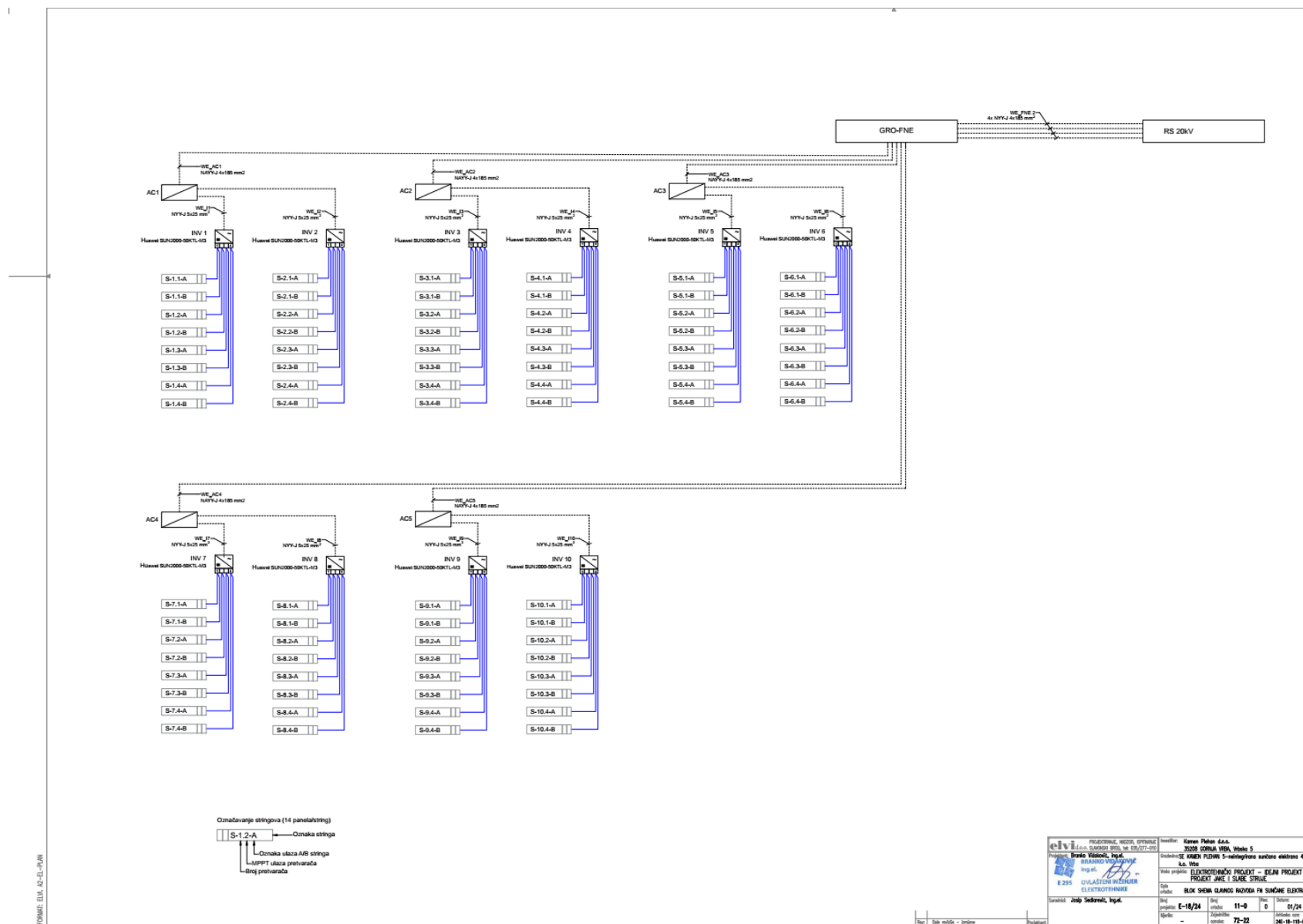
- redovito godišnje održavanje što obuhvaća pregled modula, kabela i pretvarača;
- svake treće godine pregled i ispitivanje gromobranskih instalacija i uzemljenje;
- tijekom rada elektrane provoditi mjere zaštite na radu;
- održavanje i ispitivanje instalacija moraju izvoditi stručne i za to ovlaštene osobe.

Snaga fotonaponskog sustava planirane sunčane elektrane iznosit će 627 kWp i sastojat će se od 1.140 fotonaponskih modula snage 550 W, 10 pretvarača snage 50 kW, čelične konstrukcije, kablskih instalacija i instalacija uzemljenja te zaštite od udara munja. Predviđena površina potrebna za instalaciju fotonaponskih modula iznosi oko 0,82 ha, dok će sami fotonaponski moduli zauzimati oko 0,26 ha.

U nastavku su prikazane situacije i pozicije fotonaponskih modula na parcelama, blok sheme glavnih razvoda sunčane elektrane te tehničke karakteristike fotonaponskih modula (**Slika 4, Slika 5, Slika 6**)



Slika 4. Situacija na DOF podlozi (k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba)



Slika 5. Blok shema glavnog razvoda (k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba)

SUN2000-50KTL-M3 Technical Specification	
Technical Specification	
SUN2000-50KTL-M3	
Efficiency	
Max. Efficiency	98.5%
European Efficiency	98.0%
Input	
Max. Input Voltage ¹	1,100 V
Max. Current per MPPT	30 A (per MPPT) / 20 A (per input)
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A
Start Voltage	200 V
MPPT Operating Voltage Range ²	200 V ~ 1,000 V
Rated Input Voltage	600 V
Number of Inputs	8
Number of MPP Trackers	4
Output	
Rated AC Active Power	50,000 W
Max. AC Apparent Power	55,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	55,000 W
Rated Output Voltage	400 Vac / 480 Vac, 3W+(N) + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Rated Output Current	72.2 A @ 400Vac, 60.1 A @ 480Vac
Max. Output Current	79.8 A @ 400Vac, 66.5 A @ 480Vac
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	<3%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Arc Fault Protection	Yes
Ripple Receiver Control	Yes
Integrated PID Recovery ³	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, Bluetooth + APP
RS485	Yes
Smart Dongle	WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional)
Monitoring BUS (MBUS)	4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional) Yes (Isolation Transformer required)
General Data	
Dimensions (W x H x D)	640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)
Weight (with mounting plate)	49 kg (108.1 lb)
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0% RH ~ 100% RH
DC Connector	Amphenol Helios H4
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP 66
Topology	Transformerless
Nighttime Power Consumption	≤ 5.5W
Standard Compliance (more available upon request)	
Safety	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Grid Connection Standards	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 4110, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, DEWA

1. The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

2. Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

3. SUN2000-50-50KTL-A43 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include P-type (mono, poly), N-type (iPERC, HJT).



JT SSh(B) 540-550W

Dual-glass Monocrystalline Solar Module

144 Cells / MBB / Bifacial Mono PERC / 1500V DC / 21.3% Maximum Efficiency



CE **PV CYCLE** **Bloomberg** **Tier 1**

New Energy Finance

KEY FEATURES

- Ultra-high power output**
MBB mono PERC cell technology, maximum power output 550W
Half-cut cell layout, lower Rs loss and thermal coefficients
Bifacial cell, additional 5%-30% more yield
- Ultra-high reliability**
Dual-glass design with POE encapsulant, no PID risk
100% EL double inspection, stringent internal quality control
- Excellent low light performance**
Excellent low light performance on cloudy days
mornings and evenings
- Certified to withstand the most challenging environment**
2400 Pa wind load • 5400 Pa snow load • 25 mm hail stones at 82 km/h
- High system voltage Compatible**
Maximum 1500V DC system voltage saves total system cost
- High fire class**
Fire class C certified, minimize the fire risk of the system

WARRANTY

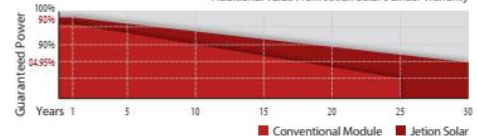
12 years

Product Warranty

30 years

Performance Warranty

Additional Value From Jieton Solar's Linear Warranty



Years 1 5 10 15 20 25 30

Guaranteed Power 100% 90% 80% 70% 60% 50% 40% 30% 20% 10% 0%

Conventional Module Jieton Solar

QUALIFICATIONS & CERTIFICATES

- IEC 61215, IEC 61730, IEC 62941
- ISO 9001: Quality Management System
- ISO 14001: Environment Management System
- ISO 45001: Occupational Health and Safety

JETION SOLAR

As a member of CNBM - a Fortune 500 company, Jieton Solar provides various product solutions, global EPC service and financing. Its standard and high-efficiency product offerings are among the most powerful and cost-effective in the industry. Till now, Jieton Solar has cumulatively more than 10 GW module shipment and 1 GW global EPC track records.

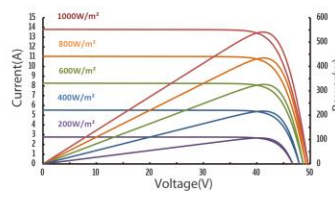
Jieton Solar (China) Co., Ltd.
Add: 1011 Zhencheng Road, Jiangyin, Jiangsu Province, P.R. China 214443
Tel: +86 (510) 8668 7300 +00-8668-659
E-mail: marketing@jieton.com.cn
Web: www.jietonsolar.com



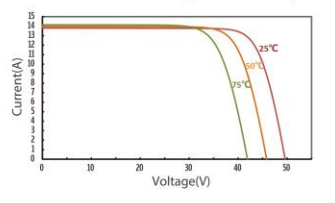
Visionary Green Energy

IV CURVES

IV Curves of JT540SSh(B) at different irradiances



IV Curves of JT540SSh(B) at different Temp



ELECTRICAL DATA

TYPE (Tolerance: 0 ~ +5W)	JT540SSh(B)		JT545SSh(B)		JT550SSh(B)	
Test Condition	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Maximum Power Pmax (W)	540	403.26	545	407.29	550	411.34
Maximum Power Voltage Vmp (V)	41.7	39.0	41.9	39.2	42.1	39.4
Maximum Power Current Imp (A)	12.95	10.34	13.01	10.39	13.07	10.44
Open Circuit Voltage Voc (V)	50.0	46.6	50.2	46.8	50.4	47.0
Short Circuit Current Isc (A)	13.80	11.12	13.86	11.16	13.92	11.2
Module Efficiency (%)	20.9%		21.1%		21.3%	

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5
NMOT: Irradiance at 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s

Measuring tolerance: ±3%

REAR SIDE POWER GAIN (JT540SSh(B))

Power Gain	5%	10%	15%	20%	25%	30%
Maximum Power - Pmax (W)	567	594	621	648	675	702
Maximum Power Voltage -Vmp (V)	41.70	41.70	41.70	41.80	41.80	41.80
Maximum Power Current -Imp (A)	13.60	14.25	14.90	15.51	16.15	16.79
Open Circuit Voltage -Voc (V)	49.60	49.60	49.60	49.70	49.70	49.70
Short Circuit Current -Isc (A)	14.45	15.10	15.75	16.36	17.00	17.64

TEMPERATURE RATINGS

Temperature Coefficient of Isc (αIsc)	+0.048%/°C
Temperature Coefficient of Voc (βVoc)	-0.27%/°C
Temperature Coefficient of Pmax (γPmp)	-0.35%/°C
Normal Module Operating Temperature (NMOT)	41°C±3°C

OPERATING PARAMETERS

Maximum System Voltage	1500V/DC(IEC)
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse	25A
Maximum Test Load Push/Pull	5400Pa/2400Pa
Conductivity at Ground	≤ 0.1Ω
Safety Class	II
Resistance	≥100MΩ
Voc and Isc Tolerance	±3%
Bifaciality	70±5%

MECHANICAL DATA

Solar Cell Type	Mono 91×182 mm(3.6×7.2 inches)
Number of Cells	144 [2 x (12 x 6)]
Module Dimensions	2279×1134×30 mm(89.7×44.6×1.2 inches)
Weight	32 kg(70.5 lb)
Front Cover	High transmission, AR coated tempered glass, 2.0mm
Back Cover	High transmission, Tempered, White Grid Glass/AR coating(optional), 2.0mm
Frame	Silver, anodized aluminium alloy
J-Box	≥IP68
Cable	4.0 mm² solar cable, ≥300 mm(11.8 inches)
Number of diodes	3
Connector	MC4 EVO2 compatible

PACKAGING CONFIGURATION

Module per pallet	36 pieces
Module per 40'HQ container	20 pallets, 720 pieces

Remarks

* Installation instruction must be followed. See the installation manual or contact our technical service department for further information on approved installation.

* The specification and key features described in this datasheet may deviate slightly and are not guaranteed. Due to ongoing innovation, R&D enhancement, Jieton Solar (China) Co., Ltd. reserves the right to make any adjustment to the information described herein at any time without notice. Please always obtain the most recent version of the datasheet which shall be duly incorporated into the binding contract made by the parties governing all transactions related to the purchase and sale of the products described herein.

Jieton Solar_REV_2022_11_EN



Visionary Green Energy

Slika 6. Primjer tehničkih karakteristika fotonaponskih modula (k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba)

1.2.1. Postavljanje fotonaponskih modula

Kao primarni izvor električne energije koristit će se fotonaponski silicijski monokristalni moduli. Na tlu će se postaviti samostojeća čelično-aluminijska konstrukcija na koju će se posebnim nosačima pričvršćivati fotonaponski paneli. Sama konstrukcija će posebnim čeličnim sidrenim vijcima biti pričvršćena na temeljne stope.

Nosiva konstrukcija modula će biti izrađena od trajnih materijala otpornih na koroziju, te odgovarajuće nosivosti. Nosiva konstrukcija modula biti će izrađena od pocinčanih cijevnih dijelova, I profila i hladno oblikovanih Z profila. Konstrukcija se montira na nosive cijevi, koje se pričvršćuju na zabijene pilote vijcima.

Visina sunčanih elektrana bit će 2,85 m, s nagibom od 25° prema jugu.

1.2.2. Zaštita od munje, uzemljenje i izjednačavanje potencijala

U iskopani rov će se postaviti okrugli vodič od vruće pocinčanog čelika. U ormarima AC traka završava na sabirnici na koju će se spajati odvodnici prenapona i ostala oprema.

Kućiste pretvarača DC/AC direktno će se spajati na uzemljivač. Zaštite fotonaponskih modula od direktnog udara munje izvodit će se povezivanjem nosive konstrukcije fotonaponskih modula s konstrukcijom nosivog stupa te s trakom uzemljenja.

Nosivi stupovi od pocinčanog čelika ukopavat će se oko 1,5 m u zemlju, tako da će svaki stup istovremeno biti i uzemljivač.

Nakon što će uzemljenje biti u potpunosti izvedeno potrebno je mjerenjem s DC provjeriti galvansku povezanost svakog modula s uzemljenjem. Izlazna AC strana zaštitit će se odvodnicima prenapona SPD tip II za napon 280V prema zemlji.

1.2.3. Priključenje

Prilikom izgradnje sunčane elektrane snage 627 kW glavni razvodni ormari sunčane elektrane biti će opremljeni propisanim zaštitama (nadstrujni zaštitni uređaji i zaštitni uređaji diferencijalne struje za svaki pojedini izmjenjivač, odvodnici prenapona, glavni prekidač sunčane elektrane s mogućnošću daljinskog isklopa na odlazima prema predviđenom mjestu priključenja). Ormar će biti opremljen oznakama o priključnom naponu i sistemom zaštite od indirektnog dodira (zaštitni uređaji nadstruje i diferencijalne struje). Svaki kabel kojim se napaja trošilo ili grupa trošila imat će oznaku iz koje je vidljivo na koje se trošilo spaja, tip kabela, broj žila i presjek. U ormarima će se nalaziti sheme izvedenog stanja te shema sunčane elektrane gdje je će biti vidljivo mjesto priključenja elektrane. Kabeli će biti položeni u kableske instalacijske rovove.

Za sunčanu elektranu snage 627 kW na k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba potrebno je izgraditi novu tipsku distributivnu transformatorsku stanicu 20/0,4kV 1x1MVA. Priključenje će se izvršiti s NN kabelima podzemno kabelima 4xPP00-A 4x185mm². Kabeli će se spojiti na NN modul u trafostanici, a mjerenje će se vršiti indirektno na niskom naponu (400V). Trafostanica će se sastojati od NN postrojenja (NN bloka, mjernog ormara, brojila, KB pribora).

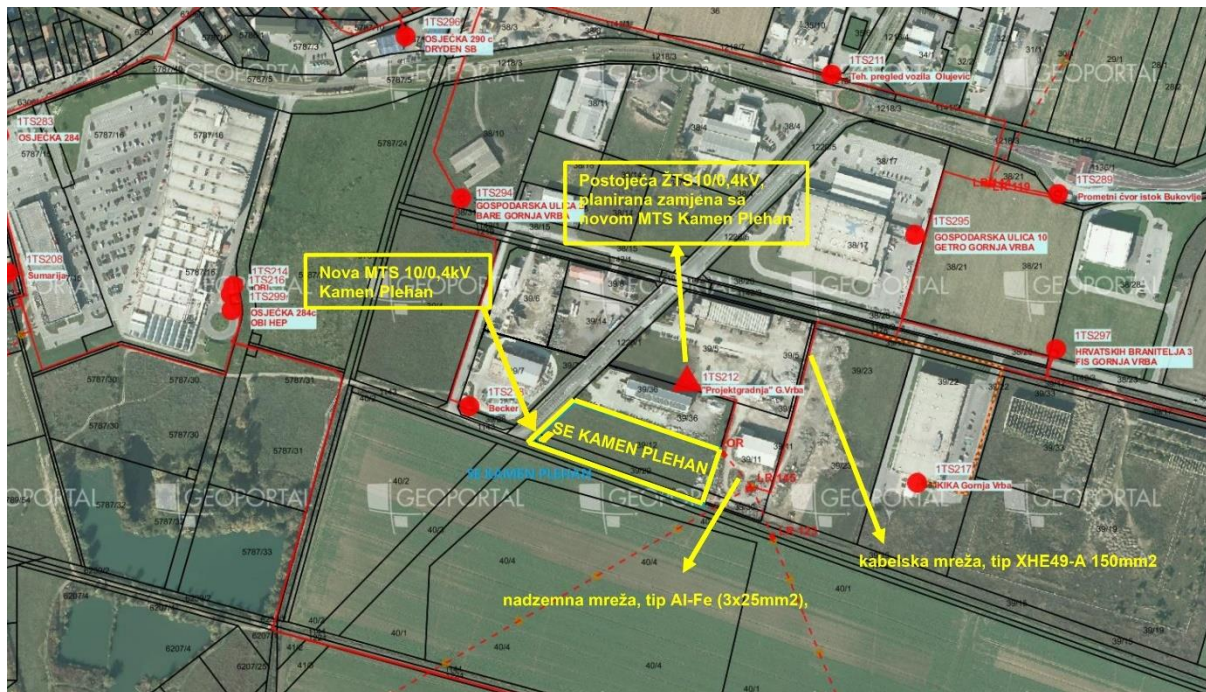
Izgradnja trafostanice na koju se priključuje sunčana elektrana nije predmet ovog zahvata te isti provodi HEP ELEKTRA d.o.o.

U okruženju planirane građevine nositelja zahvata (k.č.br. 39/12, 39/29, k.o. Vrba) postojeća distribucijska mreža se u redovnom uklopnom stanju napaja preko 10 kV izvoda VP 10 kV =J5 Alojzija Stepinca iz TS 11035/10(20) kV Slavonski Brod 2 – Bjeliš. U TS 110/35/20/10 kV Bjeliš ugrađen je transformator 110/35 kV nazivne snage TR1: 40 MVA. U TS 110/35/20/10 kV Bjeliš ugrađeni su transformatori 35/21 kV i 35/10kV nazivnih snaga: TR1: 8MVA i TR2: 8 MVA. Srednje naponski kabel SN NN-I-4 10(20) kV između TS 110/35/10(20) kV Slavonski Brod 2 - Bjeliš i nove MTS 10(20)/0,4 kV Kamen Plehan (Slika 7), prolazit će neposredno uz lokaciju predmetne sunčane elektrane.

Tablica 1. Zračna udaljenost lokacije zahvata i najbližih elektroenergetskih objekata distribucijske mreže (Izvor: Elaborat mogućnosti priključenja, 2023.)

Objekt	Napon	Naziv objekta	Udaljenost
--------	-------	---------------	------------

TS	0,4 kV	ŽSTS 10/0,4 kV ProjektGradnja	60 m sjeverno od lokacije zahvata
KB	10 kV	KB 10(20) kV	60 m sjeverno od lokacije zahvata
TS	10(20) kV, 110kV	TS 110/35/10(20) kV Slavonski Brod 2 - Bjeliš	2,6 km Jugoistočno od lokacije zahvata



Slika 7. Mikrolokacija građevine Investitora na kartografskoj podlozi u odnosu na postojeću EEM (Izvor: Elaborat mogućnosti priključenja, 2023.)

1.2.4. Sunčana elektrana u umreženom pogonu

Glavni dijelovi sunčane elektrane snage 627 kW priključene na elektroenergetsku mrežu su fotonaponsko polje i fotonaponski pretvarač.

Fotonaponsko polje se sastoji od međusobno serijski povezanih fotonaponskih modula. Moduli se sastoje od niza sunčanih ćelija spojenih u vodootpornom kućištu. Sunčeva energija se u sunčanim ćelijama direktno pretvara u istosmjernu električnu energiju. Istosmjerni napon potrebno je pretvoriti u izmjenični napon odgovarajućeg napona i frekvencije.

Pretvarač DC/AC ima funkciju pretvoriti istosmjerni napon dobiven iz fotonaponskih ćelija u izmjenični 3x230/400V i frekvencije 50Hz. Kod pretvorbe izlazni napon mora zadovoljiti zahtijevane karakteristike, bez obzira na varijacije ulaznog DC napona. Pri tome pretvarač treba postići maksimalnu efikasnost. Pretvarač mora imati na izmjeničnoj (AC) strani sljedeće zaštite: zaštitu protiv otočnog rada, prenaponsku, podnaponsku, predfrekvencijsku, nadfrekvencijsku, zaštitu od injektiranja istosmjerne struje, te impedantnu zaštitu. Na istosmjernoj strani mora imati prenaponsku zaštitu fotonaponskog generatora. Pretvarač je opremljen LCD ekranom na kojem se može pratiti stanje proizvodnje, kao i električne vrijednosti na DC i AC strani. U slučaju bilo kakvog kvara pretvarač to signalizira (crvena led) i ispisuje poruku o kvaru na ekranu.

Pretvarači se mogu povezati s računalom, na koje je instaliran programski alat, kojim se može nadzirati rad, proizvodnja kWh, kao i parametri podešenosti sustava i zaštite.

Pretvarač se prije puštanja u rad mora konfigurirati tako da zadovoljava normu EN 50438, a kvaliteta napona mora biti prema EN 50160.

1.2.5. Ostala infrastruktura i uređenje vanjskog okoliša

Pristup na lokaciju zahvata planiran je putem susjedne čestice (k.č.br. 39/36, k.o. Vrba) koja se spaja na nerazvrstanu cestu. Spomenuta nerazvrstana cesta se 150 m sjevernije spaja na lokalnu cestu LC42058 (Gornja Vrba (DC514/ŽC4213 - ŽC4210)). Lokaciju planiranog zahvata čini površina označena kao dvorište, a na njoj se nalazi antenski stup (odašiljač) koji je u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. te se planiranim zahvatom neće mijenjati položaj antene.

Lokacija planiranog zahvata je ograđena je sa svih strana zajedno s k.č.br. 39/36 na kojoj se nalazi klesarski proizvodni pogon i manipulativne površine. Nakon provedbe zahvata, lokacija će se dodatno ograditi sa sjeverne strane tako da se ograda nalazi između k.č.br. 39/36 i 39/12, k.o. Vrba. S istočne strane lokacije je također planirana ograda koja bi odvajala antenski stup od ostatka lokacije zahvata. Na lokaciji zahvata nije planirana ugradnja vanjske rasvjete.

Ispod fotonaponskih modula nalaziti će se travnata površina koja će se održavati košnjom.

1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Planirani zahvat izgradnje sunčane elektrane snage 627 kW te kasnije njeno korištenje nije proizvodna djelatnost tijekom koje se koriste tehnoloških procesi s ulazom odnosno izlazom tvari, pa se u ovom slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ulazile u tehnološki proces.

U postupku uređenja koristit će se predviđeni standardizirani građevinski materijali i uređaji kao i postupci gradnje sukladno pravilima struke.

1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Kao što je već napomenuto u prethodnom poglavlju planirani zahvat nema tehnološke procese kojim bi došlo do ulaza, odnosno izlaza tvari.

Očekivana ukupna proizvodnja električne energije sunčane elektrane snage 627 kW iznosi oko 784.770,36 kWh godišnje (oko 784,77 MWh godišnje).

Utjecaji zbog nastajanja otpada koji će se na lokaciji zahvata pojaviti tijekom gradnje i kasnije u korištenju planiranog zahvata detaljnije su opisani u poglavlju 3.2.3. *Utjecaj nastanka otpada* u sklopu ovog Elaborata.

Emisije u okoliš (zrak, voda, tlo, buka) također su detaljnije pojašnjene u poglavlju 3. *Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš* u sklopu ovog Elaborata.

1.5. Prikaz varijantnih rješenja

Varijantna rješenja planiranog zahvata nisu razmatrana.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Predmetni zahvat, sunčana elektrana snage 627 kW gradit će se na dijelovima k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba, naselje Gornja Vrba, Općina Gornja Vrba, Brodsko – posavska županija.

2.1. PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

U vrijeme izrade Elaborata na snazi su:

- Prostorni plan Brodsko-posavske županije ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08-pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20-pročišćeni tekst, 33/23 i 1/24-pročišćeni tekst) (u daljnjem tekstu: PP BPŽ)
 - Prostorni plan uređenja Općine Gornja Vrba ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", br. 7/02, 3/09, 10/16, 1/19 i 2/19) (u daljnjem tekstu: PPUO Gornja Vrba)
- Sukladno kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“ PPU Općine Gornja Vrba, lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao gospodarska zona – izgrađeni dio (**Slika 8**).



Slika 8. Isječak iz Kartografskog prikaza „1.1. Korištenje i namjena prostora“, PPUO Gornja Vrba s označenom lokacijom zahvata

U okruženju lokacije zahvata nalaze se sljedeći postojeći objekti i infrastruktura čiji se grafički prikaz nalazi na slici (**Slika 1**) unutar poglavlja 1.1. *Opis postojećeg stanja*:

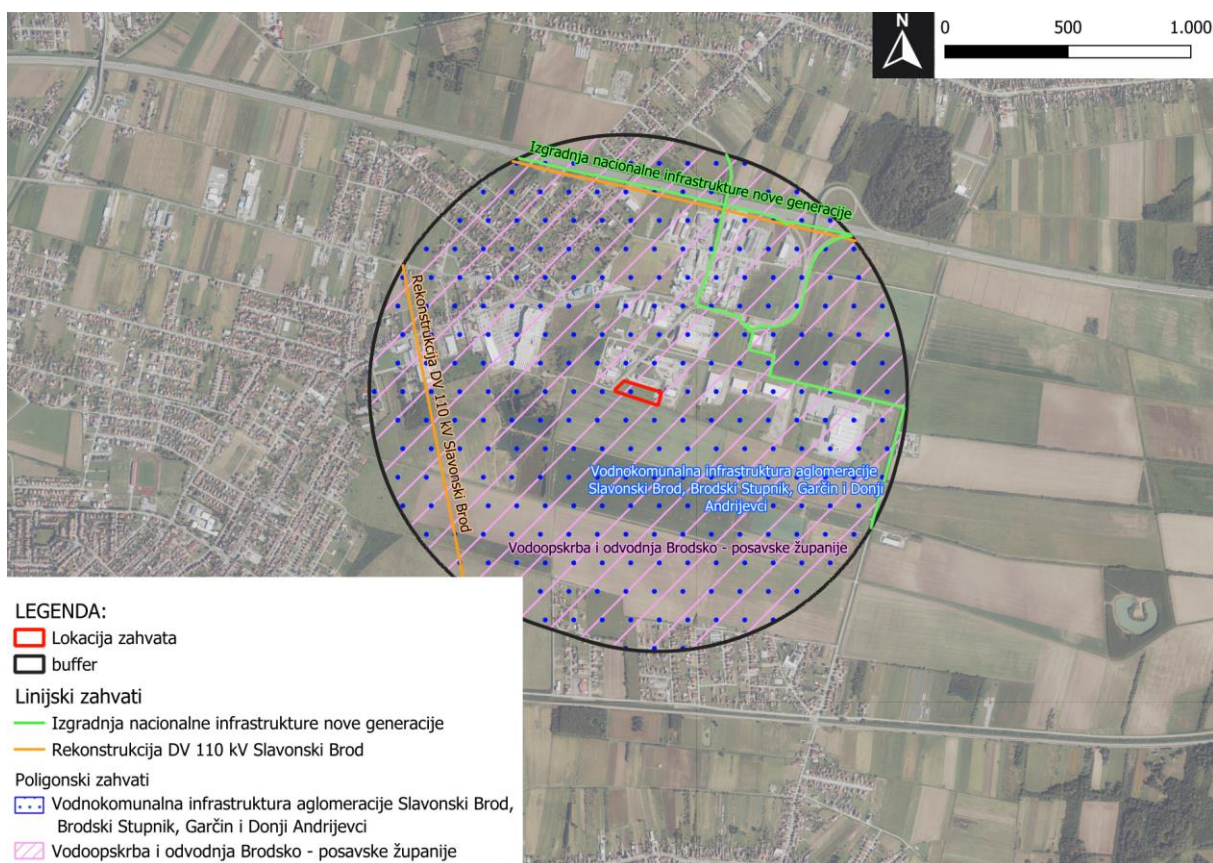
- odašiljač/antena – na lokaciji zahvata
- tvrtka za prikupljanje i gospodarenje otpadom Jakob-Becker d.o.o. (oko 20 m zapadno od lokacije zahvata)
- lokalna cesta LC42058 (Gornja Vrba (DC514/ŽC4213 - ŽC4210)) (Oko 160 m južno od lokacije zahvata)
- jezeroglinište „Ciglanske bare“ (oko 250 m jugozapadno od lokacije zahvata)⁴
- državna cesta DC514 (Slavonski Brod (DC53) - Gornja Vrba (A3)) (oko 380 m sjeverno od lokacije zahvata)
- županijska cesta ŽC4213 (Bukovlje (ŽC4202) - Gornja Vrba (DC514)) (oko 420 m sjeverno od lokacije zahvata)
- rubni naseljeni dio grada Slavonskog Broda (oko 520 m sjeverozapadno od lokacije zahvata)
- „Eksperimentalno solarno naselje - Glogovica“ (oko 1,5 km zapadno od lokacije zahvata)⁵
- središte naselja Gornja Vrba (oko 1,9 km južno od lokacije zahvata)

Sukladno podacima dostavljenim od strane MZOZT-a (KLASA: 352-01/25-03/115, URBROJ: 517-08-2-1-1-25-2, od 12. lipnja 2025.) planirani potencijalni zahvati u okolici predmetne lokacije su prikazani na sljedećoj slici (**Slika 9**):

- izgradnja nacionalne infrastrukture nove generacije
- rekonstrukcija DV 110 kV Slavonski Brod
- vodnocomunalna infrastruktura aglomeracije Slavonski Brod, Brodski Stupnik, Garčin i Donji Andrijevi
- vodoopskrba i odvodnja Brodsko - posavske županije

⁴ Izvor: Detaljni plan uređenja Zona „Ciglana“ ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", br. 10/07)

⁵ Izvor: Plan uređenja prostora „Eksperimentalno solarno naselje Glogovica“ ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", br. 03/92)



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

Planirani zahvat odnosi se na izgradnju neintegrirane sunčane elektrane u Gornjoj Vrbi izlazne snage 0,5 MW. Zahvat neće imati značajan utjecaj na sastavnice okoliša što je detaljnije prikazano kroz ostatak 2. poglavlja (opis sastavnica okoliša) i 3. poglavlja Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.

2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

2.2.1. Geološke značajke

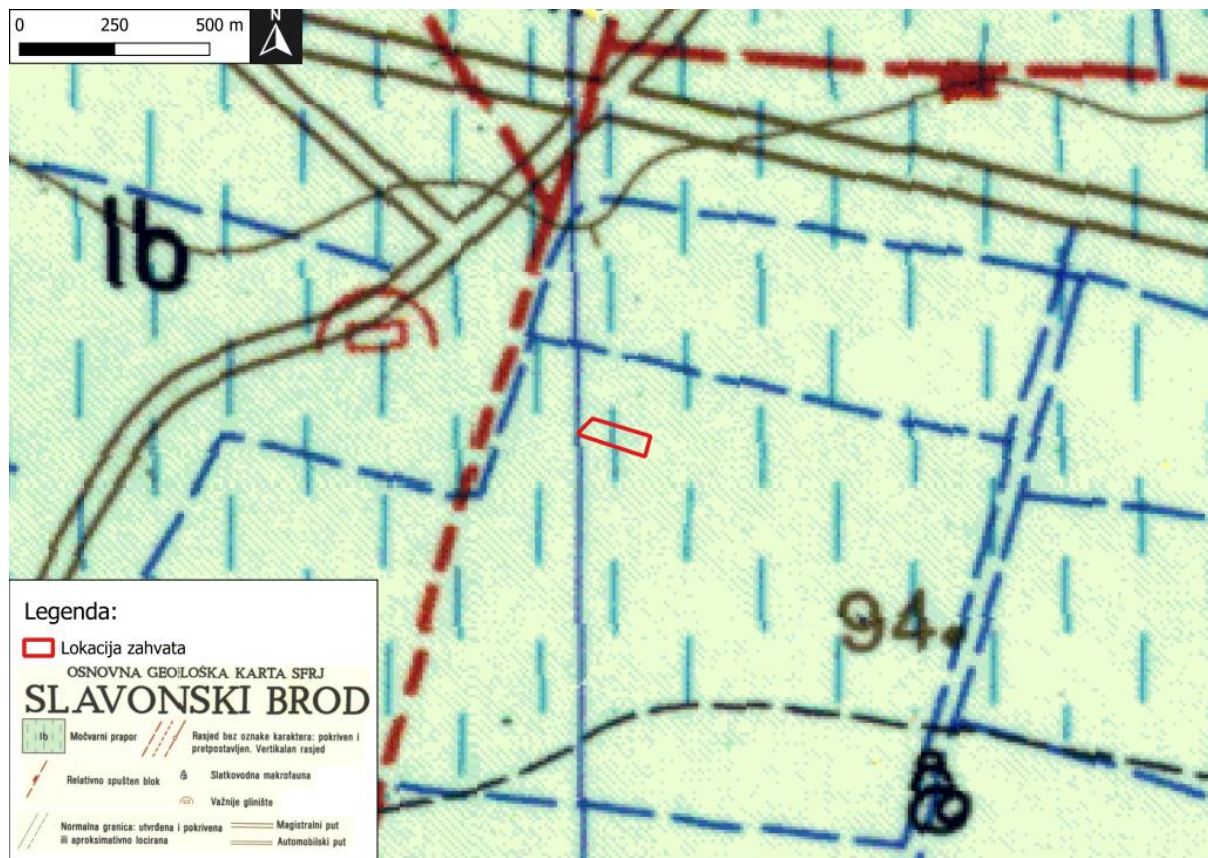
Prema isječku iz Osnovne geološke karte list Slavonki Brod (**Slika 10**), lokacija planiranog zahvata nalazi se na kvartarnim naslagama pelistocena naziva **lb, Močvarni prapor**.

Makrofosilna zajednica sadrži kopnene i barske fosile koji su međusobno izmješani. Određena je sljedeća fosilna zajednica: *Succinea putris*, *Planorbis carinatus*, *Bithynia tentaculata*, *Vallonia costata*, *Succinea oblonga* i *Vitrea crystallina*. Mikrofosilna zajednica sadrži sljedeće vrste: *Limnocythere inopinata*, *Darwinula stevensoni*, *Iliocypris malezi*, *Candona lozecki*, *Cyclocypris laevis* i *Scottia tumida* i dr. Konstatiran je također nedefinirani polen nižeg bilja.

U litološkom smislu to su siltovi, glinoviti siltovi i gline koje su mjestimice pjeskovite. Podređeno se javljaju manje leće sitnozrnastog pijeska. Sedimenti su sive, sivozelene do sivosmeđe boje. Slojevitost je rijetka i slabo je izražena.

U siltu dominiraju opaka zrna, a klorit se javlja u malim količinama. Od prozirnih teških minerala najzastupljeniji je epidot (do 30%), rutil, turmalin i cirkon. Također je prisutan coisit i hornblenda. U lakoj mineralnoj frakciji dominantani su kvarc (do 60%) i feldspati. Nalaze se čestice stijena i muskovit, dok karbonati nisu registrirani ili se nalaze u zanemarivim količinama. Pijesci su sive i smeđe boje, sitnozrnati. Mineraloški sastav im je identičan sastavu silita.

Debljina ovih naslaga određena je prema podacima s lista Nova Kapela i iznosi više od 60 m.



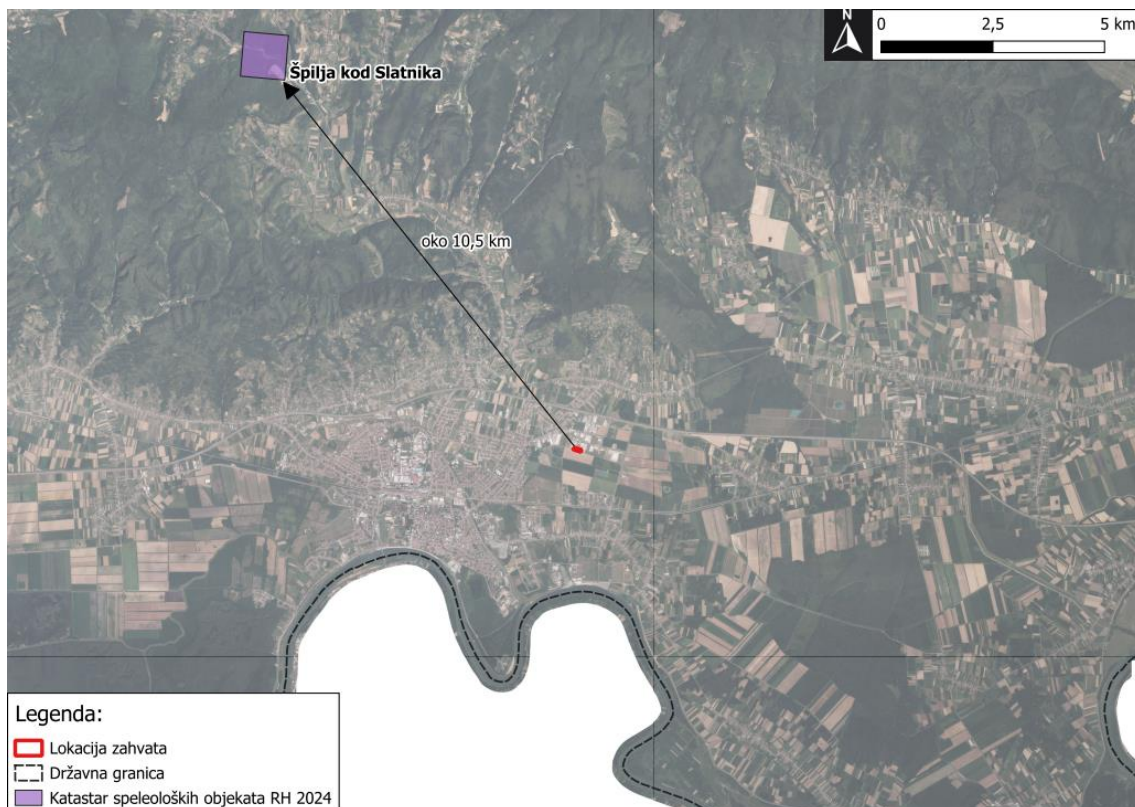
Slika 10. Isječak iz Osnovna geološka karta SFRJ, list Slavonski Brod s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: Osnovna geološka karta SFRJ, list Slavonski Brod)

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 i 127/19) speleološki objekti su od posebnog interesa za RH i uživaju njezinu osobitu zaštitu. Za speleološke objekte izrađuje se katastar koji uspostavlja i vodi Ministarstvo u sklopu Informacijskog sustava zaštite prirode (bioportal).

Najbliži speleološki objekt je **Špilja kod Slatinika** koja se nalazi na udaljenosti od oko 10,5 km sjeverozapadno od lokacije zahvata (**Slika 11**).



Slika 11. Kartografski prikaz najbližih speleoloških objekata s označenom lokacijom zahvata (Izvor: <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=336> , Katastar speleoloških objekata RH)

2.2.2. Tektonske značajke

U regionalno-tektonskom pogledu područje šireg okruženja lokacije zahvata ima poseban značaj jer se nalazi u dodirnom području Panonske mase i Dinarida.

S obzirom na jasno izraženu individualnost stijenskih kompleksa u litostratigrafskom i geotektonskom smislu, šire područje lokacije zahvata pripada graničnim dijelovima geotektonskih jedinica višeg reda: Panon i Sjeverni Dinaridi.

Područje lokacije zahvata se nalazi na području sljedećih jedinica (**Slika 12**):

- geotektonska jedinica **Panon (A)**
 - tektonska jedinica **Slavonsko – srijemska potolina (A₃)**
 - strukturna jedinica **Slavonskobrodsko Posavina (III)**

Geotektonska jedinica Panon (A)

Podloga panona izgrađena je od starih paleozojskih, a vjerojatno i eruptivno-metamorfni stijenskih kompleksa. Geotektonska evolucija rezultirala je nizom tektonskih poremećaja, kojima je ovaj kompleks stijena intenzivno boran i rasjedan. Tokom paleozoika, a posebno u mezozoiku, dolazi do tonjenja okolnih područja, dok na Panonskoj masi vladaju kontinentalni uvjeti sedimentacije.

Naslage neogena su najčešće u direktnom kontaktu s eruptivno-metamorfni kompleksima podloge, a ponegdje između njih se nalaze tanki mezozojski sedimenti. U neogenu je tektonskim pokretima formiran strukturni sklop Panonske mase. Dolazi do dubokog tonjenja duž sistema velikih rasjeda alpskog smjera pružanja i formiranja niza depresija, koje su ispunjene neogenskim naslagama, ponekad većih debljina.

Tektonska jedinica Slavonsko – srijemska potolina (A₁)

Ova tektonska jedinica obuhvaća ravničarsko područje južno od tektonskih jedinica Savskog tercijarnog bazena i Đakovačko – vinkovačkog horsta te s njima graniči glavnim slavonsko srijemskim potolinskim rasjedom. Izdvojene strukturne jedinice unutar Slavonsko – srijemske potoline su

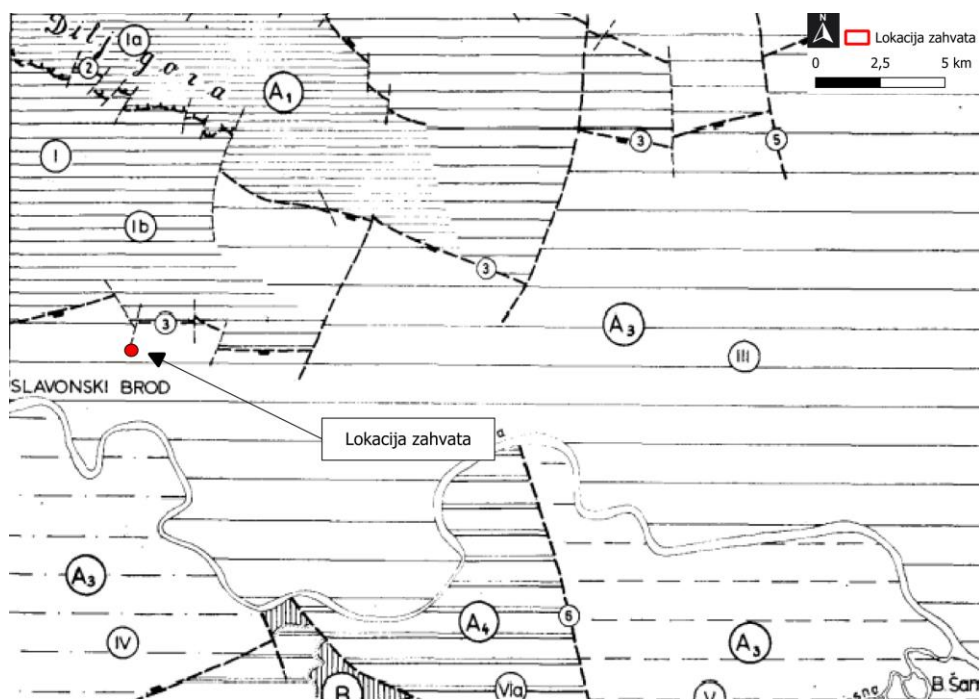
slavonskobrodska Posavina i šamačka Posavina. Granice između ovih strukturnih jedinica nisu jasno tektonski definirane, već su uvjetno postavljene tokom rijeke Save.

Strukturna jedinica slavonskobrodska Posavina (III)

Ova jedinica zauzima ravničarsko područje sjeverno od Save, a na površini je izgrađuju naslage više genetskih tipova holocena i pleistocena. Početkom miocena duž glavnih potolinskih rasjeda došlo je do stepeničastog spuštanja i formiranja paleodepresije u kojoj su taložene miocenske naslage na erodiranoj podlozi paleoreljefa. Morfološki oblici paleoreljefa i diferencijalna kretanja blokova odrazili su se na debljine i rasprostranjenost prvih litostratigrafskih članova neogena, a također i na litološku raznovrsnost naslaga. Kraj miocena označen je relativnim tektonskim smirivanjem kada se talože vapnenački lapori.

Tektonska aktivnost se aktivira na prijelazu iz miocena u pliocen uz intenzivno spuštanje. U gornjem pontu tektonska aktivnost nije intenzivna, a dolazi do taloženja velike količine pijeska sitnog zrna. U srednjem pliocenu, tektonika je blago izražena. Izdižu se obodni dijelovi, međutim, u potolinskim dijelovima dolazi do zapunjavanja, koje se uz permanentno tonjenje manifestiralo stupom istaloženih sedimenata srednjeg i gornjeg pliocena od oko 1000 m u Posavini.

Temeljno tektonsko obilježje ovog područja je radialna tektonika. Glavni paleorasjedi, duž kojih se u vremenu obnavljala tektonska aktivnost, su pružanja zapad-istok, ili zapad, sjeverozapad-istok, jugoistok. Rasjedi pružanja sjever-jug ili bliski tom pravcu su mladi i najčešće presijecaju starije rasjede.

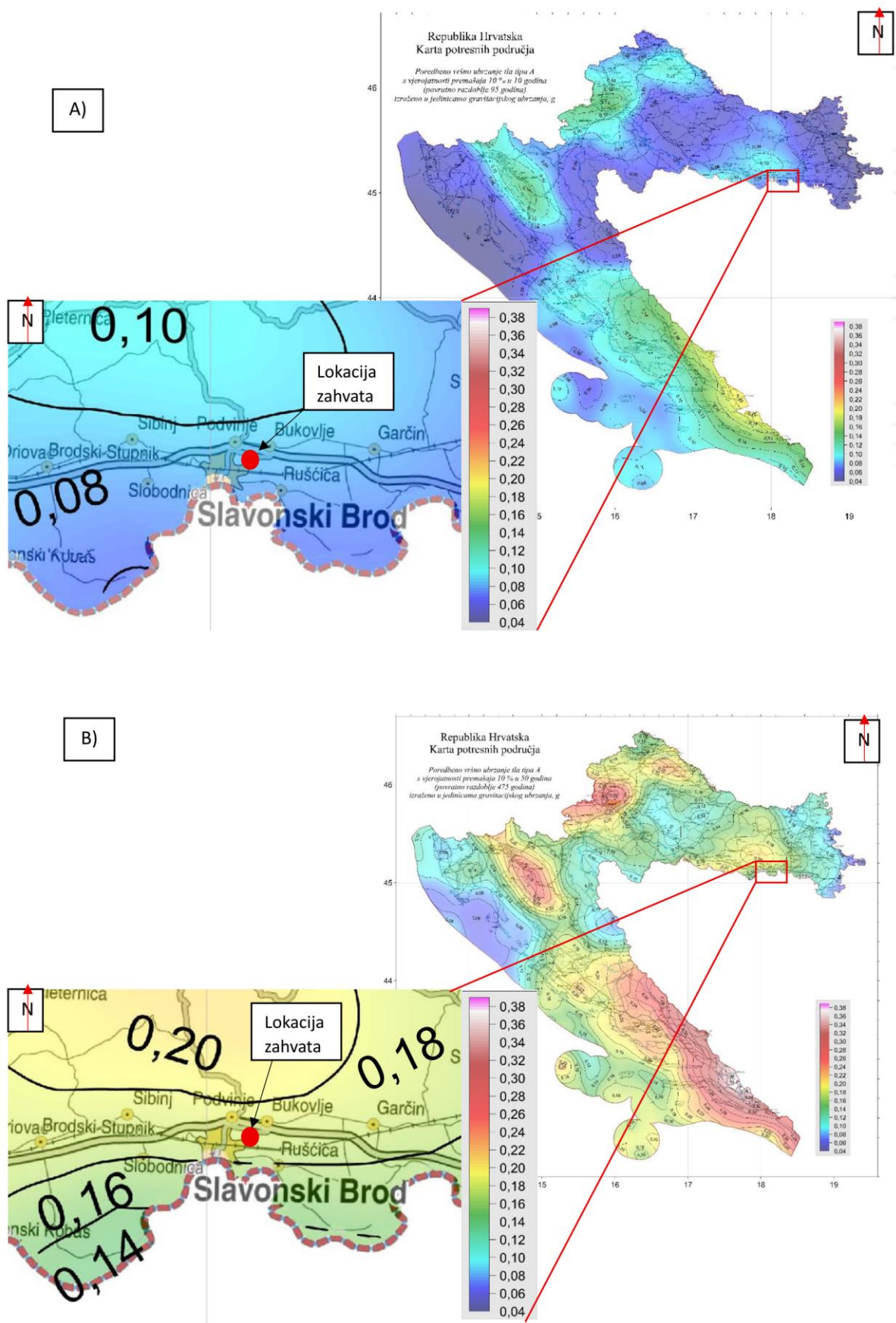


Slika 12. Prikaz tektonske karte s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Osnovna geološka karta SFRJ, list Slavonki Brod)

2.2.3. Seizmološke značajke

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 $ag_R = 0,08$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet do V-VI°MCS (**Slika 13**).

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 $ag_R = 0,18$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet do VII - VIII° MCS (**Slika 13**).



Slika 13. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 (A) i 475 (B) godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata

2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

2.3.1. Geomorfološke značajke

Na prostoru Brodsko-posavske županije izdvajaju se dvije osnovne reljefne cjeline: prigorski pojas na sjeveru i nizinski dio uz rijeku Savu.

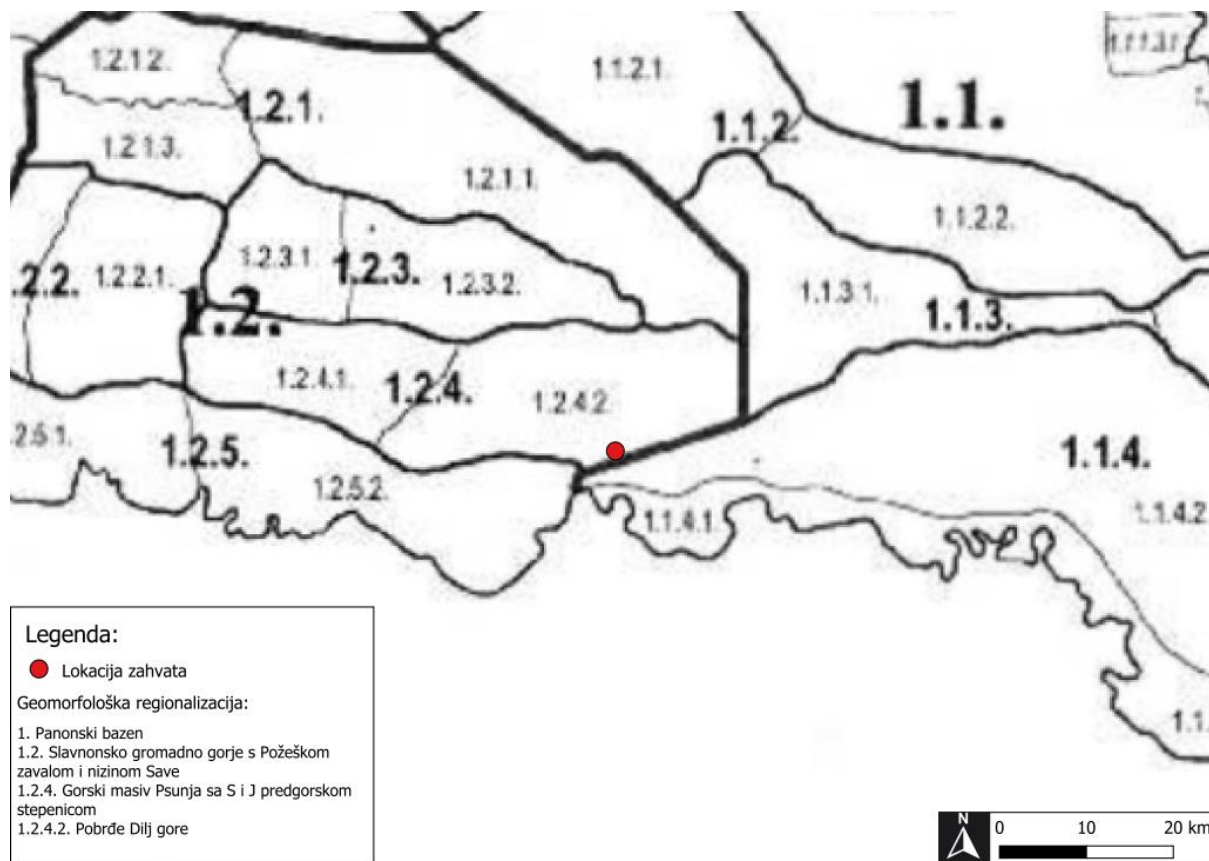
Lokacija planiranog zahvata nalazi se u nizinskom dijelu uz rijeku Savu. Taj dio čini oko 50 % prostora županije. To je nizinsko zaravnjeno zemljište uz rijeku Savu, veće vlažnosti i još uvijek ne u potpunosti zaštićeno od visokih voda Save. To je prostor akumulacijsko-tektonskog reljefa. Karakteristike reljefa su određene mlađim tektonskim procesima i klimatskim promjenama u pleistocenu i imale su velikog utjecaja na hidrografske odnose ovog prostora.

U morfološkom smislu u okviru nizine rijeke Save mogu se izdvojiti manje morfo-genetske cjeline: naplavna ravan Save ili poloj Save, fluvio-močvarna nizina, terasna nizina i glacis-terasa. Glacis terasa je područje blago povišenog prostora na dodiru nizine s prigorjem. Nadmorske visine terena na tom području kreću se od 100 do 120 m, a u građi terase prevladavaju klastični sedimenti proluvijalnog i deluvijalnog podrijetla.

Na glacis-terasu nastavlja se uski pojas terasne nizine gdje se nadmorske visine kreću od 90 do 100 m. To je prostor pokriven relativno debelim naslagama lesa i sličnih sedimenata pleistocenske starosti.

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

- 1. megamakrogeomorfološke regije **Panonski bazen**,
 - 1.4. makrogeomorfološke regije **Slavonsko gromadno gorje s Požeškom zavalom i nizinom Save**
 - 1.1.1. mezogeomorfološke regije **Gorski masiv Psunja sa S i J predgorskom stepenicom**
 - 1.1.1.2. subgeomorfološke regije **Pobrđe Dilj gore (Slika 14).**



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

2.3.2. Krajobrazne značajke

Područje Brodsko-posavske županije, kako u nizinskom tako i u brežuljkastom dijelu, karakterizira izvorni ruralni krajolik (spoj antropogenih struktura i prirodne okoline).

U okruženju lokacija zahvata prevladava antropogeni krajolik, a od prirodnih karakteristika prisutne su poljoprivredne površine koje su pravilno, rasterski ispresijecane linijskim elementima melioracijskih kanala.

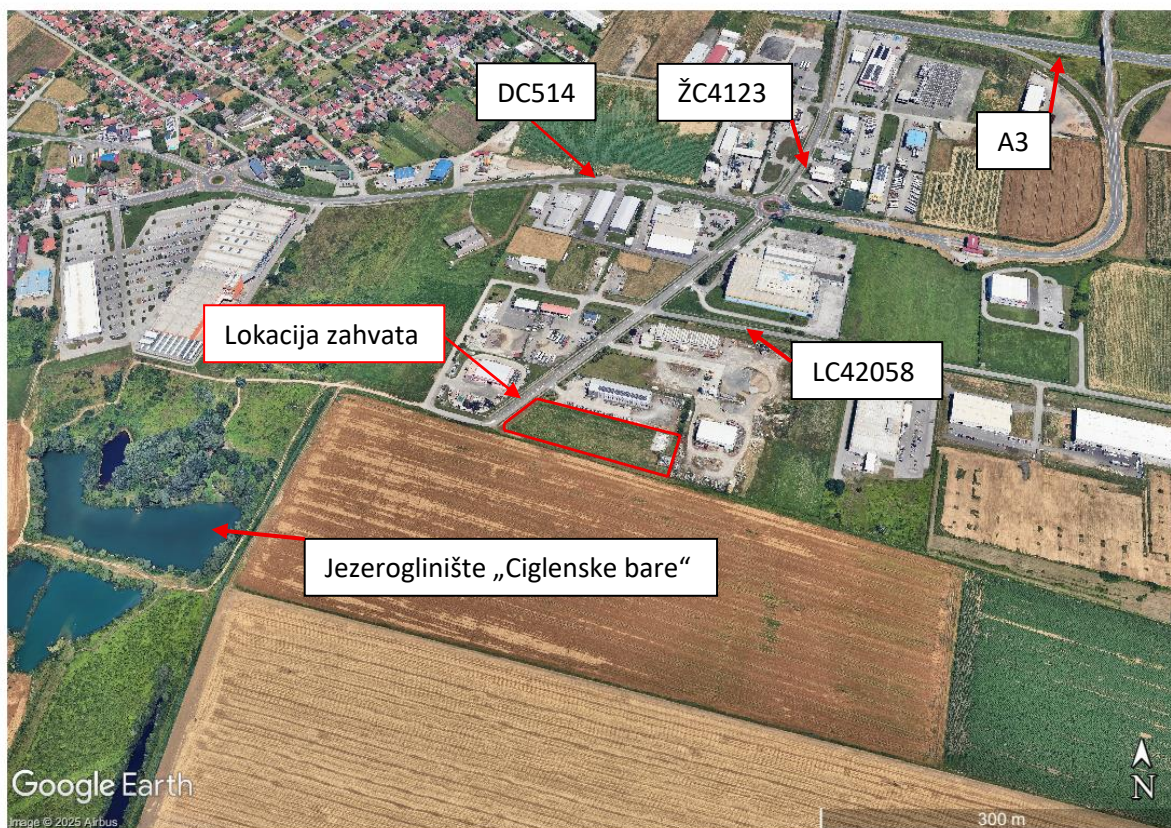
Osim kanala značajni linijski element čine prometnice – LC42058 koja prolazi sjeverno od lokacije zahvata smjera pružanja S-I, ŽC4123 koja prolazi sjeverno od lokacije zahvata sa smjerom pružanja S-J, DC514 koja se nalazi sjeverozapadno od lokacije zahvata sa smjerom pružanja I-Z i autocesta A3 sa smjerom pružanja I-Z, kao i okolni poljski putovi čine dominantne linijske elemente prostora.

Osim ovih linijskih elemenata u okruženju lokacije zahvata prisutne su gospodarske građevine, a na samoj lokaciji zahvata nalazi se odašiljač/antena. Prometnice, kanali i antene antropogeni su linijski elementi koji funkcionalno služe kao pravci kretanja ljudi, vode i energije, no u vizualnom i strukturnom smislu nisu vrijedni krajobrazni elementi.

Izrazito antropogene akcente u prostoru čine naseljena područja, urbanog karaktera te njihova mreža infrastrukturnih sustava. Sama lokacija zahvata smještena je oko 520 m jugoistočno od rubnog naseljenog djela grada Slavenskog Broda i 1,9 km sjeverno od središta naselja Gornja Vrba. Budući da se radi o području ravničarskog karaktera gdje iz okolnih naselja nema prepreka u pružanju pogleda, bit će vidljive kompaktne plohe sunčane elektrane (planirane i postojeće).

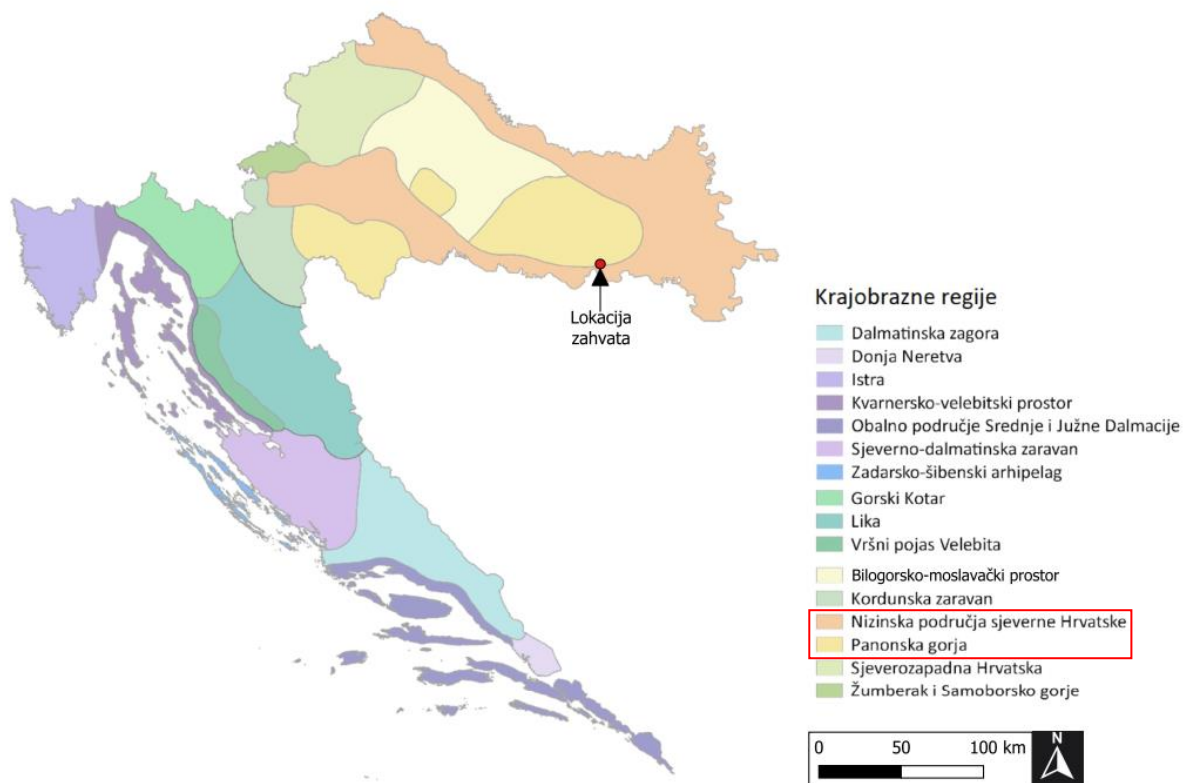
U širem prostoru istočno i južno od lokacije zahvata, zastupljene su poljoprivredne površine i manji ribnjaci. Ljudska djelatnost formirala je specifične krajobrazne uzorke koji se ne razlikuju samo po obliku već i po boji i teksturi. Prevladavaju svijetli tonovi koji se mijenjaju i pod stalnim su utjecajem čovjekovog djelovanja.

Sama lokacija zahvata je dvorište. Dio lokacije zahvata vidljiv je sa nerazvrstane ceste uz zapadni rub lokacije zahvata (**Slika 15**).



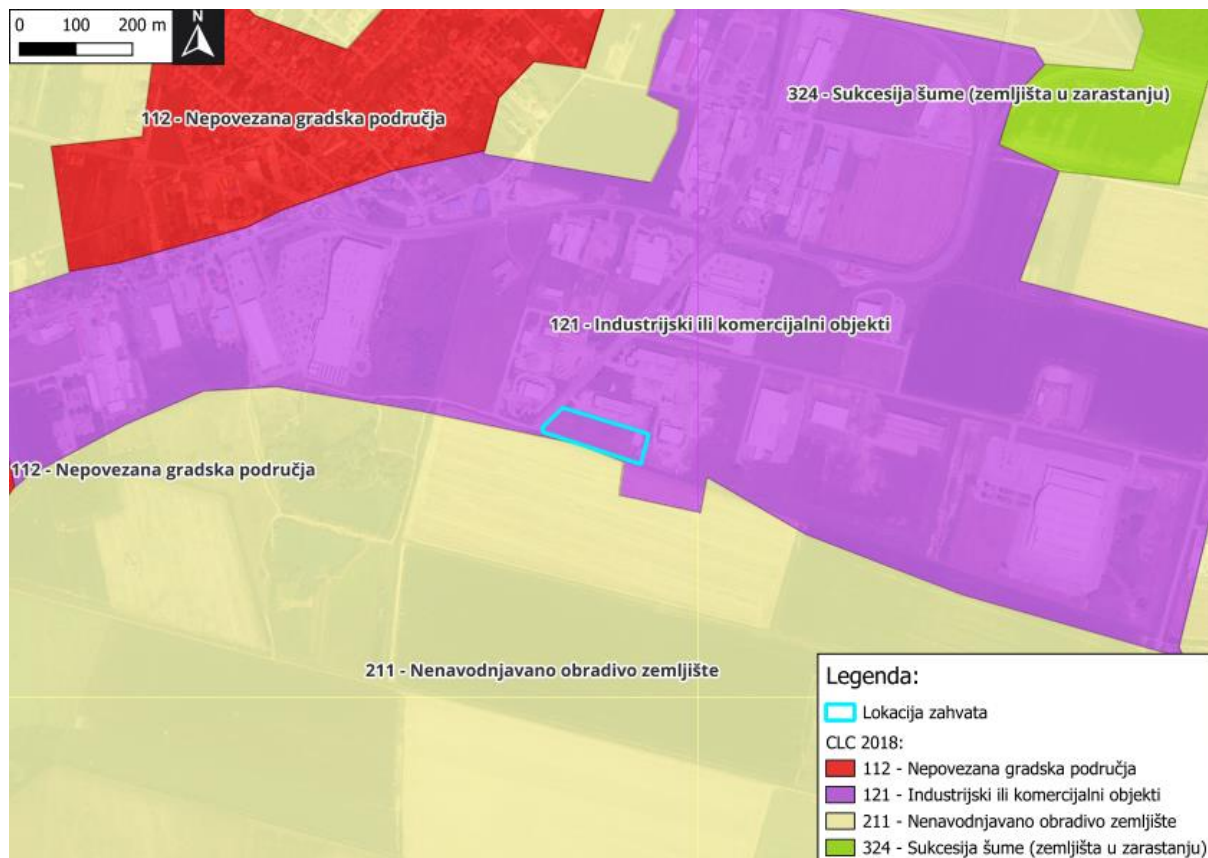
Slika 15. Satelitski prikaz krajobraza u okolini lokacije zahvata s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Google Earth)

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (I. Bralić, 1995.), lokacija zahvata nalazi se na granici između krajobrazne jedinice **Nizinska područja Hrvatske i Panonska gorja (Slika 16).**



Slika 16. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Krajolik – sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Zagreb, 1999)

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, granica obuhvata zahvata nalazi se na području označenom kao **industrijski ili komercijalni objekti (Slika 17).**



Slika 17. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: Corine Land Cover 2018, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=108>)

2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema isječku iz digitalne pedološke karte Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na području pedokartografske jedinice **Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Aluvijalno livadno, Ritske crnice (Slika 18).**

Površina navedenih pedokartografskih jedinica unutar lokacije zahvata, kao i pojedinačna zastupljenost svakog tipa tla s klasom pogodnosti za obradu tla i dubinom unutar pedokartografskih jedinica prikazani su u nastavku u **Tablica 2.**

Tablica 2. Kartirana pedokartografska jedinica tla na lokaciji zahvata (Izvor: Atlas okoliša - MZOZT i Namjenska pedološka karta RH, 1997.)

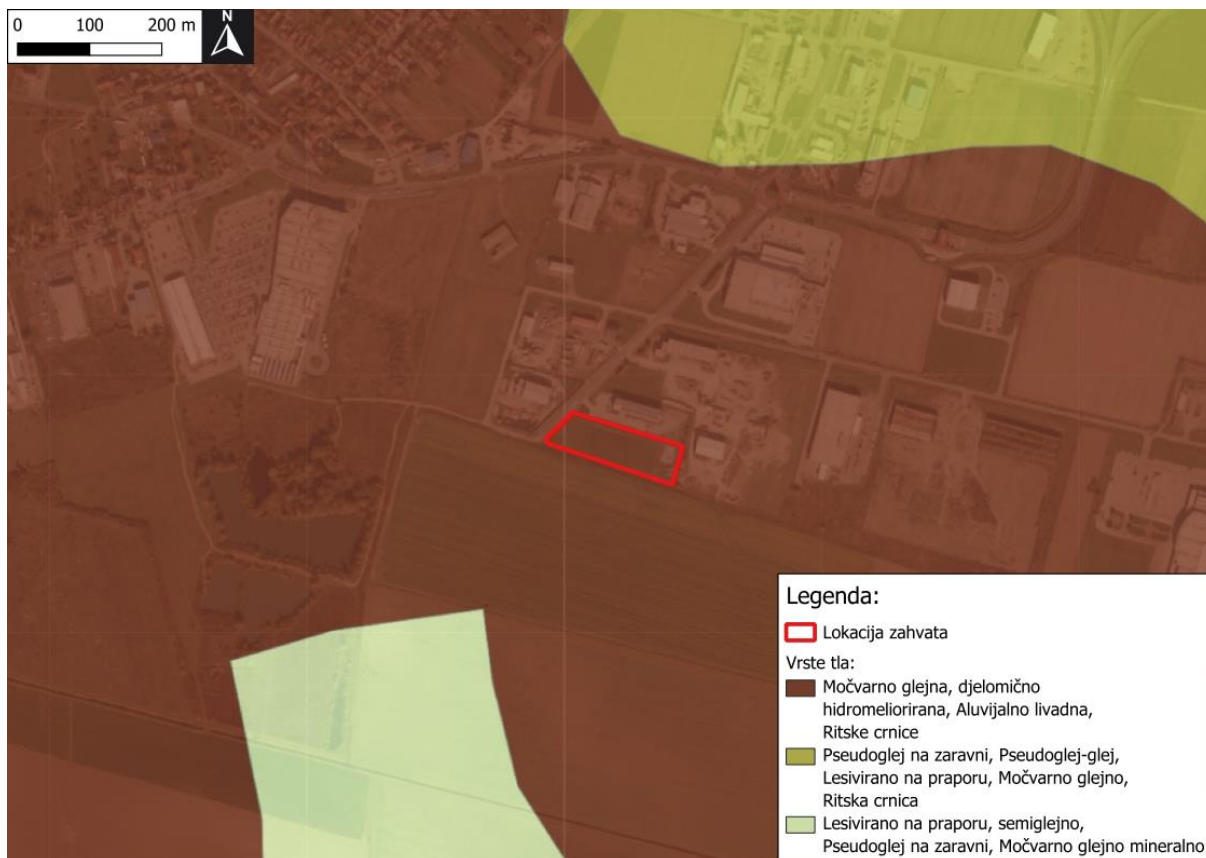
Pedokartografska jedinica tla				
Broj	Naziv i struktura	Zastupljenost (%)	Klasa pogodnosti (stupanj)	Dubina (cm)
44	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	70	N-1 (privremeno nepogodna tla za obradu)	20 - 90
	Aluvijalno livadno	10		
	Ritske crnice	10		
	Aluvijalna	10		

Močvarno glejna tla, djelomično hidromeliorirana

Močvarno glejno tlo (euglej) karakterizira prekomjerno vlaženje unutar 1 m dubine tla, prije svega podzemnim i stagnirajućim površinskim vodama te poplavnim i slivnim vodama koje pothranjuju podzemne vode. Prekomjerno vlaženje je ujedno i glavno ograničenje ovih tala. Ovaj tip tla ubraja se u glejnu klasu tala koju karakterizira građa profila s horizontima Aa-Gso-Gr. Ima humusno akumulativni horizont akvatičnoga tipa – Aa debljine < 50 cm i jasno diferencirane Gso i Gr pothorizonte. Aa horizont tamne je boje, Gso pothorizont je narančasto -žuto - smeđe boje, dok je Gr pothorizont sivkasto zeleni do plavkasti jer u njemu dominiraju redukcijски procesi izazvani potpunom saturacijom vodom.

Prema porijeklu suvišne vode, taj tip tla javlja se u dva podtipa: hipoglej i amfiglej. Tekstura tih tala pretežno je kod hipoglejnih podtipova praškasto ilovasta, a kod amfiglejnih praškasto glinasto ilovasta ili glinasto ilovasta. Hipoglejna tla jesu tla znatno povoljnijih fizikalnih svojstva u odnosu na amfiglejna tla koja su često ljepljiva i plastična, s malim kapacitetom za zrak. Kemijska su svojstva vrlo dobra. Imaju povoljnu reakciju tla, pH je rijetko ispod 6,3, a može biti maksimalno do 8,2. Kapacitet adsorpcije jest osrednji do visok, a na adsorpcijskom kompleksu prevladava kalcij što rezultira saturacijom tla bazama više od 75 %. Zbog visoke razine podzemne vode hidromelioracije osnovne su mjere popravke tih tala. Najlakše i s najvećim uspjehom odvodnjavaju se hipogleji jer imaju lakši mehanički sastav, bolju propusnost tla za vodu i vlaženje je isključivo podzemnom vodom, dok je kod amfigleja uz hidromelioraciju potrebno obaviti i podrivanje kako bi se povećala propusnost tla za vodu⁶.

⁶ Izvor: Plodnost i opterećenost tala u pograničnome području, Osijek, 2014.



Slika 18. Rasprostranjenost pedokartografskih jedinica na lokaciji zahvata (Izvor: Atlas okoliša – MZOZT, [ENVI atlas okoliša \(azo.hr\)](http://envi.atlas-okolisa.azo.hr))

2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA

2.5.1. Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, granica obuhvata zahvata u potpunosti se nalazi na području definiranom kao područje umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom koja ima oznaku Cfb (Slika 19). 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 Brodsko-posavske županije, u mikroklimatskim generalnim karakteristikama, vlada kontinentalno-humidni tip klime, koji karakteriziraju umjereno topla ljeta, dosta kišovite i hladne zime.

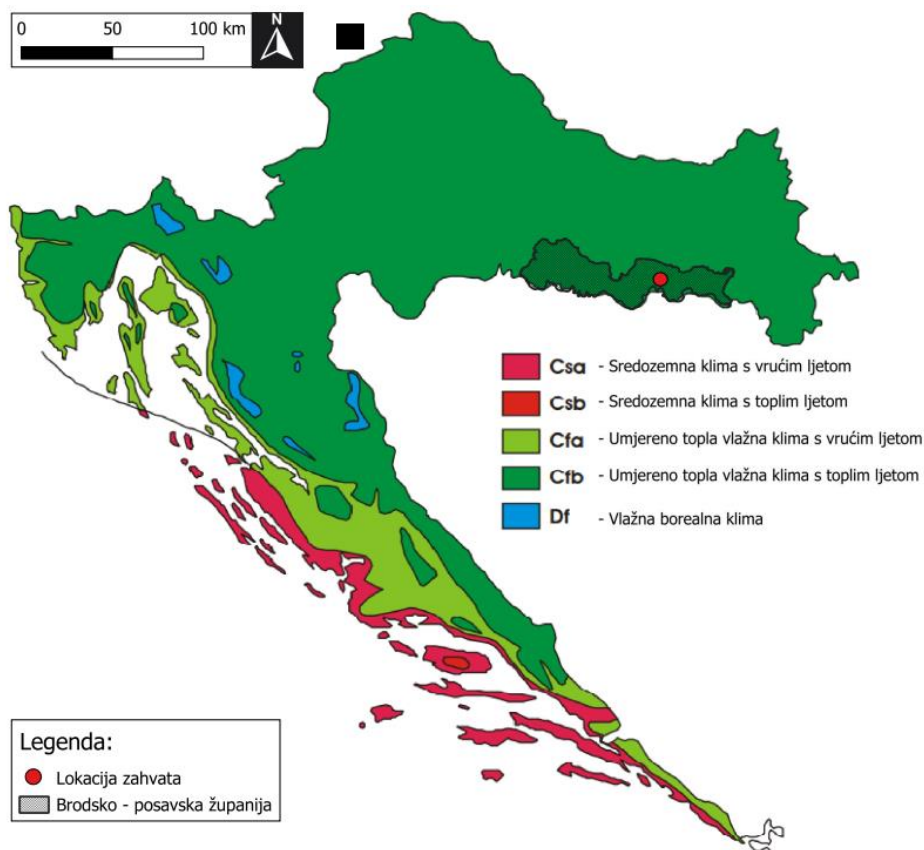
Najbliža glavna meteorološka postaja lokaciji zahvata je GMP/ AMP Slavonski Brod koja se nalazi na udaljenosti od oko 5,5 km jugozapadno od lokacije zahvata (**Slika 20**).

Najbliža klimatološka postaja lokaciji zahvata je KMP Đakovo koja se nalazi na udaljenosti od oko 30,5 km sjeveroistočno od lokacije zahvata (**Slika 21**).

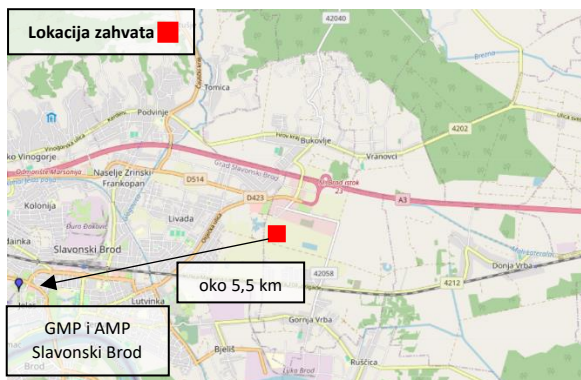
Analiza klimatsko – meteoroloških obilježja lokacije zahvata

Za analizu klimatsko – meteoroloških obilježja lokacije zahvata koristili su se podaci s GMP/AMP Slavonski Brod koja se nalazi oko 5,5 km jugozapadno od lokacije zahvata, a koristili su se dostupni podaci mjerenja i motrenja u vrijeme izrade ovog Elaborata za razdoblje od 1963. – 2023. godine⁷.

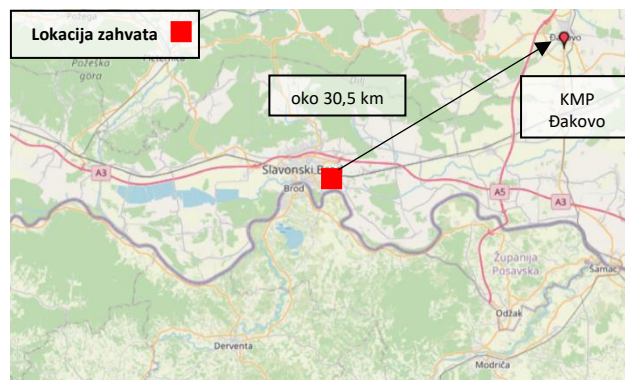
⁷ https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=slavonski_brod



Slika 19. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)



Slika 20. Položaj najbliže glavne meteorološke postaje Slavonski Brod u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mreža glavnih automatskih postaja)



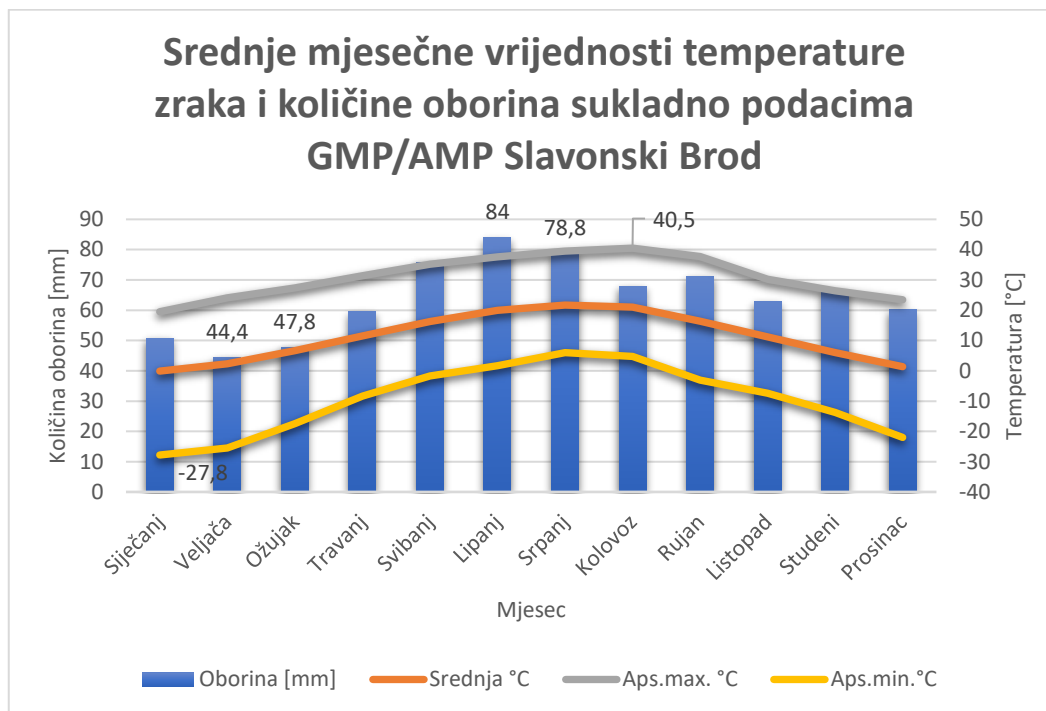
Slika 21. Položaj najbliže klimatološke postaje Đakovo u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mreža klimatoloških postaja)

Temperatura zraka

Sukladno podatcima sa GMP/AMP Slavonski Brod, srednja godišnja temperatura promatranog prostora iznosi oko 11,2°C, sa siječnjem kao prosječno najhladnijim (-0,1°C) te srpnjem kao prosječno najtoplijim (21,7°C) mjesecom u godini. Apsolutni minimum dostignut je u siječnju (-27,8°C), dok je apsolutni maksimum dostignut u kolovozu (40,5°C) (**Tablica 3**)(**Slika 22**).

Tablica 3. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka sa GMP/AMP Slavonski Brod za razdoblje od 1963. – 2023. godine (Izvor: [DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod](#))

MJESEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja[°C]	-0,1	2,3	6,7	11,5	16,3	20,0	21,7	21,0	16,4	11,2	6,0	1,4
Aps. maks.[°C]	19.5	24.1	27.4	31.4	35.2	37.6	39.5	40.5	37.7	30.2	26.4	23.5
Datum (dan/godina)	5/ 2022	25/ 2008	23/ 1977	24/ 1968	12/ 1968	24/ 2021	22/ 2007	6/ 2012	17/ 2015	5/ 1984	5/ 2012	2/ 2023
Aps. min.[°C]	-27.8	-25.5	-17.4	-8.4	-1.7	1.7	6.0	4.7	-3.1	-7.4	-13.7	-22.0
Datum (dan/godina)	24/ 1963	9/ 2012	1/ 2018	9/ 2003	2/ 1970	4/ 1977	20/ 1996	26/ 1980	30/ 1970	29/ 1997	24/ 1988	18/ 1963



Slika 22. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i količine oborina sukladno podacima GMP/AMP Slavonski Brod ([DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod](#))

Oborine

Sukladno podacima s GMP/AMP Slavonski Brod u promatranom razdoblju analize vidi se da je veljača mjesec s najmanje oborine (srednja vrijednost je 44,4 mm), a lipanj, mjesec s najviše oborine (srednja vrijednost je 84 mm). Ukupna prosječna godišnja količina oborine iznosi oko 769,9 mm. Sekundarni maksimum se javlja u mjesecu srpnju (78,8 mm), dok je sekundarni minimum oborina u mjesecu ožujku (47,8 mm). Najčešća oborina je kiša, a godišnje ima oko 129 kišnih dana te oko 23 snježnih (**Tablica 4**)

Tablica 4. Srednje mjesečne vrijednosti za oborine sa GMP/AMP Slavonski Brod za razdoblje od 1963. – 2023. godine (Izvor: DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod)

MJESEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
OBORINE												
Količina [mm]	50,8	44,4	47,8	59,5	75,9	84	78,8	67,9	71,3	62,8	66,5	60,2
Maks. vis. snijega [cm]	47	55	24	6	-	-	-	-	-	-	15	68
Datum (dan/godina)	14/ 1963	6/ 1963	2/ 1986	8/ 2003	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	24/ 1965	23/ 1963

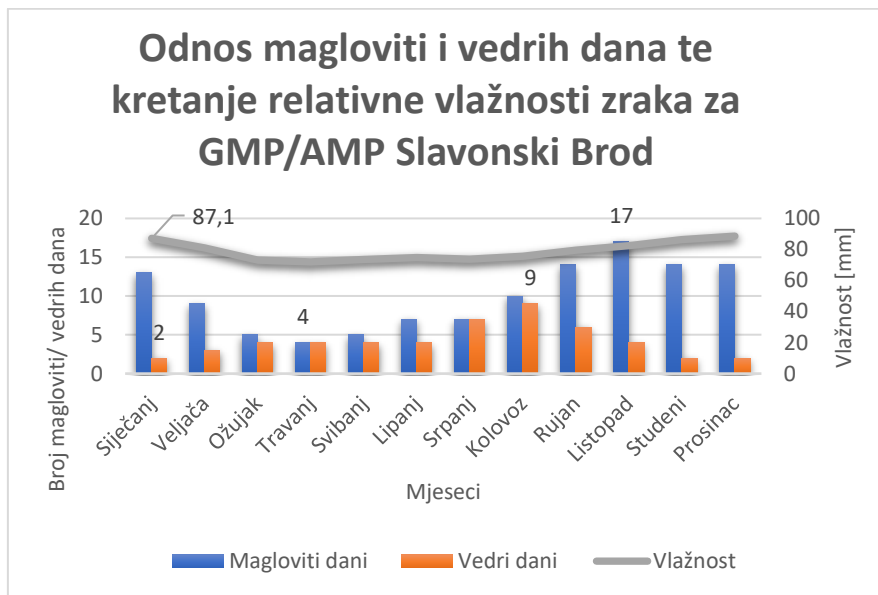
Magla, sumaglica, relativna vlažnost zraka i naoblaka

Prema podacima s GMP/AMP Slavonski Brod u promatranom razdoblju analize, prosječan godišnji mjesečni broj dana s maglom je 9,9, dok je prosječan godišnji mjesečni broj vedrih dana 4,3. Magla se

uglavnom javlja u hladnijem dijelu godine, dok se u ostalom dijelu godine, naročito ljeti, pojavljuje rjeđe. Minimum maglovitih dana opaža se u travnju kada su zabilježena 4 maglovita dana, dok se maksimum od 17 maglovitih dana opaža u listopadu. Vedri dani pojavljuju se u toplijem dijelu godine te se maksimum od prosječno 9 vedrih dana opaža u kolovozu. Minimum vedrih dana opaža se u hladnijem dijelu godine odnosno u studenom, prosincu i siječnju kada je broj vedrih dana iznosio 2. Srednja mjesečna relativna vlažnost kreće se u intervalu od 72-88,6% te bilježi maksimalne vrijednosti u hladnijem dijelu godine (prosincu) kada je upravo i prisutnija magla i sumaglica (**Tablica 5**) (**Slika 23**)

Tablica 5. Vrste dana i kretanje relativne vlažnosti zraka sukladno podacima s GMP/AMP Slavonski Brod za razdoblje od 1963. – 2023.godine (izvor: [DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod](#))

MJESEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
BROJ DANA												
Vedrih	2	3	4	4	4	4	7	9	6	4	2	2
Maglovitih	13	9	5	4	5	7	7	10	14	17	14	14
Kišnih	8	8	10	13	13	13	11	10	10	10	12	11
S mrazom	14	13	11	4	0	0	0	0	0	4	9	14
Snježnih	7	5	3	1	0	0	0	0	0	0	2	5
Ledenih (tmin ≤ -10°C)	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Studenih (tmax < 0°C)	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
Hladnih (tmin < 0°C)	24	19	12	3	0	0	0	0	0	3	9	21
Toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	2	10	19	24	23	12	3	0	0
Vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	1	6	11	11	2	0	0	0
KRETANJE RELATIVNE VLAŽNOSTI ZRAKA ⁸												
Relativna vlažnost zraka (%)	87,1	80,9	73,1	72	73,6	74,7	73,7	75,6	79,6	82,4	86,3	88,6



Slika 23. Odnos maglovitih dana, vedrih dana i kretanje relativne vlažnosti zraka (Izvor: [DHMZ - državni hidrometeorološki zavod](#))

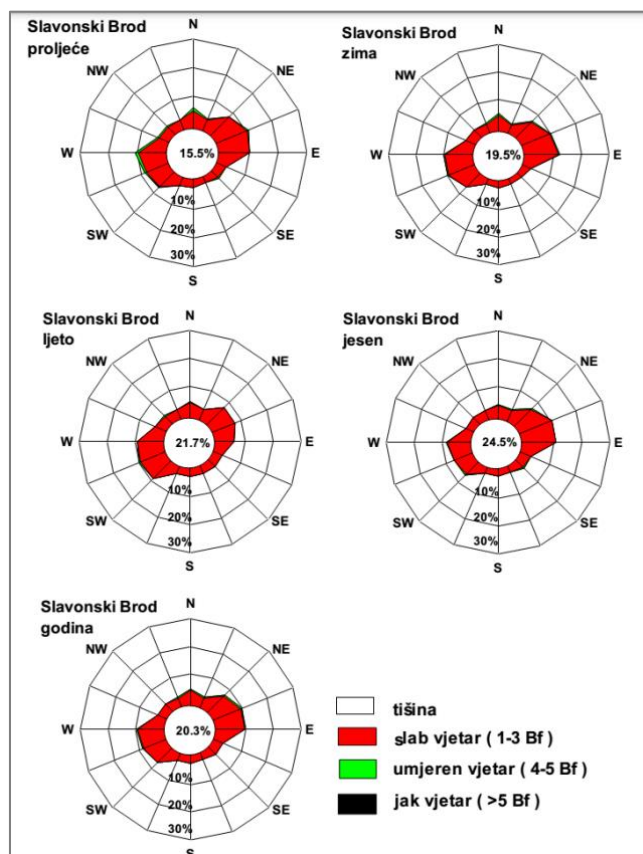
Strujni režim

Prema 20-godišnjem razdoblju u Slavonskom Brodu se jak vjetar prosječno javlja 38 dana u godini, a olujni vjetar 4 dana. Najveći broj dana s jakim vjetrom iznosio je 75 dana zabilježeno 1998. i

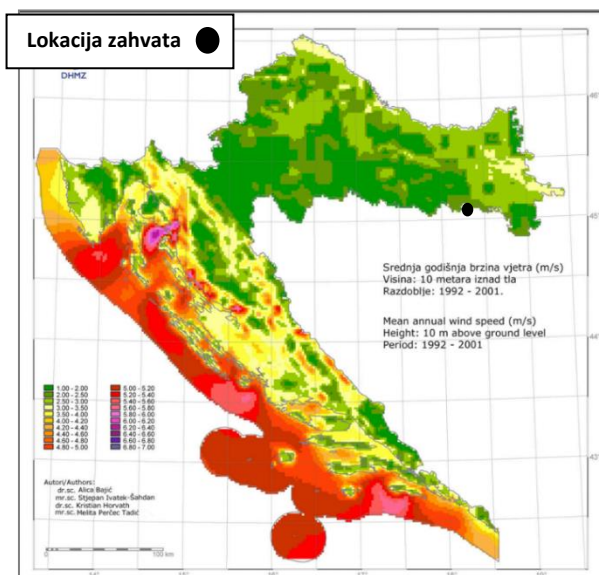
⁸ Zaninović, K., Gajić – Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske/ Climate atlas of Croatia 1961-1990., 1971-2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

14 dana s olujnim vjetrom 1989. Međutim, taj broj dana jako varira od godine do godine što pokazuju velike vrijednosti standardne devijacije. Godišnji hod dana s jakim vjetrom pokazuje tu pojavu tijekom cijele godine, a olujni vjetar nije bio nikada zabilježen samo u studenom u promatranom 20-godišnjem razdoblju. Najveći broj takvih dana javlja se u hladnom dijelu godine. U ožujku 1988, 1995. i 1998. opažen je maksimalan broj dana s jakim vjetrom (14 dana), a s olujnim vjetrom u travnju 1989. i ožujku 2000. (po 4 dana). Godišnja i sezonska ruža vjetrova za Brodsko – posavsku županiju prikazana je na slici (Slika 24).

Sukladno slici (Slika 25) na području predmetnog zahvata godišnja brzina vjetra na visini 10 m iznad tla iznosi od 2,00 – 2,50 m/s.



Slika 24. Godišnja i sezonska ruža vjetrova sukladno podacima s postaje Slavonski Brod za razdoblje od 1981. – 2000. godine (Izvor: IN konzalting d.o.o. 2018., Identifikacija, analiza, vrednovanje i obrada rizika od velikih nesreća za područje Općine Gornja Vrba)

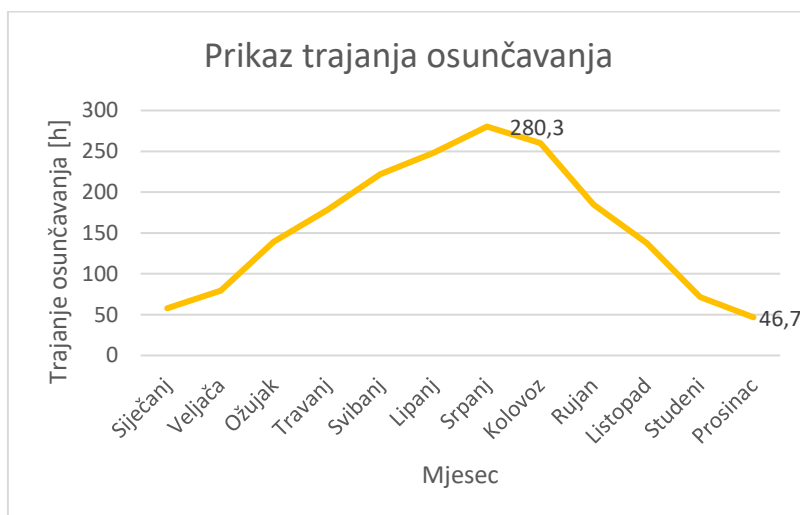


Slika 25. Srednja godišnja brzina vjetra (m/s) na visini 10 m iznad tla (Izvor: Atlas vjetra, DHMZ, www.meteo.hr)

Trajanje osunčavanja

S obzirom da se predmetni zahvat odnosi na izgradnju sunčane elektrane sa svim pratećim objektima, u obzir prilikom analiziranja klimatsko – meteoroloških uvjeta uzelo se i trajanje osunčavanja s obzirom da će sunčana elektrana biti ovisna o sunčevom zračenju odnosno insolaciji.

Prema podacima s GMP/AMP Slavonski Brod, prosječan broj sati osunčavanja za razdoblje od 1963. – 2023. godine iznosi oko 1.905 h. Maksimum insolacije je postignut u mjesecu srpnju (280,3 h), dok je minimum postignut u mjesecu prosincu (46,7 h). Procijenjeno je kako će predmetna sunčana elektrana godišnje proizvoditi oko 784.770,36 kWh godišnje (oko 784,77 MWh godišnje) (**Slika 26**).



Slika 26. Prikaz trajanja osunčavanja na GMP/AMP SLAvonski Brod za razdoblje od 1963. do 2023. ([DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod](#))

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.

Konkretno 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 neznčajne 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

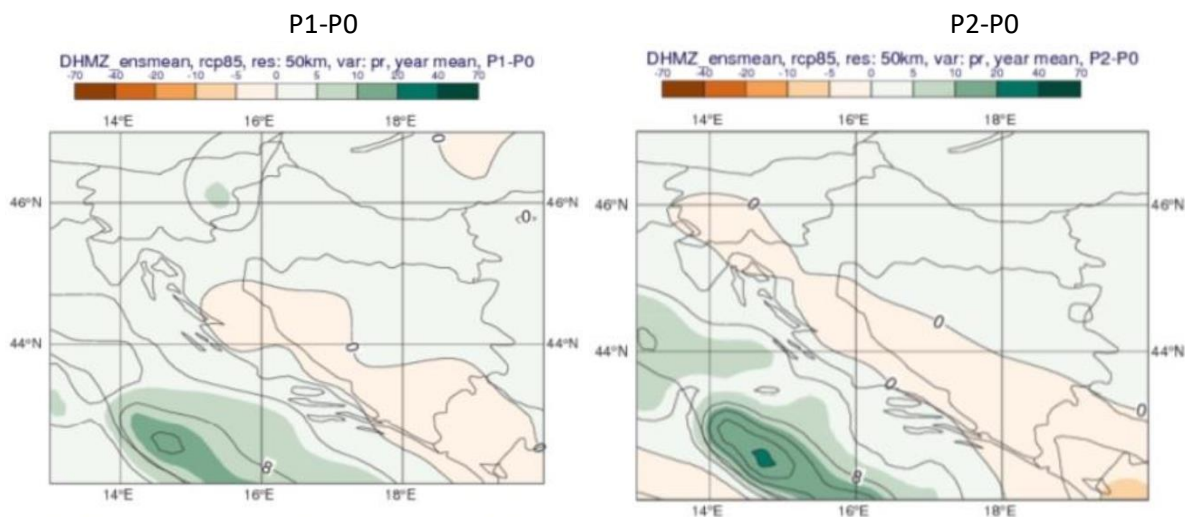
preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

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)⁹



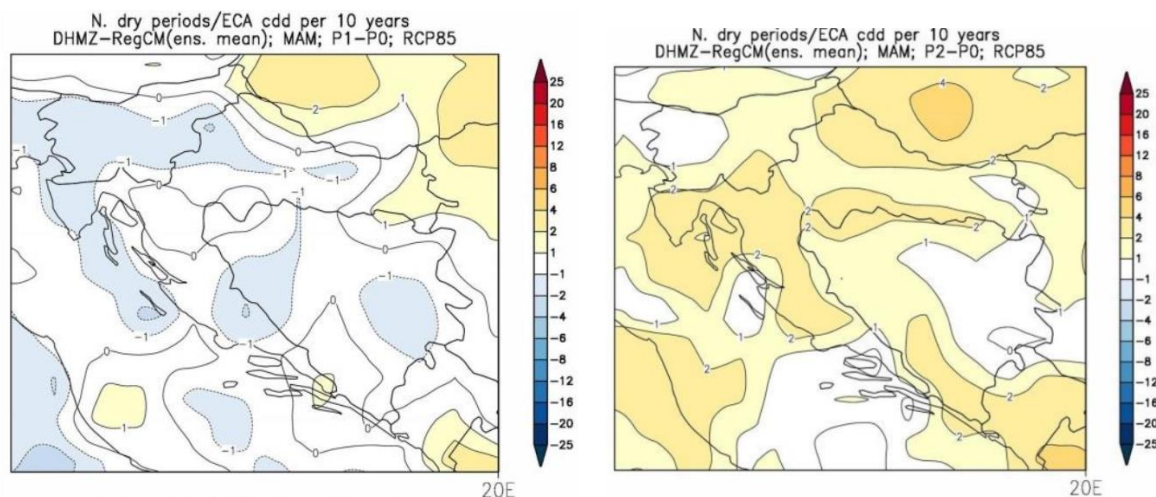
⁹ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

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 RCP8.5.¹⁰



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).

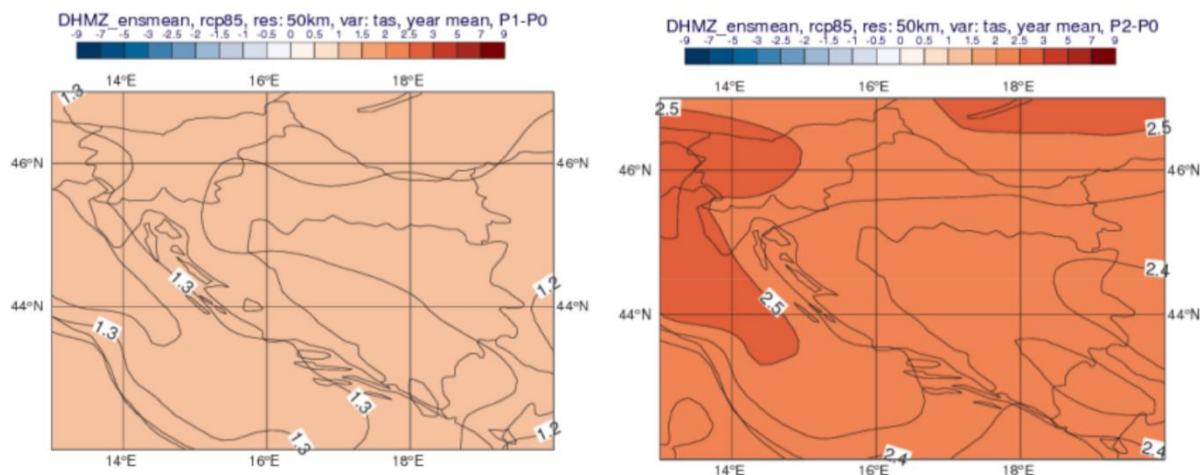
Zimi i u jesen očekivani porast maksimalne temperature jest između 1,1 i 1,3 °C. Sredinom 21. stoljeća (razdoblje 2041. – 2070. godine) najveći očekivani porast srednje maksimalne temperature jest do 3,0 °C ljeti na otocima Jadrana, a u ostalim sezonama između 2,2 i 2,6 °C.

¹⁰ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

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.-2070.¹¹



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.

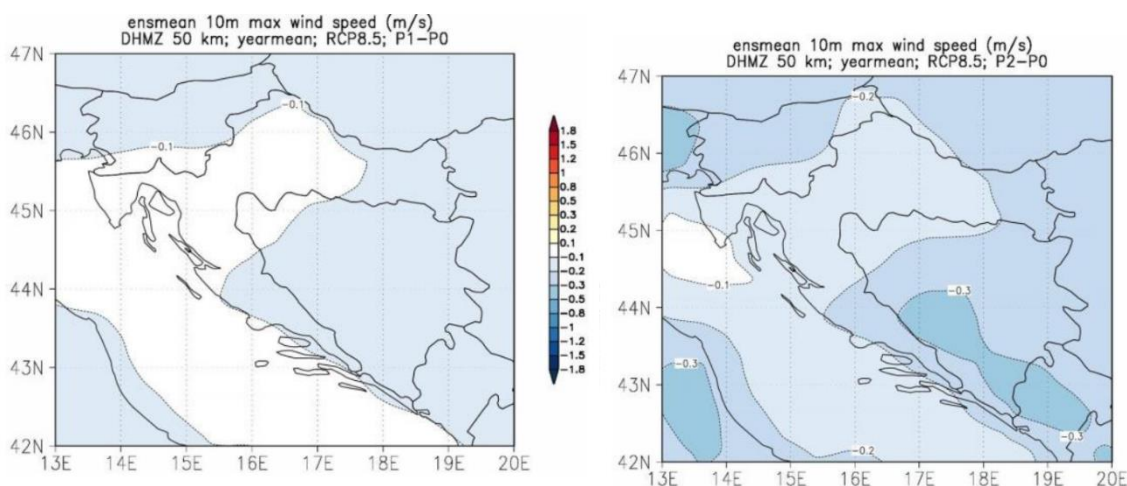
E) Maksimalna brzina vjetra na 10 m.

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.

¹¹ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

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 RCP8.5¹².



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/m²), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.

¹² 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.)

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 prolijetne 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 iznositi 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.

2.5.3. Kvaliteta zraka

Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka za RH za 2023. godinu (studeni 2024., MZOZT¹³) za potrebe praćenja kvalitete zraka lokacija zahvata pripada **zoni HR 2 – Industrijska zona** koja obuhvaća područje Brodsko – posavske i Sisačko – moslavačke županije.

Najbliže mjerne postaje lokaciji zahvata su **Slavonski Brod – 2** udaljena oko 3,7 km jugozapadno od lokacije zahvata i postaja **Slavonski Brod – 1** udaljena oko 5,1 km jugozapadno od lokacije zahvata (**Slika 27**). Obje navedene mjerne postaje pripadaju državnoj mjernoj mreži.

Na mornoj postaji Slavonski Brod – 2 mjere se onečišćujuće tvari CO, SO₂, PM₁₀ (grav.), PM_{2,5} (grav.), H₂S, benzen. Sukladno spomenutom Izvješću zrak na predmetnoj postaji bio je I. kategorije s obzirom na sve mjerene onečišćujuće tvari.

Na mornoj postaji Slavonski Brod – 1 mjere se onečišćujuće tvari SO₂, NO₂, H₂S, O₃, PM_{2,5}(auto.), PM_{2,5} (grav.), PM₁₀(grav.), Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, Ni u PM₁₀, AS u PM₁₀, BaP u PM₁₀ i *benzen. Sukladno spomenutom Izvješću zrak na predmetnoj postaji bio je I. kategorije za onečišćujuće

¹³<https://iszz.azo.hr/iskzl/datoteka?id=163572>

tvari SO₂, NO₂, H₂S, O₃, Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, Ni u PM₁₀, AS u PM₁₀ i benzen, dok je prema onečišćujućim tvarima PM_{2,5}(auto.), PM_{2,5}(grav.), PM₁₀(grav.) i BaP u PM₁₀ zrak bio II. kategorije (Slika 28).



Slika 27. Isječak karte s prikazom okolnih mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: MZOZT, <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 2	Brodsko-posavska županija	Državna mreža	Slavonski Brod-1	SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				H ₂ S	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				PM _{2,5} (grav.)	II kategorija
				PM ₁₀ (grav.)	II kategorija
				Pb u PM ₁₀	I kategorija
				Cd u PM ₁₀	I kategorija
				Ni u PM ₁₀	I kategorija
				As u PM ₁₀	I kategorija
				BaP u PM ₁₀	II kategorija
				benzen	I kategorija
			Slavonski Brod -2	CO	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				PM ₁₀ (grav.)	I kategorija
				PM _{2,5} (grav.)	I kategorija
				H ₂ S	I kategorija
				benzen	I kategorija

Slika 28. Kategorije kvalitete zraka za navedene mjerne postaje (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2023. godinu, studeni 2024., MZOZT)

SO ₂ (µg/m ³)												
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	1-satne koncentracije							24-satne koncentracije			Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
		OP %	C _{godina}	C _{zima}	C _{99,73} * = max. 25 sat	C _{max} *	broj sati > GV	broj sati > PU	C _{99,2} * = max. 4 dan	C _{max} *	broj dana > GV	
HR 2	Slavonski Brod-1	94	3	4	42	135	0	0	16	19	0	

Legenda:

Plavo	Obuhvat podataka manji od 85%
Crveno	Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog
	Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV)
	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV)
	Neocijenjeno
*	Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
GV	Granična vrijednost

Slika 29. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zone Slavonski Brod 1 za SO₂ u 2023. godini dobivena mjerenjima (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2023. godinu, studeni 2024., MZOZT)

PM _{2,5} (µg/m ³)							
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Tip mjerenja	OP %	1-satne koncentracije	24-satne koncentracije	Ocjena onečiš. (sukladnosti)
					C _{godina}	C _{godina}	
HR 2	Slavonski Brod-1	PM _{2,5}	grav.	91	NP	27	

Legenda:

Plavo	Obuhvat podataka manji od 85%
Crveno	Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog
	Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV)
	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV)
	Neocijenjeno
*	Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
GV	Granična vrijednost

Slika 30. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zone Slavonski Brod 1 za PM_{2,5} u 2024. godini dobivena mjerenjima (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2023. godinu, studeni 2024., MZOZT)

O ₃ (µg/m ³)												
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	OP %		1-satne koncentracije				8-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti
		ljeto	zima	C _{godina} *	C _{max} *	broj sati > PO	broj sati > PU	C _{max} *	C _{93.15} = max. 26 dan	broj dana > CV	broj dana > CV prosjek 2021-2023	
HR 2	Slavonski Brod-1	95	85	42	142,9	0	0	124	110	3	6	

Legenda:

Plavo	Obuhvat podataka manji od 85%
Crveno	Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog
	Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV)
	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV)
	Neocijenjeno
*	Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
GV	Granična vrijednost

Slika 31. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zone Slavonski Brod 1 za O₃ u 2023. godini dobivena mjerenjima (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2023. godinu, studeni 2024., MZOZT)

CO (mg/m³)						
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	OP %	1-satne koncentracije	8-satne koncentracije		Ocjena onečišćenosti
			C _{godina} *	C _{max} *	broj dana > GV	
HR 2	Slavonski Brod-2	92	0,5	3,7	0	

Legenda:

Plavo

Obuhvat podataka manji od 85%

Crveno

Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog

Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV)

Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV)

Neocijenjeno

* Ne koristi se za ocjenu sukladnosti

GV Granična vrijednost

Slika 32. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zone Slavonski Brod 2 za CO u 2023. godini dobivena mjerenjima (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2023. godinu, studeni 2024., MZOZT)

2.6. 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. S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, RH je donijela Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19), kojim se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, načela te zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja. Također, utvrđuju se i mjere zaštite od prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju i drugih osoba i druga pitanja u vezi s tim.

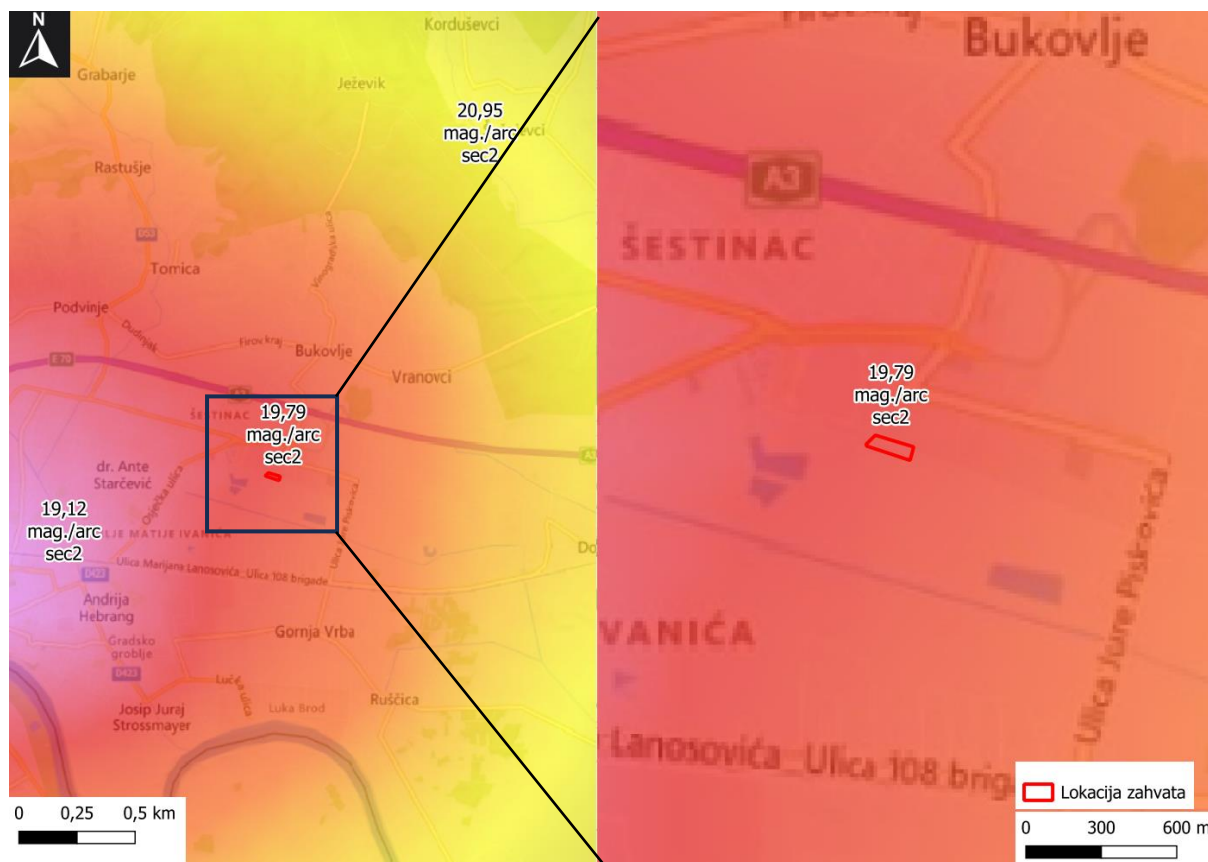
Na lokaciji zahvata prisutno je svjetlosno onečišćenje od **19,79 mag/arc sec²**. Svjetlosno onečišćenje na cijeloj lokaciji zahvata, sukladno skali tamnog neba po Bortle-u¹⁴ pripada **klasi 5** i karakteristično je za **suburbana područja**. Veće svjetlosno onečišćenje u okolici lokacije zahvata prisutno je u području Grada Slavonski Brod gdje ono iznosi **19,12 mag/arc sec²** te ono sukladno skali tamnog neba po Bortle-u¹⁴ pripada **klasi 6** i karakteristično je za **svijetlo suburbano područje (Slika 33)**.

Glavni izvori svjetlosnog onečišćenja u okolici lokacije zahvata su okolna naselja te ulična rasvjeta koja se proteže uz obližnje prometnice. Na predmetnoj lokaciji nije predviđena vanjska rasvjeta.

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 rasvjetljenosti 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

¹⁴ izvor: <https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>

prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet javnog zdravstva, zdravlja i temelj koncepta održivog razvitka.



Slika 33. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njejoj okolini (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

Sukladno Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima ("Narodne novine", br. 128/20), lokacija zahvata pripada u **E3 područje srednje ambijentalne rasvjetljenosti**. U sljedećoj tablici navedena su područja i kriteriji za klasifikaciju zone rasvjetljenosti E3 (**Tablica 6**).

Pravilnikom o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (Narodne novine, broj 22/23) se propisuje način mjerenja rasvjetljenosti okoliša, sadržaj i način izrade izvješća o provedenom mjerenju te način mjerenja radi utvrđivanja razine rasvjetljenosti.

Pravilnikom o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (Narodne novine, broj 22/23) se propisuje sadržaj, format i način dostave plana rasvjete i akcijskog plana gradnje ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, način informiranja javnosti o planovima i akcijskim planovima, način dostave podataka za potrebe informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Tablica 6. Klasifikacija zona rasvijetljenosti i kriteriji za klasifikaciju (Izvor: Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima „Narodne novine“ br. 128/2020)

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
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.

2.7. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13) lokacija zahvata nalazi se unutar **vodnog područja rijeke Dunav, područja podsliva rijeke Save (Slika 34)**, unutar granica **sektora „D“ područja malog sliva „Brodsko Posavina“ (Slika 35)**.

Na području Brodsko – posavske županije zastupljeni su vodotoci, akumulacije i ribnjaci, dok jezera i retencija nema. Prostor Brodsko-posavske županije može se podijeliti na tri vodna i slivna područja: sliv Šumetlica-Crnac, sliv Jelas i sliv Biđ. Ukupno je na prostoru Županije pod vodnim površinama 6.955 ha, odnosno 3,4 % cjelokupnog prostora¹⁵. Hidrogeološke značajke promatranog prostora su pod utjecajem različitih čimbenika, uključujući utjecaj rijeke Save, geološki sastav područja, vrstu vodonosnika i izvor podzemne vode. Područje Slavenskog Broda u neposrednoj blizini rijeke Save ima aluvijalne vodonosnike, koji su slojevi šljunka, pijeska i mulja koje je rijeka taložila tijekom vremena. Aluvijalni vodonosnici pohranjuju i prenose podzemnu vodu i često su značajan izvor vode za okolno stanovništvo, te za poljoprivredu. Vodonosnici na području Istočne Slavonije, s obzirom na propusnost, svrstavaju se u dobro propusne aluvijalne vodonosnike. S hidrogeološkog profila može se jasno razabrati da se na istraživanom području dominantno nalaze vrlo dobro propusne aluvijalne naslage te propusne naslage. Pojavljuju se i nepropusne naslage koje se javljaju naizmjenično sa aluvijalnim naslagama na dubinama od 50 do -10 m n. m. te se dalje nastavljaju na dubini od otprilike -80 m n. m. S druge strane, slabo propusne naslage izmjenjuju se s propusnim aluvijalnim naslagama. Također, na području Slavenskog Broda nalaze se šljunkovito – pjeskoviti vodonosnici čija debljina iznosi 60 m, a u regiji između Save, Velike Kopanice i Babine Grede doseže vrijednosti preko 100 m¹⁶.

¹⁵ Javna ustanova, Zavod za prostorno uređenje Brodsko – posavske županije, listopad 2021., Izvješće o stanju Brodsko – posavske županije 2014. -2020

¹⁶ Nakić, Z., Bačani, A., Parlov, J., Duić, Ž., Perković, D., Kovač, Z., Tumara, D., Mijatović, I. 2016. Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske. Stručna studija. Sveučilište u Zagrebu. RGNF, str. 79 – 81.



Slika 34. Kartografski prikaz granica vodnog područja i područja podslivova u RH (Prilog I. , Pravilnika¹⁷)



Slika 35. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog 3., Pravilnika)¹⁷

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju i korištenje sunčane elektrane čijom provedbom neće nastajati otpadne vode. Najbliži vodotok lokaciji zahvata je Kanal Vrankovačko polje (**Slika 36**) koji prolazi uz južni rub lokacije zahvata. Od većih vodotoka ističe se rijeka Sava koja prolazi oko 2,9 km južno od lokacije zahvata.



Slika 36. Prikaz vodotoka Vrankovačko polje (Izvor: nositelj zahvata, svibanj 2025.)

Sukladno kartografskom prikazu 3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju PPŽ Brodsko – posavske lokacija zahvata **ne nalazi se na vodnosnom području**.

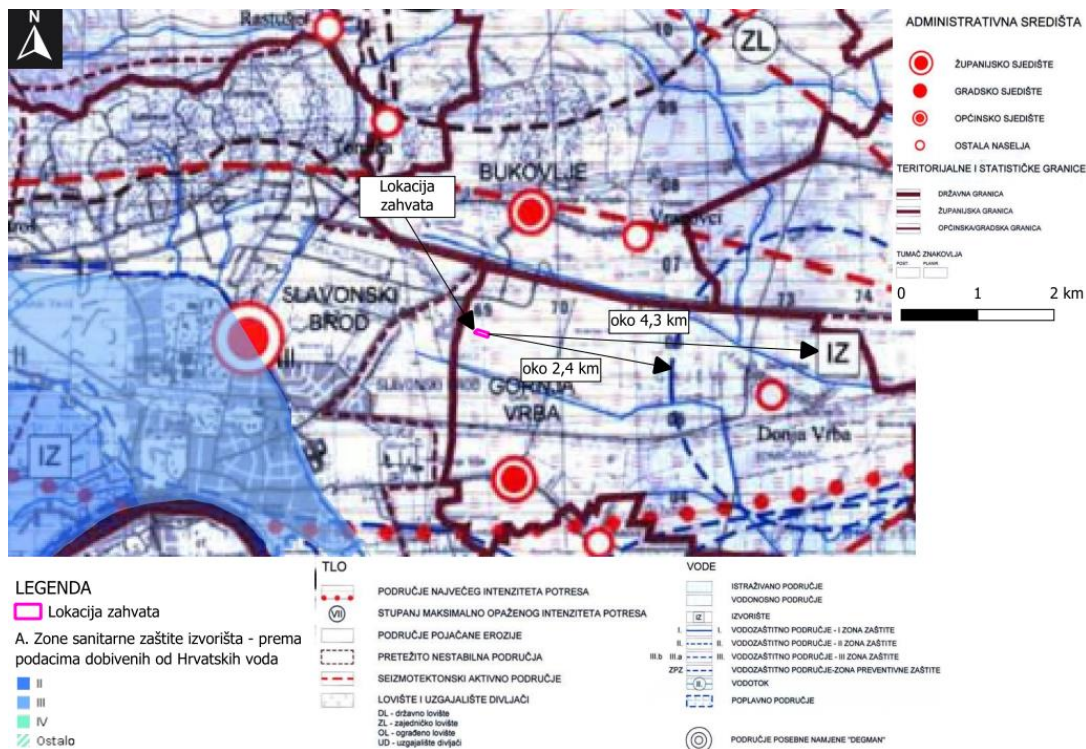
Prema podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. dobivenih od Hrvatskih voda (KLASA: 008-01/25-01/381, URBROJ: 15-25-1 od 13. svibnja 2025.), lokacija zahvata **ne nalazi se na vodozaštitnom području**. Najbliže vodozaštitno područje je III. zona sanitarne zaštite Jelas koja se nalazi oko 2,6 km jugozapadno od lokacije zahvata te II zona sanitarne zaštite Jelas koja se nalazi oko 4,8 km jugozapadno od lokacije zahvata, dok se najbliže izvorište nalazi oko 6,3 km jugozapadno od lokacije zahvata (**Slika 37**).

¹⁷ Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)



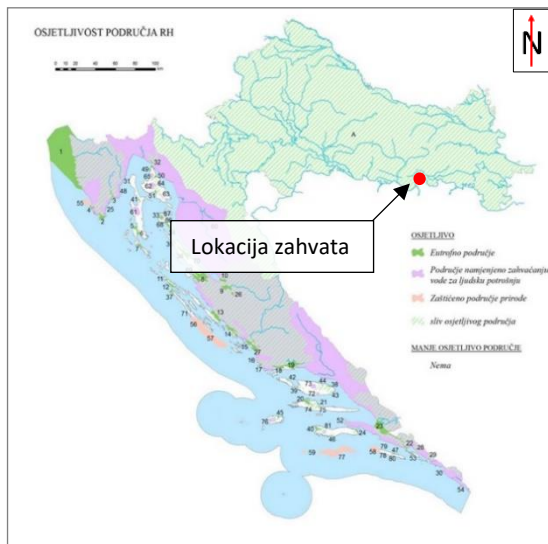
Slika 37. Najbliža vodozaštitna područja lokaciji zahvata (Izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=221>)

Prema podacima iz PPŽ Brodsko – posavske, najbliže vodozaštitno područje lokaciji zahvata je III. zona sanitarne zaštite Donja Vrba koja se nalazi oko 2,4 km istočno, dok se najbliže izvorište Donja Vrba nalazi oko 4,3 km istočno od lokacije. Oko izvorišta Donja Vrba nužno je utvrditi zaštitne sanitarne zone, a do detaljnijeg utvrđivanja zona sanitarne zaštite izvorišta Donja Vrba, PPUO Gornja Vrba određena je IIIA zaštitna zona u radijusu od 2 km (**Slika 38**).

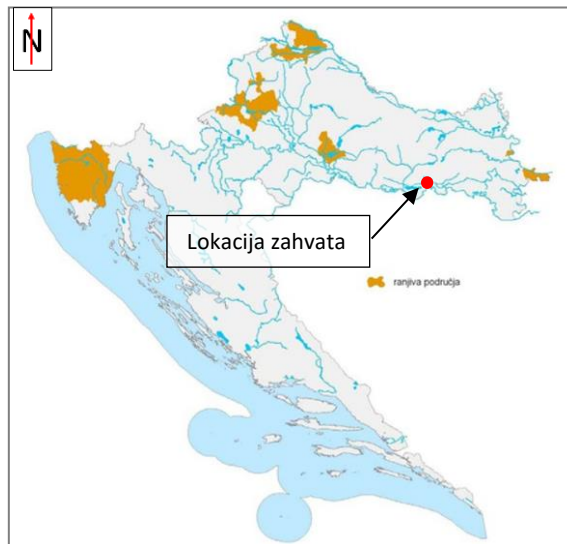


Slika 38. Najbliža vodozaštitna područja lokaciji zahvata (Izvor: PPŽ Brodsko - posavske)

Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22) lokacija zahvata **se nalazi na slivu osjetljivog područja (Slika 39)**. Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata **se ne nalazi na ranjivom području (Slika 40)**.



Slika 39. Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj sa ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog I prema Odluci o određivanju osjetljivih područja, „Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15)



Slika 40. Kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj sa ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog I prema Odluci o određivanju ranjivih područja, „Narodne novine“ br. 130/12)

2.7.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Hrvatske vode) područje granice obuhvata zahvata **ne nalazi se području koje je ugroženo od poplava**.

Najbliže poplavno područje (područje male vjerojatnosti od pojavljivanja poplava) nalazi se oko 2 km jugoistočno od lokacije zahvata (**Slika 41**).



Slika 41. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja s ucrtanom lokacijom zahvata
(Izvor: <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja>)

2.8. STANJE VODNIH TIJELA

2.8.1. 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 koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda (KLASA: 008-01/25-01/0000381, URBROJ: 374-1-2, od 13. svibnja 2025. godine), prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

U okolici lokacije zahvata (*buffer* zona od 1.000 m) nalaze se sljedeća površinska vodna tijela:

- CSR00018_058795, Vrankovačko polje – uz južni rub lokacije zahvata
- CSR00141_000000, Lateralni kanal Krak – oko 840 m sjeverno od lokacije zahvata
- CSR00018_049027, Biđ – oko 980 m istočno od lokacije zahvata
- CSR02346_000000, Selište 2 – oko 1,3 km m sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Tablica 7. Opći podaci i stanje vodnih tijela koja se nalaze u okolici planiranog zahvata (Izvor: Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda (KLASA: 008-01/25-01/381, URBROJ: 15-25-1, od 13. svibnja 2025. godine))

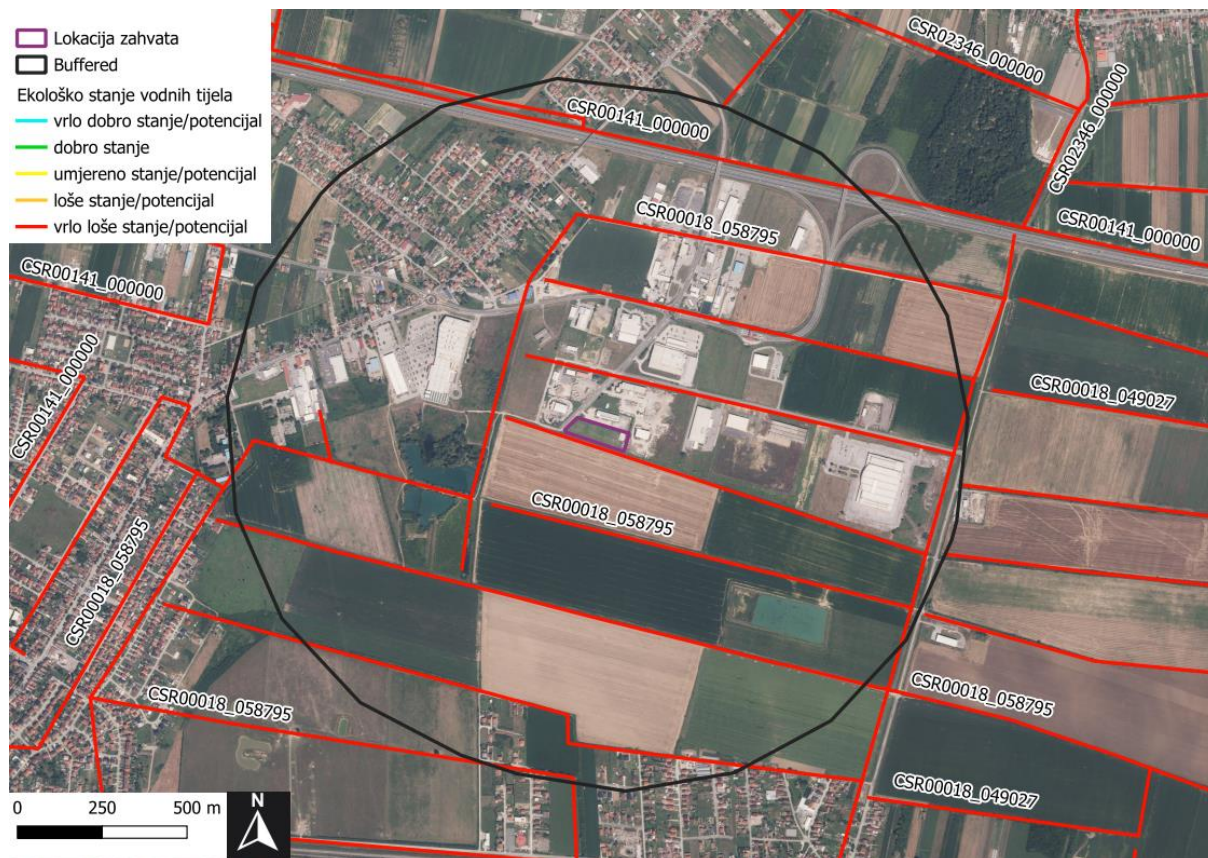
RBr	Šifra	Naziv	Kategorija	Procjena stanja		
				Ekološko stanje/potencijal	Kemijsko	Ukupno
1	CSR00018_058795	Vrankovačko polje	Umjetna tekućica	vrlo loš potencijal	nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje
2	CSR00141_000000	Lateralni kanal Krak	Prirodna tekućica	vrlo loše stanje	nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje
3	CSR00018_049027	Biđ	Prirodna tekućica	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje
4	CSR02346_000000	Selište 2	Umjetna tekućica	vrlo loš potencijal	nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje

Najbliža vodna tijela lokaciji zahvata su umjetna tekućica *CSR00018_058795, Vrankovačko polje*, prirodna tekućica *CSR00141_000000, Lateralni kanal Krak* i prirodna tekućica *CSR00018_049027, Biđ*.

Površinsko vodno tijelo **CSR00018_058795, Vrankovačko polje** koje prolazi uz južni rub lokacije zahvata ima vrlo loš ekološki potencijal (**Slika 42**) zbog loših bioloških elemenata kakvoće (makrofit, makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija), osnovnih fizikalno kemijskih elemenata kakvoće (BPK5) i loših hidromorfoloških elemenata kakvoće (morfološki uvjeti). Za kemijsko stanje vodnog tijela CSR00018_058795, Vrankovačko polje nije postignuto dobro zbog srednje i maksimalne koncentracije fluorantena, a ukupno stanje je vrlo loše (**Slika 43**).

Površinsko vodno tijelo **CSR00141_000000, Lateralni kanal Krak** koje prolazi oko 840 m sjeverno od lokacije zahvata je u vrlo lošem ekološkom stanju (**Slika 42**) što je rezultat lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (makrofit, makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija ribe), lošeg stanja osnovnih fizikalno – kemijskih elemenata kakvoće (ukupni fosfor) i vrlo lošeg stanja stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (hidrološki režim, kontinuitet rijeke i morfološki uvjeti). Za kemijsko stanje vodnog tijela CSR00141_000000, Lateralni kanal Krak nije postignuto dobro stanje zbog srednje i maksimalne koncentracije fluorantena (**Slika 43**), a ukupno stanje je vrlo loše (**Tablica 7**).

Površinsko vodno tijelo **CSR00018_049027, Biđ** koje se nalazi oko 980 m istočno od lokacije zahvata je u vrlo lošem ekološkom stanju (**Slika 42**) zbog vrlo loših bioloških elemenata kakvoće (makrofit, makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija). Kemijsko stanje (**Slika 43**) navedenog vodnog tijela je dobro te je ukupno stanje vrlo loše (**Tablica 7**).



Slika 42. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izvor: Hrvatske vode)



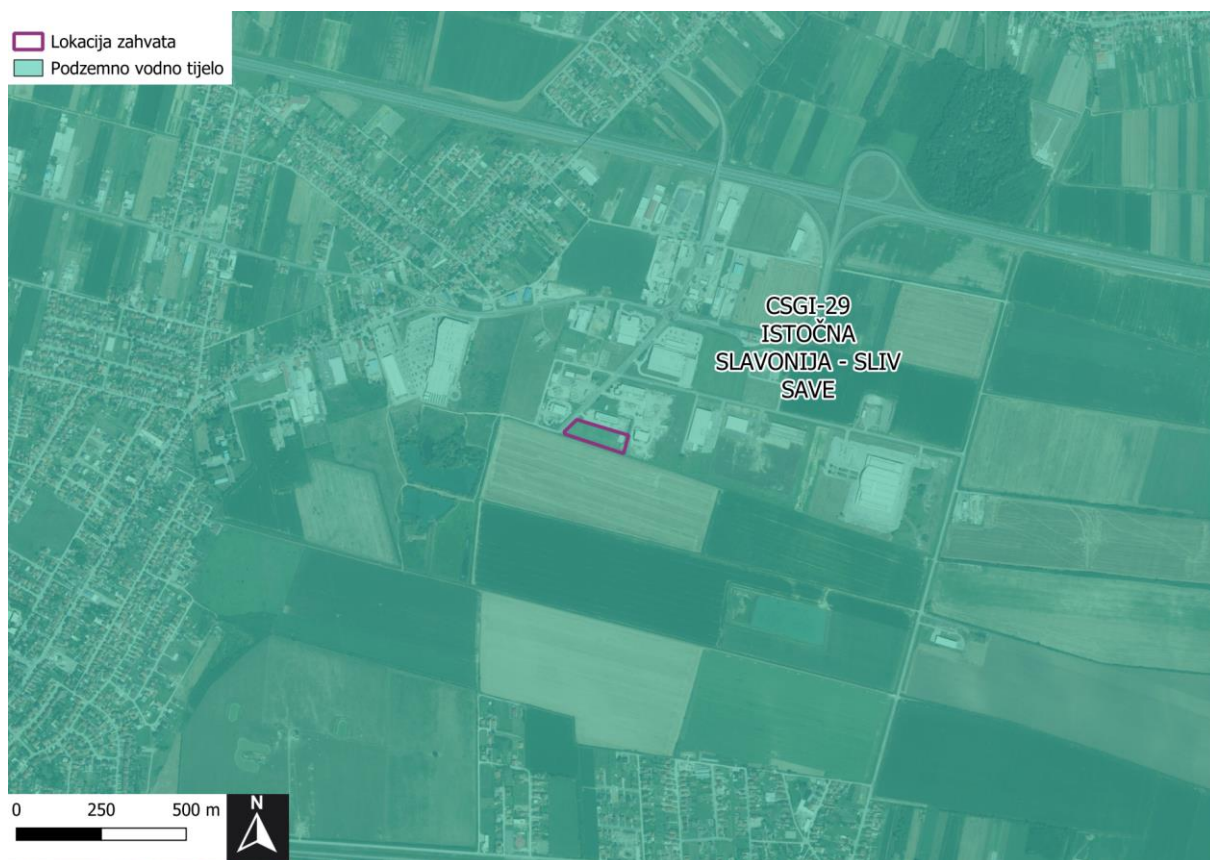
Slika 43. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izvor: Hrvatske vode)

2.8.2. Podzemne vode

Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13) lokacija zahvata nalazi se unutar **vodnog područja rijeke Dunav, područja podsliva rijeke Save (Slika 34)**, unutar granica sektora „D“ područja malog sliva „Brodsko Posavina“ (Slika 44) te se u potpunosti nalazi na podzemnom vodnom tijelu **CSGI – 29 Istočna Slavonija – sliv Save** koje je u dobrom kemijskom i količinskom stanju (Tablica 8).

Tablica 8. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGI – 29 Istočna Slavonija – sliv Save (Izvor: Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda (KLASA: 008-01/25-01/0000381, URBROJ: 374-1-2, od 13. svibnja 2025. godine)

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) – CSGI – 29 Istočna Slavonija – sliv Save	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGI - 29
Naziv tijela podzemnih voda	Istočna Slavonija – sliv Save
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	17
Prirodna ranjivost	75% umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km ²)	3.322
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁻⁶ m ³ /god)	379
Države	HR/BIH, SRB
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Stanje tijela podzemne vode - procjena stanja	
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro



Slika 44. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

2.9. BIORAZNOLIKOST

2.9.1. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području**. Najbliže zaštićeno područje u širem okruženju lokacije zahvata koje je udaljeno oko 4,9 km jugozapadno je **značajni krajobraz „Jelas polje“ (Slika 45)**.



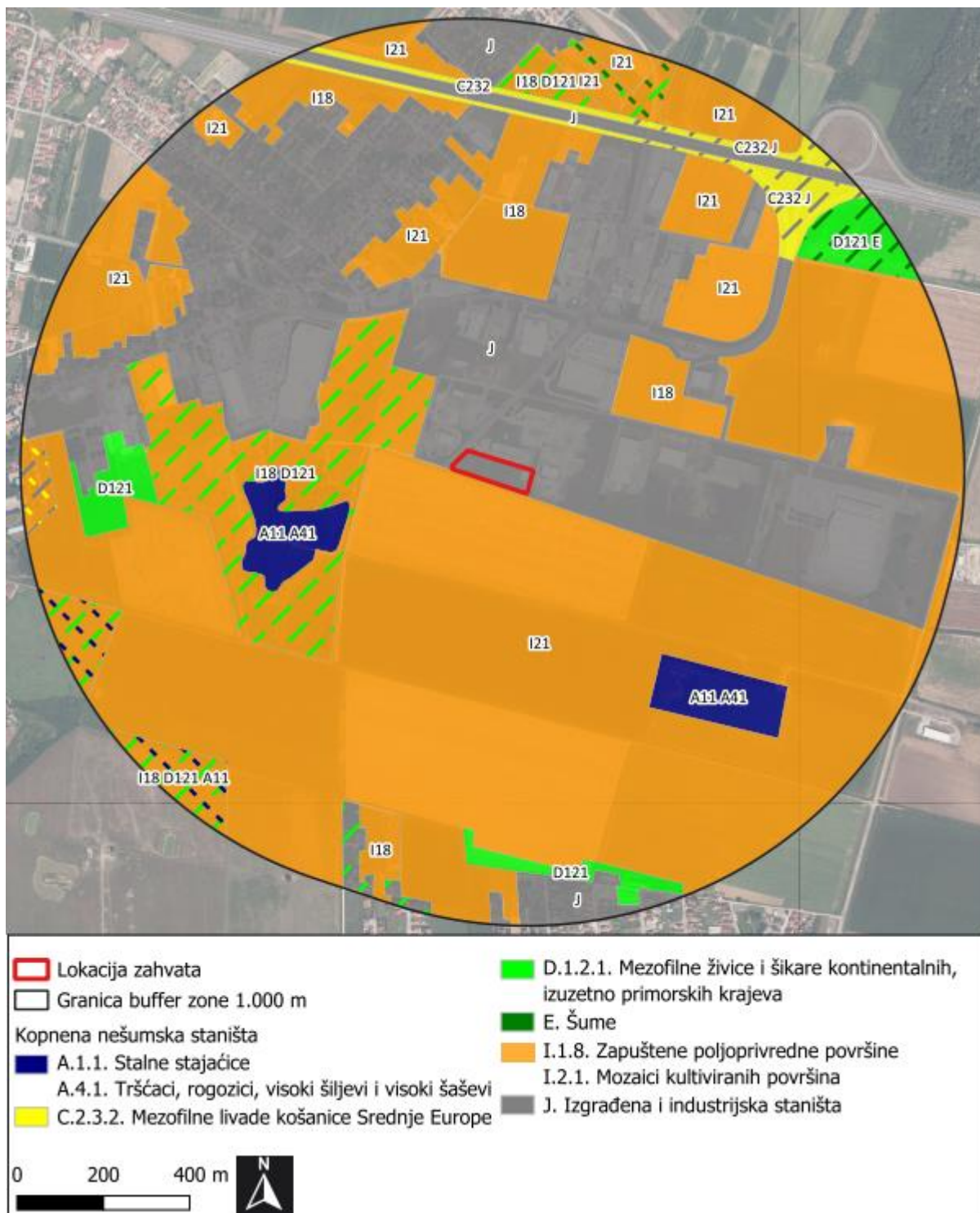
Slika 45. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: MZOZT, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=32>)

2.9.2. Ekološki sustavi i staništa

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije lokacija zahvata nalazi se na području stanišnog tipa (**Slika 46**) *J. Izgrađena i industrijska staništa*.

Prema Prilogu II., Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22), na lokaciji zahvata **ne nalazi se ugroženi ili rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja**. U okolici lokacije zahvata (*buffer zona 1.000 m*) nalaze se ugroženi ili rijetki stanišni tipovi, a to su stanišni tip *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, A.4.1. Tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i visoki šaševi i E. Šume*¹⁸

¹⁸ Unutar klase nalaze se rijetki i/ili ugroženi stanišni tipovi



Slika 46. Isječak iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH s ucrtanom *buffer* zonom i lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=330>)

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, u okolici lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) nalazi se sljedeći stanišni tipovi (**Slika 46**):

- A.1.1. / A.4.1. Stalne stajačice / Tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3.2. Mezofilne livade košalice Srednje Europe
- C.2.3.2. / J Mezofilne livade košalice Srednje Europe / Izgrađena i industrijska staništa
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- D.1.2.1. / E Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine

- I.1.8. / D.1.2.1. Zapuštene poljoprivredne površine / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- I.1.8. / D.1.2.1. / A.1.1. Zapuštene poljoprivredne površine / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Stalne stajačice
- I.1.8. / D.1.2.1. / I.2.1. Zapuštene poljoprivredne površine / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Mozaici kultiviranih površina
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- J. Izgrađena i industrijska staništa

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

2.9.3. Flora i fauna

Sukladno dostavljenim podacima Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/25-03/115; URBROJ: 517-08-2-1-1-25-2, od 12.6.2025.) u nastavku se prikazuje flora i fauna koja je zabilježena u okolici lokacije zahvata.

Na širem području lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) nije zabilježena strogo zaštićena vrsta flore prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16). Vrste flore koje su zabilježene oko 400 m zapadno od lokacije zahvata:

- *Acer negundo* – negundovac
- *Amaranthus retroflexus* - oštrodлакavi šćir
- *Ambrosia artemisiifolia* - pelinolisni limundžik
- *Amorpha fruticosa* - amorfa
- *Erigeron annuus* - jednogodišnja krasolika
- *Euphorbia maculata* - pjegava mlječika
- *Reynoutria x bohemica* - češki Dvornik
- *Solidago gigantea* - velikocvjetna zlatnica
- *Sorghum halepense* - divlji sirak

Na širem području lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) zabilježene su sljedeće strogo zaštićene vrste faune prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16):

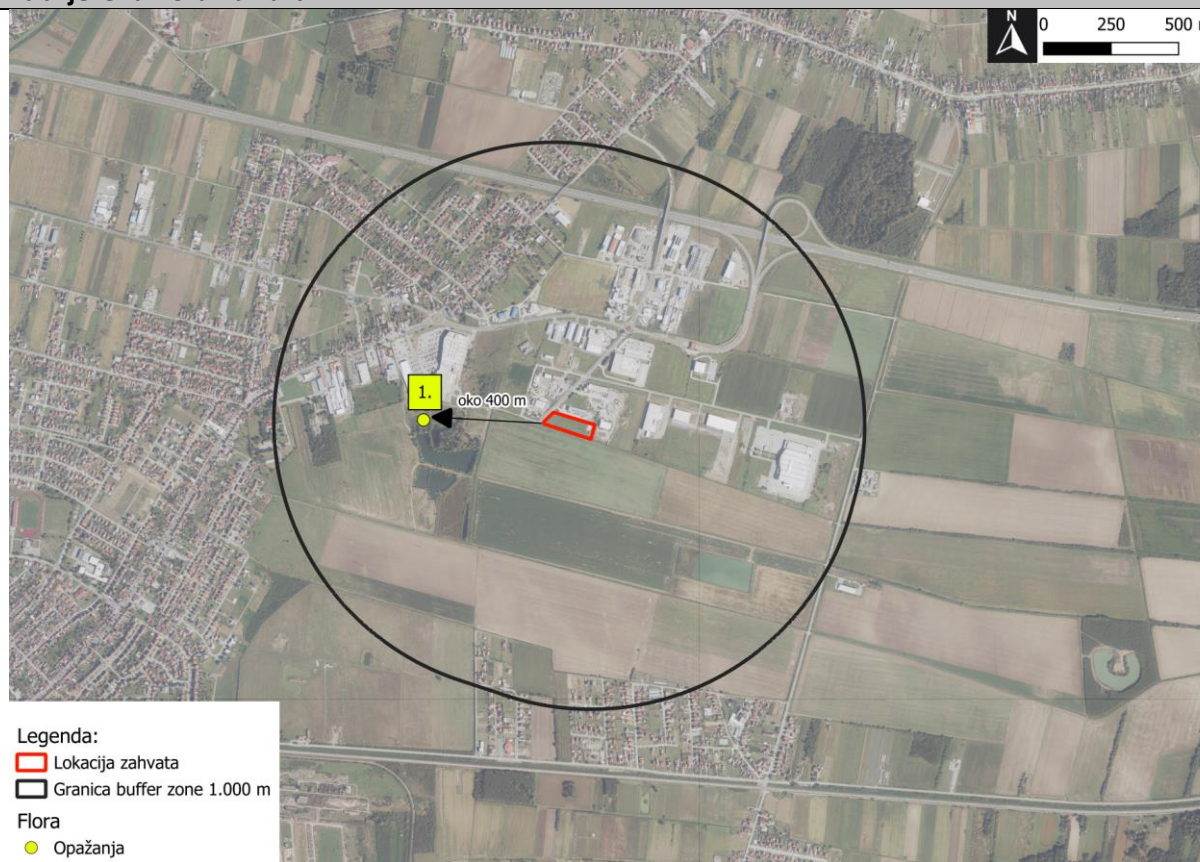
- Herpetofauna:
 - *Triturus dobrogicus* (LC (BE2, DS4)) – oko 120 m istočno od lokacije zahvata
 - *Pelophylax sp.* (LC) – oko 550 m jugoistočno od lokacije zahvata

Opis kratica:

- Kategorije ugroženosti prema IUCN-u (*International Union for Conservation of Nature*):
 - EX - *Extinct* – Izumrla
 - EW - *Extinct in the Wild* - Izumrla u prirodi
 - CR - *Critically Endangered* - Kritično ugrožena
 - EN - *Endangered* – Ugrožena
 - VU - *Vulnerable* – Osjetljiva
 - LC - *Least Concern* - Najmanje zabrinjavajuća
 - DD - *Data Deficient* - Nedovoljno poznata
 - NT - *Not Evaluated* - Nije procjenjivana
- BE2 - označava da je vrsta navedena u Dodatku II Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)
- DS4 - označava da je vrsta navedena u Prilogu IV Direktive 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.07.1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10.6.2013.)

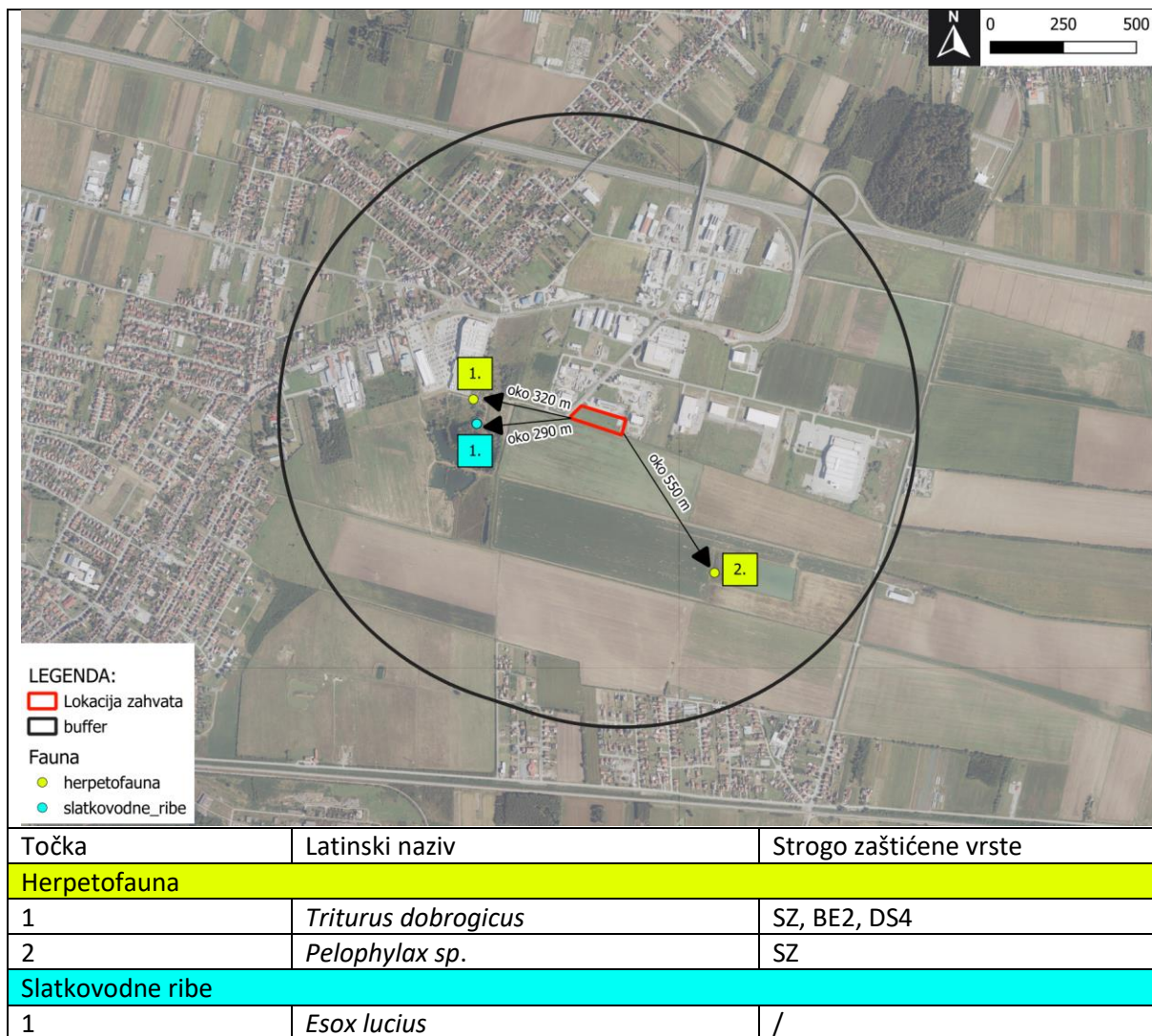
- L - uz ime vrste označava da se vrsta nalazi i na popisu divljači Zakona o lovstvu te se gospodarenje odobrava sukladno članku 155. stavku 2. Zakona o zaštiti prirode, a provodi sukladno odredbama Zakona o lovstvu temeljem planova gospodarenja

Zabilježena flora na karti:



Točka	Latinski naziv	Strogo zaštićene vrste
Opažanja		
1	<i>Acer negundo</i>	/
1	<i>Amaranthus retroflexus</i>	/
1	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	/
1	<i>Amorpha fruticosa</i>	/
1	<i>Erigeron annuus</i>	/
1	<i>Euphorbia maculata</i>	/
1	<i>Reynoutria x bohemica</i>	/
1	<i>Solidago gigantea</i>	/
1	<i>Sorghum halepense</i>	/

Zabilježena fauna na karti:



2.9.4. Invazivne vrste

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) 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 stranima 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 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.

U širem području, oko 440 m i 520 m zapadno od lokacije predmetnog zahvata (*buffer* zona 1.000 m), od invazivnih vrsta prisutne su biljne vrste:

- *Acer negundo* – javor negundovac
- *Reynoutria x bohemica* – češki dvornik
- *Amaranthus retroflexus* – oštrodлакavi šćir
- *Ambrosia artemisiifolia* - pelinolisni limundžik
- *Amorpha fruticosa* - amorfa
- *Erigeron annuus* - jednogodišnja krasolika
- *Euphorbia maculata* – pjegava mlječika
- *Solidago gigantea* - velika zlatnica

- *Sorghum halepense* - piramidalni sirak

2.9.5. Ekološka mreža

Na sljedećoj slici (**Slika 47**) nalazi se isječak iz karte EU ekološke mreže NATURA 2000, na kojem je vidljiva lokacija zahvata. Lokacija zahvata se **ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000**. Najbliža područja ekološke mreže lokaciji zahvata su:

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):
 - HR2000623 Šume na Dilj gori oko 2,6 km sjeverno od lokacije zahvata
 - HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice oko 3 km južno od lokacije zahvata
 - HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica oko 3,7 km sjeverozapadno od lokacije zahvata
- područje očuvanja značajno za ptice (POP):
 - HR1000005 Jelas polje oko 3 km južno od lokacije zahvata



Slika 47. Isječak iz Karte ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000) s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=31>)

Sukladno Tablici Priloga 1. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20) za područje ekološke mreže **POP HR1000005 Jelas polje** propisani su ciljevi i mjere očuvanja (**Tablica 9**).

U **Tablica 10** navedene su ciljne vrste i ciljna staništa POVS područja **HR2000623 Šume na Dilj gori**, **HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice** i **HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica** zajedno s pripadajućim ciljevima očuvanja.

Tablica 9. Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica područja ekološke mreže *HR1000005 Jelas polje* (Izvor: Ispravak Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže, NN 38/2020)

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste: G-gnjezdarica P-preletnica Z-zimovalica	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaci i rogozici) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1	G	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično

<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	2	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-5 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri
<i>Anser anser</i>	divlja guska	2	G	Očuvana populacija i staništa (vode s močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla

					u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno

					neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čapli, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne

				populacije od 50-150 p.	proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	1	P Z	Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	1	G	Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje

				vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	1	P Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;

<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeća populacije od 80-100 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati

					proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	1	G	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 200-250 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 31. srpnja do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom.

					Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Ciconia ciconia</i>	Roda	1	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 25-35 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	P	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti

				značajne preletničke populacije	ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 2-4 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o

					ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	1	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je

					potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	1	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	1	G	Očuvane populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 300-400 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	1	G	Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-5 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 6-8 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti

				močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 30-120 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čapli, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode

<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 400-1200 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Grus grus</i>	ždral	1	P Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	1	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1.siječnja do 31. ožujka; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda štekavca; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30. lipnja iste godine; obnovu šume u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju

					posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1	P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 60-120 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci,

					rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	1	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 3000-4000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	1	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; mjere očuvanja hranilišta (ribnjaci, poljoprivredna staništa) provode se kao mjere očuvanja za druge vrste koje obitavaju na tim staništima

<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	2	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne

					obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	1	G	Očuvana populacija i staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 60-300 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla

					u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2-4 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica

<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	1	G	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima i vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	1	Z	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine, šaranski ribnjaci) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati

					proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	1	P	Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Picus canus</i>	siva žuna	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	1	P Z	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati

					košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	1	G	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s velikim tršćacima i/ili rogozicima) za održanje gnijezdeće populacije od 40-80 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode
<i>Plegadis falcinellus</i>	blistavi ibis	1	G	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s velikim tršćacima i/ili rogozicima) za	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja

				održanje značajne gnijezdeće populacije	ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode
<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	1	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 56 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je

					potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	1	G	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 3-10 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	1	P	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table

					vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	2	G	Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;
<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	1	G	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, riječni otoci i sprudovi) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 31. srpnja do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri

<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	1	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	1	P	Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas</i>		2		Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodenja staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, pličine) za održanje značajne brojnosti preletničkih	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena

<i>platyrhynchos</i>, patka pupčanica <i>Anas</i> <i>querquedula</i>, patka kreketaljka <i>Anas strepera</i>, lisasta guska <i>Anser albifrons</i>, divlja guska <i>Anser anser</i>, guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i>, glavata patka <i>Aythya ferina</i>, krunata patka <i>Aythya fuligula</i>, patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i>, crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i>, liska <i>Fulica atra</i>, šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i>, crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i>, patka gogoljica <i>Netta rufina</i>, kokošica <i>Rallus aquaticus</i>, crna prutka <i>Tringa erythropus</i>, krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i>,				i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki	prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine
---	--	--	--	--	--

crvenonoga prutka <i>Tringa</i> <i>totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius</i> <i>arquata</i>)					
---	--	--	--	--	--

Tablica 10. Ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže POVS HR2000623 Šume na Dilj gori, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica (izvor: baza podataka MZOZT).

HR2000623 Šume na Dilj gori	
*91H0	Panonske šume s <i>Quercus pubescens</i>
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 290 ha (NKS E.3.4.7.) ✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2025). Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Očuvane su šumske čistine ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina ✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH koje odgovaraju ciljnom stanišnom tipu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ): GJ Južni Dilj, GJ Sjeverni Dilj, GJ Sjeverni Dilj Čaglinski i GJ Sjeverni Dilj Pleternički Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu koje odgovaraju ciljnom stanišnom tipu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ): GJ Sjeverni Dilj – biskupijske šume
91L0	Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije

✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 7400 ha (NKS E.3.1.5., E.3.1.6.) ✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2025). Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredjivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna	
✓ Očuvane su šumske čistine ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina ✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarsku jedinicu (GJ) Južni Dilj, Sjeverni Dilj, Sjeverni Dilj Čaglin, Mlada Vodica – Puavica, Bratljevci, Dolca i Sjeverni Dilj Pleternički. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže Gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Borovik – Dilj, Čaglin, Oriovačke šume, Sjeverni Dilj - Biskupijske šume, Slavonskobrodske šume, Zapadne Trnjanske šume i Zapadni Dilj.	
	Bombina variegata – žuti mukač	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	

✓ Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja, riparijska zona) u zoni od 15460 ha ✓ Održano je najmanje 13590 ha šumskih staništa (NKS E.) ✓ Održano je najmanje 135 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.) ✓ Održano je najmanje 30 ha vodenih staništa (NKS A.1., A.2. i A.4.) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Očuvane su lokve unutar šuma	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2025). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. - 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
<i>Cordulegaster heros</i> - gorski potočar	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljane vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Očuvano 200 km pogodnih vodotoka za vrstu (gorski potoci)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2025). Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste (indikativni rok: Q4 2026).
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00095_000000, CSR00431_000000, CSR00603_000000, CSR00646_000000, CSR00739_000000, CSR01264_004440, CSR01553_000000, CSR02180_000880, CSR02440_000000 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela, CSR00029_000000, CSR00055_015047, CSR00141_000000, CSR00169_000000, CSR00224_000000, CSR00229_000000, CSR00263_001056, CSR00354_000000, CSR00460_000000, CSR00527_000000, CSR00726_001447, CSR00766_000000, CSR01177_000000 ✓ Postignut je dobar potencijal/stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSR04336_000000, CSR04438_000000, CSR10889_000000, CSR00055_004040, CSR06019_000000, CSR03816_000000, CSR08920_000000, CSR00026_000000	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela

✓ Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka ✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
<i>Euplagia quadripunctaria*</i> - danja medonica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.)) u zoni od 14660 ha ✓ Održano je najmanje 13585 ha šumskih sastojina, 185 ha travnjaka i 890 ha zaraslih površina ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadrant 1x1 km mreže) ✓ Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i>, <i>Trifolium</i>, <i>Lotus</i>, <i>Lamium</i> i <i>Senecio</i>	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2025). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. - 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.

HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice	
<i>Aspius aspius</i> – bolen	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 70 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 462 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima

✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) ✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima i poplavnim područjima	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća. Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvat velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“ https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018.
Mjere očuvanja: — Očuvati raznolikost staništa, posebice šljunkovita dna i podvodnu vegetaciju u bržim dijelovima toka. — U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. — Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). — Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. — Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima i poplavnim područjima u kojima se vrsta mrijesti. — Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. — U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. — Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. — Izlovljavati strane i invazivne vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. — Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste (osobito invazivne glavoče) ne vraćati nazad u vodotok.	

<i>Cobitis elongata</i> – veliki vijun	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute::
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 462 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 47 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 462 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.

Mjere očuvanja: — Očuvati raznolikost staništa, posebice vodenu vegetaciju, pjeskovita i šljunkovita dna na kojima vrsta obitava i mrijesti. — U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. — Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). — Očuvati povoljni hidrološki režim, tj. brzinu toka od umjerenog do brzog kao povoljnog staništa u kojima se vrsta zadržava. — Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	
<i>Cobitis elongatoides</i> – vijun	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 462 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 55 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 462 km vodotoka. (indikativni rok: Q3 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF

	1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – U toku rijeke Save očuvati raznolikost staništa, posebice pjeskovito-muljevita dna i vodenu vegetaciju, na kojima vrsta obitava i mrijesti te povoljnu dinamiku voda. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	
	<i>Eudontomyzon vladykovi</i> – dunavska paklara
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 462 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima
✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) ✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pjeskovita staništa na kojima vrsta živi. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima u kojima se vrsta mrijesti. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	
<i>Gymnocephalus schraetzer</i> – prugasti balavac	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (muljevita i pjeskovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 462 km vodotoka. (indikativni rok: Q3 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima
✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRI0001_012, CSRI0001_013, CSRI0001_014,	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019	
✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pješčana i muljevita staništa sa umjerenom jačinom vodene struje na kojima vrsta živi te kamenita staništa na kojima se mrijesti. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste (osobito invazivne glavoče) ne vraćati nazad u vodotok.	
	Romanogobio vladkovi - bjeloperajna krkuš
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 462 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 37 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 462 km vodotoka. (indikativni rok: Q3 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog

	izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRI0001_012, CSRI0001_013, CSRI0001_014, CSRI0001_015, CSRI0001_016, CSRI0001_017, CSRI0001_018, CSRI0001_019	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti se te omogućiti povremeno plavljenje rukavaca koje koriste juvenilne jedinke. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te lateralnih migracija i očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste (osobito invazivne glavoče) ne vraćati nazad u vodotok.	
	Rutilus virgo – plotica

Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 46 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 462 km vodotoka. (indikativni rok: Q3 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) ✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
— Mjere očuvanja: — U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. — Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). — Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama, vodenom vegetacijom, brzacima i šljunkovitim dnima na kojima se vrsta mrijesti te povoljnu dinamiku voda. — Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke Save te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. — Osigurati povezanost rijeke sa svim pritocima. — Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	

— Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. — Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. — Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste (osobito invazivne glavoče) ne vraćati nazad u vodotok.	
Zingel streber – mali vretenac	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 17 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 462 km vodotoka. (indikativni rok: Q3 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.

Mjere očuvanja:

- U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
 - Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća).
 - Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i brzaci i šljunkovita dna na kojima vrsta obitava i mrijesti se te povoljnu dinamiku voda.
 - Ne dopustiti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
 - Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
 - U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
 - Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta.
 - Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.
- Jednom ulovljene strane i invazivne strane vrste (osobito invazivne glavoče) ne vraćati nazad u vodotok

	Zingel zingel – veliki vretenac	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 462 km vodotoka. (indikativni rok: Q3 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.	
✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRI0001_012, CSRI0001_013, CSRI0001_014, CSRI0001_015, CSRI0001_016, CSRI0001_017, CSRI0001_018, CSRI0001_019	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela	

✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i pješčanim dnima na kojima vrsta obitava i šljunčanim dnima na kojima se mrijesti te povoljnu dinamiku voda. – Ne dopustiti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane i invazivne strane vrste (osobito invazivne glavoče) ne vraćati nazad u vodotok.	
<i>Ophiogomphus cecilia</i> – rogati regoč	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana su pogodna staništa (šljunčana i pješčana dna i obale u rubnim djelovima rijeke van toka matice) unutar 462 km vodotoka ✓ Očuvana je populacija na najmanje dva lokaliteta (Uštica i Rugvica)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Ne postoji detaljna karta supstrata unutar područja ekološke mreže te ju je potrebno izraditi (indikativni rok: Q3 2026).
✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: — Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem kvalitete vode, povoljnog hidrološkog režima, strukture dna i prirodne obale, brzine toka te obalne vegetacije. — Uz obale rijeke očuvati riparijsku vegetaciju. — Ograničiti gradnju, vađenje pijeska i šljunka, nasipavanje te zatrpavanje na staništima pogodnim za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini. U toku rijeke očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama, brzace, šljunčana i pješčana dna i obale.	
Unio crassus – obična lisanka	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 462 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 15 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Ne postoji detaljna karta supstrata unutar područja ekološke mreže te ju je potrebno izraditi. (indikativni rok: Q3 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) ✓ Očuvana longitudinalna i lateralna povezanost vodotoka ✓ Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: — Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem povoljnih fizikalno-kemijskih svojstva vode, raznolikosti staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) te povoljne dinamike vode (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno poplavljanje rukavaca). — Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). — Osigurati longitudinalnu i lateralnu povezanost vodnoga toka. — Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne vode. — Spriječiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta. — Očuvati stabilnu populaciju riba domaćina (šaranske vrste).	
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 25 ha ✓ Očuvan je rukavac Dubovac (Preloščica) i njegova povezanost s rijekom Savom	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis
✓ Održan je pH vode > 7	
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
Mjere očuvanja: — Održati pH vode > 7. — Očuvati rukavac Dubovac (Preloščica) i njegovu povezanost s rijekom Savom. — Sprečavati prirodnu sukcesiju povremenim uklanjanjem nakupljene organske tvari. — Uklanjati invazivne strane vrste bilja. — Očuvati karakteristične vrste ovog stanišnog tipa.	
3270	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije

✓ Očuvane su prirodne blago položene obale rijeke izložene poplavlivanju unutar 462 km riječnog toka za razvoj vegetacije pionirskih biljaka sveza ✓ <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023).
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
Mjere očuvanja: - Očuvati prirodne blago položene obale rijeke izložene prirodnoj dinamici poplavlivanja. - Očuvati karakteristične vrste ovog stanišnog tipa. - Uklanjati invazivne strane vrste bilja, posebice čivitnjaču.	
91E0*	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>

✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2680 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Očuvano je prirodno periodično plavljenje područja i visoka razina podzemne vode	
✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste (posebno negundovac, žljezdasti pajasen, bagrem i čivitnjača)	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Savski vrbaci, Sava, Sisak – Novska, Sava, Stara Gradiška - Slavonski Brod, Sava, Slavonski Brod - Slavonski Šamac, Sava, Slavonski Šamac – Račinovci. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Velikogorička posavina, Dugoselske posavske šume, Sisačke šume, Sunjske šume, Vinkovačke šume.

Mjere očuvanja:

- Očuvati povoljan hidrološki režim (povremeno plavljenje, visoka razina podzemne vode).
- Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip.
- Uklanjati invazivne strane vrste.
- Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.
- Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip.
- Površine pod prirodnim šumama ne pretvarati u kulture hibridnih topola i stranih vrsta, a postojeće kulture topola postepeno privoditi ka zavičajnim sastojinama.
- Ne isušivati ili zatrpavati depresije obrasle drvenastom vegetacijom karakterističnom za stanišni tip (crna joha, bijela vrba).
- Očuvati šumske čistine odnosno livadne i travnjačke površine unutar šumskih kompleksa.
- Pri izgradnji šumske infrastrukture osigurati nesmetano protjecanje vode.

HR2001328 Lonča, Glogovica i Breznica

3260	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Održan je stanišni tip unutar 33 km vodotoka ✓ Osiguran je stalni protok vode ✓ Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023).	
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00095_000000, CSR00646 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00055_015047, CSR01177_000000, CSR02401_000000, CSR00026_020556, CSR00026_030368, CSR00712_000000_000000, CSR01225_000000 ✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CSR00055_004040, CSR00026_000000, CSR11969_000000	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela	

✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete (koncentracija hranjivih tvari ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode). – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka.	
<i>Lutra lutra</i> - vidra	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održano je 120 ha pogodnih staništa vodotoka Lonđe, Glogovice i Breznice s razvijenom obalnom vegetacijom ✓ Održana je populacija od najmanje 7 jedinki	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Procjena brojnosti populacije prema stručnoj procjeni Rožac, V. (2022) Plan očuvanja i zaštite vidre (<i>Lutra lutra</i>) za POVS Lonđa, Glogovica i Breznica, HR2001328 iznosi 6 do 9 jedinki.
✓ Osiguran je pojas riparijske vegetacije u širini od najmanje 10 m	
Mjere očuvanja: – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. – Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne vode. – Spriječiti fragmentaciju i gubitak staništa kanaliziranjem vodotoka. – Očuvati obalnu vegetaciju u pojasu od najmanje 10 metara. – Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za vidre.	
<i>Unio crassus</i> – obična lisanka	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>

✓ Održana su sva pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 25 km toka Lonđe i Breznice ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Ne postoji detaljna karta supstrata unutar područja ekološke mreže te ju je potrebno izraditi (indikativni rok: Q3 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00095_000000 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00026_020556, CSR00026_030368, CSR00712_000000 ✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CSR00026_000000, CSR11969_000000	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvana je longitudinalna povezanost vodotoka ✓ Očuvan je povoljan hidrološki režim ✓ Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka	
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini najmanje 2 m	
✓ Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke	
Mjere očuvanja: ✓ Osigurati longitudinalnu povezanost vodnoga toka. ✓ Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem povoljnih fizikalno-kemijskih svojstva vode, raznolikosti staništa na vodotoku (neutvrđene obale, brzaci, nanosi, sprudovi i dr.) te povoljne dinamike vode (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno poplavljanje). ✓ Očuvati povoljne hidromorfološke uvjete za vrstu tijekom cijele godine. ✓ Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne vode. ✓ Očuvati pojas riparijske vegetacije u širini najmanje 2 m ili ga uspostaviti sadnjom zavičajnih vrsta. ✓ Očuvati stabilnu populaciju šaranki i ostalih potencijalnih ribljih domaćina. ✓ Spriječiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta.	

2.10. KULTURNA BAŠTINA

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata ni unutar granice obuhvata zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 145/24).

Najbliža zaštićena kulturna dobra lokaciji zahvata su (**Slika 48**):

- Zaštićena arheološka baština Arheološka zona unutar grada Slavonskog Broda – oko 200 m zapadno od lokacije zahvata
- Zaštićena arheološka baština Arheološko nalazište „Vrbsko polje - Bukovlje“ – oko 370 m sjeverno od lokacije zahvata



Slika 48. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na najbliže zaštićena kulturna dobra (Izvor: Kulturna dobra RH – WMS (<https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=498>))

2.11. STANOVNIŠTVO

Predmetni zahvat sunčane elektrane nalazit će se na dijelovima k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba, naselje Gornja Vrba, Općina Gornja Vrba, Brodsko-posavska županija.

Brodsko-posavska županija sastoji se od 2 grada i 26 općina. Središte Županije je grad Slavonski Brod u kojem živi više od trećine svih stanovnika Županije i u kojem je koncentrirana većina društvenog i gospodarskog života. Drugi grad u Brodsko-posavskoj županiji je Nova Gradiška koja je središnje mjesto zapadnog dijela županije. Brodsko – posavska županija obuhvaća prostor od oko 2.034 km² što čini 3,61 % ukupnog teritorija Republike Hrvatske te je po veličini na 14. mjestu među hrvatskim županijama.

Općina Gornja Vrba smještena je u južnom dijelu Brodsko-posavske županije te se nalazi u neposrednoj blizini županijskog središta – Slavonskog Broda. Obuhvaća 2 naselja: Gornja Vrba i Donja Vrba.

Sukladno popisu stanovništva 2021. godine na području Brodsko – posavske županije popisano je 130.267 stanovnika, dok je na području Općine Gornja Vrba popisano 2.168 stanovnika (oko 1,7%

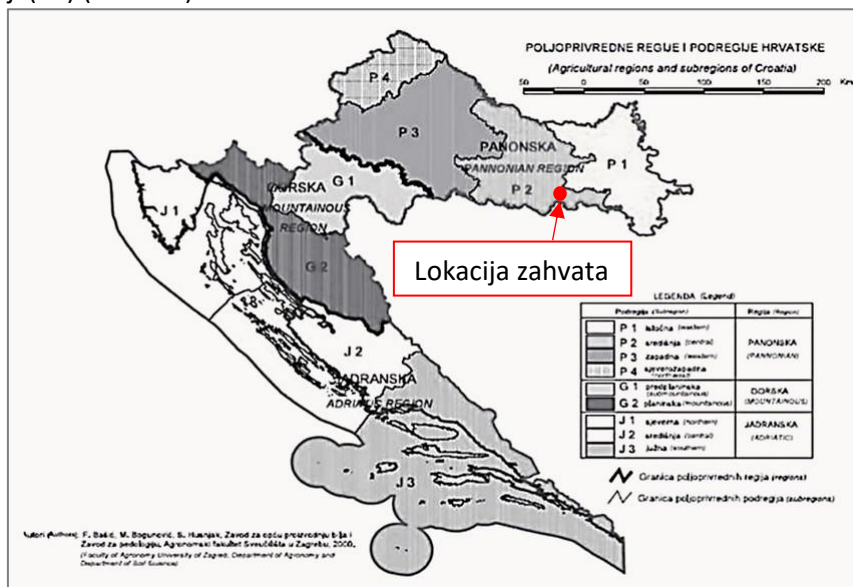
stanovništva Brodsko – posavske županije). Na području naselja Gornja Vrba u 2021. godini, popisano je 1.654 stanovnika što je smanjenje za oko 13,5% u odnosu na popis iz 2011. godine.

Sukladno PPUO Gornja Vrba kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena prostora*, najbliže građevinsko područje naselja Gornja Vrba nalazi se oko 800 m južno od lokacije zahvata.

2.12. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

2.12.1. Poljoprivreda

Prema poljoprivrednim regijama i podregijama Hrvatske, lokacija zahvata se nalazi na Središnjoj panonskoj regiji (P2) (Slika 49).



Slika 49. Poljoprivredne regije i podregije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske)

Središnja panonska regija obuhvaća područje Brodsko-posavske, Požeško-slavonske i Virovitičko-podravske županije. Najniža je holocenska zaravan koja se prostire uz doline rijeka, a građena je iz višeslojnih aluvijalnih sedimenata. U poljoprivredi prevladava intenzivna oranična proizvodnja, prije svega u ravnijem istočnom dijelu. Na povišenijim položajima i nagibima povoljni su uvjeti za voćarstvo i vinogradarsku proizvodnju. Prema modificiranom Langovom kišnom pokazatelju područje nosi oznaku semihumidne klime.

Pet dominantnih tipova tala obuhvaća 63 % površine od ukupnih 378.357 ha poljoprivrednog zemljišta; močvarno glejna tla (22 %), lesivirano tlo na praporu (14 %), pseudoglej na zaravni (13 %), pseudoglej obronačni (8 %), pseudoglej-glej (6 %). Za pretpostaviti je da je na dijelu intenzivno korištenih površina došlo do lakih oštećenja koja su posljedica intenzivnog gospodarenja u poljoprivredi i degradacije tala melioracijama.

Brodsko-posavska županija smještena je u panonskoj poljoprivrednoj regiji, na južnom dijelu slavonske nizine, pokrivajući prostor između planine Psunj, Požeškog i Diljskog gorja sa sjevera, i rijeke Save s juga, koja je ujedno i prirodna državna granica prema Bosni i Hercegovini. Županija ima površinu od 204.300 ha, od čega je 116.842 ha poljoprivrednih površina, a od njih 104.258 ha obradive površine, što predstavlja 89,2 % poljoprivrednih površina. Okosnicu razvoja poljoprivrede predstavlja 23.800 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, koja obrađuju 89 % obradivih površina, dok dva preostala kombinata – „Jasinje“ i „PIK Nova Gradiška“ od nekadašnjih 26.000 ha posjeda danas obrađuju samo 10.530 ha ili svega 11 % ukupnih obradivih površina Županije.

U strukturi sjetve najviše su zastupljene žitarice (65 %), industrijsko bilje (12,7 %), krmno bilje (11,6 %) i povrće (10,7 %). Područje Županije tradicionalno je poznato je po značajnoj proizvodnji svih

važnijih ratarskih i industrijskih kultura te se poljoprivredne površine koriste se znatno intenzivnije od državnog prosjeka.

Prema ARKOD-u poljoprivredne površine zastupljene su na zaravnjenim dijelovima koji se nalaze u okolici lokacije zahvata. Sama lokacija zahvata nije klasificirana kao poljoprivredno zemljište, a način korištenja poljoprivrednih zemljišta u okolici lokacije zahvata su oranice (**Slika 50**).



Slika 50. Način korištenja poljoprivrednog zemljišta prema ARKOD-u (Izvor: [ARKOD Preglednik](#))

2.12.2. Šumarstvo

Od ukupne površine Brodsko – posavske županije 64.154 ha ili 33% čine tla pod šumom. Lokacija zahvata se nalazi na području Uprave šuma područnice (UŠP) Nova Gradiška, šumarije Slavonski Brod, gospodarske jedinice (GJ) „Mrsunjski Lug - Migalovci“ (**Slika 51**).

Prema Programu gospodarenja za razdoblje 2021. do 2030. godine, ukupna površina gospodarske jedinice GJ „Mrsunjski Lug - Migalovci“ iznosi 2.429,14 ha. Od ukupne površine, obrasle površine zauzimaju 2.220,05 ha, neobrasle neproizvodne 42,78 ha, a neplodne površine 79,30 ha.

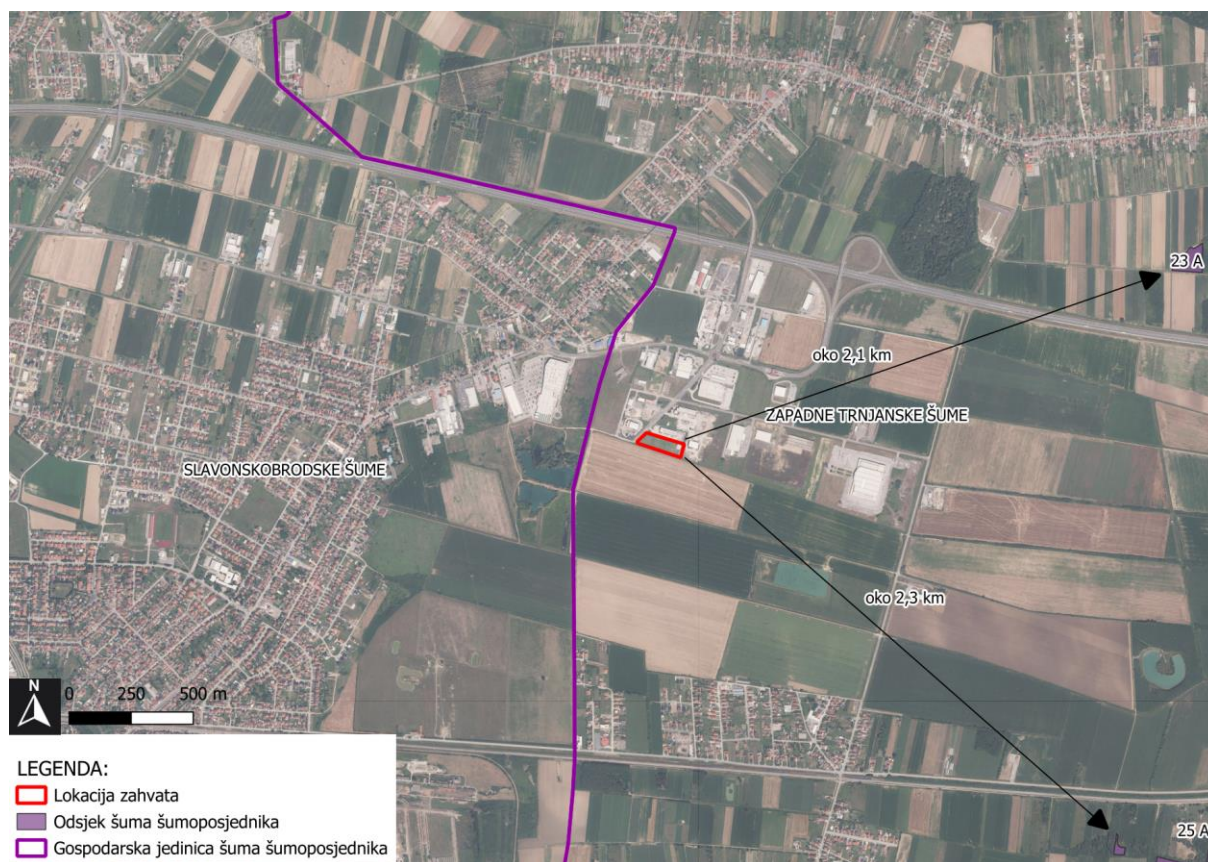
Lokacija zahvata **nalazi se izvan granica gospodarske podjele**.

Najbliži odsjek lokaciji zahvata je odsjek 12g koji se nalazi u GJ „Dolca“ i udaljen je oko 1,1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.



Slika 51. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: Hrvatske šume, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=234>)

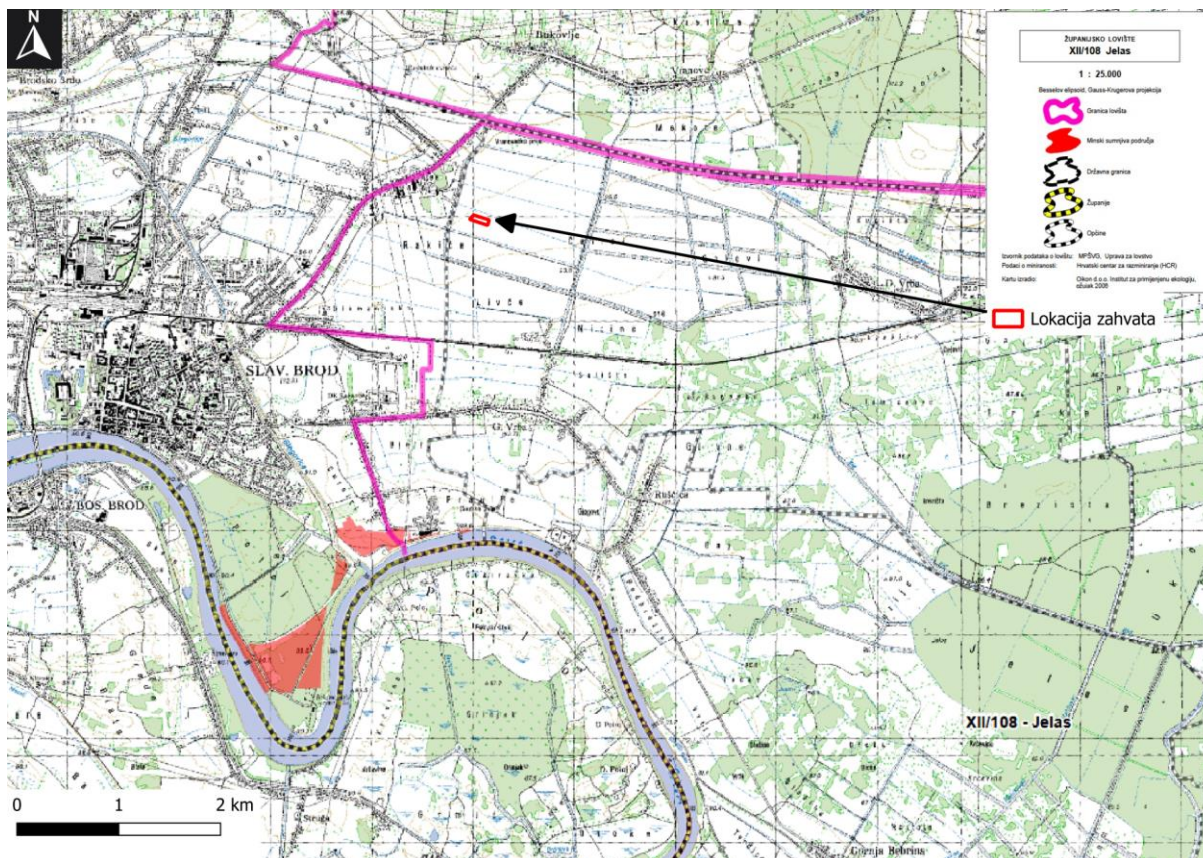
Lokacija zahvata **nalazi se izvan granica gospodarske podjele privatnih šuma**, ali unutar gospodarske jedinice (GJ) „Zapadne trnjanske šume“ (Slika 52). Najbliži odsjek lokaciji zahvata je 23a koji se nalazi oko 2,1 km istočno od lokacije zahvata.



Slika 52. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, Gospodarska podjela šuma šumoposjednika – WMS, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>)

2.12.3. Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na sjeverozapadnom rubnom području lovišta „XII/108 – Jelas“ (Slika 53). Prema podacima Ministarstva poljoprivrede i podacima iz lovnogospodarske osnove (LGO) za: „XII/108 – Jelas“ je županijsko (zajedničko) otvoreno lovište i ima površinu od 10.368 ha. Lovoovlaštenik je lovačka udruga LU JELAS Ruščica iz Ruščice. U lovištu se gospodari krupnom divljači (svinja divlja, srna obična, jelen obični) i sitnom divljači (jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, zec obični, lisica, čagalj, tvor, fazan – gnjetlovi, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica i dr.). Lovnogospodarski plan (LGP) vrijedi za razdoblje od 2016. do 2026. godine.



Slika 53. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, https://sle.mps.hr/Documents/Karte/12/XII_108_Jelas.pdf)

2.12.4. Promet

Lokacija zahvata nalazi se na dijelovima k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba, naselje Gornja Vrba, Općina Gornja Vrba, Brodsko-posavska županija.

Pristup lokaciji zahvata planiran je sa sjeverne strane putem susjedne k.č.br. 39/36 na kojoj se nalazi proizvodni pogon nositelja zahvata. Sa zapadne strane k.č.br. 39/36 postoji pristupni put koji se spaja na nerazvrstanu cestu. Nerazvrstana cesta se 100 m sjevernije od pristupnog puta spaja na LC42058 (Gornja Vrba (DC514/ŽC4213 - ŽC4210)).

U okolici lokacije zahvata nalaze se (Slika 55):

- Državna cesta DC514 (Slavonski Brod (DC53) - Gornja Vrba (A3)) – oko 380 m sjeverozapadno od lokacije zahvata
- Autocesta A3 (Bregana (granica RH/Slovenija) - čvorište Zagreb zapad (A2) - čvorište Lučko (A1) - Zagreb - čvorište Jakuševac (A11) - čvorište Zagreb istok (A4) - Slavonski Brod - čvorište Sredanci (A5) - Lipovac (GP Bajakovo (granica RH/Srbija))) – oko 420 m sjeveroistočno od lokacije zahvata
- Županijska cesta ŽC4213 (Bukovlje (ŽC4202) - Gornja Vrba (DC514)) – oko 420 m sjeverno od lokacije zahvata

Najbliže brojačko mjesto lokaciji zahvata je brojačko mjesto 3622 Slavonski Brod - Šestinac i nalazi se oko 1,5 km istočno od lokacije zahvata. Prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) u 2024. godini je 9.392, a prosječan dnevni ljetni promet 9.177 (Slika 54, Slika 55).



Slika 54. Razmještaj mjesta brojenja prometa u okolici lokacije zahvata (Izvor: Brojanje prometa na cestama RH u 2023. godinu, Zagreb 2024.)

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
514	3622	Slavonski Brod - Šestinac	9392	9177	NAB	D53	D423	1,9

Slika 55. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkim mjestima (Izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2024. Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2024. (hrvatske-cesta.hr))



Slika 56. Prometna povezanost lokacije zahvata (Izvor: Geoportal – Hrvatske ceste d.o.o., <https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/gis?RoadCesta=811&c=446577%2C5070992&so=&z=12.5>)

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 lokaciji zahvata i u bližoj okolini nema zaštićenih dijelova geološke baštine, stoga se procjenjuje da **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na georaznolikost.**

3.1.2. Utjecaj na vode

Tijekom pripreme i izgradnje

Budući da će se tijekom pripreme i izgradnje koristiti različiti građevinski strojevi i oprema, teretna i druga vozila uz sve propisane mjere, postoji potencijalna opasnost od izlivanja motornih ulja, goriva i antifrizi. 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.). Pretakanje ulja i goriva mora se provoditi na vodonepropusnoj podlozi kako bi se preveniralo istjecanje onečišćujućih tvari u tlo i podzemne vode. Na lokaciji zahvata nalazit će se upojna sredstva kako bi se u slučaju ovakvog događaja moglo brzo intervenirati i onečišćenje svesti na najmanju moguću mjeru. Po potrebi će se provesti sanacija tla na mjestu izlivanja. Tijekom pripreme i izgradnje nastali otpad se ne smije skladištiti na otvorenom prostoru kako ne bi došlo do ispiranja istog te ulijevanja procjednih voda u površinske i podzemne vode. 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 pripreme i izgradnje.**

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja sunčane elektrane snage 627 kW na lokaciji zahvata **neće nastajati otpadne vode.** Oborinske vode s fotonaponskih panela će se ispuštati na okolni teren jer se smatraju čistima te bi do njihovog ispuštanja u okolni teren došlo i bez realizacije zahvata. Na lokaciji nisu planirane manipulativne površine pa će se oborinske vode direktno ispuštati u teren do osnovnog prijamnika podzemnog vodnog tijela CSGI-29. Uz lokaciju zahvata nalazi se umjetna tekućica Vrankovačko polje u koju će se slijevati oborinske vode kod većih padalina.

Sukladno kartografskom prikazu 3.1.2. *Područja posebnih ograničenja u korištenju* PP Brodsko – posavske županije lokacija zahvata **ne nalazi se na vodnosnom području.**

Lokacija zahvata **ne nalazi se na vodozaštitnom području.** Najbliže vodozaštitno područje je III. zona sanitarne zaštite Jelas koja se nalazi oko 4,8 km jugozapadno od lokacije zahvata, dok se najbliže izvorište nalazi oko 6,3 km jugozapadno 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.**

Za potrebe priključenja trafostanice Kamen Plehan izdvojit će se nova čestica u jugozapadnom rubu lokacije zahvata, čime se izbjegava potreba za dodatnim infrastrukturnim zahvatima izvan predviđenog prostora. Trafostanica Kamen Plehan će se priključiti putem NN kabela podzemnim putem. Pristupni put do trafostanice biti će omogućen preko postojeće nerazvrstane ceste. Sukladno navedenom i s obzirom da neće biti duljih kablskih trasa procjenjuje se kako neće biti utjecaja priključenja na vode.

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 su najbliža površinska vodna tijela lokaciji zahvata *CSR00018_058795, Vrankovačko polje, CSR00141_000000, Lateralni kanal Krak* i *CSR00018_049027, Biđ. CSR00018_058795, Vrankovačko polje* prolazi uz južni rub lokacije zahvata, dok se površinsko vodno tijelo *CSR00141_000000, Lateralni kanal Krak* nalazi 840 m sjeverno od lokacije zahvata. Površinsko vodno tijelo *CSR00018_049027, Biđ* nalazi se oko 980 m istočno od lokacije zahvata.

Sukladno dostavljenim podacima Hrvatskih voda i Planu upravljanja vodnim područjem do 2027. godine površinsko vodno tijelo *CSR00018_058795, Vrankovačko polje* je u lošem ekološkom stanju zbog loših bioloških elemenata kakvoće (makrofit, makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija), osnovnih fizikalno kemijskih elemenata kakvoće (BPK5) i loših hidromorfoloških elemenata kakvoće (morfološki uvjeti). Za kemijsko stanje vodnog tijela *CSR00018_058795, Vrankovačko polje* nije postignuto dobro zbog srednje i maksimalne koncentracije fluorantena, a ukupno stanje je vrlo loše. Površinsko vodno tijelo *CSR00141_000000, Lateralni kanal Krak* je u vrlo lošem ekološkom stanju što je rezultat lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (makrofit, makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija ribe), lošeg stanja osnovnih fizikalno – kemijskih elemenata kakvoće (ukupni fosfor) i vrlo lošeg stanja stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (hidrološki režim, kontinuitet rijeke i morfološki uvjeti). Za kemijsko stanje vodnog tijela *CSR00141_000000, Lateralni kanal Krak* nije postignuto dobro stanje zbog srednje i maksimalne koncentracije fluorantena, a ukupno stanje je vrlo loše. Površinsko vodno tijelo *CSR00018_049027, Biđ* je u vrlo lošem ekološkom stanju zbog vrlo loših bioloških elemenata kakvoće (makrofit, makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija). Kemijsko stanje navedenog vodnog tijela je dobro te je ukupno stanje vrlo loše.

Među dobivenim podacima Hrvatskih voda, za svako površinsko vodno tijelo naveden je program mjera sukladno Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. godine. Za najbliža površinska vodna tijela lokaciji zahvata (*CSR00018_058795, Vrankovačko polje, CSR00141_000000, Lateralni kanal Krak* i *CSR00018_049027, Biđ*) navedene mjere prikazane su u tablici (**Tablica 11**).

Tablica 11. Mjere za najbliža površinska vodna tijela (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjem do 2027. godine)

Vrsta mjere/ vodno tijelo	<i>CSR00018_058795, Vrankovačko polje</i>	<i>CSR00141_000000, Lateralni kanal Krak</i>	<i>CSR00018_049027, Biđ</i>
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.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06	3.OSN.03.07A, 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.10, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06	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.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	3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27	3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (poglavlje 5.4.)	3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02	3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02	3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02

Lokacija zahvata se u potpunosti nalazi na podzemnom vodnom tijelu *CSGI – 29 Istočna Slavonija – sliv Save* koje je u dobrom kemijskom i količinskom stanju. Obnovljive zalihe podzemne vode iznose $379 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{god}$, a provedbom zahvata neće se provoditi crpljenje podzemne vode, već se zahvat odnosi na sunčanu elektranu kojom će se proizvoditi električna energija iz obnovljivog izvora energije.

Za podzemno vodno tijelo *CSGI – 29 Istočna Slavonija – sliv Save* naveden je sljedeći program mjera:

- Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.07E, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.15, 3.OSN.05.16, 3.OSN.05.17, 3.OSN.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 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.

Na lokaciji zahvata neće nastajati sanitarne otpadne vode, industrijske otpadne vode ni otpadne vode s manipulativnih površina. Oborinske vode s fotonaponskih panela će se slijevati na okolni teren. Navedene mjere za čiju provedbu je nadležan nositelj zahvata nisu relevantne za predmetni zahvat.

S obzirom na sve navedeno, **neće biti negativnog utjecaja** planiranog zahvata na stanje podzemnih i površinskih voda.

Utjecaj poplava na zahvat

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode) područje granice obuhvata zahvata **ne nalazi se području koje je ugroženo od poplava.**

S obzirom na navedeno, poplave **neće imati utjecaj na planirani zahvat.**

3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom izgradnje sunčane elektrane snage 627 kW moguć je utjecaj na tlo uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva pri izvođenju radova. Nekontroliranim i nepredviđenim izlivanjem 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. Također, negativan utjecaj na tlo prilikom izgradnje može se očitovati kroz odstranjivanje površinskog sloja tla (humusa) te potencijalnog zbijanja tla i narušavanja strukture tla uslijed iskopa rupa za postavljanje metalne konstrukcije na kojoj će se nalaziti fotonaponski paneli. Zbijanje tla može se javiti i uslijed kretanja teške mehanizacije koja se može koristiti prilikom izgradnje sunčane elektrane snage 627 kW, pogotovo ukoliko se radi o vlažnom tlu. Kablovi koji će se koristiti za dovod struje bit će položeni u kabelske instalacijske rovove, a nakon iskopa rova i polaganje kablova površinski će se pokrov obnoviti. Svi navedeni utjecaji su kratkotrajnog karaktera.

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

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja sunčane elektrane snage 627 kW ne očekuje se negativan utjecaj na tlo u smislu onečišćenja i oštećenja istog, s obzirom da se radi o proizvodnji energije iz obnovljivih izvora gdje se ne očekuje nastanak otpadnih tvari iz tehnoloških procesa i sl. Sunčana elektrana snage 627 kW nalazit će se na području prema PPUO Gornja Vrba gospodarske zone – izgrađeni dio.

Za pristup na lokaciju zahvata planira se korištenje susjedne čestice (k.č.br. 39/36, k.o. Vrba) na kojoj je izgrađen objekt i manipulativne površine, te čiji se pristupni put spaja na nerazvrstanu cestu koja prolazi uz zapadni rub lokacije zahvata, a ista se spaja na lokalnu cestu LC42058. Dijelovi predmetne lokacije koji neće biti zahvaćeni izgradnjom sunčane elektrane snage 627 kW i postavljanjem konstrukcija za montažu, ostat će travnati stoga se procjenjuje kako će gubitak tla provedbom zahvata biti minimalan.

Za potrebe priključenja trafostanice Kamen Plehan izdvojiti će se nova čestica u jugozapadnom rubu lokacije zahvata, čime se izbjegava potreba za dodatnim infrastrukturnim zahvatima izvan predviđenog prostora. Trafostanica Kamen Plehan će se priključiti putem NN kabela podzemnim putem. Pristupni put do trafostanice biti će omogućen preko postojeće nerazvrstane ceste. Sukladno navedenom, i s obzirom da neće biti duljih kabelskih trasa procjenjuje se da priključenje trafostanice Kamen Plehan na postojeći SN kabel neće imati značajnog utjecaja.

S obzirom na sve navedeno, procjenjuje se kako će **utjecaj zahvata na tlo i korištenje zemljišta bit će slab.**

3.1.4. Utjecaj na zrak

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izvođenja građevinskih radova može doći do onečišćenja zraka uslijed korištenja vozila i mehanizacije koja će dolaziti na predmetnu lokaciju. Zbog prisutnosti vozila i strojeva koji imaju motore s unutarnjim izgaranjem, zrak na predmetnoj 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 (SO₂) 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. 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. Sukladno svemu navedenom utjecaj na zrak tijekom pripreme i izgradnje bit će **zanemariv**.

Tijekom korištenja

Sunčane elektrane ne proizvode emisije u zrak. Povremene emisije u zrak mogu proizvoditi vozila koja će na lokaciju zahvata dolaziti u svrhu servisa i održavanja elektrane. S obzirom da će se provedbom zahvata električna energija stvarati iz obnovljivog izvora energije koji nema emisije stakleničkih plinova u zrak čime će se smanjiti potreba za proizvodnjom električne energije iz neobnovljivih izvora koji uzrokuju emisije stakleničkih plinova, pozitivan utjecaj na zrak provedbom ovog zahvata može se očitovati kroz smanjenje emisija stakleničkih plinova emitiranih u zrak prilikom proizvodnje električne energije.

Za potrebe priključenja trafostanice SE Kamen Plehan koristit će se podzemno položeni NN kabeli koji s obzirom na svoju funkciju i karakteristike neće imati utjecaj na zrak.

S obzirom na sve navedeno, **ne očekuje se negativni utjecaj na zrak.**

3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

3.1.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom pripreme i izgradnje

Prema *Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.* (2021/C 373/01) ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetske učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvencijacije.

Korištenjem radnih strojeva tijekom građevinskih radova uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanih emisija CO₂ 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 320 radnih dana. Korištenje građevinske mehanizacije će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno. Za izvedbu radova koristit će se 1 bager za iskope, 1 stroj za zabijanje stupova, 1 kamion za dovoz materijala, 1 kranska dizalica za montažu trafostanice. Navedena mehanizacija koristit će dizel kao pogonsko gorivo, a potrošnja vozila varira te je za potrebe izračuna korištena prosječna potrošnja po stroju od 10 l/h. Procijenjeno je kako će se na izgradnju utrošiti oko 2.560 radnih sati. Sukladno navedenim podacima, ukupna količina CO₂ emitirana prilikom korištenja građevinske mehanizacije iznosi oko **276.480 kg**, odnosno oko **280 t CO₂**. Ukupna količina CO₂ koja će se emitirati prilikom korištenja građevinske mehanizacije

izračunata je prema predviđenoj vrsti i broju mehanizacije potrebne za izvođenje radova, predviđenim satima rada te prosječnoj potrošnji goriva (dizel).

S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, a korištenje građevinske mehanizacije i proces građenja će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničen, ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata.

Tijekom rada

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.

Obzirom da na lokaciji se ne odvija nikakva proizvodnja niti tehnološki proces nema izravnih i neizravnih emisija stakleničkih plinova.

Proračun ugljičnog otiska – izravni izvori

S obzirom da se predmetni zahvat odnosi na sunčanu elektranu snage 627 kW koja će proizvoditi električnu energiju iz obnovljivog izvora energije – sunca, na lokaciji zahvata neće postojati izvori izravnih emisija stakleničkih plinova.

Proračun ugljičnog otiska – neizravne emisije

S obzirom da se predmetni zahvat odnosi na sunčanu elektranu snage 627 kW koja će proizvoditi električnu energiju iz obnovljivog izvora energije – sunca, na predmetnoj lokaciji neće postojati izvori neizravnih emisija stakleničkih plinova.

Budući da će se instalirati sunčana elektrana snage 627 kW, smanjit će se emisije stakleničkih plinova. Sukladno tablici A.1.4. („Build margins for electricity and heat generation factors by unit“) dokumenta EIB - Project Carbon Footprint Methodologies, navedeno je da za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora faktor emisije CO₂ iznosi 0.

Očekivana prosječna godišnja proizvodnja električne energije bit će oko 784.770,36 kWh (oko 7.848 MWh). Prema tome, u odnosu na proizvodnju spomenute godišnje količine električne energije iz neobnovljivih izvora energije, korištenjem predmetne sunčane elektrane smanjit će se emisija stakleničkih plinova za 137,33 t CO₂:

$$784.770,36 \text{ kWh} \times 175 \text{ g CO}_2/\text{kWh}^{19} = 137.334.813 \text{ g CO}_2 = \underline{137,33 \text{ t CO}_2}$$

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje.

S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati niti izravne niti neizravne emisije stakleničkih plinova, **utjecaj zahvata na klimatske promjene će biti pozitivan.**

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. Fotonaponski sustavi imaju brojne prednosti npr. sunčeva energija je besplatna i praktički neiscrpna; tehnologija pretvorbe energije je čista; moguće je napajanje potrošača na mjestima gdje nema izgrađenog elektroenergetskog sustava; karakterizira je visoka

¹⁹ Pri izračunu emisija korišteni su emisijski faktori iz metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska za električnu energiju

pouzdanost i mali pogonski troškovi; osigurava se dugogodišnji vijek trajanja fotonaponskih modula (više od 25 godina). Nedostaci fotonaponskog sustava: proizvodnja ovisi o osunčanosti određenog područja; potrebne su veće površine za gradnju, tehnologija pretvorbe sunčeve energije u električnu je skupa u odnosu na malu efikasnost. Korištenjem sunčane elektrane proizvodit će se električna energija uz posredstvo sunca (obnovljivog izvora energije). Republika Hrvatska zahvaljujući svojem geografskom položaju ima povoljne uvjete za iskorištavanje sunčeve energije. U južnom dijelu Hrvatske godišnja proizvodnja klasičnog fotonaponskog sustava iznosi od 1 100 do 1 330 kWh po instaliranom kWp snage, dok u kontinentalnom dijelu Hrvatske ona iznosi od 1 000 do 1 100 kWh po instaliranom kWp snage. S obzirom na izrazitu sezonsku ovisnost količine sunčeva zračenja, srednje dnevne vrijednosti ozračenosti kreću se od oko 1 kWh/m² u prosincu, do 7 kWh/m² u lipnju. U Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21) navedeno je kako je polazište politike EU za put prema niskougljičnom razvoju Okvir klimatsko – energetske politike EU do 2030. godine u kojem je, između ostalog, postavljen cilj koji govori kako najmanje 32 % potrošene energije treba biti iz obnovljivih izvora. Također, Tablica 1-1 u Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21) navodi vizije niskougljičnog razvoja pojedinih sektora do 2050. godine. Prema toj tablici, u sektoru energetska postrojenja (proizvodnja, potrošnja, uvoz, izvoz energije), industrija i zgradarstvo, jedna od vizija je i primjena obnovljivih izvora energije. Primjenom obnovljivih izvora energije podiže se energetska učinkovitost te neovisnost društva što je jedan od općih ciljeva niskougljične strategije. Nadalje, osim navedenog jedan od ciljeva u Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21) je i smanjenje onečišćenja zraka koje se može postići smanjenjem emisija stakleničkih plinova. Predmetna sunčana elektrana doprinijet će tome cilju jer će proizvoditi energiju bez emitiranja stakleničkih plinova te time indirektno smanjiti potrebu za proizvodnjom energije iz neobnovljivih izvora gdje dolazi do emisija stakleničkih plinova. Sukladno Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te NU2 scenariju ukupna snaga elektrana raste na 7,1 GW u 2030. godini, odnosno na 12,9 GW u 2050. godini. Prosječno je godišnje potrebno izgraditi oko 350 MW novih elektrana. Osnovni razlog značajnom povećanju snage je izgradnja velikog broja OIE, u prosjeku se tijekom tridesetogodišnjeg razdoblja gradi 110 MW novih vjetroelektrana godišnje te 100 MW sunčanih elektrana godišnje. Provedbom predmetnog zahvata doprinijet će se postizanju ciljeva iz NU2 scenarija odnosno doprinijet će se povećanju udjela električne energije proizvedene iz obnovljivog izvora energije.

Sukladno svemu navedenom može se zaključiti da je **zahvat u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te će zahvat doprinijeti postizanju ciljeva navedenih u spomenutoj Strategiji.**

3.1.5.2. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetska učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvenciranja 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/ zahvat 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 Tehničkih smjernica upotrebom metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska (za kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova) za predmetni zahvat provedena je kvantifikacija emisija CO₂ i iznositi će oko 280 tona CO₂ tijekom pripreme i izgradnje, a tijekom rada sunčane elektrane snage 627 kW neće nastajati emisije stakleničkih plinova, već će se one općenito smanjiti za oko 137,33 t CO₂ godišnje što je ispod praga od 20.000 tona CO₂.

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.

Ovom studijom utvrđuju se dodatne mjere kojima bi se postiglo željeno smanjenje emisije u energetske i ne-energetske sektorima. Preostale emisije u 2050. godine koje se više ne mogu smanjivati kompenziraju se mjerama za povećanje prirodnih spremnika koji upijaju CO₂ te primjenom tehnologije izdvajanja i geološkog skladištenja CO₂ (CCS). Bez uklanjanja CO₂ 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.

Na lokaciji zahvata neće nastajati izravne ni neizravne emisije stakleničkih plinova s obzirom da će se električna energija proizvoditi iz obnovljivog izvora energije – sunca. Prema predviđenoj godišnjoj proizvodnji električne energije, smanjit će se emisije CO₂ za oko 137,33 t. Time će se doprinijeti povećanju energetske neovisnosti, povećanju količine električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije te smanjenju onečišćenja okoliša uzrokovanog proizvodnjom električne energije iz neobnovljivih izvora.

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.

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
- ulazi (voda, energija)
- izlazi (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 12**).

Tablica 12. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA		Sunčana elektrana			
Učinci i opasnosti		Postrojenja i procesi in-situ	Ulazi	Izlazi	Transport
Primarni klimatski 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 (zanemarivo je osjetljiv) na te klimatske faktore i sekundarne efekte (označeni plavom bojom).

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

- ekstremna količina oborine
- maksimalna brzina vjetra
- sunčevo zračenje.

Ekstremne količine oborina mogu utjecati na efikasnost proizvodnje električne energije iz sunčane elektrane, odnosno u periodima s oborinama insolacija je manja te dolazi do smanjenja proizvodnje električne energije. Također, ekstremne količine oborina mogu prethoditi poplavlivanju što bi kratkotrajno onemogućilo dolazak na lokaciju zahvata te potencijalno oštetilo infrastrukturu sunčane elektrane.

Maksimalne brzine vjetra mogu nanijeti štetu na infrastrukturi sunčane elektrane čime ona može postati neupotrebljiva, ali i uzrokovati prekide u prometnoj dostupnosti predmetne lokacije te probleme u opskrbi električnom energijom

Smanjenje intenziteta sunčevog zračenja dovest će do smanjenje produktivnosti sunčane elektrane te posljedično smanjenja proizvodnje električne energije.

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

- klimatske nepogode (oluje)
- poplave
- šumski požar.

Klimatske nepogode poput oluja mogu dovesti do oštećivanja sunčane elektrane snage 627 kW te njezinih pripadnih objekata, ali i uzrokovati prekide u prometnoj dostupnosti lokacije zahvata te onemogućiti opskrbu električnom energijom. Također, prilikom olujnih nepogoda sunčevo zračenje je slabo ili ga uopće nema, vezano s tim proizvodnja električne energije u takvim uvjetima je minimalna.

Poplave predmetnu lokaciju mogu učiniti nedostupnom, a u periodima poplavlivanja proizvodnja električne energije iz sunčane elektrane može biti smanjena (zbog smanjenja insolacije). Također, jake poplave mogu dovesti do oštećivanja infrastrukture sunčane elektrane i uzrokovati privremeno nedostupnost predmetne lokacije.

Šumski požari mogu oštetiti infrastrukturu sunčane elektrane te onemogućiti pristup do predmetne lokacije.

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, 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.

Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt visoko ili umjereno osjetljiv (iz Modula 1) i to za sadašnje i buduće stanje klime (Modul 2a i 2b).

U sljedećoj tablici (**Tablica 13**) je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekta kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Tablica 13. 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			
4	Ekstremna količina oborina	Moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske. Izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj	Sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011. - 2040. godine) zbog čega se procjenjuje da je izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli niska.
6	Maksimalna brzina vjetra	Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.	Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske. S obzirom na blago zanemarive promjene u brzini vjetra procjenjuje se da je izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli niska.
8	Sunčevo 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 narednom razdoblju 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.
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete			

11	Klimatske nepogode (oluje)	Bez promjena za lokaciju zahvata.	Bez promjena za lokaciju zahvata na temelju čega se procjenjuje da je izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli niska.
12	Poplave	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode) područje predmetne lokacije ne nalazi se na području ugroženom od poplava.	S obzirom da se predmetna lokacija prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode) ne nalazi na području koje je ugroženo od pojavljivanja poplava izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli procijenjena je kao niska.
18	Šumski požar	Dosadašnji trend šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području.	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. Sukladno podacima Ministarstva poljoprivrede, lokacija zahvata ne nalazi se unutar državnih i privatnih šuma. Najbliži odsjek državnih šuma udaljen je oko 1,1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata (odsjek 12, GJ Dolca), a najbliži odsjek privatnih šuma udaljen je oko 2,1 km istočno od lokacije zahvata (odsjek 23a, GJ Zapadne trnjanske šume). Sukladno navedenom izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli procijenjena je kao niska.

Zaključak: Analizom podataka utvrđeno je da se na lokaciji zahvata povećanjem temperature zraka, manjim oborinama, a povećanjem sunčevog zračenja može proizvesti više električne energije korištenjem sunčane elektrane snage 627 kW. Kao posljedica toga smanjit će se potrošnja električne energije proizvedene neobnovljivih izvora (fosilna goriva i sl.), a samim time će se smanjiti emisije stakleničkih plinova. Ekstremni vremenski uvjeti mogu kratkotrajno poremetiti rad postrojenja u smislu oštećivanja infrastrukture sunčane elektrane snage 627 kW, ali vjerojatnost njihove pojavnosti je izuzetno mala. Na temelju analiza dostupnih podataka procijenjeno je da za zahvat nisu utvrđeni aspekti srednje i visoke ranjivosti.

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$$V = S \times E \text{ gdje je}$$

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 14. 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
Osjetljivost	NR	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22				Osjetljivost	NR	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22			
	N		4, 6, 8, 11, 12, 18				N		4, 6, 8, 11, 12, 18		
	S						S				
	V						V				

Iz prethodno navedene tablice može se zaključiti da je ranjivost jednaka u odnosu na sadašnju. Također, nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene te utvrđene samo srednje ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika.

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju i korištenje neintegrirane sunčane elektrane snage 627 kW s pripadajućom opremom na dijelovima k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba, naselje Gornja Vrba, Općina Gornja Vrba, Brodsko – posavska županija. Sunčana elektrana snage 627 kW sastojat će se od 1.140 modula. Predviđena godišnja proizvodnja električne energije iz predmetne sunčane elektrane snage 627 kW iznositi će oko 784.770,36 kWh (oko 784,77 MWh). Klimatske promjene mogle bi imati utjecaj na zahvat u vidu, s jedne strane povećanja proizvodnje električne energije iz OIE (u slučaju povećanja temperature, povećanje sunčevog zračenja - insolacija, smanjenja oborina) i samim time većim smanjenjem emisija stakleničkih plinova, a s druge strane oluje, poplave i požari mogu dovesti do oštećenja infrastrukture sunčane elektrane snage 627 kW te time smanjiti proizvodnju električne energije iz OIE te će biti manje smanjenje emisija stakleničkih plinova.

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 energetske sektor u vidu povećane ili smanjene potrebe za energijskim resursima u određenim vremenskim razdobljima. Globalni porast temperature koji se dovodi u korelaciju s povećanjem broja sati sunčevog zračenja i smanjenje oborina u svim sezonama uzrokovat će povećanu proizvodnju električne energije iz predmetne sunčane elektrane. To će dovesti do povećanja energetske sigurnosti i neovisnosti u energetskom sektoru, ali i smanjenju proizvodnje električne energije iz neobnovljivih izvora.

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika procijenjen je kao malen te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena 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.

Zahvat će biti proveden na lokaciji koja je pogodna za izgradnju sunčane elektrane snage 627 kW 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. Tijekom projektiranja sunčane elektrane snage 627 kW uzete su u obzir moguće klimatske promjene tj. u statički proračun uzeti su parametri koji uključuju mogućnost većih vrijednosti maksimalnih brzina vjetrova, oluje i sl. Područje predmetne lokacije na kojem će se izgraditi sunčana elektrana snage 627 kW ne nalazi se na području koje je ugroženo od poplava te iste neće imati utjecaja na predmetni zahvat. U područja na kojima se neće izvoditi građevinski radovi, odnosno područja na kojima se neće provoditi montiranje nosive konstrukcije, neće se zadirati te će se na tim područjima nalaziti travnata površina koja će se hortikulturalno uređivati (kositi). Time će se nastojati doprinijeti ublažavanju intenziteta toplinskog otoka, zadržavanjem upojnih površina i samim time smanjenjem rizika od nastanka bujičnih voda, te sekvestraciji CO₂ iz atmosfere.

Prethodnom analizom može se zaključiti sljedeće:

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

Slijedom navedenog, **klimatske promjene neće imati utjecaj na planirani zahvat, kao ni na djelatnost koja se odvija na lokaciji zahvata, odnosno zahvat je prilagođen predviđenim klimatskim promjenama.**

3.1.5.4. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat sukladno Neformalnom dokumentu Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, faktor rizika procijenjen je malen te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena 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.

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 malen 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 korištenje sunčane elektrane snage 627 kW za proizvodnju električne energije putem sunca kao obnovljivog izvora energije uslijed čega ne dolazi do emisija stakleničkih plinova u okoliš. Provedbom zahvata doći do povećanja energetske neovisnosti, sigurnosti opskrbe, razvoju okolnog područja te smanjenja korištenja neobnovljivih izvora energije u svrhu proizvodnje električne energije. 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 negativni utjecaj zahvata na**

klimatske promjene, već će smanjenjem emisija stakleničkih plinova doći do ublažavanja klimatskih promjena, odnosno pridonijeti klimatskoj neutralnosti.

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

Planirani zahvat sunčane elektrane snage 627 kW predstavlja tranziciju sa proizvodnje električne energije iz neobnovljivih izvora na proizvodnju električne energije putem obnovljivih izvora energije. Godišnja proizvodnja električne energije iz predmetne sunčane elektrane snage 627 kW procijenjena je na oko 784.770,36kWh (oko 784,77 MWh) te će se time u odnosu na proizvodnju spomenute godišnje količine električne energije iz neobnovljivih izvora energije, korištenjem sunčane elektrane snage 627 kW smanjiti emisija stakleničkih plinova za oko 1.182 t CO₂ (navedeno u potpoglavlju 3.1.5.1. *Utjecaj zahvata na klimatske promjene*). Na taj način zahvat će se doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena, a s druge strane provedba zahvata doprinijet će povećanju energetske sigurnosti i neovisnosti energetskog sektora čime će zahvat doprinijeti prilagodbi i otpornosti na klimatske promjene.

Za potrebe priključenja trafostanice Kamen Plehan izdvojiti će se nova čestica u jugozapadnom rubu lokacije zahvata, čime se izbjegava potreba za dodatnim infrastrukturnim zahvatima izvan predviđenog prostora. Trafostanica Kamen Plehan će se priključiti putem NN kabela podzemnim putem. Pristupni put do trafostanice biti će omogućen preko postojeće nerazvrstane ceste. S obzirom na svoju funkciju i karakteristike, kabele nisu izvori emisija stakleničkih plinova.

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 slab.**

Tijekom korištenja

Područje na kojem će se nalaziti sunčana elektrana snage 627 kW je kultivirani tip krajobraza u kojem se izmjenjuju prirodni i antropogeni čimbenici. Sjeverno od planirane sunčane elektrane snage 627 kW nalazi se proizvodni pogon nositelja zahvata, ali i ostali gospodarski objekti te skladišta. Antropogeni čimbenici očituju se kroz naselje s prometnom infrastrukturom gdje kao linijski elementi prevladavaju prometnice. Južno od lokacije zahvata nalaze se poljoprivredne površine.

Tijekom korištenja sunčane elektrane snage 627 kW odnosno fotonaponskih panela, iz okolnih naselja gdje nema prepreka u pružanju pogleda, bit će vidljiva kompaktna ploha sunčane elektrane (fotonaponskih panela). Sunčana elektrana snage 627 kW isticat će antropogeni utjecaj u krajobrazu.

Za potrebe priključenja trafostanice Kamen Plehan izdvojiti će se nova čestica u jugozapadnom rubu lokacije zahvata, čime se izbjegava potreba za dodatnim infrastrukturnim zahvatima izvan predviđenog prostora. Trafostanica Kamen Plehan će se priključiti putem NN kabela podzemnim putem. Pristupni put do trafostanice biti će omogućen preko postojeće nerazvrstane ceste. Sukladno navedenom i s obzirom da neće biti duljih kabelskih trasa procjenjuje se kako neće biti utjecaja priključenja na krajobraz.

Analizom vizualno-oblikovnih elemenata u prostoru, procijenjeno je da će zahvat **imati slab negativni utjecaj na postojeće stanje i vizualno – oblikovne značajke prostora**, odnosno planirani zahvat će imati slab negativan 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. Najbliža zaštićena kulturna baština su *Arheološka zona unutar grada Slavonskog Broda* - oko 200 m zapadno od lokacije zahvata i *Arheološko nalazište „Vrbsko polje - Bukovlje“* – oko 370 m sjeverno od lokacije zahvata.

Sukladno navedenom, procjenjuje se kako **utjecaja zahvata na kulturnu baštinu neće biti.**

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 obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja ‘noć’ ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika.

Buka na lokaciji zahvata (gradilištu) **neće prelaziti granične vrijednosti** dopuštene Pravilnikom.

S obzirom na karakteristiku i dužinu trajanja zahvata, procjenjuje se da će izravan negativan **utjecaj buke tijekom izgradnje sunčane elektrane biti zanemariv**. Nakon završetka izvođenja radova, razina buke vratit će se na razinu prije izvođenja radova.

Tijekom rada

Nakon izgradnje sunčane elektrane snage 627 kW, na lokaciji zahvata se neće nalaziti građevinski strojevi i teretna vozila koji uzrokuju buku. Vozila će na lokaciju zahvata dolaziti samo povremeno i to u periodu servisiranja ili otklanjanja kvarova.

Spojni kabeli za potrebe priključenja trafostanice Kamen Plehan bit će položeni u zemljani rov u sklopu lokacije zahvata i izdvojene čestice na jugozapadnom rubu lokacije zahvata predviđenoj za izgradnju trafostanice, te oni neće biti izvor buke.

Tijekom rada sunčane elektrane snage 627 kW neće nastajati buka te **neće biti negativnog utjecaja buke.**

3.2.3. Utjecaj nastanka otpada

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom zahvata izgradnje sunčane elektrane snage 627 kW sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24) nastajat će sljedeće vrste otpada:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 03 drvena ambalaža,
- 17 04 05 željezo i čelik,
- 17 04 07 miješani metali,
- 17 04 11 kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*.

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

Prilikom tehnološkog procesa pretvaranja energije sunca u električnu energiju neće nastajati otpad, osim tijekom održavanja sunčane elektrane koje uključuje povremene vizualne preglede, čišćenje fotonaponskih panela te zamjenu opreme ili njezinih dijelova. Budući da je vijek trajanja sunčane elektrane, fotonaponskih modula s pratećom opremom do 30 godina, zamjenom opreme nastajat će otpad koji će se ovisno o vrsti zbrinuti sukladno zakonskim propisima. Fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali. Održavanje tehničkih dijelova sunčane elektrane snage 627 kW provodit će se u skladu s uputama proizvođača opreme. Za sav nastali otpad tijekom rada 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).

Uz opisan način gospodarenja otpadom, **neće biti utjecaja otpada na okoliš.**

3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Tijekom pripreme i izgradnje

Izgradnja sunčane elektrane snage 627 kW 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 korištenja

Budući da će planirana sunčana elektrana snage 627 kW za proizvodnju električne energije koristiti izravnu sunčevu svjetlost, ista će raditi dok ima sunca, odnosno po danu.

Na lokaciji zahvata prisutno je svjetlosno onečišćenje zbog rasvjete uz prometnice, okolnih gospodarskih objekata, ali i zbog blizine urbanog područja.

S obzirom na prirodu zahvata, **neće doći do povećanja razine svjetlosnog onečišćenja** te planirani zahvat neće imati utjecaj na svjetlosno onečišćenje okoliša.

Spojni kabeli za potrebe priključenja trafostanice Kamen Plehan bit će položeni podzemno te oni neće biti izvor svjetlosti. S obzirom na to priključenje trafostanice neće stvarati dodatan utjecaj svjetlosnog onečišćenja.

3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja

S obzirom na sve elemente zahvata, do iznenadnih događaja može doći uslijed:

- požara na otvorenim površinama zahvata,
- požara vozila ili mehanizacije,
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije,
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom).

Za slučaj akcidentnih situacija ispuštanja naftnih derivata, tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila koji će se koristiti prilikom provedbe zahvata, osigurat će se sredstva za upijanje naftnih derivata za čišćenje suhim postupkom, čime će se smanjiti mogućnost onečišćenja podzemnih voda. Spojni kabeli za potrebe priključenja trafostanice Kamen Plehan bit će zaštićeni i položeni u zemljani rov unutar obuhvata zahvata.

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 sunčane elektrane snage 627 kW 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 sunčane elektrane snage 627 kW. Sukladno svemu navedenom može se zaključiti kako je utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje **slab, lokalnog karaktera i privremenog trajanja**.

Tijekom korištenja

Korištenjem sunčane elektrane snage 627 kW u proizvodnji električne energije iz sunca neće dolaziti do emisija buke, prašine ni štetnih plinova u atmosferu. Sukladno navedenom, planirani zahvat **neće imati negativan utjecaj na stanovništvo**.

Za potrebe priključenja trafostanice Kamen Plehan izdvojiti će se nova čestica u jugozapadnom rubu lokacije zahvata, čime se izbjegava potreba za dodatnim infrastrukturnim zahvatima izvan predviđenog prostora. Trafostanica Kamen Plehan će se priključiti putem NN kabela podzemnim putem. Pristupni put do trafostanice biti će omogućen preko postojeće nerazvrstane ceste. S obzirom na funkciju kabela i karakteristike priključenja, procjenjuje se kako priključenje neće imati utjecaj na stanovništvo.

Pozitivan utjecaj na stanovništvo može se sagledati kroz povećanje sigurnosti opskrbe električnom energijom s obzirom da će se sva proizvedena električna energija predavati u EEM HEP-a. Također, proizvodnja električne energije putem obnovljivih izvora energije doprinosi povećanju energetske neovisnosti, povećanju sigurnosti opskrbe električnom energijom te razvoju okolnog područja.

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu

Sunčana elektrana snage 627 kW nalaziti će se na dijelovima k.č.br. 39/12 i 39/29, k.o. Vrba, naselje Gornja Vrba, Općina Gornja Vrba, Brodsko – posavska županija. Sukladno PPUO Gornja Vrba lokacija zahvata se nalazi unutar gospodarske zone – izgrađeni dio. Prema pedološkoj karti Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na močvano glejnom tlu koje spada u N-1 klasu pogodnosti što označuje da je takvo tlo privremeno nepogodno za obradu.

Za potrebe priključenja trafostanice Kamen Plehan izdvojiti će se nova čestica u jugozapadnom rubu lokacije zahvata, čime se izbjegava potreba za dodatnim infrastrukturnim zahvatima izvan predviđenog prostora. Trafostanica Kamen Plehan će se priključiti putem NN kabela podzemnim putem. Pristupni put do trafostanice biti će omogućen preko postojeće nerazvrstane ceste. Sukladno navedenom, i s obzirom da neće biti duljih kabelskih trasa procjenjuje se da priključenje trafostanice Kamen Plehan na postojeći SN kabel neće imati utjecaja.

Sukladno navedenom, planirana sunčana elektrana snage 627 kW neće zauzimati površine namijenjene za poljoprivrednu proizvodnju. Također, zahvat je prostorno ograničen te neće zadirati u okolne poljoprivredne površine.

Sukladno svemu navedenom, procjenjuje se kako zahvat **neće imati utjecaj na poljoprivredu**.

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo

Sukladno podacima Hrvatskih šuma, lokacija zahvata **nalazi se izvan granica gospodarske podjele državnih i privatnih šuma**.

Najbliži odsjek državnih šuma, susjednih gospodarskih jedinica, lokaciji zahvata je odsjek 12g koji se nalazi u GJ „Dolca“ i udaljen je oko 1,1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. Najbliži odsjek

privatnih šuma je 23a GJ „Zapadne trnanjske šume“ koji se nalazi oko 2,1 km istočno od lokacije zahvata.

Prilikom gradnje i korištenja sunčane elektrane snage 627 kW neće se zadirati u navedene odsjeke stoga **neće biti negativnog utjecaja zahvata na šumarstvo.**

3.3.4. Utjecaj na lovstvo

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom izgradnje sunčane elektrane snage 627 kW može se očekivati slab utjecaj građevinskih radova u smislu uznemiravanja divljači uslijed buke, kretanja strojeva i ljudi, što može uzrokovati njihovo preseljenje u mirnija susjedna staništa. Ovaj utjecaj bit će kratkotrajan, ograničen samo na period izvođenja radova i lokalnog karaktera.

Sukladno navedenom, **izravan negativan utjecaj na lovstvo tijekom izgradnje zahvata bit će slab.**

Tijekom korištenja

Granica obuhvata zahvata bit će ograda što će spriječiti migracije divljači na područje sunčane elektrane snage 627 kW. Visina ograde iznositi će oko 2,1 m. Ogradom će se u određenoj mjeri smanjiti migracijski putevi divljači. S obzirom da se lokacija zahvata nalazi u središnjem dijelu gospodarske zone gdje je izražena prisutnost stanovništva za očekivati je da se divljač koja se zadržava u okolini lokacije zahvata u određenoj mjeri već prilagodila takvom okruženju (prisutnost ljudi, buka, promet i sl.) stoga se ne očekuje značajno povećanje utjecaja na mir i migriranje divljači u okolnom području.

Dolazak vozila na lokaciju zahvata u svrhu servisiranja i otklanjanja kvara bit će niskog intenziteta i povremenog karaktera, a brzine prometovanja vozila bit će niske pa se ne očekuje negativan utjecaj buke u smislu remećenja mira u lovištu. Sunčana elektrana snage 627 kW zauzimat će 0,009 % lovnoproduktivne površine lovišta „XII/108 – Jelas“

Za potrebe priključenja trafostanice Kamen Plehan izdvojiti će se nova čestica u jugozapadnom rubu lokacije zahvata, čime se izbjegava potreba za dodatnim infrastrukturnim zahvatima izvan predviđenog prostora. Trafostanica Kamen Plehan će se priključiti putem NN kabela podzemnim putem. Pristupni put do trafostanice biti će omogućen preko postojeće nerazvrstane ceste. S obzirom da će se kabeli nalaziti unutar predmetne lokacije te s obzirom na njihovu funkciju i karakteristike priključenja, procjenjuje se da ono neće imati negativna utjecaj na lovstvo.

S obzirom na sve navedeno **neće biti negativnog utjecaja na lovstvo.**

3.3.5. Utjecaj na promet

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme terena te izgradnje sunčane elektrane snage 627 kW očekuje se povećana fluktuacija prometa teretnih vozila, radnih strojeva i osobnih automobila radnika na pristupnoj prometnici. Navedena faza će biti privremenog karaktera i vremenski ograničena na period izvođenja radova, **stoga se utjecaj zahvata na promet ocjenjuje kao zanemariv.**

Tijekom korištenja

Prilikom korištenja sunčane elektrane snage 627 kW neće biti potrebe za kontinuiranim dolaskom na lokaciju zahvata osim povremeno i to u periodima održavanja ili u slučaju otklanjanja potencijalnih kvarova.

Za potrebe priključenja trafostanice Kamen Plehan izdvojiti će se nova čestica u jugozapadnom rubu lokacije zahvata, čime se izbjegava potreba za dodatnim infrastrukturnim zahvatima izvan predviđenog prostora. Trafostanica Kamen Plehan će se priključiti putem NN kabela podzemnim putem. Pristupni put do trafostanice biti će omogućen preko postojeće nerazvrstane ceste. S obzirom na to, trasa priključenja neće presijecati prometnice izvan predmetne lokacije te neće biti potrebe za prometnim zatvaranjima.

Sukladno navedenom, procjenjuje se kako **neće biti negativnog utjecaja zahvata na promet.**

3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Granica obuhvata zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3,1 km sjeverno od granice s Federacijom Bosnom i Hercegovinom (**Slika 57**). Zbog prirode zahvata i njegovog lokalnog karaktera te zbog velike udaljenosti isti **neće imati prekogranični utjecaj.**



Slika 57. Udaljenost lokacije zahvata od državne granice s Federacijom Bosnom i Hercegovinom
(Izvor: Geoportal DGU)

3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI

Sukladno kartografskom prikazu „1.1. Korištenje i namjena prostora“, PPUO Gornja Vrba, lokacija zahvata se nalazi unutar zone gospodarske namjene – izgrađeni dio.

Kumulativni utjecaj može se javiti tijekom pripreme i izgradnje jer će doći do povećanog prometa uzrokovanog vozilima radnika i teretnim vozilima koja će se koristiti u sklopu gradilišta 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 ostalih gospodarskih subjekata u okruženju lokacije zahvata. Međutim, ovi će utjecaji biti ograničeni na vrijeme pripreme i izgradnje nakon čega će prestati.

Prilikom rada sunčane elektrane snage 627 kW ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak niti dolazi do nastanka onečišćenih otpadnih voda. Također, ne dolazi do nastanka otpada ili povećane emisije buke, prašine ili vibracija.

Sukladno podacima dostavljenim od strane MZOZT-a (KLASA: 352-01/25-03/115, URBROJ: 517-08-2-1-1-25-2, od 12. lipnja 2025.) zahvati za koje je procijenjeno da bi potencijalno mogli imati kumulativni utjecaj s predmetnim zahvatom jesu (**Slika 9**):

- izgradnja nacionalne infrastrukture nove generacije
- rekonstrukcija DV 110 kV Slavonski Brod
- vodnokomunalna infrastruktura aglomeracije Slavonski Brod, Brodski Stupnik, Garčin i Donji Andrijevi
- vodoopskrba i odvodnja Brodsko - posavske županije

S obzirom na utvrđene utjecaje planiranog zahvata, kumulativni utjecaji s drugim zahvatima u njenom okruženju prvenstveno su vezani uz neznatno povećanje prometa te uz povećan utjecaj na vizuru krajobraza.

Kumulativni utjecaj na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Glavni izvor emisija stakleničkih plinova tijekom izgradnje i montiranja sunčane elektrane su vozila i građevinska oprema koja će se koristiti prilikom pripreme terena, izgradnje i montiranja sunčane elektrane i trase podzemnih kabela. Prilikom korištenja zahvata proizvedena električna energija će se u cijelosti predavati u EEM te neće nastajati izravne, ni neizravne emisije stakleničkih plinova već će se zbog proizvodnje električne energije iz OIE one smanjiti za oko 137,33 t CO₂ godišnje.

Zbog neposredne blizine lokacije zahvata s postojećom sunčanom elektranom, sagledavajući kumulativan utjecaj obiju sunčanih elektrana na klimatske promjene.

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

Tijekom izgradnje sunčane elektrane snage 627 kW nastat će 280 t CO₂ što je ispod praga od 20.000 t CO₂ godišnje navedenog u Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01).

Zahvat će pridonijeti ublažavanju klimatskih promjena i klimatskoj neutralnosti jer će se proizvodnjom električne energije iz OIE i predavanjem u EEM smanjiti potrošnja električne energije iz neobnovljivih izvora energije čijom proizvodnjom nastaju emisije stakleničkih plinova.

Prilagodba na klimatske promjena

Sukladno navedenom u poglavlju 3.1.5.3., tijekom projektiranja zahvata uzete su u obzir klimatske promjene. Površina koja neće biti obuhvaćena građevinskim radovima postavljanja nosivih stupova ostat će travnata. To će doprinijeti održavanju upojnih površina i sekvencijalnoj CO₂ iz atmosfere. Sukladno spomenutom zahvat neće utjecati na ugroženost okolnih područja od pojave poplava, bujičnih voda te toplinskog otoka. Kablovi će se izvesti podzemno te neće biti u opasnosti od

njihovog oštećenja uslijed potencijalnih jakih oluja. Konstrukcija fotonaponskih panela bit će postavljena na visinu od 2,85 m čime će se spriječiti poplavljanje panela uslijed eventualnih poplava.

Prilagodba od klimatskih promjena

Izgradnjom sunčane elektrane snage 627 kW povećat će se energetska neovisnost, sigurnost opskrbe električnom energijom što potencijalno može dovesti do razvoja okolnog područja. Također, korištenjem sunčane elektrane snage 627 kW smanjit će se potreba za proizvodnjom električne energije iz neobnovljivih izvora što indirektno dovodi do smanjenja onečišćenja okoliša.

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 zaštite okoliša i zelene tranzicije na lokaciji zahvata nalazi se stanišni tip *J. Izgrađena i industrijska staništa*. Prema Prilogu II., Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22), na lokaciji zahvata **ne nalazi se ugroženi ili rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja**, ali se nalazi u okolici lokacije zahvata (*buffer zona 1.000 m*), a to je stanišni tip *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, A.4.1. Tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i visoki šaševi i E. Šume*²⁰

Izgradnjom sunčane elektrane snage 627 kW doći će do gubitka manje površine stanišnog tipa *J. Izgrađena i industrijska staništa* na pozicijama nosivih konstrukcija, no između nosivih stupova i ispod fotonaponskih panela uspostaviti će se travnata površina odnosno travnata staništa koja će biti održavana košnjom, stoga je gubitak staništa uslijed izgradnje i korištenja sunčane elektrane snage 627 kW zanemariv. Kablovi koji će se koristiti za dovod struje bit će položeni podzemno, a nakon iskopa rova i polaganja kablova površinski će se pokrov obnoviti.

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

Za potrebe priključenja trafostanice Kamen Plehan izdvojiti će se nova čestica u jugozapadnom rubu lokacije zahvata, čime se izbjegava potreba za dodatnim infrastrukturnim zahvatima izvan predviđenog prostora. Trafostanica Kamen Plehan će se priključiti putem NN kabela podzemnim putem. Pristupni put do trafostanice biti će omogućen preko postojeće nerazvrstane ceste. Sukladno navedenom, i s obzirom da neće biti duljih kabelskih trasa procjenjuje se da priključenje trafostanice Kamen Plehan na postojeći SN kabel neće imati značajnog utjecaja.

U okruženju lokacije zahvata su sukladno podacima MZOZT-a zabilježene strogo zaštićene vrste herpetofaune sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13, 73/16), a to su: *Triturus dobrogicus* (podunavski vodenjak) i *Pelophylax sp* (zelena žaba).

Tipična staništa vrste *Triturus dobrogicus* (podunavski vodenjak) su privremene i stalne stajačice u rasponu od vlažnog šumskog do suhog mediteranskog područja. Iako preferira brdska područja, može ga se naći od razine mora u mediteranskom području do 1800 m nadmorske visine u podalpskom području rasprostranjenosti. Ova vrsta zabilježena je u okolici lokacije zahvata na mjestu gdje se nalazi jezeroglinište što predstavlja pogodno stanište za ovu vrstu, međutim na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za ovu vrstu.

Tipična staništa vrste *Pelophylax sp* (zelena žaba) su ribnjaci i močvarna staništa. Ova vrsta zabilježena je u okolici lokacije zahvata na mjestu jezerogliništa, no na samoj lokaciji zahvata ne postoji pogodno stanište za ovu ciljnu vrstu.

Na lokaciji zahvata fotonaponski moduli sunčane elektrane snage 627 kW biti će na visini od 2,85 m od razine tla, a površina ispod fotonaponskih modula će ostati travnate (osim na lokacijama gdje će se nalaziti montažne konstrukcije, trafostanica i pomoćni objekt) koje će se održavati košnjom.

²⁰ Unutar klase nalaze se rijetki i/ili ugroženi stanišni tipovi

Sukladno svemu navedenom, procjenjuje se da će **zahvat imati zanemariv negativan utjecaj na ekosustave i staništa.**

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 u širem okruženju lokacije zahvata koje je udaljeno 4,9 km jugozapadno je **značajni krajobraz „Jelas polje“**.

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 nalazi se izvan **područja ekološke mreže NATURA 2000**. Najbliža područja ekološke mreže lokaciji zahvata su:

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):
 - *HR2000623 Šume na Dilj gori* oko 2,6 km sjeverno od lokacije zahvata
 - *HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice* oko 3 km južno od lokacije zahvata
 - *HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica* oko 3,7 km sjeverozapadno od lokacije zahvata
- područje očuvanja značajno za ptice (POP):
 - *HR1000005 Jelas polje* oko 3 km južno od lokacije zahvata

S obzirom na udaljenost od područja ekološke mreže *HR2000623 Šume na Dilj gori*, *HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice*, *HR1000005 Jelas polje* i *HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica* te na karakter planiranog zahvata procijenjeno je da **zahvat neće imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekološke mreže.**

U **Tablica 15** prikazana je ocjena utjecaja na ciljeve očuvanja područja POP *HR1000005 Jelas polje*, a u **Tablica 16** prikazana je ocjena utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta područja ekološke mreže područja *HR2000623 Šume na Dilj gori*, *HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice* i *HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica*.

Tablica 15. Ocjena utjecaja na ciljeve očuvanja područja POP HR1000005 Jelas polje (Izvor: Prilog I. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20))

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste G-gnjezdarica P-preletnica Z-zimovalica	Cilj očuvanja	Utjecaj	Ocjena utjecaja
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaci i rogozici) za održanje značajne zimujuće populacije	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od 3 km sjeverno od područja ekološke mreže, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na populaciju i očuvanje pogodnih staništa za navedenu vrstu.	0
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1	G	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.		0
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	2	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-5 p.		0
<i>Anser anser</i>	divlja guska	2	G	Očuvana populacija i staništa (vode s močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.		0
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije		0
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p		0
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije		0
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 50-150 p.		0
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	1	P Z	Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom		0

				vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije		
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	1	G	Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od 3 km sjeverno od područja ekološke mreže, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na populaciju i očuvanje pogodnih staništa za navedenu vrstu.	0
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	1	P Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije		0
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeća populacije od 80-100 p.		0
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije		0
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	1	G	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 200-250 p.		0
<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije		0
<i>Coiconia ciconia</i>	Roda	1	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 25-35 p.		0
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	P	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije		0
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih		0

				ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 2-4 p		
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	1	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p.	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od 3 km sjeverno od područja ekološke mreže, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na populaciju i očuvanje pogodnih staništa za navedenu vrstu.	0
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	1	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije		0
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	1	G	Očuvane populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 300-400 p.		0
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 6-8 p.		0
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije		0
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 30-120 p.		0
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 400-1200 p.		0
<i>Grus grus</i>	ždral	1	P Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije		0
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	1	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.		0
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1	P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije		0
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 60-120 p.		0

<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	1	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 3000-4000 p.	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od 3 km sjeverno od područja ekološke mreže, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na populaciju i očuvanje pogodnih staništa za navedenu vrstu.	0
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	1	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.		0
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.		0
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	2	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.		0
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije		0
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije		0
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	1	G	Očuvana populacija i staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 60-300 p.		0
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe		0
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2-4 p.		0
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	1	G	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima i vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije		0
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	1	Z	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine, šaranski ribnjaci) za održanje značajne zimujuće populacije		0

<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	1	P	Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije		0
<i>Picus canus</i>	siva žuna	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od 3 km sjeverno od područja ekološke mreže, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na populaciju i očuvanje pogodnih staništa za navedenu vrstu.	0
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	1	P Z	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije		0
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	1	G	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s velikim tršćacima i/ili rogozicima) za održanje gnijezdeće populacije od 40-80 p.		0
<i>Plegadis falcinellus</i>	blistavi ibis	1	G	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s velikim tršćacima i/ili rogozicima) za održanje značajne gnijezdeće populacije		0
<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	1	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 56 p.		0
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	1	G	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 3-10 p.		0
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	1	P	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije		0
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	2	G	Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.		0
<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	1	G	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, riječni otoci i sprudovi) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.		0
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	1	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.		0

<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	1	P	Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije		0
značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago</i>	2			Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, pličine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od 3 km sjeverno od područja ekološke mreže, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na populaciju i očuvanje pogodnih staništa za navedenu vrstu.	0

<i>gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus</i> <i>aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa</i> <i>erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus</i> <i>vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius</i> <i>arquata</i>)						
--	--	--	--	--	--	--

Tablica 16. Utjecaj na ciljna staništa i ciljne vrste područja ekološke mreže POVS HR2000623 Šume na Dilj gori, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica (Izvor: baza podataka MZOZT)

HR2000623 Šume na Dilj gori					
Znanstveni naziv vrste/staništa	Hrvatski naziv vrste/NATURA kod staništa	Cilj očuvanja s atributom		Utjecaj	Ocjena utjecaja
*91H0	Panonske šume s <i>Quercus pubescens</i>	Održati povoljno stanje stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 290 ha (NKS E.3.4.7.)	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 2,6 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina ovog ciljnog stanišnog tipa, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
			Očuvane su šumske čistine		0
			U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina		0

			Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća		0
<i>Erythronio-Carpinion</i>	Ilirske hrastovo-grabove šume	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 7400 ha (NKS E.3.1.5., E.3.1.6.)	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 2,6 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina ovog ciljnog stanišnog tipa, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
			Očuvane su šumske čistine		0
			U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina		0
			Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća		0
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja, riparijska zona) u zoni od 15460 ha	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 2,6 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Održano je najmanje 13590 ha šumskih staništa (NKS E.)		0
			Održano je najmanje 135 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.)		0
			Održano je najmanje 30 ha vodenih staništa (NKS A.1., A.2. i A.4.)		0
			Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Očuvane su šumske čistine		0
			Očuvane su lokve unutar šuma		0
	gorski potočar		Očuvano 200 km pogodnih vodotoka za		0

<i>Cordulegaster heros</i>		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	vrstu (gorski potoci)	Na području lokacije zahvata ne nalaze se pogodna staništa za ovu vrstu, te zbog udaljenosti i vrste planiranog zahvata neće doći do utjecaja zahvata na očuvanje pogodnih vodotoka.	
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00095_000000, CSR00431_000000, CSR00603_000000, CSR00646_000000, CSR00739_000000, CSR01264_004440, CSR01553_000000, CSR02180_000880, CSR02440_000000		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela, CSR00029_000000, CSR00055_015047, CSR00141_000000, CSR00169_000000, CSR00224_000000, CSR00229_000000, CSR00263_001056, CSR00354_000000, CSR00460_000000, CSR00527_000000, CSR00726_001447, CSR00766_000000, CSR01177_000000		0
			Postignut je dobar potencijal/stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSR04336_000000, CSR04438_000000, CSR10889_000000, CSR00055_004040, CSR06019_000000, CSR03816_000000, CSR08920_000000, CSR00026_000000		0
			Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
<i>Euplagia quadripunctari</i>	danja medonica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.)) u zoni od 14660 ha	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 2,6 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Održano je najmanje 13585 ha šumskih sastojina, 185 ha travnjaka i 890 ha zaraslih površina		0
			Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadrant 1x1 km mreže)		0

			Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i> , <i>Trifolium</i> , <i>Lotus</i> , <i>Lamium</i> i <i>Senecio</i>		0
HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice					
Znanstveni naziv vrste/staništa	Hrvatski naziv vrste/NATURA kod staništa	Cilj očuvanja s atributom		Utjecaj	Ocjena utjecaja
<i>Aspius aspius</i>	bolen	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 70 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019		0
			Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)		0
			Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima i poplavnim područjima		0
					0
<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	Postići povoljno stanje ciljne	Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 462 km	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno	0

		vrste kroz sljedeće atribute	vodotoka	provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	
			Održana je populacija vrste (najmanje 47 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRI0001_012, CSRI0001_013, CSRI0001_014, CSRI0001_015, CSRI0001_016, CSRI0001_017, CSRI0001_018, CSRI0001_019		0
			Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)		0
<i>Cobitis elongatoides</i>	vijun	Postići povoljno stanje ciljnih vrsta kroz sljedeće atribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 462 km vodotoka	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedom zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 55 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRI0001_012, CSRI0001_013, CSRI0001_014,		0

			CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019		
			Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)		0
<i>Eudontomyzon vladkovi</i>	dunavska paklara	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRI0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019		0
			Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)		0
			Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima		0
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	prugasti balavac	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (muljevita i pjeskovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro		0

			kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_0190		
			Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)		0
Romanogobio vladkovi	bjeloperajna krkuš	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 462 km vodotoka	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 37 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019		0
			Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)		0
Rutilus virgo	plotica		Održana su pogodna staništa za vrstu		0

		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	(vodena vegetacija, brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	
			Održana je populacija vrste (najmanje 46 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019		0
			Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)		0
			Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima		0
Zingel streber	mali vretenac	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 17 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010,		0

			CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019		
			Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)		0
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019		0
			Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)		0
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Održana su pogodna staništa (šljunčana i pješčana dna i obale u rubnim djelovima rijeke van toka matice) unutar 462 km vodotoka	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Očuvana je populacija na najmanje dva lokaliteta (Uštica i Rugvica)		0

			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije		0
Unio crassus	obična lisanka	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 462 km vodotoka	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 15 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019		0
			Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)		0
			Očuvana longitudinalna i		0

			lateralna povezanost vodotoka		0
			Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini		
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	Održati povoljno stanje cilnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 25 ha	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina ovog cilnog stanišnog tipa, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Očuvan je rukavac Dubovac (Preloščica) i njegova povezanost s rijekom Savom		0
			Održan je pH vode > 7		0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
3270	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p	Održati povoljno stanje cilnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	Očuvane su prirodne blago položene obale rijeke izložene poplavlivanju unutar 462 km riječnog toka za razvoj vegetacije pionirskih biljaka sveza <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina ovog cilnog stanišnog tipa, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
91E0*	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Održati povoljno stanje cilnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2680 ha	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina ovog cilnog stanišnog tipa, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
			Očuvano je prirodno periodično plavljenje područja i visoka razina podzemne vode		0
			Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste (posebno negundovac, žljezdasti pajasen, bagrem i čivitnjača)		0
HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica					

Znanstveni naziv vrste/staništa	Hrvatski naziv vrste/NATURA kod staništa	Cilj očuvanja s atributom		Utjecaj	Ocjena utjecaja
3260	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	Održati povoljno stanje cilnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	Održan je stanišni tip unutar 33 km vodotoka	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3,7 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina ovog cilnog stanišnog tipa, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Osiguran je stalni protok vode		0
			Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka		0
			Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00095_000000, CSR00646		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00055_015047, CSR01177_000000, CSR02401_000000, CSR00026_020556, CSR00026_030368, CSR00712_000000_000000, CSR01225_000000		0
			Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CSR00055_004040, CSR00026_000000, CSR11969_000000		0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
<i>Lutra lutra</i>	vidra	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održano je 120 ha pogodnih staništa vodotoka Lonđe, Glogovice i Breznice s razvijenom obalnom vegetacijom	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3,7 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	0
			Održana je populacija od najmanje 7 jedinki		0
			Osiguran je pojas riparijske vegetacije u širini od najmanje 10 m		0
<i>Unio crassus</i>	obična lisanka		Održana su sva pogodna		0

		Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 25 km toka Lonđe i Breznice	Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 3 km od područja ekološke mreže stoga će se provedem zahvata održati postojeća površina staništa ove ciljne vrste, odnosno provedba zahvata neće utjecati ni na jedan atribut cilja očuvanja.	
			Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00095_000000		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00026_020556, CSR00026_030368, CSR00712_000000		0
			Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CSR00026_000000, CSR11969_000000		0
			Očuvana je longitudinalna povezanost vodotoka		0
			Očuvan je povoljan hidrološki režim		0
			Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini najmanje 2 m		0
			Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke		0

S obzirom na udaljenost od lokacije zahvata i prirodu zahvata te ograničen period trajanja radova **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

Nositelj zahvata ima obvezu periodično, svakih 5 godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene i klimatske neutralnosti sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje.

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 i 127/19)
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. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
8. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19, 145/24)
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)
11. Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18 i 98/19, 32/20, 145/20, 36/24)
12. Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20)
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)
15. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17)
16. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
17. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 83/21)
18. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
19. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23, 50/23)
20. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
21. Pravilnik o crnoj i bijeloj listi stranih vrsta („Narodne novine“, br. 13/24)
22. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)
23. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 111/22)
24. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br., 47/21)
25. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
26. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
27. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21)
28. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)
29. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24)
30. Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23)
31. Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23)
32. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
33. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
34. Plan upravljanja vodnim područjima („Narodne novine“ br. 66/16, 64/18)
35. Strategija gospodarenja otpadom („Narodne novine“ br. 130/05)
36. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. - 2028. godine („Narodne novine“ br. 84/23)
37. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 86/24)

38. Prostorni plan Brodsko-posavske županije ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08-pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20-pročišćeni tekst, 33/23 i 1/24-pročišćeni tekst)
39. Prostorni plan uređenja Općine Gornja Vrba ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", br. 7/02, 3/09, 10/16, 1/19 i 2/19)

5.1.1. DOKUMENTACIJA O KLIMI

1. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
2. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); 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 niskouglijnog 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)

5.2. OSTALI IZVORI PODATAKA

1. ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)
2. Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 – 29.
3. Bralić, I., (1999): *Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja*, U: Krajolik, Sadržajna i metoda podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110.
4. Bogunović, M., Vidaček, Ž., Racz, Z., Husnjak, S., Sraka, M. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba, Agronomski glasnik 5-6/1997
5. Domac, R. (1994): *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb.
6. Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.htnet.hr/>, www.meteo.hr)
7. ENVI atlas okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (<http://envi.azo.hr/>)
8. Flora Croatica Database (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>)
9. Geoportal DGU (<http://geoportal.dgu.hr/>)
10. Google Earth
11. Google Maps (<https://www.google.hr/maps/>)
12. Hrvatske vode, Preglednik karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (<http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>)
13. Hrvatske šume (<http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>)

14. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (KLASA: 351-06/24-05/4, URBROJ: 517-12-1-2-1-24-1, Autori: Iva Baček, mag. ing. agr (MZOZT), Dragana Pejaković, dipl. ing (MZOZT) Zagreb, studeni 2024.)
15. Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/>)
16. Katastar RH (<https://www.katastar.hr/#/>)
17. Krajolik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske
18. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)
19. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Preglednik web portala Informacijskog sustava zaštite prirode, (www.bioportal.hr/gis)
20. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (<https://mzozt.gov.hr/>)
21. Ministarstvo kulture i medija; pregled kulturnih dobara (<https://min-kulture.gov.hr>)
22. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
23. Nikolić, T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>) Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
24. Novak, N., Kravrščan, M.: *Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj*, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
25. Open Street Map (<http://www.openstreetmap.org/>)
26. Podaci Hrvatskih voda (KLASA: 008-01/25-01/381, URBROJ: 15-25-1, 02.06.2025.)
27. *Popis stanovništva 2021. godine* (<https://popis2021.hr/>)
28. 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 ([Gospodarska podjela državnih šuma – WMS \(nipp.hr\)](https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=35))
 - SAŽETAK OPISA ŠUMA (windows.net)
 - SUMSKOGOSPODARSKA OSNOVA 2016.pdf (gov.hr)
 - 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>
 - Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske, 1. izdanje, radna verzija (<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:169:442998>)
29. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); MZOE, 2017.
30. Sektor za hidrologiju (DHMZ, <http://hidro.dhz.hr/>)
31. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, Geoadria 8/1, Zadar, 17 – 37.
32. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): *Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
33. Šparica, M. i suradnici (1986): *Osnovna geološka karta SFRJ Slavonski Brod 1:100 000*. Geološki zavod, Zagreb i „Geoinženjering“ - OOUR institut za geologiju, Sarajevo. L 34-97

34. Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.
35. Brodsko – posavska županija, Procjena rizika od velikih nesreća, 2022. (https://www.bpz.hr/images/dokumenti/procjena_rizika_od_velikih_nesreca.pdf)
36. Provedbeni program Brodsko – posavske županije za razdoblje 2021. – 2025. godine, prosinac 2021. (https://www.bpz.hr/images/dokumenti/ostalo/Provedbeni_program_BP%C5%BD_21-25_2.pdf)
37. Provedbeni program Općine Gornja Vrba za razdoblje 2021.-2025. godine (<https://www.gornja-vrba.hr/upload/PROVEDBENI%20PROGRAM%20OP%C4%86INE%20GORNJA%20VRBA%20ZA%20RAZDOBLJE%20%202021.-2025.pdf>)

6. PRILOZI

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



P/8143390

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

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

RJEŠENJE

1. Ovlašteniku 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 Temelnog izvješća;
- izrada izvješća o sigurnosti;
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće 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 »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
 - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj 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.



- 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 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	Antonija Maderić, 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 Maderić, 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 Maderić, 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 Temelnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijetnje opasnosti,	Antonija Maderić, 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 »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj 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	Antonija Maderić, 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.

13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
---	--	--

Tekstualni prilog 2. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU

Elektronički zapis
Datum: 02.06.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

030257471

OIB:

70192524619

EUID:

HRSR.030257471

TVRTKA:

1 KAMEN PLEHAN d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge

1 KAMEN PLEHAN d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Gornja Vrba (Općina Gornja Vrba)
Vrbska ulica 5

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

1 info@kamenplehan.hr

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

6 23.70.0 - Rezanje, oblikovanje i obrada kamena

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

3 Ilija Perković, OIB: 49396350758
Slavonski Brod, Nikole Tesle 31
3 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1 Ilija Perković, OIB: 49396350758
Slavonski Brod, Nikole Tesle 31
1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, bez ograničenja
5 DRAGO PERKOVIĆ, OIB: 84302203525
Slavonski Brod, Ulica Ivana Gundulića 52
1 - prokurist
1 - Imenovan Odlukom o davanju prokure od 01. ožujka 2022.
godine.

TEMELJNI KAPITAL:

4 2.650,00 euro

Izrađeno: 2025-06-02 10:44:27
Podaci od: 2025-06-02

D004
Stranica: 1 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU

Elektronički zapis
Datum: 02.06.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva od 01. ožujka 2022. godine.
- 4 Na temelju Odluke Glavne skupštine člana društva od 01. ožujka 2023. godine izmijenjene su odredbe Izjave o osnivanju od 01.03.2023..g. i to čl. st.3 i čl. 7 koji se odnosi na temeljni kapital društva i poslovni udjel člana društva

Promjene temeljnog kapitala:

- 4 Odlukom Glavne skupštine o pojednostavljenom smanjenju temeljnog kapitala radi usklađenja temeljnog kapitala sa Zakonom o uvođenju eura od 01. ožujka 2023.g., temeljni kapital smanjen sa iznosa od 2.654,46 € za iznos od 4,46 € na iznos od 2.650,00 €.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	26.03.25	2024	01.01.24 - 31.12.24	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - rezanje, oblikovanje i obrada kamena |
| 1 | * | - postavljanje zidnih ili podnih keramičkih, betonskih ili kamenih pločica |
| 1 | * | - postavljanje podnih i zidnih obloga od taraca, mramora, granita i škriljca |
| 1 | * | - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja |
| 1 | * | - ostale specijalizirane građevinske djelatnosti |
| 1 | * | - djelatnost prostornog uređenja i gradnje |
| 1 | * | - djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja |
| 1 | * | - djelatnost upravljanja projektom gradnje |
| 1 | * | - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize |
| 1 | * | - kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - pružanje usluga u trgovini |
| 1 | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 | * | - zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 | * | - usluge informacijskog društva |
| 1 | * | - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe |
| 1 | * | - prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu |
| 1 | * | - prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu |
| 1 | * | - prekrcaj tereta |
| 1 | * | - proizvodnja električne energije |
| 1 | * | - prijenos električne energije |
| 1 | * | - distribucija električne energije |
| 1 | * | - trgovina električnom energijom |
| 1 | * | - opskrba parom i klimatizacija |
| 1 | * | - usluge reklame i promidžbe |
| 1 | * | - ostale osobne uslužne djelatnosti |

Izrađeno: 2025-06-02 10:44:27
Podaci od: 2025-06-02

D004
Stranica: 2 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU

Elektronički zapis
Datum: 02.06.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - vađenje ukrasnog kamena i kamena za gradnju, vapnenca, gipsa, krede i škriljevca |
| 1 | * | - djelatnost šljunčara i pješčara; vađenje gline i kaolina |
| 1 | * | - proizvodnja keramičkih pločica i ploča |
| 1 | * | - proizvodnja opeke, crijepa i ostalih proizvoda od pečene gline za građevinarstvo |
| 1 | * | - proizvodnja keramičkih proizvoda za kućanstvo i ukrasnih predmeta |
| 1 | * | - proizvodnja sanitarne keramike |
| 1 | * | - proizvodnja keramičkih izolatora i izolacijskog pribora |
| 1 | * | - proizvodnja ostalih tehničkih proizvoda od keramike |
| 1 | * | - proizvodnja ostalih proizvoda od keramike |
| 1 | * | - proizvodnja cementa |
| 1 | * | - proizvodnja vapna i gipsa |
| 1 | * | - proizvodnja proizvoda od betona za građevinarstvo |
| 1 | * | - proizvodnja proizvoda od gipsa za građevinarstvo |
| 1 | * | - proizvodnja gotove betonske smjese |
| 1 | * | - proizvodnja žbuke |
| 1 | * | - proizvodnja fibro-cementa |
| 1 | * | - proizvodnja ostalih proizvoda od betona, cementa i gipsa |
| 1 | * | - tiskanje novina |
| 1 | * | - ostalo tiskanje |
| 1 | * | - djelatnost nakladnika |
| 1 | * | - distribucija tiska |
| 1 | * | - knjigoveške i srodne usluge |
| 1 | * | - umnožavanje snimljenih zapisa |
| 1 | * | - proizvodnja namještaja za poslovne i prodajne prostore |
| 1 | * | - proizvodnja kuhinjskog namještaja |
| 1 | * | - proizvodnja ostalog namještaja |
| 1 | * | - instaliranje industrijskih strojeva i opreme |
| 1 | * | - djelatnost druge obrade otpada |
| 1 | * | - djelatnost oporabe otpada |
| 1 | * | - djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom |
| 1 | * | - djelatnost prijevoza otpada |
| 1 | * | - djelatnost sakupljanja otpada |
| 1 | * | - djelatnost trgovanja otpadom |
| 1 | * | - djelatnost zbrinjavanja otpada |
| 1 | * | - gospodarenje otpadom |
| 1 | * | - djelatnost ispitivanja i analize otpada |
| 1 | * | - skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom |
| 1 | * | - uklanjanje otpadnih voda |
| 1 | * | - skladištenje robe |
| 1 | * | - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 1 | * | - posredovanje u prometu nekretnina |
| 1 | * | - poslovanje nekretninama |

Izrađeno: 2025-06-02 10:44:27
Podaci od: 2025-06-02

D004
Stranica: 3 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU

Elektronički zapis
Datum: 02.06.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - specijalizirane dizajnerske djelatnosti
- 1 * - fotografske djelatnosti
- 1 * - prevoditeljske djelatnosti i usluge tumača
- 1 * - ostale stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti
- 1 * - osnovno čišćenje zgrada
- 1 * - ostale djelatnosti čišćenja zgrada i objekata
- 1 * - uslužne djelatnosti uređenja i održavanje krajolika

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-22/1561-2	03.03.2022	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
0002 Tt-23/887-2	09.02.2023	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
0003 Tt-23/1520-2	03.03.2023	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
0004 Tt-23/1521-2	06.03.2023	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
0005 Tt-23/4210-1	06.06.2023	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
0006 Tt-25/2403-1	16.01.2025	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
eu /	11.05.2023	elektronički upis
eu /	26.03.2024	elektronički upis
eu /	26.03.2025	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.

Izrađeno: 2025-06-02 10:44:27
Podaci od: 2025-06-02

D004
Stranica: 4 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU

Elektronički zapis
Datum: 02.06.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



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

Broj zapisa: 00mQr-3JeL4-n2qAR-6MhAt-kvCHP
Kontrolni broj: b0Dlx-I0kOk-9yE7O-yAXnB

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 izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2025-06-02 10:44:27
Podaci od: 2025-06-02

D004
Stranica: 5 od 5