

Elaborat zaštite okoliša

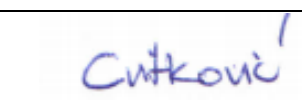
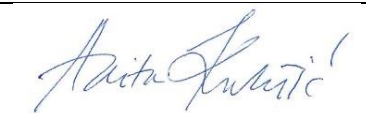
Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**Sunčana elektrana Planjane na području Općine Unešić,
Šibensko-kninska županija**



travanj, 2025.

EKOINVEST

Naziv	Elaborat zaštite okoliša za zahvat Sunčane elektrane Planjane na području Općine Unešić, Šibensko-kninska županija, v.1.		
Naručitelj	TEC OBNOVLJIVI IZVORI d.o.o. Krapanjska cesta 8, 22000 Šibenik, Hrvatska		
Ovlaštenik	Eko Invest d.o.o. Draškovićeva 50, 10000 Zagreb, Hrvatska		
Voditelj	Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.		Ekološka mreža, Zaštićena područja RH, Bioraznolikost
Eko Invest d.o.o. stručnjaci s ovlaštenjem MZOZT-a	Dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.građ.		Stanje vodnih tijela, Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja
	Martina Cvitković mag.geog.		Klima i klimatske promjene, Georaznolikost
	Anita Kulušić, mag.geol.		Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata, Kvaliteta zraka, Georaznolikost, Klima i klimatske promjene, Hidrogeološke i hidrološke značajke, Svjetlosno onečišćenje
Eko Invest d.o.o. Ostali suradnici	Andrijana Štulić, mag.biol.exp.		Ekološka mreža, Zaštićena područja RH, Bioraznolikost, Kulturna baština, Krajobraz, Kvaliteta zraka, Infrastruktura
	Bruno Schmidt, mag.oecol		Ekološka mreža, Zaštićena područja RH, Bioraznolikost, Šumarstvo i lovstvo

SADRŽAJ

UVOD.....	7
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	8
1.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	8
1.2. VARIJANTNA RJEŠENJA	20
1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES, POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	20
1.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	20
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	21
2.1. OPIS LOKACIJE	21
3. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA	25
3.1. Prostorni plan Šibensko-kninske županije (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 06/12, 9/12 – pročišćeni tekst, 4/13, 8/13 – ispravak, 2/14, 4/17).....	26
3.2. Prostorni plan uređenja Općine Unešić (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 10/07, 13/16, 19/19, 02/20 – pročišćeni tekst, „Službeno Glasilo Općine Unešić“ 02/24 i 4/24 – pročišćeni tekst) 31	
4. OBILJEŽJA OKOLIŠA LOKACIJE I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA.....	38
4.1. Kvaliteta zraka	38
4.2. Klima i klimatske promjene	41
4.2.1. Klimatske značajke područja	41
4.2.2. Klimatske promjene	43
4.3. Georaznolikost.....	52
4.3.1. Geološke značajke.....	53
4.3.2. Strukturno-tektonske i seizmičke značajke.....	54
4.3.3. Geomorfološke značajke.....	55
4.3.4. Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja zemljišta	59
4.4. Hidrogeološke i hidrološke značajke	61
4.4.1. Stanje vodnih tijela	63
4.4.2. Opasnost i rizik od poplava	69
4.4.3. Područje posebne zaštite voda	70
4.5. Ekološka mreža.....	72
4.6. Zaštićena područja	74
4.7. Bioraznolikost	75
4.7.1. Staništa.....	75
4.7.2. Flora	79
4.7.3. Fauna.....	80
4.8. Krajobraz	83
4.9. Kulturno-povijesna baština	85
4.10. Gospodarske djelatnosti.....	86
4.10.1. Poljoprivreda.....	87

4.10.2.	Šumarstvo	88
4.10.3.	Lovstvo	90
4.11.	Stanovništvo i naseljenost.....	91
4.12.	Infrastruktura	93
4.12.1.	Prometna infrastruktura	93
4.12.2.	Energetska infrastruktura	94
4.13.	Svjetlosno onečišćenje	94
5.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	97
5.1.	UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA.....	100
5.1.1.	Utjecaji na zrak.....	100
5.1.2.	Utjecaj zahvata na klimatske promjene i klimatskih promjena na zahvat	100
5.1.3.	Utjecaj na georaznolikost.....	114
5.1.4.	Utjecaj na tlo i georaznolikost.....	115
5.1.5.	Utjecaj na vode i vodna tijela	116
5.1.6.	Utjecaj na ekološku mrežu	117
5.1.7.	Utjecaj na zaštićena područja	118
5.1.8.	Utjecaj na bioraznolikost.....	118
5.1.9.	Utjecaj na krajobraz	119
5.1.10.	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	120
5.1.1.	Utjecaj na gospodarske djelatnosti.....	120
5.1.2.	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.....	121
5.1.3.	Utjecaj na prometnice i prometne tokove	122
5.1.4.	Utjecaj buke	122
5.1.5.	Utjecaj svjetlosnog onečišćenja	123
5.1.6.	Utjecaj na nastajanje otpada	124
5.1.7.	Utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja	124
5.1.8.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	125
5.2.	PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA NAKON KORIŠTENJA	125
5.2.1.	OBILJEŽJA UTJECAJA.....	126
5.2.2.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJI.....	127
6.	ZAKLJUČAK	133
7.	PRIMIJEJENI PROPISI, DOKUMENTACIJA I LITERATURA	134
7.1.	PROPISI	134
7.2.	PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA.....	135
7.3.	LITERATURA.....	135
7.4.	INTERNETSKI IZVORI	138
8.	PRILOZI.....	139

POPIS SLIKA

Slika 1. Prikaz situacije planiranog zahvata na ortofoto podlozi.....	9
Slika 2. Situacija SE Planjane	10
Slika 3: Prikaz karakterističnog FN panela Izvor: Idejno rješenje SE Planjane	11
Slika 4: Prikaz modela FN modula s betonskim sidrima.....	13
Slika 5 Nosiva konstrukcija FN modula	14
Slika 6. Funkcionalna shema SE Planjane Izvor: Idejno rješenje: Sunčana elektrana Planjane, TEC obnovljivi izvori d.o.o.	16
Slika 7. Dio predviđene trase priključnog kabela po makadamskom putu Izvor: Idejno rješenje: Sunčana elektrana Planjane, TEC obnovljivi izvori d.o.o.	17
Slika 8. Cestovni prolaz ispod željezničke pruge Izvor: Idejno rješenje: Sunčana elektrana Planjane, TEC obnovljivi izvori d.o.o.....	17
Slika 9. Administrativno-teritorijalni položaj SE Planjane s priključkom.....	21
Slika 10. Obuhvat SE Planjane s priključnim podzemnim vodom na ortofoto podlozi	22
Slika 11: Obuhvat SE Planjane s priključnim podzemnim vodom na TK25 podlozi.....	22
Slika 12. Postojeće stanje na lokaciji SE Planjane Izvor: TEC obnovljivi izvori d.o.o.	23
Slika 13. Postojeće stanje na lokaciji SE Planjane Izvor: TEC obnovljivi izvori d.o.o.	23
Slika 14. Postojeće stanje na lokaciji SE Planjane Izvor: TEC obnovljivi izvori d.o.o.	24
Slika 15. Isječak kartografskog prikaza 1.0. Korištenje i namjena prostora PP ŠKŽ s prikazom smještaja predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.....	28
Slika 16. Isječak kartografskog prikaza 2.3. Infrastrukturni sustavi - Energetika PP ŠKŽ s prikazom smještaja predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.....	29
Slika 17. Isječak kartografskog prikaza 3.0. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PP ŠKŽ s prikazom smještaja predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.	30
Slika 18. Isječak kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Unešić s prikazom smještaja predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.....	34
Slika 19. Isječak kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi i mreže PPUO Unešić s prikazom smještaja predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.....	35
Slika 20. Isječak kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUO Unešić s prikazom smještaja predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.	36
Slika 21. Srednji broj vedrih dana, mjerna postaja Šibenik, 1949.-2023. Izvor: DHMZ.....	42
Slika 22. Prosječno trajanje osunčavanja, mjerna postaja Šibenik, 1949.-2023. Izvor: DHMZ	42
Slika 23. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.....	45
Slika 24. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km	46
Slika 25 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km	47
Slika 26. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima. Izvor: Dodatak	

rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km	48
Slika 27. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima. Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km	49
Slika 28. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.....	50
Slika 29. Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.	51
Slika 30. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće. Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km	52
Slika 31. Obuhvat planiranog zahvata na isječku iz OGC 1:100 000, list Drniš K33-9	53
Slika 32. Okvirna lokacija predmetnog zahvata na prikazu iz interaktivne karte potresnih područja Izvor: http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php , Pristupljeno: 14.1.2025.	55
Slika 33. Speleološki objekti na širem području planiranog zahvata SE Planjane s priključnim vodom Izvor: Katastar speleoloških objekata RH 2024., Bioportal, Pristupljeno: 14.1.2025.	57
Slika 34. Hipsometrijska karta šireg područja predmetnog zahvata Izvor: Geoportal.....	58
Slika 35. Nagib terena na lokaciji predmetnog zahvata.....	58
Slika 36. Pedološke jedinice na području planiranog zahvata SE Planjane s priključnim vodom.	59
Slika 37. Zemljišni pokrov na području planiranog zahvata prema Corine LandCover klasifikaciji, 2018.g.	60
Slika 38. Tipovi protočnih režima rijeka u RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Čanjevac, 2013.)	62
Slika 39. Površinska vodna tijela na širem području planiranog zahvata	63
Slika 40. Ukupno stanje površinskih vodnih tijela na širem području planiranog zahvata Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o.	65
Slika 41. Kemijsko stanje površinskih vodnih tijela na širem području planiranog zahvata Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o.	65
Slika 42. Prikaz ukupnog stanja podzemnog vodnog tijela na lokaciji predmetnog zahvata Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o.	68
Slika 43. Lokacija zahvata s obzirom na opasnost od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja	69
Slika 44. Lokacija predmetnog zahvata s obzirom na rizik od poplava. Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o.	70
Slika 45. Zone sanitarne zaštite izvorišta na širem području planiranog zahvata	71
Slika 46. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na zaštićena područja – područja posebne zaštite voda Šibensko-kninske županije Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o.	72
Slika 47. Smještaj planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu Natura 2000	73

Slika 48. Lokacija planiranog zahvata u odnosu na zaštićena područja prirode RH. Izvor: Bioportal, pristupljeno: 16.12.2024.	75
Slika 49. Predmetni zahvat na Karti kopnenih ne-šumskih staništa (2016.), Izvor: Bioportal, pristupljeno: 13.12.2024.	77
Slika 50. Krajobrazna regionalizacija Republike Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić 1995) s prikazom okvirne lokacije predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.	83
Slika 51. Lokacija zahvata SE Planjane	84
Slika 52. Lokacija zahvata SE Planjane s makadamskim putem i pogledom prema naselju Unešić.....	85
Slika 53. Kulturna dobra prisutna na širem području planiranog zahvata,.....	86
Slika 54. Područje planiranog zahvata u odnosu na registrirane ARKOD parcele	87
Slika 55. Šume i šumska zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske i privatnih šumoposjednika s prikazom obuhvata planirane SE Planjane s podzemnim priključnim vodom	89
Slika 56. Lokacija planirane SE Planjane	90
Slika 57. Planirani zahvat u odnosu na državna lovišta	91
Slika 58. Kretanje stanovništva Općine Unešić, procjena na dan 31. prosinca od 2011. do 2023. godine Izvor: Gradovi i općine u statistici, Stanovništvo – procjena i prirodno kretanje, Državni zavod za statistiku, studeni 2024.	92
Slika 59: Prometna infrastruktura na širem području planiranog zahvata	93
Slika 60. Energetska infrastruktura šireg područja zahvata, Izvor: HOPS, obrada: EKO INVEST d.o.o.....	94
Slika 61. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na širem području predmetnog zahvata Izvor: https://www.lightpollutionmap.info/	95
Slika 62. Trendovi svjetlosnog onečišćenja na području predmetnog zahvata od 2013. do 2024. godine (VIIRS DNB), Izvor: https://www.lightpollutionmap.info/	96
Slika 63: Tijek proračuna ugljičnog otiska (Carbon footprint) projekta/zahvata	101
Slika 64. Prikaz šireg područja (radijus 5 i 10 km) planirane sunčane elektrane Planjanje s podzemnim priključnim vodom u svrhu procjene kumulativnih utjecaja.....	129

POPIS TABLICA

Tablica 1. Razine onečišćenosti zraka, određene prema gornjim i donjim pragovima procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u zoni HR 5 (Dalmacija) za 2023. godinu	38
Tablica 2. Razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene s obzirom na zaštitu vegetacije i ekosustava u zoni HR 5 (Dalmacija) za 2023. godinu	39
Tablica 3. Ocjena onečišćenosti zraka (sukladnosti s okolišnim ciljevima) s obzirom na lebdeće čestice PM ₁₀ , PM _{2,5} za mjernu postaju Polača (Ravni kotari) za 2023. godinu	39
Tablica 4. Kategorije kvalitete zraka na mjernoj postaji Polača (Ravni Kotari) u 2023. godini	40
Tablica 5. Predviđene klimatske promjene na području Hrvatske prema scenariju RCP4.5 u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000.	43
Tablica 6. Speleološki objekti u neposrednoj blizini predmetnog zahvata	56
Tablica 7. Površinska vodna tijela šireg područja zahvata (radijus 10 km)	63
Tablica 8. Stanje površinskih vodnih tijela šireg područja zahvata (radijus 10 km)	64
Tablica 9. Kemijsko stanje tijela podzemne vode JKGI-10 Krka	66
Tablica 10. Količinsko stanje tijela podzemne vode JKGI-10 Krka	67
Tablica 11. Ukupno stanje tijela podzemne vode JKGI-10 Krka	68
Tablica 12. Program mjera za tijelo podzemne vode JKGI-10 Krka.....	68
Tablica 13. Zone sanitarne zaštite izvorišta na području predmetnog zahvata	70
Tablica 14. Područja posebne zaštite voda Šibensko-kninske županije, na području predmetnog zahvata	71
Tablica 15. Područja ekološke mreže na širem području predmetnog zahvata (radijus 10 km)	72
Tablica 16. Popis stanišnih tipova unutar obuhvata sunčane elektrane Planjane	78

Tablica 17. Popis ugroženih i endemskih vrsta biljaka šireg područja predmetnog zahvata (radijus 3 km) s istaknutim strogo zaštićenim vrstama	79
Tablica 18. Invazivna flora šireg područja predmetnog zahvata (radijus 1 km)	79
Tablica 19. Popis ugrožene i strogo zaštićene faune šireg područja zahvata (radijus 10 km)	80
Tablica 20. Stanje površina i šumskih zemljišta GJ Zagora.....	88
Tablica 21. Uređajni razredi GJ Zagora	88
Tablica 22. Broj stanovnika Općine Unešić po naseljima s obzirom na popise stanovništva iz 2011. i 2021. godine	92
Tablica 23. Osjetljivosti receptora	97
Tablica 24. Kategorije magnitude promjene.....	98
Tablica 25. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.....	104
Tablica 26. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	107
Tablica 27. Analiza izloženosti lokacija zahvata klimatskim promjenama	108
Tablica 28. Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata	110
Tablica 29: Procjena rizika	111
Tablica 30: Procjena rizika za predmetni zahvat u slučaju erozije tla	111
Tablica 31: Procjena rizika za predmetni zahvat u slučaju šumskih požara/nekontroliranih požara u prirodi....	112
Tablica 32. Sažeta glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja na sastavnice okoliša	126
Tablica 33. Planirani i postojeći zahvati u radijusu od 5 i 10 km od predmetnog zahvata	128

POPIS PRILOGA

Prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I-351-02/23-08/17, URBROJ: 517-05-1-1-24-6, Zagreb, 18. rujna 2024.) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša	139
Prilog 2. Izvadak iz sudskog registra Nositelja zahvata	144
Prilog 3. Tablični prikaz dorađenih ciljeva očuvanja za područje ekološke mreže POP HR1000026 Krka i okolni plato	150
Prilog 4 Tablični prikaz dorađenih ciljeva očuvanja za područje ekološke mreže POVS HR2000132 Područje oko špilje Škarin Samograd	165

UVOD

Predmet elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je zahvat izgradnje sunčane elektrane Planjane instalirane snage modula oko 8750 kW, a priključne snage 7000 kW i pristupne prometnice, na području naselja Gornje Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija, k.č. 1593/1, k.o. Unešić.

Osnovna namjena sunčane elektrane Planjane je proizvodnja električne energije direktnom pretvorbom energije Sunčevog zračenja i evakuacija iste u elektroenergetsku (distribucijsku) mrežu.

Godišnja proizvodnja planirane SE Planjane procjenjuje se na oko 11.800 MWh. Ukupna površina planiranog zahvata iznositi će oko 10,7 ha, pri čemu najveći dio površine zauzimaju fotonaponski moduli i njihove montažne konstrukcije.

Nositelj zahvata je TEC OBNOVLJIVI IZVORI d.o.o., Krapanjska cesta 8, 22 000 Šibenik, Hrvatska, OIB: 98293627820, ime odgovorne osobe: Goran Fržop, broj telefona: 091 333 7501, e-mail: goran.frzop@ec-tudic.hr (**Prilog 2**).

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja predmetnog zahvata na okoliš provodi se na zahtjev nositelja zahvata, temeljem članka 93. Zakona o Zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) te Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), točke:

- 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.

Na temelju navedenog nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj elaborat zaštite okoliša. Predmetni elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka EKO INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I 351-02/23-08/17, URBROJ: 517-05-1-1-24-6, od 18. rujna 2024. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u **PRILOZI**

Prilog 1.

Za potrebe izrade elaborata korišteno je Idejno rješenje: Sunčana elektrana Planjane, TD: 05/24/ir iz kolovoza 2024. godine, izrađeno od strane tvrtke TEC OBNOVLJIVI IZVORI d.o.o., Krapanjska cesta 8, 22 000 Šibenik, Hrvatska, OIB: 98293627820.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

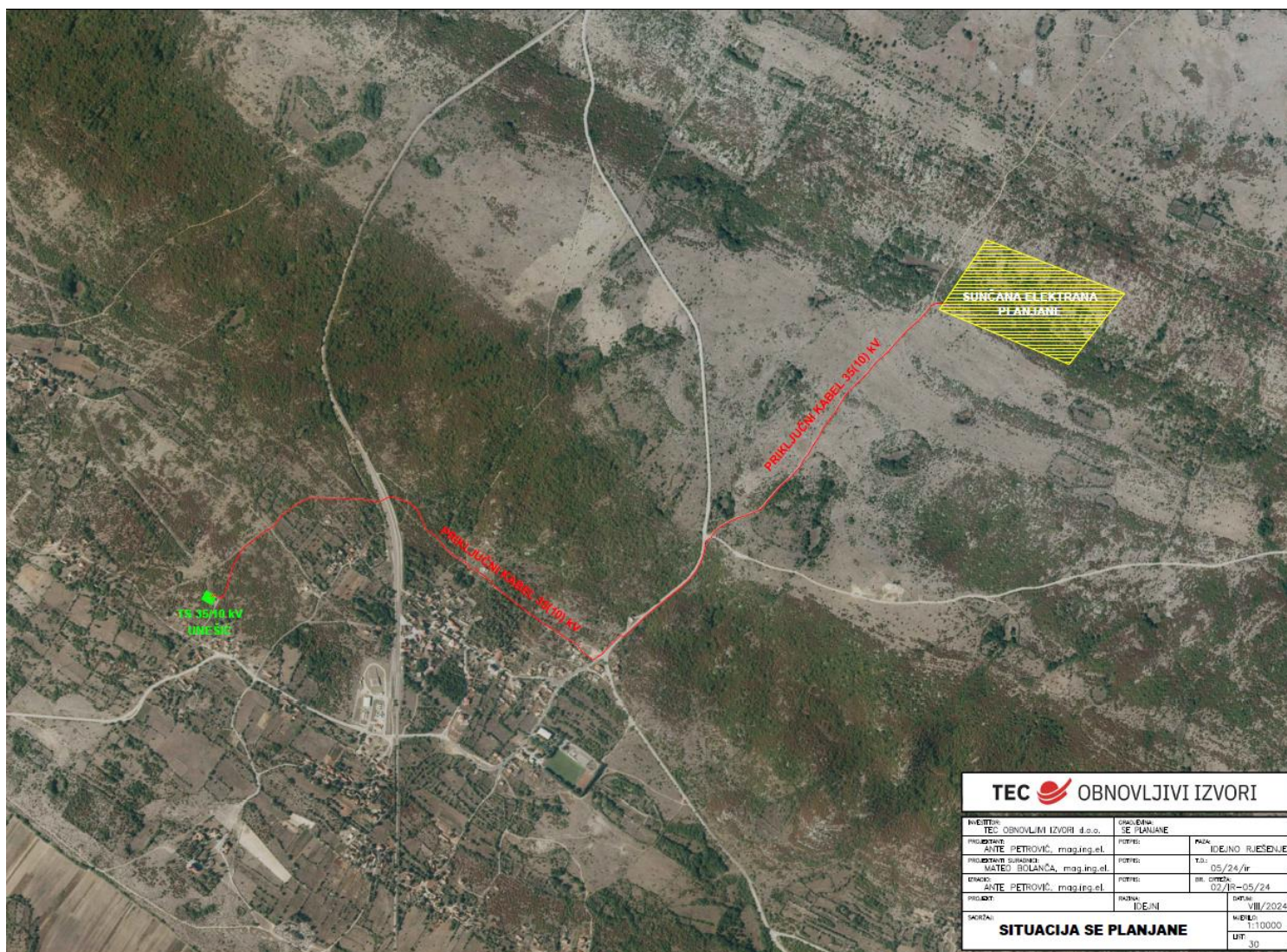
1.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju sunčane elektrane (SE) Planjane i pristupne prometnice na području naselja Gornje Planjane, Općine Unešić, Šibensko-kninska županija (**Slika 1**). Priključna snaga sunčane elektrane iznositi će 7000 kW, instalirana snaga fotonaponskih modula iznositi će oko 8750 kW.

Namjena SE Planjane je proizvodnja električne energije direktnom pretvorbom energije Sunčevog zračenja i evakuacija iste u elektroenergetsku (distribucijsku) mrežu. Princip rada fotonaponskog (FN) sustava zasniva se na fotonaponskom efektu, odnosno pojavi napona na kontaktima elektroničkih uređaja prilikom njihova izlaganja svjetlu. Osnovni elektronički elementi u kojima se događa fotonaponska pretvorba nazivaju se sunčane ćelije. U praktičnim su primjenama sunčane ćelije međusobno povezane u veće cjeline koje se zovu fotonaponski moduli (paneli). Fotonaponski moduli osiguravaju mehaničku čvrstoću te štite sunčane ćelije i kontakte od korozije i vanjskih utjecaja. Proizvodnja električne energije u FN podsustavu ovisi o iznosu sunčeve energije koja je dostupna na predmetnoj lokaciji i karakteristikama instaliranog FN sustava.

Obuhvat planiranog zahvata iznositi će oko 10,7 ha pri čemu najveći dio površine zauzimaju fotonaponski moduli i njihove montažne konstrukcije (**Slika 2**). Fotonaponski moduli generatori su istosmjernog napona/struje. Za dobivanje željenog napona istosmjernog dijela interne električne mreže fotonaponski moduli se serijskim vezama povezuju u nizove. Povezivanjem više nizova paralelno dobiva se željena snaga. Pretvorba električne energije na napon 0,8 kV, 50 Hz vrši se pretvaračem (inverterom).

Predaja električne energije u distribucijsku elektroenergetsku mrežu ostvaruje se transformacijom napona na 35 ili 10 kV naponsku razinu u internim transformatorskim stanicama, te planiranim priključkom na odgovarajućoj naponskoj razini za što će investitor zatražiti izradu Elaborata optimalnog tehničkog rješenja (EOTRP) od operatora distribucijskog sustava. Predviđa se priključak na 35 ili 10 kV naponskoj razini u obližnjoj trafostanici 35/10 kV Unešić u skladu s uvjetima koje će propisati operator distribucijskog sustava (HEP ODS).



Slika 1. Prikaz situacije planiranog zahvata na ortofoto podlozi
Izvor: Idejno rješenje SE Planjane



1.2 TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Planirani zahvat SE Planjane podrazumijeva obuhvat unutar kojeg se postavljaju FN moduli, prateća oprema, uključivo baterijsko spremište, interni putevi, interna kabelska mreža, unutarnje prometnice, kao i interne transformatorske stanice, te zaštitna ograda. Idejnim projektom, u postupku ishođenja lokacijske dozvole, obuhvat izgradnje se može proširiti na elektrodistribucijske objekte (susretno postrojenje, vodovi) kojim se sunčana elektrana priključuje na distribucijsku elektroenergetsku mrežu, a sve prema Elaboratu optimalnog tehničkog rješenja (EOTRP-u) kojeg će izraditi operator distribucijskog sustava. Predviđa se priključak na 35 ili 10 kV naponskoj razini u obližnjoj trafostanici 35/10 kV Unešić u skladu s uvjetima koje će propisati operator distribucijskog sustava (HEP ODS).

Fotonaponski sustav

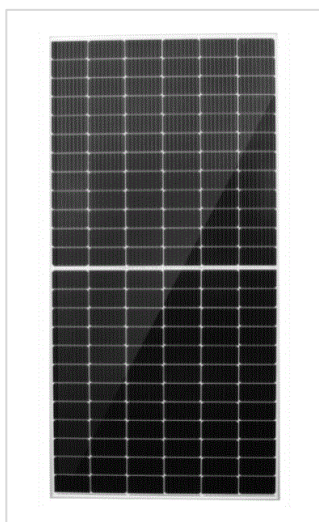
Za SE Planjane ugraditi će se FN moduli bazirani na tehnologiji monokristaličnog silicija s visokim stupnjem korisnosti u obliku polučelijskih ili dvostranih modula. Ukupno je predviđeno 15912 FN modula, a navedeni broj bit će dostatan za postizanje snage na mjestu predaje u mrežu maksimalno 7000 kWp mjereći zbroj snaga svih instaliranih FN modula. FN moduli bit će postavljeni na površini od oko 3,98 ha što čini oko 37,41% ukupnog obuhvata zahvata.

Okviri modula bit će od metala svjetlije boje pa se izbjegava mogućnost da će postavljeni FN moduli vizualno "oponašati" vodenu površinu.

FN moduli će biti kompatibilni za DC sustav do 1500 V i otporni na atmosferske utjecaje i s ugrađenim priključnim kabelom s voodootpornim konektorom za sigurno spajanje sa susjednim modulom..

Fotonaponski moduli generatori su istosmjernog napona (**Slika 3**). Za dobivanje željenog napona istosmjernog dijela interne električne mreže fotonaponski moduli se serijskim vezama povezuju u nizove. Povezivanjem više nizova paralelno dobiva se željena snaga. Pretvorba električne energije na napon 0,8 kV, 50 Hz vrši se pretvaračem (inverterom).

Predaja električne energije u distribucijsku elektroenergetsku mrežu ostvaruje se transformacijom napona na naponsku razinu 35 kV u internim transformacijskim stanicama, te planiranim priključkom na odgovarajućoj naponskoj razini.



Slika 3: Prikaz karakterističnog FN panela

Izvor: Idejno rješenje SE Planjane

U fazi izrade idejnog rješenja nije odabran točan tip FN panela, isti će se definirati kroz daljnju razradu projektne dokumentacije.

Nosive konstrukcije

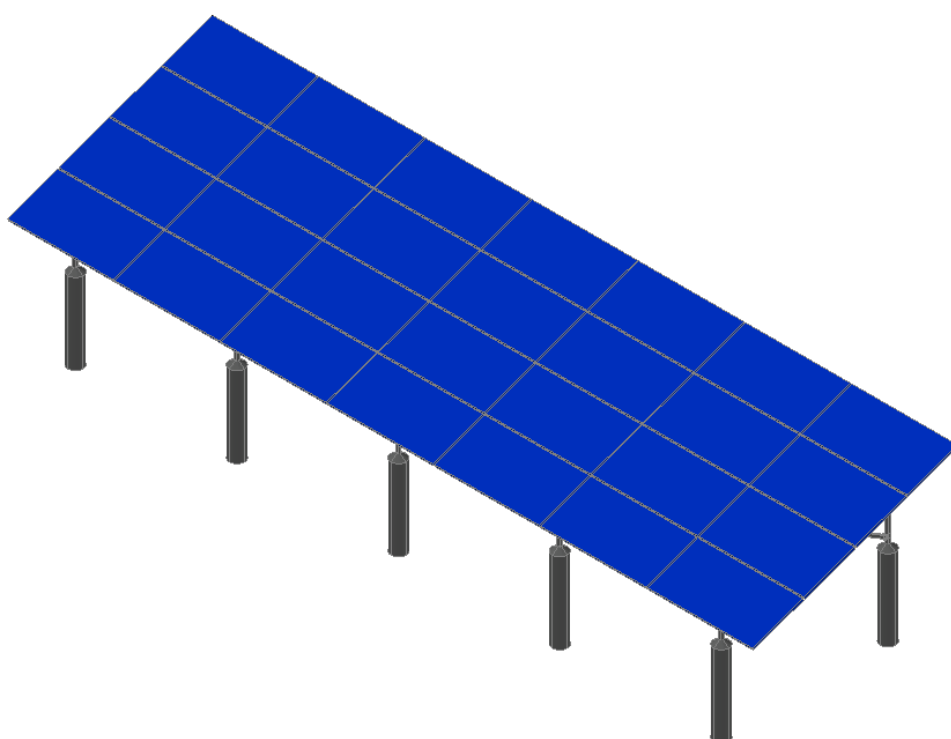
Nosiva konstrukcija će omogućiti slaganje FN modula pod fiksnim kutom od 0° - 35° prema horizontali. Najviši dio konstrukcije u odnosu na okolni teren na mjestu montaže neće prelaziti visinu od 3,5 m. Najniži dio konstrukcije biti će udaljen od tla minimalno 0,5 m.

Za postizanje optimalnih radnih uvjeta respektirajući ograničenost površine za montažu redovi FN modula razmaknut će se na način da su kod visine sunca od 23° (kut upada sunca na horizontalnu ravninu) uz azimut 0° svi moduli potpuno izloženi sunčevom zračenju.

Nosive konstrukcije mogu se izvesti iz prefabriciranih tvorničkih profila ili prema zasebnom projektu čeličnih ili aluminijskih konstrukcija što će se razraditi glavnim ili izvedbenim projektom.

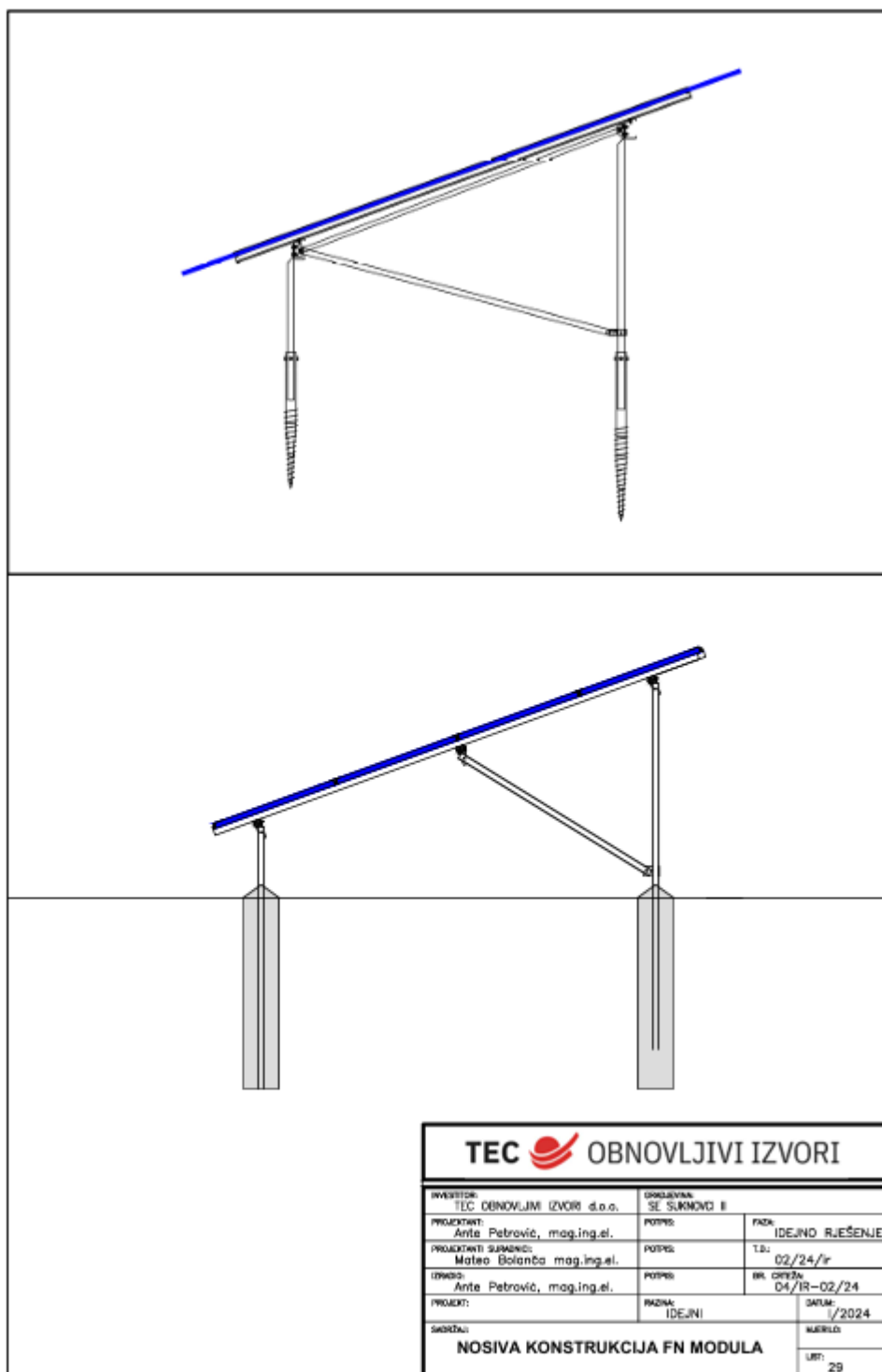
Temelji nosivih konstrukcija su predviđeni kao armiranobetonski u obliku temeljne ploče, trakasti, pojedinačni za svaku stopu konstrukcije ili direktno sidreni za tlo kao ekološki najmanje invazivno rješenje. Daljnjom razradom projekta predvidjeti će se nosiva konstrukcija i način temeljenja koje će izdržati udare vjetra u skladu s vjetrovnom zonom prema važećim propisima te prema uputama i posebnim uvjetima glede zaštite okoliša.

Temelji nosivih konstrukcija predviđeni su kao armiranobetonski u obliku temeljne ploče, trakasti, pojedinačni za svaku stopu konstrukcije ili direktno zabijeni u tlu, bez korištenja vezivnih sredstava (**Slika 5**). U sljedećim fazama izrade projektne dokumentacije uzet će se u obzir i potencijalni udari vjetra na području predmetnog zahvata.



Slika 4: Prikaz modela FN modula s betonskim sidrima

Izvor: Idejno rješenje SE Planjane



Slika 5 Nosiva konstrukcija FN modula

Izvor: Idejno rješenje SE Planjane

Pretvarači (Inverteri)

Planira se ugradnja više distribuiranih trofaznih pretvarača ili centralnih trofaznih pretvarača koji će u tom slučaju biti smješteni u interne TS 0,8/35(10) kV. Kumulativna snaga AC izlaza bit će ≥ 7000 kW, uz

ograničenje prekoračenja priključne snage prema odobrenoj priključnoj snazi iz uvjeta operatora distribucijskog sustava (HEP ODS) na ≤ 7000 kW.

Neometan rad pretvarača, automatsko odvajanje od mreže, parametri kvalitete i povratni utjecaj na mrežu mora biti usklađen s Mrežnim pravilima, normom HRN EN 50160, uvjetima operatora distribucijskog sustava (HEP-ODS) te ostalom važećom tehničkom regulativom u Hrvatskoj.

Svaki uređaj mora biti opremljen funkcijama kontrole otpora izolacije DC sustava ili jedinicom za nadzor zemljospoja DC sustava, a ovisno o odabranom tipu izmjenjivača.

Potrebna je integrirana nadnaponska i podnaponska zaštita, zaštita od zamjene polova, a pretvarači trebaju imati integrirani sustav za monitoring parametara električne energije. U slučaju realizacije s više distribuiranih pretvarača ugraditi će se izmjenjivači za vanjsku montažu minimalnog stupnja zaštite IP 54.

Interne transformatorske stanice 0,8/35(10) kV

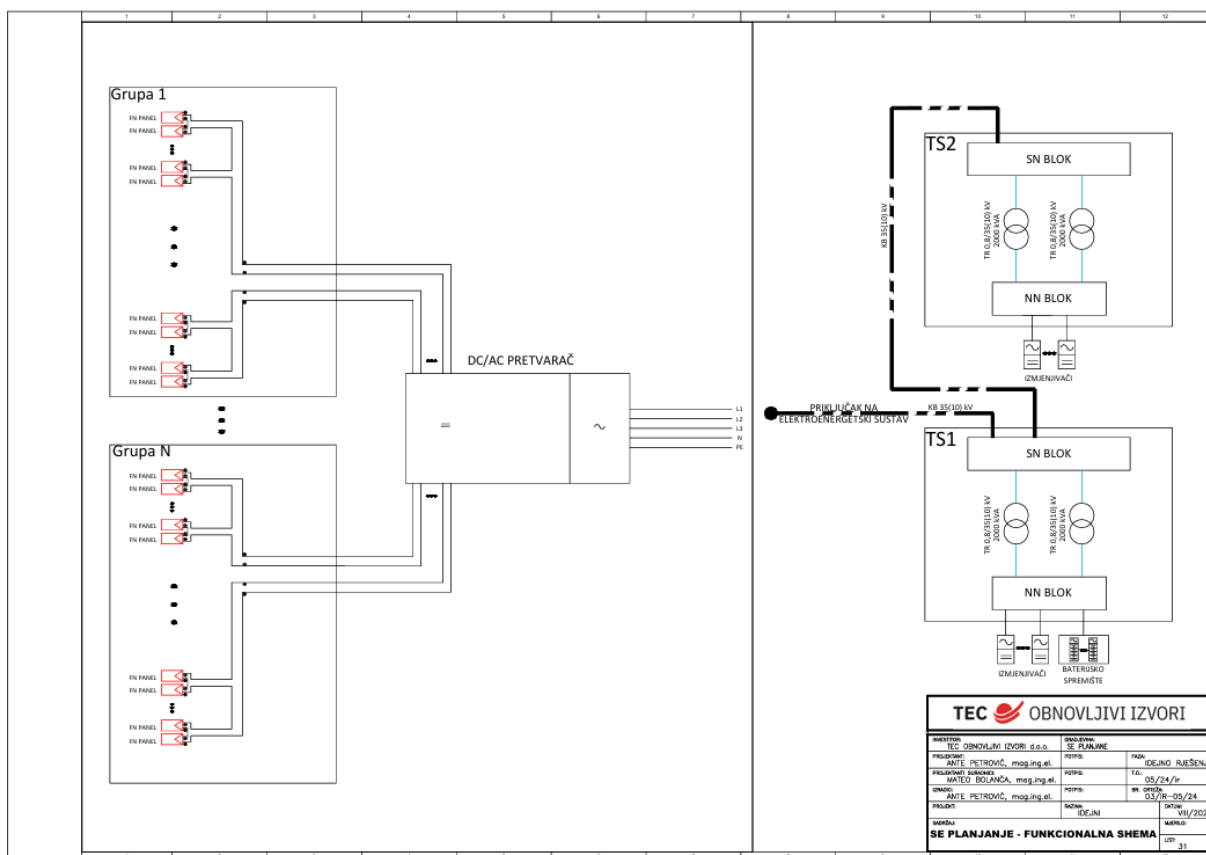
Dvije interne TS 0,8/35(10) kV maksimalnih dimenzija 6 x 10 m, smjestit će se unutar obuhvata SE Planjane, a njihov točan razmještaj u prostoru i trase definirat će se idejnim projektom. Interne TS 0,8/35(10) kV međusobno će se povezati kabelskim vodovima 35 ili 10 kV. Građevinsko kućište transformatorskih stanica bit će izgrađeno kao zidani objekt ili tipska montažna prefabricirana betonska ili kontejnerska TS. Interne TS 0,8/35(10) kV s odgovarajućom opremom koristiti će se za kontrolu, upravljanje i zaštitu rada sunčane elektrane te transformaciju električne energije na odgovarajuću naponsku razinu priključka.

Objekt je u sadržajnom smislu podijeljen na:

- prostore energetskih transformatora s posebnim ulazima,
- prostor sa srednjenaponskim, niskonaponskim ormarima i sekundarnom opremom (računalo, komunikacijska oprema i dr.) s posebnim ulazom i vratima za unos opreme,
- vodonepropusni kabelski prostor s uljnom kadom ispod ugrađene opreme.

Baterijska spremišta električne energije

Za potrebe skladištenja električne energije, unutar obuhvata SE Planjane planiran je smještaj integriranog baterijskog spremišta električne energije, a ono je koncipirano kao skup međusobno povezanih kontejnera s baterijskim člancima. Za priključnu snagu elektrane od 7 MW, predviđa se oko 4 do 5 kontejnera. Dimenzije kontejnera predvidive su oko 7x1,7m, te 2,5m visine. Točan tip i način povezivanja bit će poznat u daljnjim fazama razvoja projekta.



Slika 6. Funkcionalna shema SE Planjane

Izvor: Idejno rješenje: Sunčana elektrana Planjane, TEC obnovljivi izvori d.o.o.

Priključak SE Planjane na elektroenergetsku mrežu

Priključak SE Planjane, snage 7000 kW, na elektroenergetsku mrežu i obračunsko mjerno mjesto proizvedene/preuzete električne energije SE planira se na 35 ili 10 kV naponskoj razini u obližnjoj trafostanici 35/10 kV Unešić u skladu s uvjetima koje će propisati operator distribucijskog sustava (HEP ODS). Lokacija TS 35/10 kV Unešić udaljena je oko 3 km od obuhvata planirane sunčane elektrane. Ovisno o propisanim uvjetima HEP ODS-a odredit će se konačna naponska razina internih trafostanica.

Kabelski vod 35 ili 10 kV od lokacije SE Planjane do mjesta priključka na distribucijsku mrežu (TS 35/10 kV Unešić) izvest će se kao standardni podzemni vod. Razmatrana kabelska trasa do trafostanice, približne duljine 3000 m, previđena je uz postojeće makadamske putove, županijsku cestu te dijelom uz postojeću trasu vodovodnih instalacija i dalekovoda distribucijske mreže (**Slika 7**).

S obzirom da se razmatrana trasa priključnog kabela križa s postojećom željezničkom infrastrukturom kao najbolje rješenje križanja predstavlja se korištenje postojećeg cestovnog prolaza ispod željezničke pruge, duljine cca. 20 m, makadamskim putom sjeverozapadno od županijske ceste Ž6092 i na 1,5 km zračne udaljenosti od lokacije promatrane sunčane elektrane u smjeru zapad-jugozapad (**Slika 8**).



Slika 7. Dio predviđene trase priključnog kabla po makadamskom putu

Izvor: Idejno rješenje: Sunčana elektrana Planjane, TEC obnovljivi izvori d.o.o.



Slika 8. Cestovni prolaz ispod željezničke pruge

Izvor: Idejno rješenje: Sunčana elektrana Planjane, TEC obnovljivi izvori d.o.o.

Ograda, rasvjeta i interni videonadzor

SE Planjane će se ograditi zaštitnom žičanom ogradom visine 2 m s vratima za kolni i pješački ulaz u prostor sunčane elektrane. Žičana ograda odignuta je od tla u visini od najmanje 20 cm kako bi se omogućio neometan prolazak životinja.

U svrhu povećanja sigurnosti i zaštite od otuđenja područje SE Planjane biti će pod stalnim internim videonadzorom. Videonadzor u noćnim satima će se omogućiti instaliranjem nadzornih kamera s mogućnošću noćnog režima rada, a u slučaju potrebe izgraditi će se rasvjeta, reflektori na stupovima maksimalne visine do 10 m.

Pristupne i interne prometnice

Pristupna prometnica izvesti će se u širini do 6 m kao tucanički kolnički zastor u ravnini okolnog terena od postojećeg obližnjeg makadamskog puta do samog ulaza u SE Planjane. Postojeći makadamski put spojen je na županijsku cestu ŽC6094.

Na komunikacijskim pravcima unutar obuhvata sunčane elektrane izvest će se tucanički kolnički zastor u ravnini okolnog terena širine do 6 m. Navedene interne prometnice služit će i kao koridori za vatrogasna vozila za potrebe SE, a planirani raspored FN modula i ostale opreme omogućit će nesmetan pristup vatrogasnoj službi u slučaju požara na samoj lokaciji. Također, unutar obuhvata osigurat će se barem jedno okretište za vatrogasno vozilo.

Uređenje terena nakon izgradnje

Kako bi se smanjio utjecaj na okoliš, tijekom i nakon završetka izgradnje predmetnog zahvata izvršiti će se uređenje i sanacija gradilišta te okoliša unutar obuhvata zahvata, i to na način:

- Uređenje privremenih prilaza do gradilišta sukladno zahtjevima uređenja okoliša.
- Sve postojeće okolne prometnice sanirat će se od eventualno nastalih oštećenja uslijed prolaza teških kamiona i građevinskih strojeva, a u skladu sa zahtjevima za normalno i sigurno odvijanje prometa.
- Ispunit će se sve preostale udubine od vađenja panjeva ili uklanjanja nepotrebnih objekata (postojeći ogradni zidovi) kvalitetnim sitnozrnatim materijalom iz iskopa.
- Nakon završetka gradnje s područja gradilišta uklonit će se sve privremene građevine, oprema gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i sl., a okoliš će se dovesti u prirodno stanje.

Mjere zaštite okoliša

Planirani projekt sunčane elektrane Planjane bit će izveden sukladno svim mjerodavnim propisima i posebnim uvjetima nadležnih tijela.

Kako bi se izbjegao negativni utjecaj na vodene kukce (te posredno i druge organizme u hranidbenom lancu), koristiti će se fotonaponski paneli koji se sastoje iz više ćelija i koji su razdijeljeni u više pojedinačnih dijelova metalnim okvirom svijetle boje.

Interne transformatorske stanice izvest će se u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05), tako da će se spriječiti istjecanje mineralnog ulja energetskog transformatora u tlo i prenošenje požara u okolinu.

Za vrijeme radova na izgradnji SE Planjane ne proizvodi se opasan otpad. Sav otpad koji nastane tokom izgradnje će se najprije sortirati i potom odvesti na za takvu vrstu otpada predviđen deponij.

Prilikom proizvodnje energije ne nastaje nikakav otpad, niti dolazi do ispuštanja otpadnih voda i onečišćenja zraka. Upotrijebljeni materijali za opremu su ekološki čisti i otporni na sve vrste utjecaja koji su prisutni u radu postrojenja.

Nakon isteka životnog vijeka opreme (procijenjeno vrijeme 25-30 godina) zbrinuti će se ovisno o vrsti u skladu s u tom trenutku važećim standardima te će se održati konzultacije sa stručnjacima kako bi se osiguralo da se narušeni dijelovi zemljišta privedu prirodnom stanju.

1.2.VARIJANTNA RJEŠENJA

Za predmetni zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

1.3.POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES, POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju sunčane elektrane.

Sunčane elektrane predstavljaju postrojenja za proizvodnju električne energije iz sunčeva zračenja s minimalnim utjecajem na okoliš.

Prilikom rada sunčane elektrane nema tvari koje je potrebno unositi u tehnološki proces niti tvari koje bi ostajale nakon tehnološkog procesa, kao ni emisija u okoliš, stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

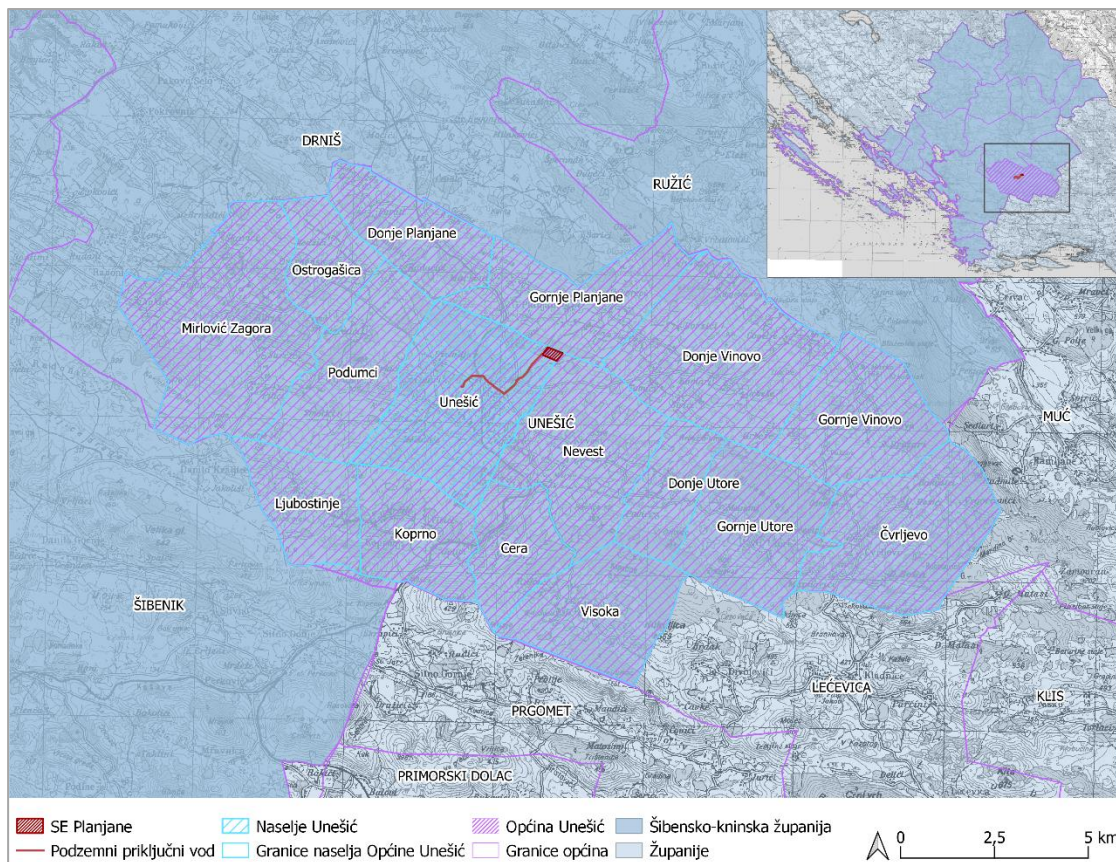
1.4.POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. OPIS LOKACIJE

Lokacija planirane sunčane elektrane Planjane nalazi se na području naselja Unešić, na granici s naseljima Gornje Planjane i Nevest, na administrativnom području Općine Unešić u Šibensko-kninskoj županiji (**Slika 9**). Sunčana elektrana Planjane planirana je na području k.o. Unešić, na k.č. 1593/1.

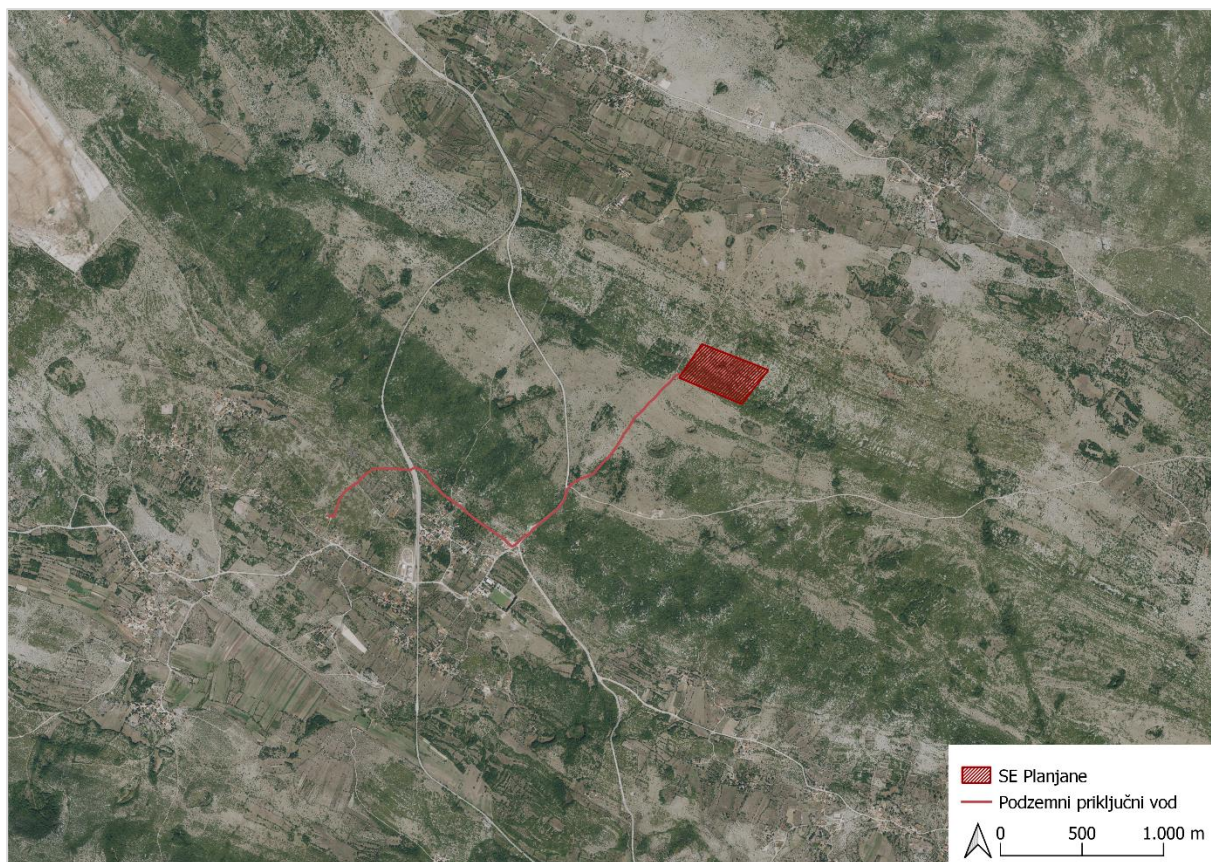


Slika 9. Administrativno-teritorijalni položaj SE Planjane s priključkom

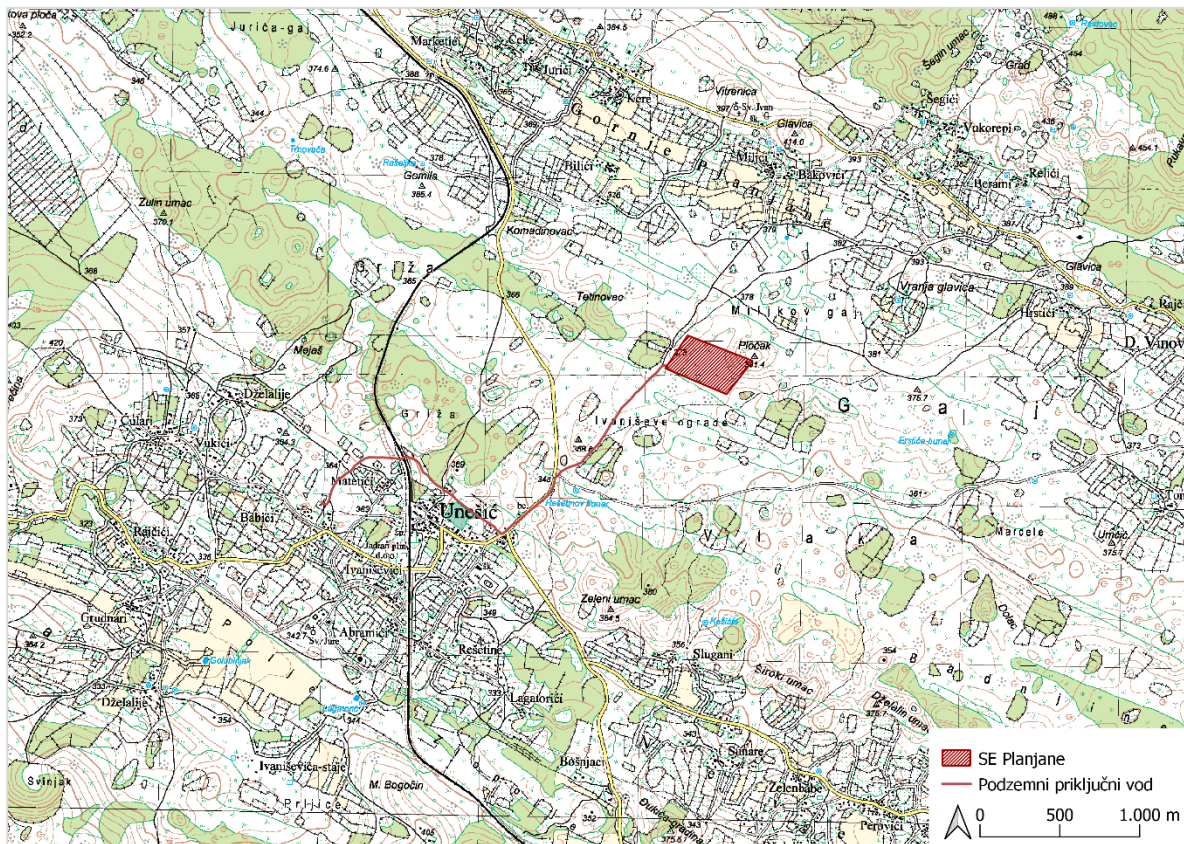
Općina Unešić nalazi se u istočnom dijelu Šibensko-kninske županije, te graniči s Općinama Ružić na sjeveru, Gradom Drnišem na zapadu, Gradom Šibenikom na jugu te Općinama Prgomet, Lečevica i Muć u Splitsko-dalmatinskoj županiji na jugu.

Sunčana elektrana planira se na udaljenosti od oko 1,5 km od naselja Unešić, istočno od županijske ceste ŽC6094 (Žitnić (D33) – Unešić (Ž6092)). Također, na istoj udaljenosti zapadno prolazi željeznička pruga za međunarodni promet M604 (Oštarije – Gospić – Knin – Split) (**Slika 10**, **Slika 11**).

Na samom obuhvatu planiranog zahvata prevladavaju prirodna obilježja te je područje uglavnom prekriveno vegetacijom –kamenjarskim travnjacima koji su zarasli sastojinama borovice, drače i smrike, no ima i neobraslih površina. Nema izgrađenih struktura (**Slika 12**, **Slika 13**, **Slika 14**).



Slika 10. Obuhvat SE Planjane s priključnim podzemnim vodom na ortofoto podlozi



Slika 11: Obuhvat SE Planjane s priključnim podzemnim vodom na TK25 podlozi



Slika 12. Postojeće stanje na lokaciji SE Planjane

Izvor: TEC obnovljivi izvori d.o.o.



Slika 13. Postojeće stanje na lokaciji SE Planjane

Izvor: TEC obnovljivi izvori d.o.o.



Slika 14. Postojeće stanje na lokaciji SE Planjane

Izvor: TEC obnovljivi izvori d.o.o.

3. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Način planiranja i uređenja prostora na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane Planjane s podzemnim priključnim vodom određen je Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 98/19, 67/23) i sljedećim dokumentima prostornog uređenja na snazi:

- Prostorni plan Šibensko-kninske županije (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 06/12, 9/12 – pročišćeni tekst, 4/13, 8/13 – ispravak, 2/14, 4/17),
- Prostorni plan uređenja Općine Unešić (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 10/07, 13/16, 19/19, 02/20 – pročišćeni tekst, „Službeno Glasilo Općine Unešić“ 02/24 i 4/24 – pročišćeni tekst).

Sukladno Zakonu o prostornom uređenju i Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) zahvat se može realizirati samo ako je usklađen s važećom prostornoplanskom dokumentacijom.

U Republici Hrvatskoj, na zahvate izgradnje sunčanih elektrana primjenjuje se Zakon o prostornom uređenju, te prostorni planovi regionalne i lokalne razine.

Prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) člankom 3. navode se sljedeće odredbe za smještaj sunčanih elektrana:

- „34. površine za gradnju sunčanih elektrana su površine na kojima je sukladno odredbama ovoga Zakona moguće graditi infrastrukturne građevine sunčanih elektrana, i to:
 - **površine koje su u prostornom planu bilo koje razine grafički određene u kartografskom prikazu kao površine namjene za izgradnju sunčanih elektrana, neovisno o tome jesu li unutar ili izvan građevinskog područja, te se kod takvih površina ne primjenjuju ograničenja snage sunčane elektrane propisana prostornim planom**
 - površine koje su u prostornom planu bilo koje razine određene kao površine izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske i poslovne namjene (I i K)
 - površine koje su prostornim planom određene kao poljoprivredno tlo oznake P3 (ostala obradiva tla), a u neposrednom su kontaktu s izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja gospodarskih i poslovnih namjena na kojima se nalaze postojeće gospodarske ili poslovne građevine, uz uvjet da ista površina ne može biti veća od 50% površine te gospodarske i poslovne zone, a dobivena električna energija koristi se za potrebe tih građevina
 - vodne površine – jezera nastala eksploatacijom mineralnih sirovina, kao i ribnjaci i druga uzgajališta akvakultura na kopnu, uz suglasnost davatelja koncesije, odnosno davatelja zakupa ako je riječ o području pod koncesijom, odnosno zakupom
 - površine odlagališta otpada
 - površine eksploatacijskih polja čvrste mineralne sirovine uz suglasnost tijela nadležnog za rudarstvo te površine eksploatacijskih polja morske soli uz suglasnost ministarstva nadležnog za rudarstvo i ministarstva nadležnog za pomorstvo
 - površine koje se nalaze unutar građevnih čestica postojećih infrastrukturnih i vodnih građevina uz suglasnost tijela koje upravlja predmetnim infrastrukturnim sustavom i građevinom“.

Sukladno navedenom zahvat sunčane elektrane je moguće realizirati budući da je ucrtan u PPUO Unešić kao prostor za razvoj solarnih elektrana.

3.1. Prostorni plan Šibensko-kninske županije (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 06/12, 9/12 – pročišćeni tekst, 4/13, 8/13 – ispravak, 2/14, 4/17)

Prema Prostornom planu Šibensko-kninske županije (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 06/12, 9/12 – pročišćeni tekst, 4/13, 8/13 – ispravak, 2/14, 4/17) (u daljnjem tekstu PP ŠKŽ), navodi se sljedeće:

U Knjizi 2; poglavlju II. ODREDBE ZA PROVOĐENJE, poglavlju 6. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU, potpoglavljju 6.2. Energetski sustav, u članku 121, odredbama (9.) do (16.) navodi se:

- (9) Na području Županije planirana su šira istražna područja za smještaj građevina koje koriste solarnu energiju za proizvodnju električne energije, a prikazana su na kartografskim prikazima br. 2.3. „Infrastrukturni sustavi: Energetika“ i br. 3.0 „Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora“. Unutar navedenih područja u PPUO/G je, temeljem uvjeta i kriterija određenih ovim Planom, potrebno detaljno odrediti lokaciju i uvjete smještaja.
- (10) Planom se određuje područje istraživanja mogućeg smještaja sunčanih elektrana snage veće od 200 kW u planiranim zonama:
- Gaj – Općina Promina,
 - Razvodsko plandište – kontaktno područje Općine Promina i Grada Drniša.
- (11) Osim infrastrukturnih površina za smještaj sunčevih elektrana iz stavka 10. ovog članka, u PPUO/G izvan područja ZOP-a moguće je planirati prostor za smještaj sunčeve elektrane površine od minimalno 3,0 do maksimalno 15,0 ha, u ukupnoj maksimalnoj površini od 15 ha po jedinici lokalne samouprave, na podobnim lokacijama poštujući kriterije iz stavka 12. ovog članka. Podobnim lokacijama za smještaj ovakvih sadržaja smatraju se dijelovi područja za istraživanje mogućeg smještaja vjetroelektrana, prostor neposredno uz postojeću izdvojenu gospodarsku zonu ili prostor koji je potrebno sanirati kao što su napušteni kamenolomi ili odlagališta otpada u sanaciji i drugi prostori u Planu označeni kao „ostalo poljoprivredno tlo i šumsko zemljište“.
- (12) Unutar planom određenih područja istraživanja mogućeg smještaja sunčevih elektrana snage veće od 200 kW iz stavka 10. i mogućih lokacija iz stavka 11. ovog članka, područja za smještaj sunčanih elektrana i lokacijski uvjeti se mogu odrediti se u PPUO/G uz primjenu sljedećih kriterija:
- sunčeve elektrane ne mogu se planirati u prostoru ograničenja u ZOP-u, u područjima zaštićenih prirodnih vrijednosti i prirodnih vrijednosti Planom predloženih za zaštitu, vrijednim i osobito vrijednim poljoprivrednim površinama,

- ukoliko se sunčeve elektrane planiraju u području Ekološke mreže RH potrebno ih je planirati na lokacijama na kojima je očekivani utjecaj minimalan,
- infrastrukturne površine namijenjene za smještaj sunčevih elektrana primarno se planiraju na područjima gdje već postoji odgovarajuća infrastruktura,
- infrastrukturne površine namijenjene za smještaj sunčevih elektrana moraju biti udaljene od građevinskih područja naselja najmanje 500 m, od koridora planirane brze željeznice, autoceste i brze ceste 300 m te od koridora ostalih javnih cesta 100 m,
- infrastrukturne površine namijenjene za smještaj sunčevih elektrana ne mogu se planirati na terenima nagiba većeg od 15% prirodnog terena,
- smještaj kolektora i/ili panela mora biti takav da ne stvara svjetlosnu refleksiju prema građevinama u kojima borave ljudi (stalno ili povremeno) i prema javnim prometnicama,
- smještaj kolektora i/ili panela mora biti na način da se ne poremeti biljni i životinjski svijet (razmak, visina stupa),
- tvari štetne za okoliš (toksične tvari, hidraulična ulja, maziva, plinove, PVC materijale i drugo) koje nastaju na ovim infrastrukturnim površinama potrebno je zbrinuti sukladno važećim propisima o okolišu i otpadu.

Grafički dio PP ŠKŽ

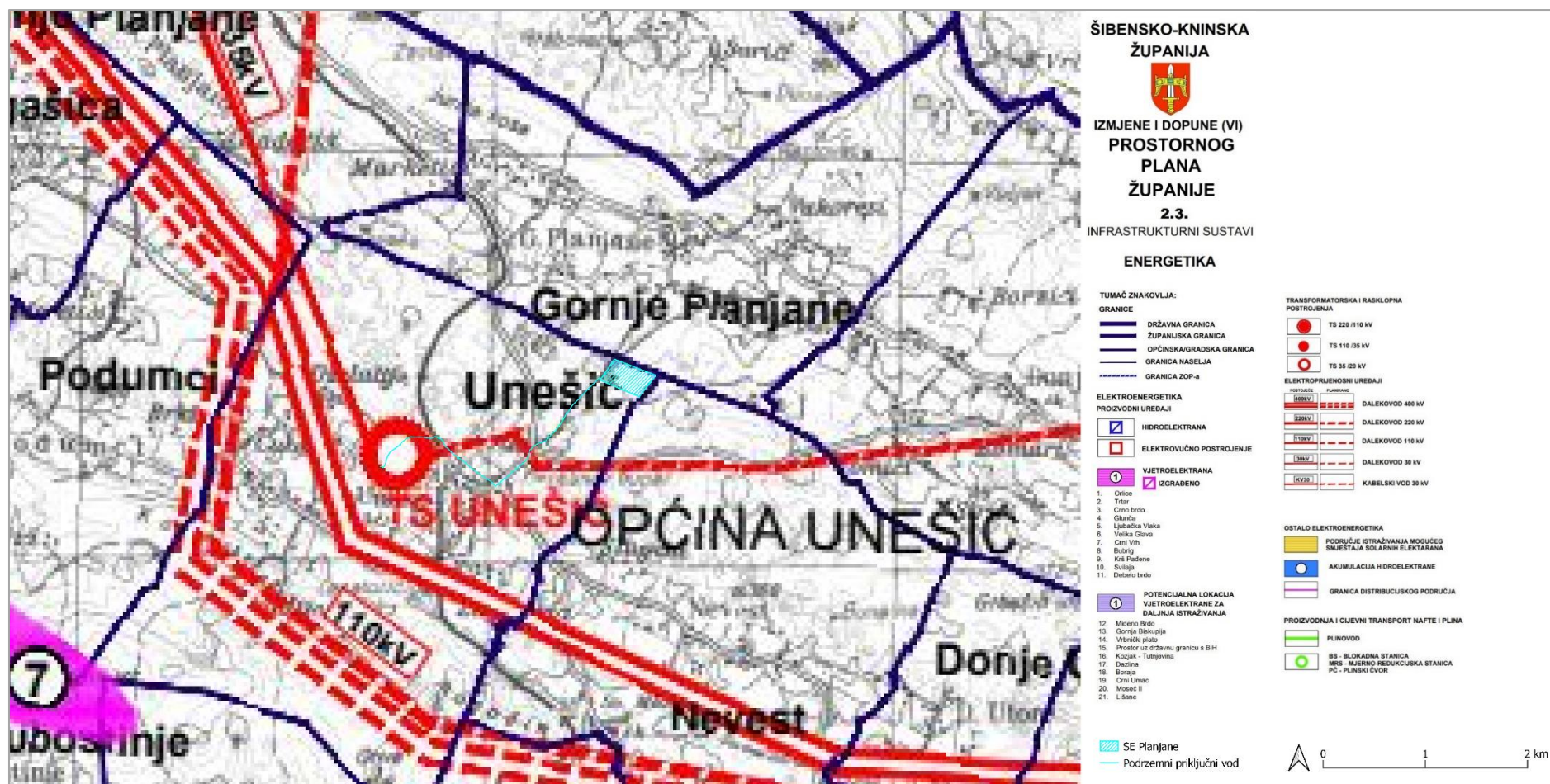
Prema kartografskom prikazu 1.0. Korištenje i namjena prostora PP ŠKŽ (**Slika 15**), lokacija zahvata SE Planjane nalazi se izvan građevinskog područja naselja te sjeveroistočnim rubom graniči s područjem zaštitne šume. Trasa podzemnog priključnog voda dijelom prolazi preko županijske ceste, područja naselja i željezničke pruge za međunarodni promet.

Prema kartografskom prikazu 2.3. Infrastrukturni sustavi – energetika PP ŠKŽ (**Slika 16**), lokacija zahvata SE Planjane nalazi se na području koje nije posebno istaknuto, odnosno označeno za neki od elektroenergetskih sustava. Planirana trasa podzemnog priključnog voda križa se sa trasom planiranog 35 kV dalekovoda. Projektom je predviđeno spajanje planiranog priključnog voda na TS Unešić koja je označena kao postojeća infrastruktura.

Prema kartografskom prikazu 3.0. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PP ŠKŽ (**Slika 17**), vidljivo je kako se predmetni zahvat nalazi na izvan područja posebnih uvjeta i ograničenja korištenja prostora, primjene posebnih mjera te zaštićenih područja.



nog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.



Slika 16. Isječak kartografskog prikaza 2.3. Infrastrukturni sustavi - Energetika PP ŠKŽ s prikazom smještaja predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.

Prostorni plan uređenja Općine Unešić (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 10/07, 13/16, 19/19, 02/20 – pročišćeni tekst, „Službeno Glasilo Općine Unešić“ 02/24 i 4/24 – pročišćeni tekst)

Prema Prostornom planu uređenja Općine Unešić (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 10/07, 13/16, 19/19, 02/20 – pročišćeni tekst, „Službeno Glasilo Općine Unešić“ 02/24 i 4/24 – pročišćeni tekst) (u daljnjem tekstu: PPUO Unešić), navodi se sljedeće:

U poglavlju **ODREDBE ZA PROVOĐENJE**, poglavlju **5. Uvjeti za utvrđivanje koridora ili trasa i površina za prometne, komunalne i infrastrukturne sustave**, potpoglavljju **5.2. Infrastrukturni i komunalni sustavi**:

a) **5.2.1. ENERGETIKA**,

u članku **135.** odredbama (1.) – (11.) navodi se:

(1) Dijelove šireg (državnog i županijskog) energetskeg sustava koji su prisutni na području Općine Unešić čini elektroenergetska mreža.

(2) Osim elektroenergetskog sustava navedenog u prethodnom stavku, Planom se u pogledu racionalnog korištenja energije omogućava korištenje drugih izvora (plin, vjetroelektrane i sl.) ovisno o energetskeim i gospodarskeim potencijalima pojedinih područja Općine, te razvoja mreže na području države i županije.

(3) Dopunski izvori energije su obnovljivi izvori energije vode, sunca, vjetro, te toplina dobivena iz industrijske proizvodnje, bio otpada i okoline.

(4) Podobnim lokacijama za smještaj sunčevih elektrana snage veće od 200 kW, a manje od 10 MW, smatraju se područja:

- određena za smještaj sunčevih elektrana izvan građevinskog područja,
- gospodarske zone.

(5) Uvjeti za smještaj sunčevih elektrana su:

- za površine namijenjene za smještaj sunčevih elektrana mora se osigurati pristup na prometnu površinu, a do spajanja na javni sustav odvodnje, odvodnju riješiti vlastitom nepropusnom sabirnom jamom, a vodoopskrbu vodospremom.
- u područjima određenim za smještaj sunčevih elektrana moguće je smještati kolektore i/ili fotonaponske panele na najviše 80 % površine tog područja,
- u gospodarskeim zonama moguće je smještati kolektore i/ili fotonaponske panele snage veće od 200kW na zasebnim česticama unutar zone s tim da ukupna površina sunčeve elektrane ne bude veća od 2% ukupne površine zone,
- površina za smještaj sunčeve elektrane, smještaj kolektora i/ili panela mora biti takav da ne stvara svjetlosnu refleksiju prema građevinama u kojima borave ljudi (stalno ili povremeno) i prema javnim prometnicama,
- smještaj kolektora i/ili panela mora biti na način da se ne poremeti biljni i životinjski svijet (razmak, visina stupa),
- pomoćne građevine (spremišta, radionice i sl.) mogu se graditi kao prizemnice, površine do maksimalno 50 m², maksimalne visine 7 m (mjereno od kote konačno zaravnatog terena do gornjeg ruba krovnog vijenca),

- udaljenost trafostanice od granice građevne čestice iznosi najmanje 1 m,
- područje sunčeve elektrane mora biti ograđeno,
- unutar područja sunčeve elektrane potrebno je osigurati najmanje 2 parkirališna mjesta/pomoćnoj građevini u funkciji elektrane,
- tvari štetne za okoliš (toksične tvari, hidraulična ulja, maziva, plinove, PVC materijale i drugo) koje nastaju na ovim infrastrukturnim površinama potrebno je zbrinuti sukladno važećim propisima o okolišu i otpadu,
- prirodnu konfiguraciju terena, visoko i nisko autohtono raslinje potrebno je u što većoj mjeri sačuvati,
- radi očuvanja negativnog utjecaja na životinjske organizme, potrebno je koristiti fotonaponske panele koji ne oponašaju vodene površine.

(8) Nije dozvoljena gradnja solarnih kolektora, fotonaponskih ćelija i drugih objekata obnovljivih izvora energije na područjima i građevinama zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode i Zakona o zaštiti kulturne baštine.

(...)

b) 5.2.1.2. Elektroenergetska mreža,

u članku 137. odredbama (2) i (5) navodi se:

(1) Elektroenergetsku mrežu na području Općine Unešić čine slijedeće elektroenergetske građevine:

- 1) prijenosni uređaji (postojeći i planirani),
- 2) proizvodni uređaji (lokacije za istraživanje mogućeg smještaja vjetroelektrana).

(2) Planom se osiguravaju:

- 1) koridori za smještaj prijenosnih uređaja - dalekovoda naponskog nivoa 35 kV, 110 kV i većeg,
- 2) površine za smještaj proizvodnih uređaja – lokacije za istraživanje mogućeg smještaja vjetroelektrana.

(5) Način priključenja i trasa priključnog dalekovoda/kabela vjetroelektrana i sunčanih elektrana na elektroenergetsku mrežu za koje operator prijenosnog ili distribucijskog sustava nije mogao utvrditi uvjete priključka na postojeću infrastrukturu te nije grafički prikazan priključak u grafičkom dijelu Plana, utvrdit će se u postupku izdavanja lokacijske i/ili građevinske dozvole za izgradnju sunčanih elektrana i vjetroelektrana planiranih ovim Planom i u skladu s odredbama ovog Plana. Za svaki pojedinačni zahvat potrebno je s operatorom prijenosnog i distribucijskog sustava odrediti način priključenja na postojeću ili planiranu infrastrukturu u smislu određivanja trase priključnog dalekovoda, položaja trafostanice pratećih sadržaja i pristupnih cesta. Izgradnja dalekovoda, transformatorskih stanica i rasklopnih postrojenja napona 400 kV i nižeg u svrhu povezivanja vjetroelektrana i sunčanih elektrana s postojećim sustavima prijenosa i distribucije rješavat će se u sklopu izrade projektne dokumentacije za vjetroelektrane i sunčane elektrane i priključke u postupku izdavanja lokacijske i/ili građevinske dozvole za izgradnju vjetroelektrana i sunčanih elektrana odnosno priključka.

u članku 140., odredbama (1-4) navodi se:

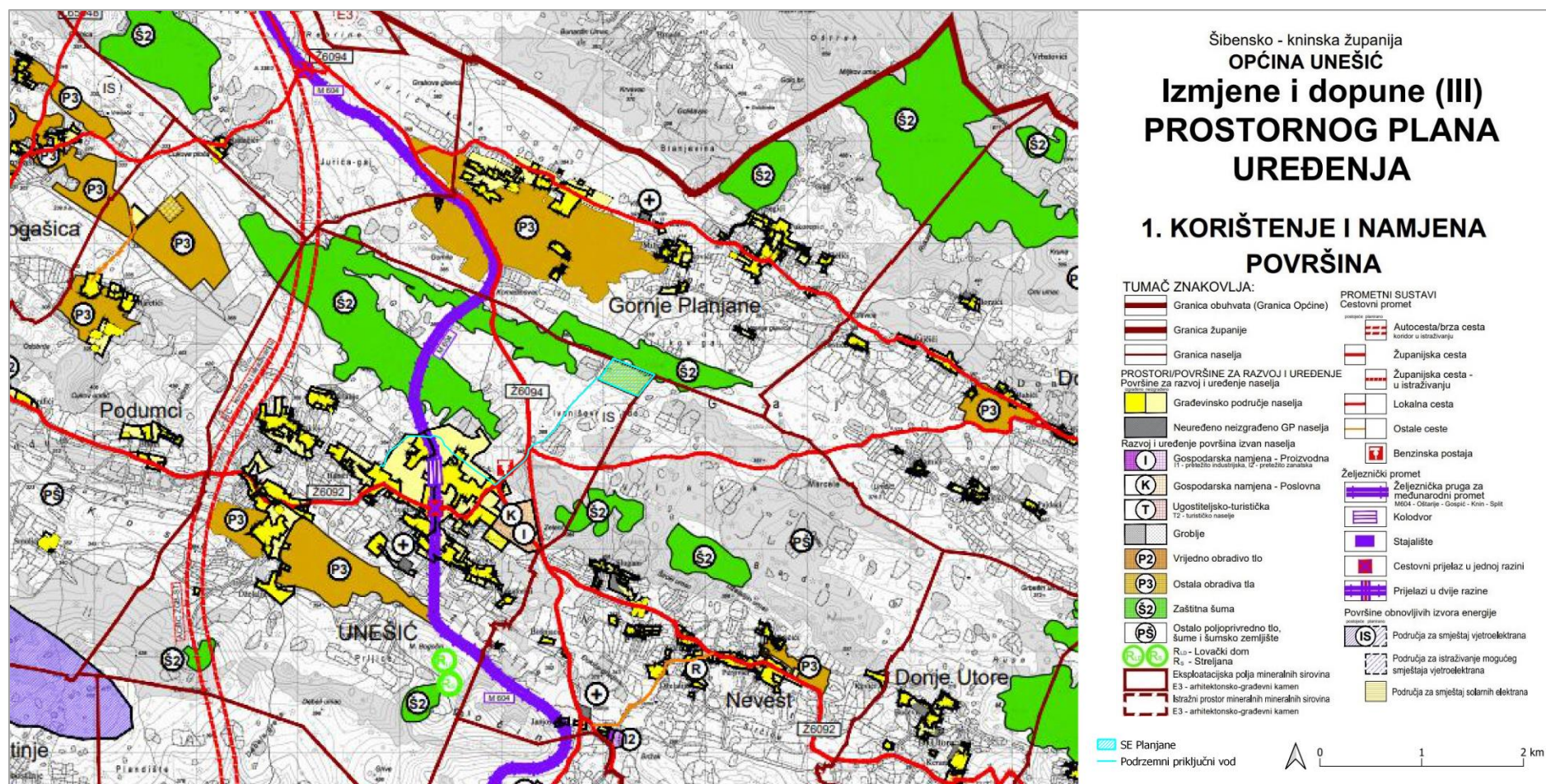
- (1) Za smještaj transformatorskih postrojenja naponskog nivoa nižeg od 110 kV potrebno je utvrditi građevnu česticu potrebne veličine tako da ima osiguran neposredni priključak na javnu prometnu površinu širine dovoljne za pristup servisnog i vatrogasnog vozila.
- (2) Smještaj elektroenergetskih vodova naponskog nivoa nižeg od 110 kV unutar građevinskih područja u pravilu je potrebno predvidjeti podzemno (kabel) unutar koridora prometnice.
- (3) U planskom razdoblju očekuje se potpuno ukidanje napona 35 kV i 10 kV, te korištenje samo jednog srednjeg napona 20 kV. Obadva sustava transformacije zahtijevaju izgradnju i zaokruženje prstena (dvostrano napajanje) DV 35 (20) kV TS Drniš - TS Ružić - TS Unešić – TS Drniš. U tu svrhu planira se i izgradnja transformatorske stanice TS 35/10 kV Ružić, koja će nakon ukidanja 35 kV napona postati 20 kV rasklopište Ružić. U prvoj fazi planira se uz izgradnju transformatorske stanice TS 35/10 kV Ružić i izgradnja 35 kV dalekovoda TS 35/10 kV Ružić - TS 35/10 kV Unešić. Također će se sve transformatorske stanice omjera transformacije 35/10 kV, nakon ukidanja 35 kV napona koristiti kao 20 kV rasklopišta. Dalekovodi 35 kV koristit će se kao magistralni vodovi 20 kV.
- (4) Sva 10 kV mreža priprema se na postupni prijelaz na 20 kV naponski nivo, na način da se sve nove građevine opremaju opremom za 20 kV, a u transformatorske stanice ugrađivat će se prespojivi transformatori 10(20)/0,4 kV. Postojeća 10 kV mreža postupno će se opremiti 20 kV opremom. Daljnje širenje 10(20) kV mreže odvijat će se sukladno potrebama konzuma i mogućnostima HEP-a da osigura potrebna sredstva za poboljšanje kvalitete mreže. Nova 10(20) kV mreža gradit će se u principu zračno Al/Če vodičima, osim u naseljenim mjestima gdje će se izvoditi kabelski na dijelu gdje bi uzrokovala smetnju širenju naselja.

Grafički dio PPUO Unešić

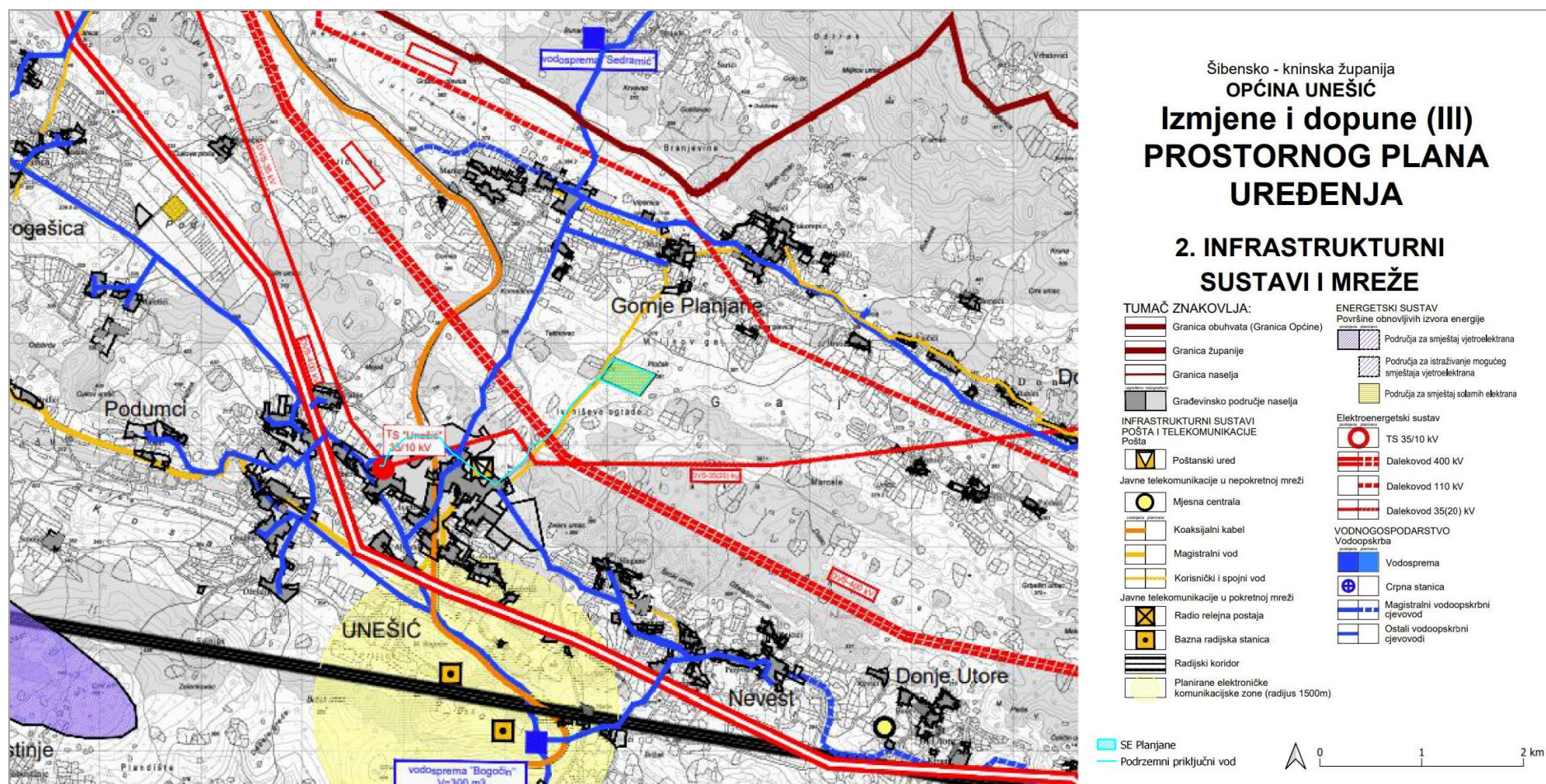
Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Unešić (**Slika 18**), lokacija zahvata SE Planjane nalazi se na području namijenjenom za smještaj sunčanih elektrana. Trasa podzemnog priključnog voda dijelom prolazi preko županijske ceste, građevinskog područja naselja i željezničke pruge za međunarodni promet.

Prema kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi i mreže PPUO Unešić (**Slika 19**), lokacija zahvata SE Planjane nalazi se na području namijenjenom za smještaj sunčanih elektrana. Planirana trasa podzemnog priključnog voda prolazi uz trasu korisničkog spojnog voda javnih telekomunikacija, križa se s planiranim trasama dalekovoda 400 kV i 35(20) kV te prolazi uz trasu cjevovoda. Projektom je predviđeno spajanje planiranog podzemnog priključnog voda na TS Unešić 35/10 kV što je vidljivo i iz kartografskog prikaza.

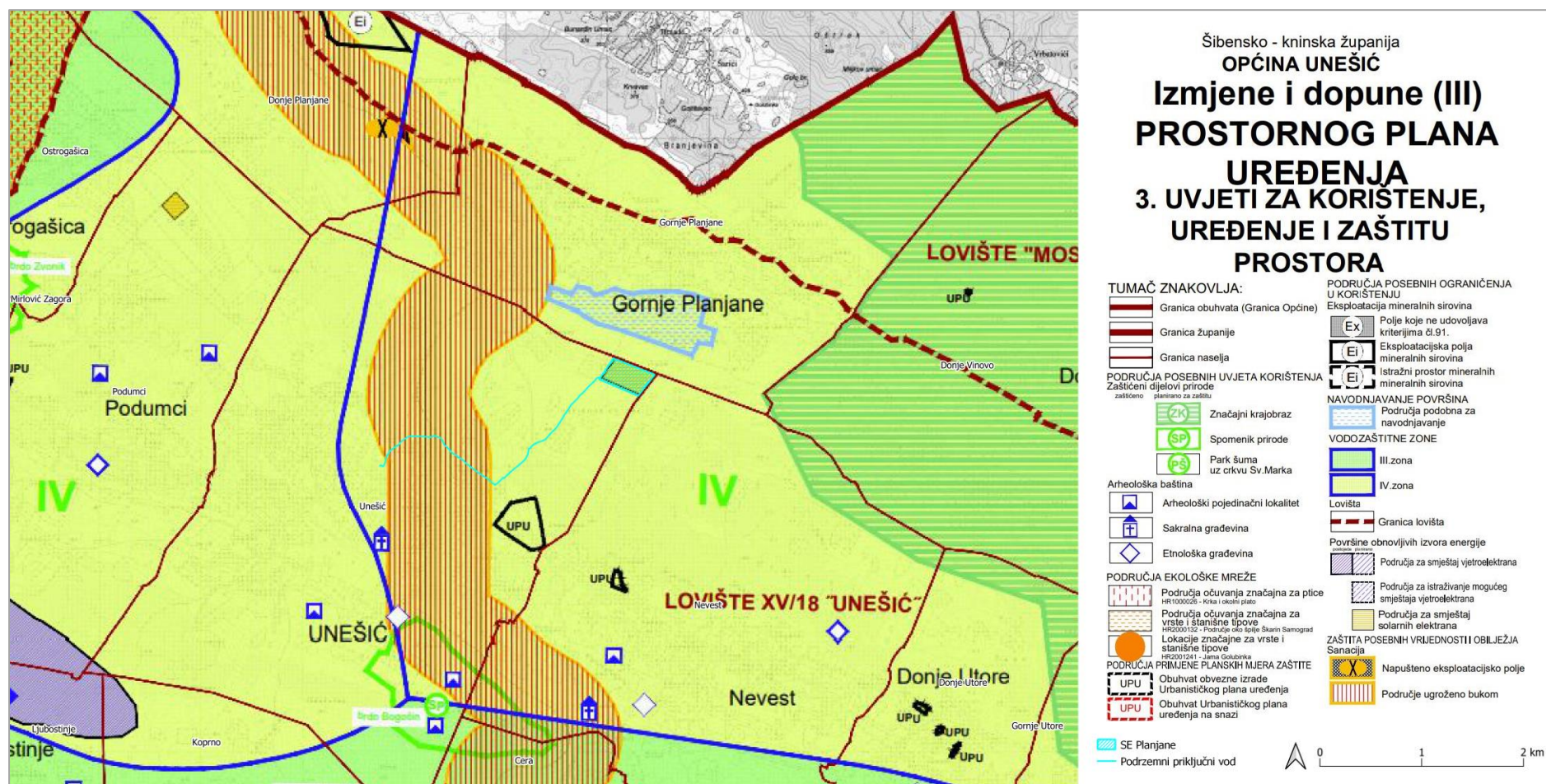
Prema kartografskom prikazu 3. za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUO Unešić (**Slika 20**), vidljivo je kako se predmetni zahvat nalazi na području vodozaštitne zone IV., na lokaciji namijenjenoj za smještaj sunčanih elektrana. Podzemni priključni vod također prolazi vodozaštitnom zonom IV. i područjem ugroženim bukom uz trasu željezničke pruge.



Slika 18. Isječak kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Unešić s prikazom smještaja predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.



Slika 19. Isječak kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi i mreže PPUO Unešić s prikazom smještaja predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.



Slika 20. Isječak kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUO Unešić s prikazom smještaja predmetnog zahvata, *obrada: EKO INVEST d.o.o.*

Zaključak

Sukladno Zakonu te važećim prostorno-planskim odredbama i uvjetima planirana sunčana elektrana s podzemnim priključnim vodom u skladu je s PP ŠKŽ i PPUO Unešić.

Prema grafičkom dijelu PP ŠKŽ lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan posebno istaknutih područja (kartografski prikazi **Slika 15** - **Slika 17**), pri čemu tekstualni dio Plana omogućuje smještaj sunčanih elektrana maksimalne površine 15 ha izvan područja ZOP-a po jedinici lokalne samouprave uz primjenu propisanih kriterija i odredbu lokacijskih uvjeta kroz plan niže kategorije (PPUO/G).

Prema grafičkom dijelu PPUO Unešić lokacija planirane sunčane elektrane nalazi se na području namijenjenom za smještaj sunčanih elektrana (kartografski prikazi **Slika 18** - **Slika 20**). Planirani zahvat i njegovi popratni elementi (trafostanice, priključak na elektroenergetsku mrežu) u skladu su s tekstualnim odredbama Plana.

Zaključno, površina za realizaciju planirane sunčane elektrane Planjane s podzemnim priključnim vodom, odgovara planiranoj namjeni, planirana je prostorno-planskom dokumentacijom svih razina, te zahvat zadovoljava sve kriterije i ispunjava zakonske i uvjete propisane prostorno-planskom dokumentacijom na snazi

4. OBILJEŽJA OKOLIŠA LOKACIJE I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA

4.1. Kvaliteta zraka

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) Šibensko-kninska županija pripada zoni HR 5 zajedno sa Zadarskom, Splitsko-dalmatinskom (izuzimajući aglomeraciju HR ST) i Dubrovačko-neretvanskom županijom. Sukladno Uredbi razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima za sumporov dioksid (SO₂), okside dušika izražene kao dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice (PM₁₀), benzen, benzo(a)piren, olovo (Pb), arsen (As), kadmij (Cd), nikal (Ni) u PM₁₀, ugljikov monoksid (CO), graničnim vrijednostima za ukupnu plinovitu živu (Hg) te ciljnim vrijednostima za prizemni ozon (O₃).

Sukladno Uredbi o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22) na području Šibensko-kninske županije ne nalaze se mjerne postaje u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka, dok se na području Zone HR 5 nalaze postojeće mjerne postaje u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka: Polača (Ravni kotari), Vela straža (Dugi otok), Hum (otok Vis), Opuzen (delta Neretve), Žarkovica (Dubrovnik).

Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama se uz analizu mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodi se i metodom objektivne procjene za ona područja u kojima se ne provode mjerenja, mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja

Na osnovu analize podataka mjerenja i objektivne procjene određene su razine onečišćenosti u odnosu na pragove procjene na području Zone HR 5, Dalmacija za 2023. godinu (**Tablica 1, Tablica 2**).

Tablica 1. Razine onečišćenosti zraka, određene prema gornjim i donjim pragovima procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u zoni HR 5 (Dalmacija) za 2023. godinu

Broj sati prekoračenja u kal. god.	Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini				Srednja godišnja vrijednost									
	NO ₂	SO ₂	CO	PM ₁₀	O ₃	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb u PM ₁₀	C ₆ H ₆	Cd u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	BaP u PM ₁₀
	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	>DC	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP

DC Prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon

>GPP Prekoračen gornji prag procjene

>DPP Nije prekoračen donji prag procjene

>DC Nije prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon

>GPP Između gornjeg i donjeg praga procjene

Fiksna mjerenja

Objektivna procjena

NA

Neocijenjeno

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, 2024.)

Tablica 2. Razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene s obzirom na zaštitu vegetacije i ekosustava u zoni HR 5 (Dalmacija) za 2023. godinu

Srednja godišnja vrijednost	AOT40 za zaštitu vegetacije	Zimska srednja vrijednost
NO _x izraženi kao NO ₂	O ₃	SO ₂
<DPP	>DC	<DPP

DC Prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon
 >GPP Prekoračen gornji prag procjene
 >DPP Nije prekoračen donji prag procjene
 >DC Nije prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon
 >GPP Između gornjeg i donjeg praga procjene

Fiksna mjerenja
 Objektivna procjena
 NA Neocijenjeno

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, 2024.)

Sukladno Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (MZOZT 2024.) kvaliteta zraka je u zoni HR 5 za sve parametre osim prizemnog ozona (O₃) bila u skladu s ciljevima zaštite okoliša odnosno nije došlo do prekoračenja graničnih ciljnih vrijednosti. Do povišenih koncentracija prizemnog ozona (O₃) dolazi zbog jakog sunčevog zračenja, visokih temperatura zraka i zadržavanja polja visokog tlaka zraka što pogoduje fotokemijskim reakcijama. Povišene koncentracije prizemnog ozona javljaju se u toplom dijelu godine te su u Europi najizraženije u južnom dijelu kontinenta, osobito uz Mediteran, što je slučaj i u Republici Hrvatskoj. S obzirom da relativno duga postojanost ozona u atmosferi omogućuju njegov prijenos na velike udaljenosti, onečišćenje prizemnim ozonom predstavlja globalni problem.

Na području planiranog zahvata, odnosno na području Općine Unešić nema javno dostupnih podataka o kvaliteti zraka. Najbliža mjerna postaja predmetnoj lokaciji za praćenje kvalitete zraka je mjerna postaja Polača (Ravni kotari). Onečišćujuće tvari koje se prate na mjernoj postaji Polača (Ravni kotari) su frakcije lebdećih čestica PM₁₀ i PM_{2,5}. (Tablica 3). Mjerna postaja Polača (Ravni kotari) predstavlja i mjernu postaju u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka prema Programu suradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku na velike udaljenosti u Europi uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. (NN – Međunarodni ugovori 12/93).

Tablica 3. Ocjena onečišćenosti zraka (sukladnosti s okolišnim ciljevima) s obzirom na lebdeće čestice PM₁₀, PM_{2,5} za mjernu postaju Polača (Ravni kotari) za 2023. godinu

Onečišćujuća tvar	Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
PM ₁₀	
PM _{2,5}	

Plavo Obuhvat podataka manji od 85%
 Crveno Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog / prekoračena srednja godišnja GV
 Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV), kvaliteta zraka II kategorije
 Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV), kvaliteta zraka I kategorije
 Neocijenjeno
 * Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
 GV Granična vrijednost
 i Indikativna mjera

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, 2024.)

Kategorije kvalitete zraka na mjernoj Polača (Ravni kotari) prikazane su u tablici (**Tablica 4**) iz koje je vidljivo da je tijekom 2023. s obzirom na analizirane onečišćujuće tvari kvaliteta zraka bila u kategoriji I koja označava čist ili neznatno onečišćen zrak.

Tablica 4. Kategorije kvalitete zraka na mjernoj postaji Polača (Ravni Kotari) u 2023. godini

Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
PM ₁₀ (grav.)	I kategorija
*NO ₂	I kategorija
*SO ₂	I kategorija
*benzen	I kategorija
PM _{2,5} (grav.)	I kategorija

* Uvjetna kategorizacija na mjernim mjestima gdje je obuhvat podataka bio između 75 % i 90%

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, 2024.)

4.2. Klima i klimatske promjene

4.2.1. Klimatske značajke područja

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime (prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine padalina) područje Općine Unešić pripada Cfa tipu klime odnosno umjereno toploj vlažnoj klimi s vrućim ljetom. Obilježja umjereno tople vlažne klime s vrućim ljetom (Cfa) su srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca viša od -3°C i niža od 18°C , gdje najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10°C (C). Padaline su uglavnom raspodijeljene tijekom cijele godine, a najsušni mjesec ima prosječno više od 60 mm padalina, stoga nema sušnog razdoblja (f). Ljeta su suha i vruća s temperaturama najtoplijeg mjeseca iznad 22°C .

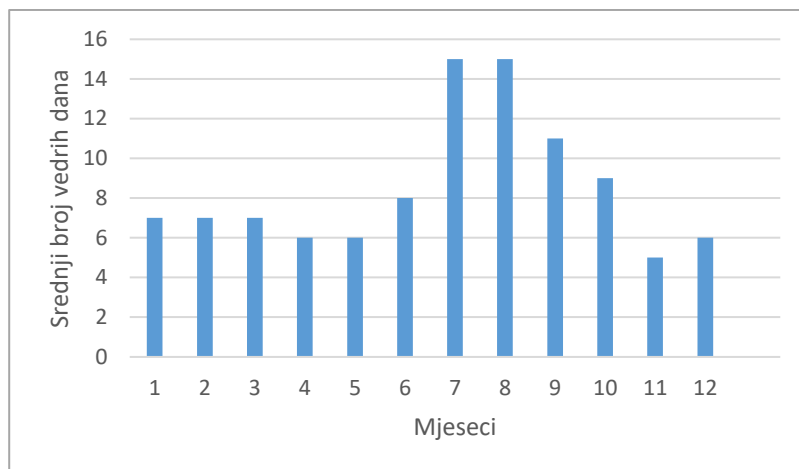
Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda s mjerne postaje najbliže lokaciji predmetnog zahvata, mjerne postaje Šibenik. Analizirane su podatci srednjih mjesečnih vrijednosti i ekstrema u razdoblju od 1949. do 2023. godine u kojem se vrše mjerenja na mjernoj postaji.

Sukladno podacima o srednjim mjesečnim temperaturama zraka za razdoblje od 1949.-2023. godine, na mjernoj postaji Šibenik najtopliji mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom zraka od $25,3^{\circ}\text{C}$, dok je najhladniji siječanj s prosječnom temperaturom zraka od 7°C . Apsolutni temperaturni maksimum zabilježen je u kolovozu 2017. godine i iznosio je $39,4^{\circ}\text{C}$, dok je apsolutni temperaturni minimum zabilježen u veljači 1956. godine iznosio -11°C .

Na meteorološkoj postaji Šibenik nisu bilježeni ledeni ($t_{\min} \leq -10^{\circ}\text{C}$) i studeni ($t_{\max} \leq -10^{\circ}\text{C}$) dani. Hladni dani ($t_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$) bilježeni su od studenog do ožujka s najvećim brojem u siječnju i veljači (5). Topli dani ($t_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$) bilježeni su tijekom cijele godine s maksimumom u ljetnim mjesecima i najvećim brojem u srpnju (30), kao i vrući dani ($t_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$) također najčešći u srpnju (17).

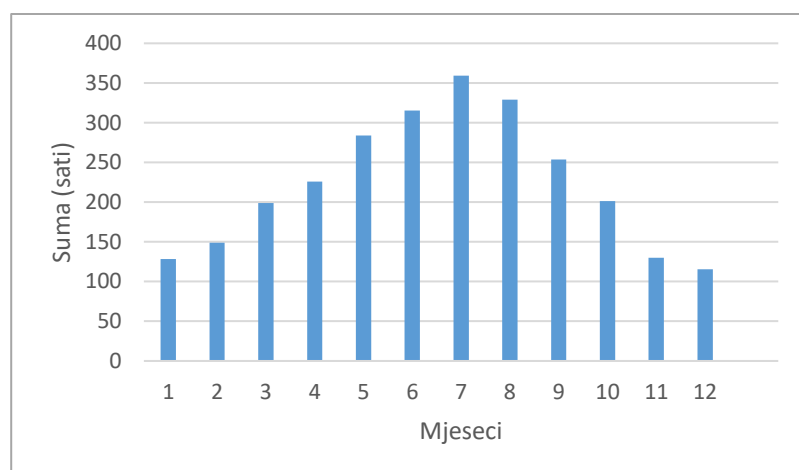
Sukladno podacima o srednjim mjesečnim količinama oborina za promatrano razdoblje, na mjernoj postaji Šibenik oborine se bilježe tijekom cijele godine. Najveća količina oborina zabilježena je tijekom zimskih mjeseci, a najmanja tijekom ljetnih sa srednjim mjesečnim vrijednostima od 29,7 mm u srpnju do 116,8 mm u studenom. Od oborina najčešća je kiša koja je zabilježena tijekom cijele godine, dok je najveći broj dana s kišom bilježen tijekom studenog i prosinca (12). Magla, mraz i snijeg znatno su rjeđe oborine bilježene na mjernoj postaji Šibenik. Dani s maglom zabilježeni su od prosinca do ožujka sa srednjom mjesečnom vrijednosti od jednog dana. Dani s mrazom bilježeni su od studenog do ožujka s najvećim brojem dana u siječnju (4), dok je snijeg bilježen u prosincu i veljači također sa srednjom mjesečnom vrijednosti od jednog dana. Maksimalna visina snijega od 32 cm zabilježena je u veljači 2012. godine.

Tijekom svih mjeseci u promatranom razdoblju zabilježeni su vedri dani, a najveći broj vedrih dana bilježen je za ljetnih mjeseci s najvećim brojem u srpnju i kolovozu (15), dok je najmanji broj vedrih dana bilježen sredinom proljeća i krajem jeseni s najmanjim brojem u studenom (5) (**Slika 21**). Najmanje prosječno trajanje osunčavanja od 115,5 sati mjereno je u prosincu, dok je najveće prosječno trajanje osunčavanja mjereno u srpnju i iznosi 359,3 h (**Slika 22**).



Slika 21. Srednji broj vedrih dana, mjerna postaja Šibenik, 1949.-2023.

Izvor: DHMZ



Slika 22. Prosječno trajanje osunčavanja, mjerna postaja Šibenik, 1949.-2023.

Izvor: DHMZ

4.2.2. Klimatske promjene

Klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961.-2010. godine analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

Sukladno Sedmom nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Republici Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Sukladno Rezultatima klimatskog modeliranja (sustav HPC VELEbit) za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. i s pogledom na 2070. godinu korišteni su rezultati klimatskih modela za dva razdoblja, uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracija stakleničkih plinova u budućnosti; RCP4.5 i RCP8.5., kako je određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Scenarij RCP4.5 se smatra umjerenim scenarijem, dok je scenarij RCP8.5. ekstremniji. Scenarij RCP4.5. karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine, dok scenarij RCP8.5. karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bile i do tri puta više od današnjih. Sažeti prikaz očekivanih klimatskih promjena na području RH prema scenariju RCP4.5 prikazan je u tablici niže (Tablica 5).

Tablica 5. Predviđene klimatske promjene na području Hrvatske prema scenariju RCP4.5 u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000.

Očekivane klimatske promjene		
Varijabla	Razdoblje P1 (2011.-2040.)	Razdoblje P2 (2041.-2070.)
Temperatura zraka	Porast u svim sezonama za 1.1.-1.4°C	Porast od 1.5.-2.2°C
Oborine	Trend malog smanjenja (manje od 5%) srednje godišnje količine oborine za većinu RH (izuzev SZ Hrvatsku).	Nastavak trenda smanjenja srednje godišnje količine oborine na području RH, izuzev SZ dijelove.
	U zimi i proljeće se za veći dio Hrvatske očekuje manji porast količine oborine (5-10%), dok se u ljeto i u jesen očekuje će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji (najveće ljetno smanjenje očekuje se u sjevernoj Dalmaciji i u južnoj Lici, dok je najveće jesensko smanjenje u Gorskom Kotaru i sjevernom dijelu Like.	Smanjenje u svim sezonama, osim zimi (najveće smanjenje biti će u proljeće u južnoj Dalmaciji te u ljeto u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji).
Snježni pokrov	Smanjenje, najveće na području Gorskog Kotara (do 50%).	Trend daljnjeg smanjenja (poglavito u planinskim krajevima).

Vjetar	Porast srednje brzine vjetra na 10 m u ljetnom i jesenskom razdoblju na Jadranu.	Nastavak trenda jačanja vjetra u ljeto i jesen na području Jadrana.
Evapotranspiracija	Povećanje u proljeće i ljeto, jače povećanje očekivano na otocima i zapadnom dijelu Istre.	Nastavak povećanja u proljeće za veći dio RH, jače povećanje očekivano na vanjskim otocima, obali te zaleđu.
Vlažnost tla	Malo smanjenje vlažnosti tla u svim sezonama (poglavito u jesen). Najizraženije u sjevernoj Hrvatskoj.	Nastavak smanjenja vlažnosti tla u čitavoj Hrvatskoj, najveće smanjenje u ljeto i jesen.
Ekstremni vremenski uvjeti	Smanjenje broja hladnih dana (kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) i povećanje broja vrućih dana (kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C).	Daljnje smanjenje broja hladnih dana i povećanje broja vrućih dana.
Sunčevo zračenje	Porast u cijeloj RH u ljeto i jesen, porast u sjevernoj Hrvatskoj u proljeće i smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj. Zimi smanjenje u cijeloj RH.	Porast u svim sezonama osim zimi (najveći porast na području gorske i središnje Hrvatske).
Porast razine mora¹	Trend ubrzanog porasta srednje razine Jadranskog mora u novije vrijeme, pri čemu se, nastave li se ovakvi trendovi, porast razine mora na području srednjeg i južnog Jadrana porast razine očekuje između 40 cm i 65 cm do 2100. godine.	

Izvor: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (2018.)

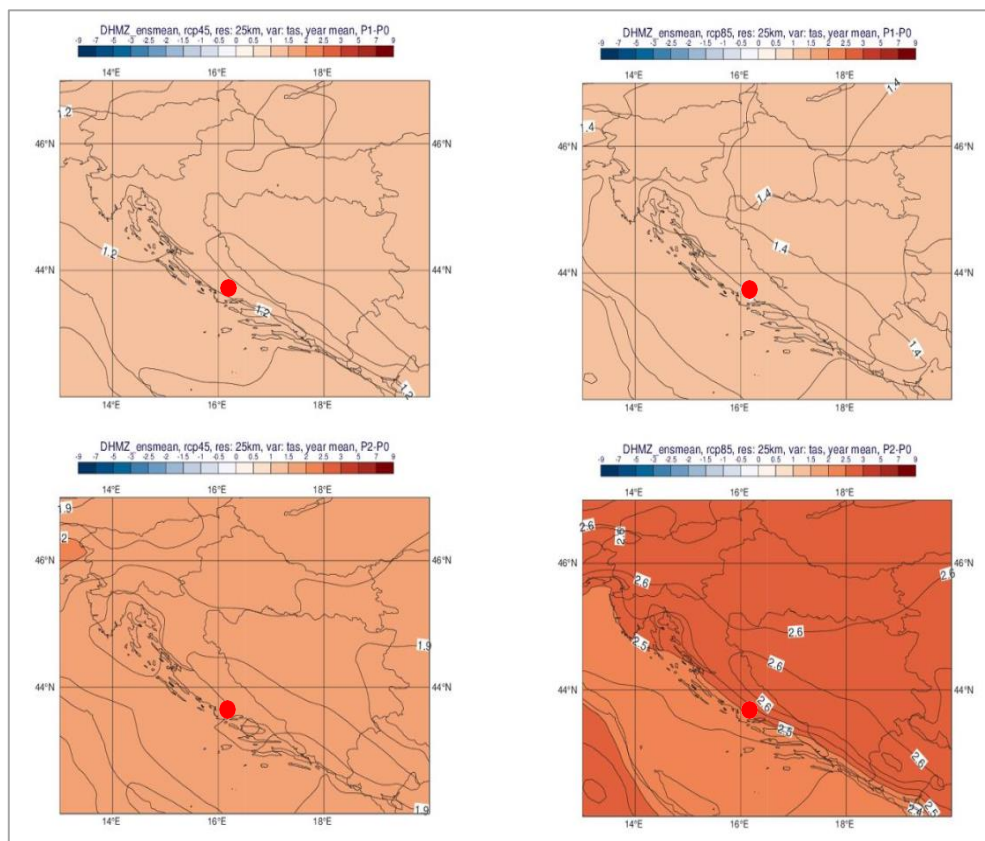
Projekcije klimatskih promjena na lokaciji zahvata analizirane su na temelju dokumenta "Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km". Namjera dodatka je bila prikazati osnovne rezultate klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit koji za razliku od početnog dokumenta u kojem su detaljno prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, prikazuje osnovni rezultat modeliranja istim modelom, ali na prostornoj rezoluciji 12,5 km. Polja visine orografije u simulacijama izvršenim modelom RegCM na rezoluciji 12,5 km sadrži više detalja u odnosu na osnovne simulacije od 50 km.

Projekcije promjene temperature zraka na lokaciji zahvata

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, na području cijele Hrvatske, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C (Slika 3). Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C (**Slika 23**).

Projekcije promjene srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla na lokaciji zahvata za razdoblje od 2011. – 2040. godine u oba scenarija prikazuju mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4° C.

Za razdoblje od 2041. do 2070. godine, za scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje na lokaciji zahvata je 1,9° C, dok se prema scenariju RCP8.5 očekuje zagrijavanje oko 2,6° C (Slika 23).



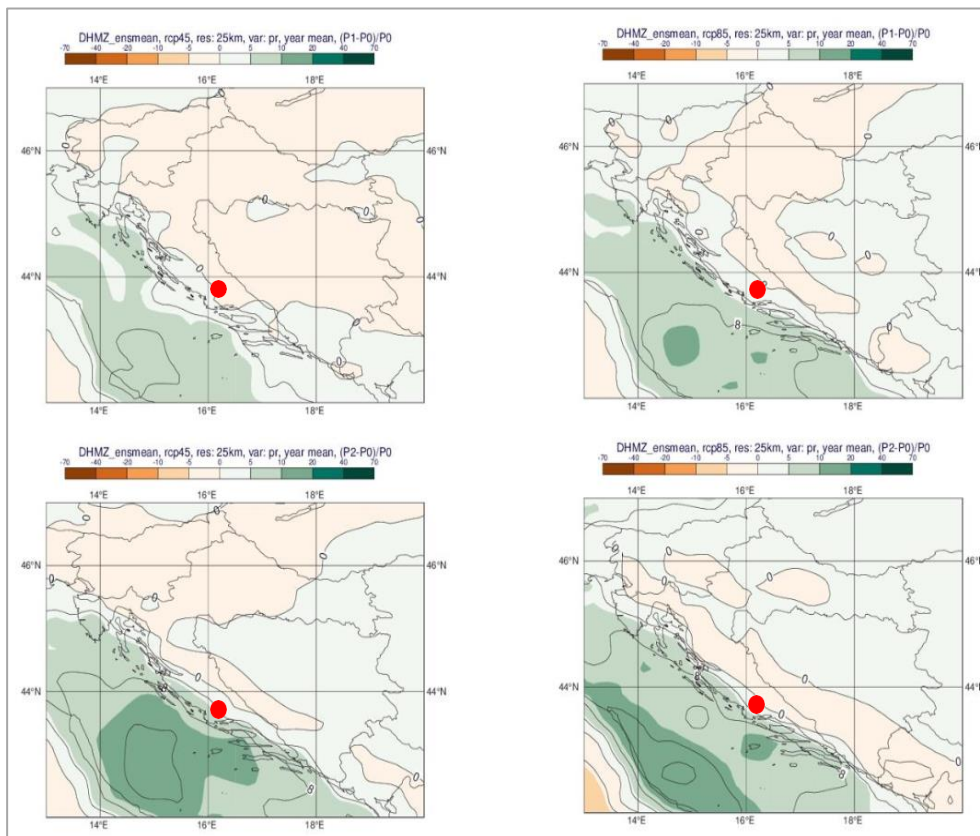
Slika 23. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Projekcije ukupne količine oborine na lokaciji zahvata

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na: (1) moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5 % u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20 % u nekim dijelovima obalnog područja); (2) slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %; (3) izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu; (4) promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5 %. Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.

Na lokaciji zahvata, u razdoblju od 2011. do 2040. godine za oba scenarija moguća je promjena u srednjoj godišnjoj ukupnoj količini oborine u rasponu od 0 do 5%, kao i u razdoblju od 2041. do 2070. godine za oba scenarija (**Slika 24**).

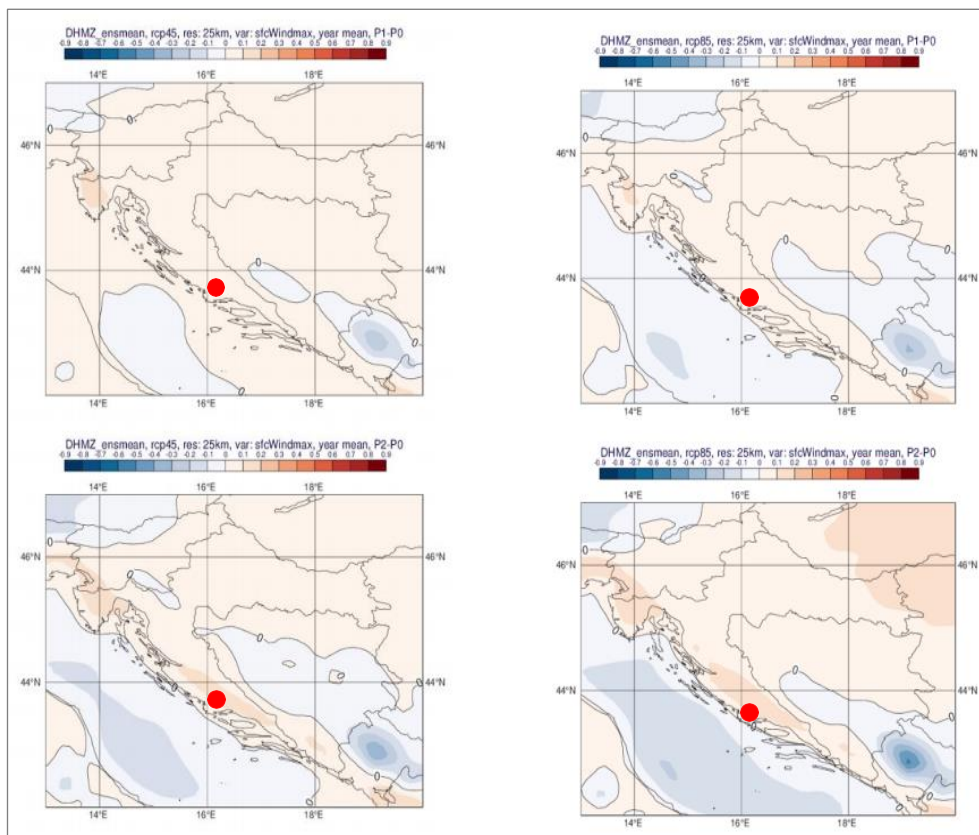


Slika 24. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km nepouzdanosti vezane za projekcije budućih projekcija u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5. daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području cijele Hrvatske. Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040., 2041.-2070.) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske (**Slika 25**).

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija, na lokaciji predmetnog zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s, dok se u drugom razdoblju buduće klime (2041. – 2070. godine) očekuje promjena od 0-0,2 m/s za oba scenarija (**Slika 25**).



Slika 25 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Ekstremni vremenski uvjeti na lokaciji zahvata

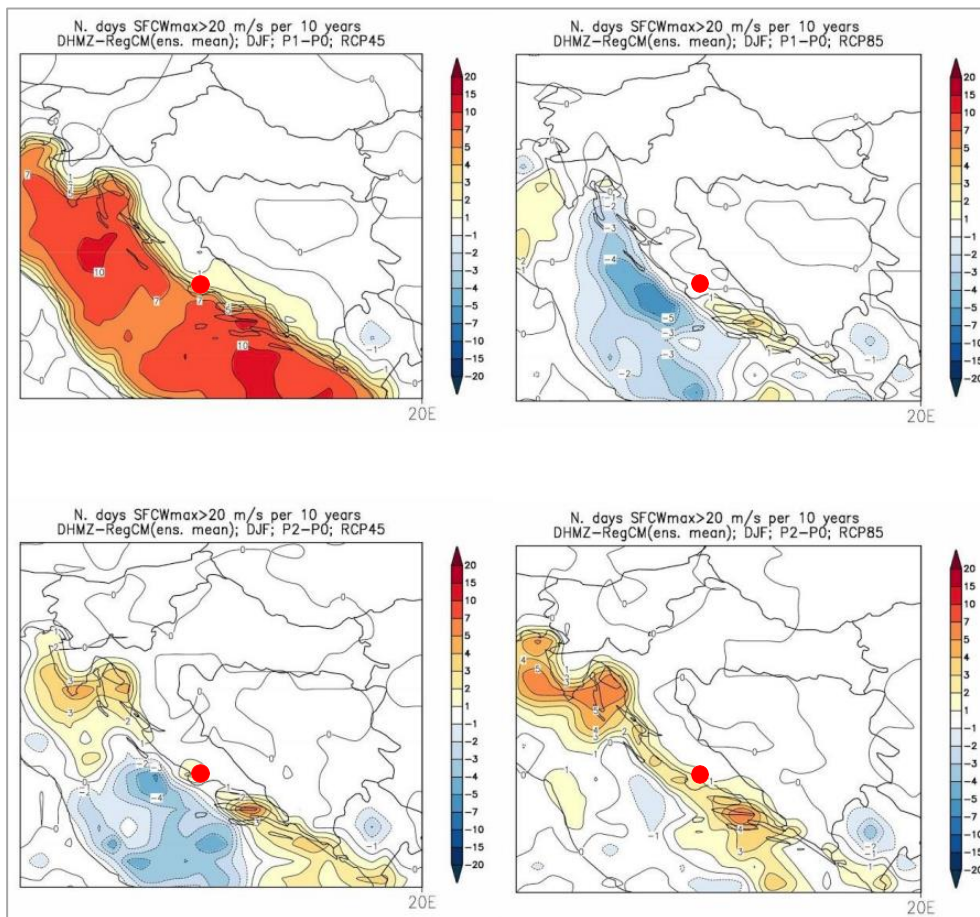
U nastavku su prikazani rezultati projekcija za sljedeće ekstremne vremenske uvjete: broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj dana s toplim noćima te broj kišnih i broj sušnih razdoblja.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, 1971.-2000., ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno slični signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu).

Na lokaciji zahvata, u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) prema scenariju RCP4.5 očekuje se promjena broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u vidu 1 do 3 događaja

u 10 godina, a za scenariji RCP8.5 očekuje se promjena u vidu -1 do 1 događaja u 10 godina. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija. očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s od 1 do 3 događaja u 10 godina (Slika 26).



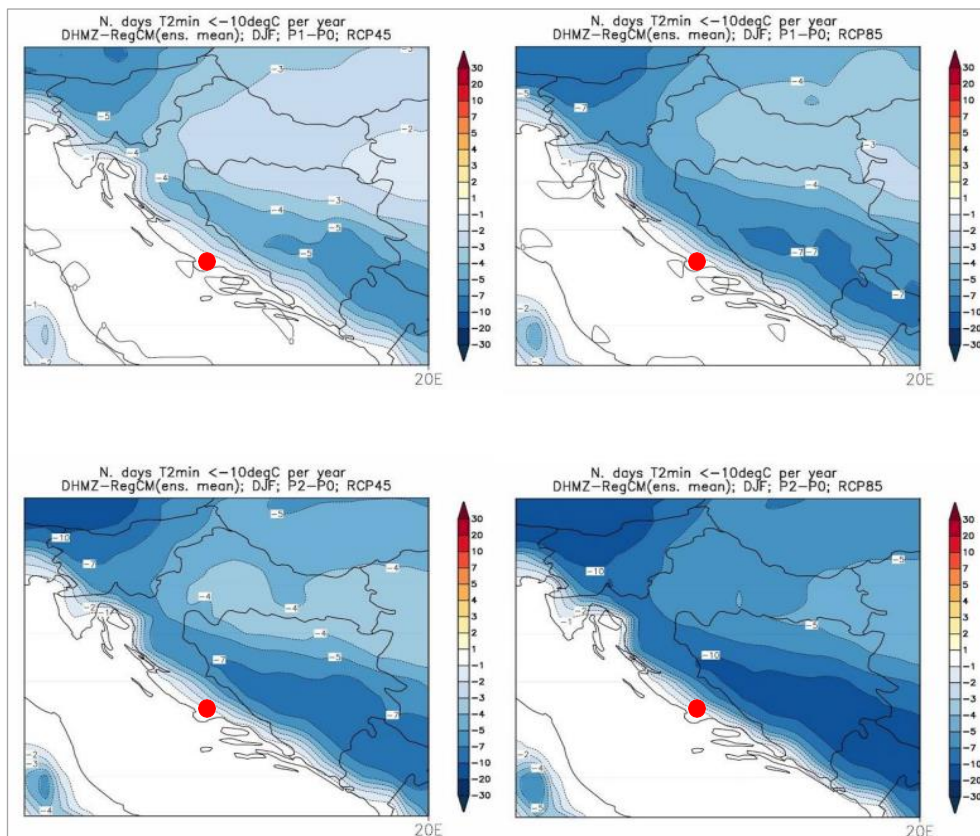
Slika 26. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Promjena broja ledenih dana

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni te je vrlo izražena u drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za scenarij RCP4.5. na lokaciji zahvata ne očekuje se promjena broja ledenih dana, dok se za scenarij RCP8.5. očekuje smanjenje broja ledenih dana od -1 do -2. Za razdoblje 2041.-2070. godine, za scenarij RCP4.5. također se očekuje smanjenje broja ledenih dana od -1 do -2, kao i za scenarij RCP8.5.



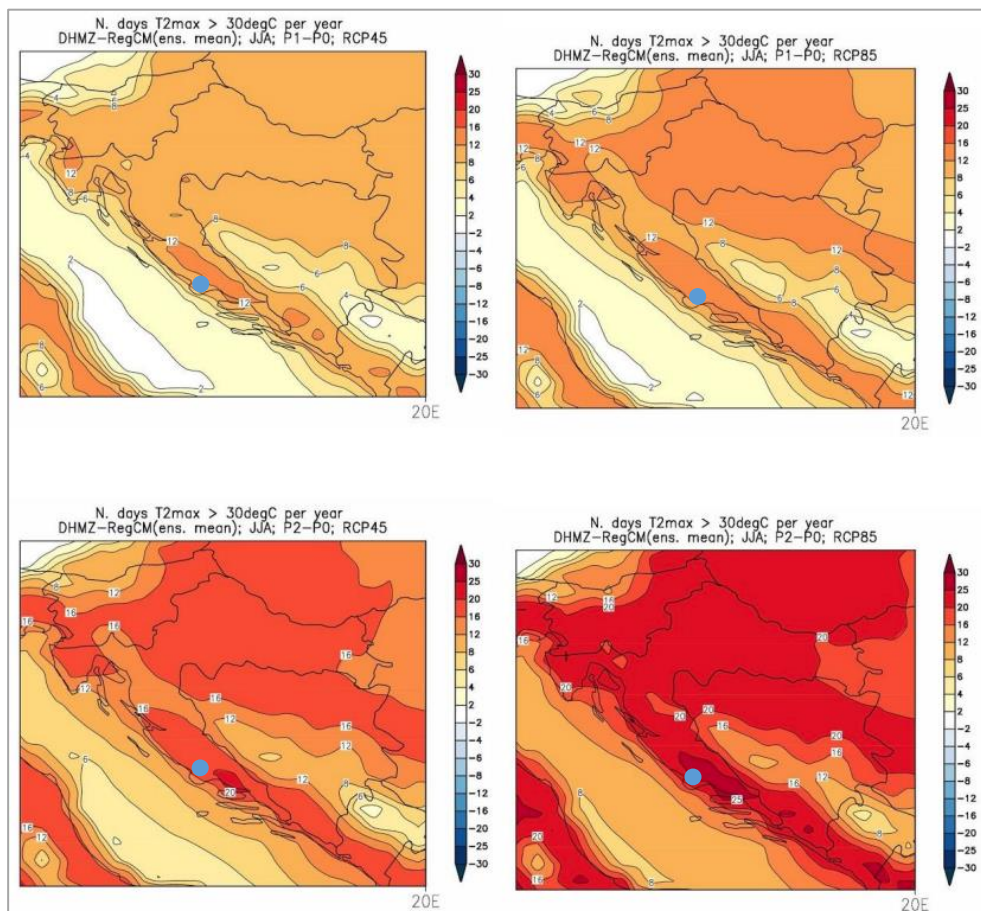
Slika 27. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Promjena broja vrućih dana

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klime. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5).

Na lokaciji predmetnog zahvata u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) očekuje se porast srednjeg broja vrućih dana od 8 do 12 za scenariji RCP4.5., dok se u scenariju RCP8.5 očekuje porast od 12 do 16 dana. U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070. godine) očekuje se porast srednjeg broja vrućih dana od 16 do 20 za scenarij RCP4.5 te od 20 do 25 dana za scenarij RCP8.5.



Slika 28. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

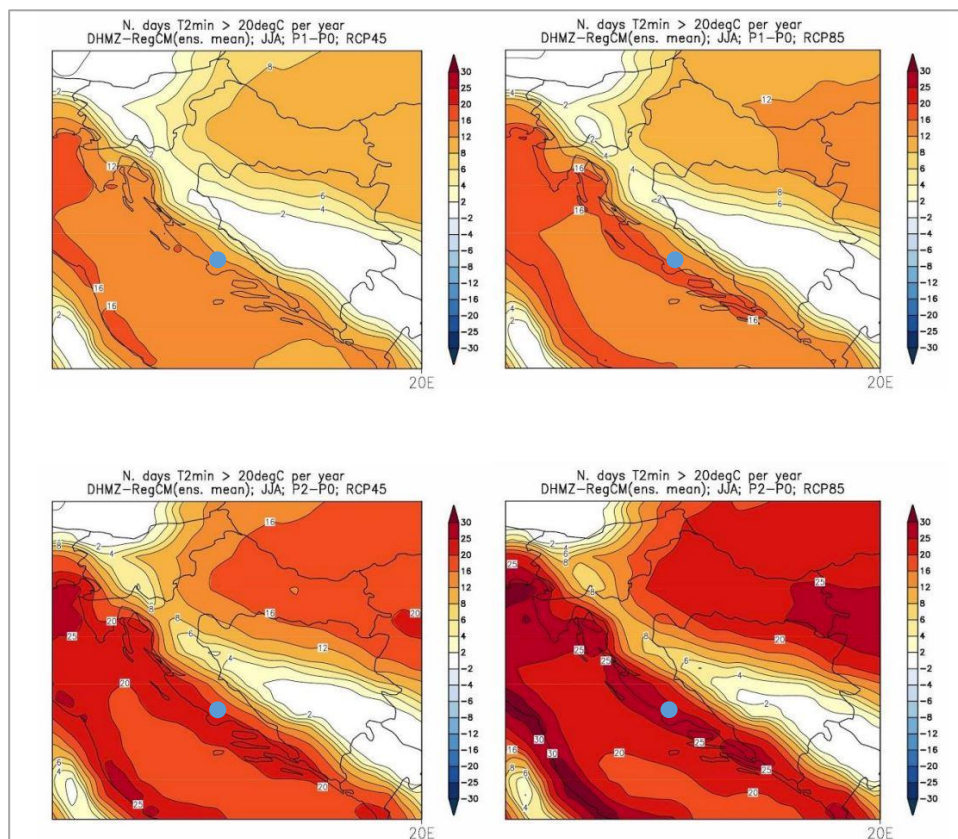
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Promjena broja dana s toplim noćima

Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana, te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Projicirani porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru. Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na lokaciji zahvata očekuje se povećanje broja dana s toplim noćima od 12 do 16 dana za oba scenarija, dok se u drugom razdoblju buduće klime

(2041.-2070. godine) za scenarij RCP4.5 očekuje povećanje od 16 do 20 dana, a za scenarij RCP8.5. povećanje od 25 do 30 dana s toplim noćima.



Slika 29. Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Promjena srednjeg broja kišnih razdoblja na lokaciji zahvata

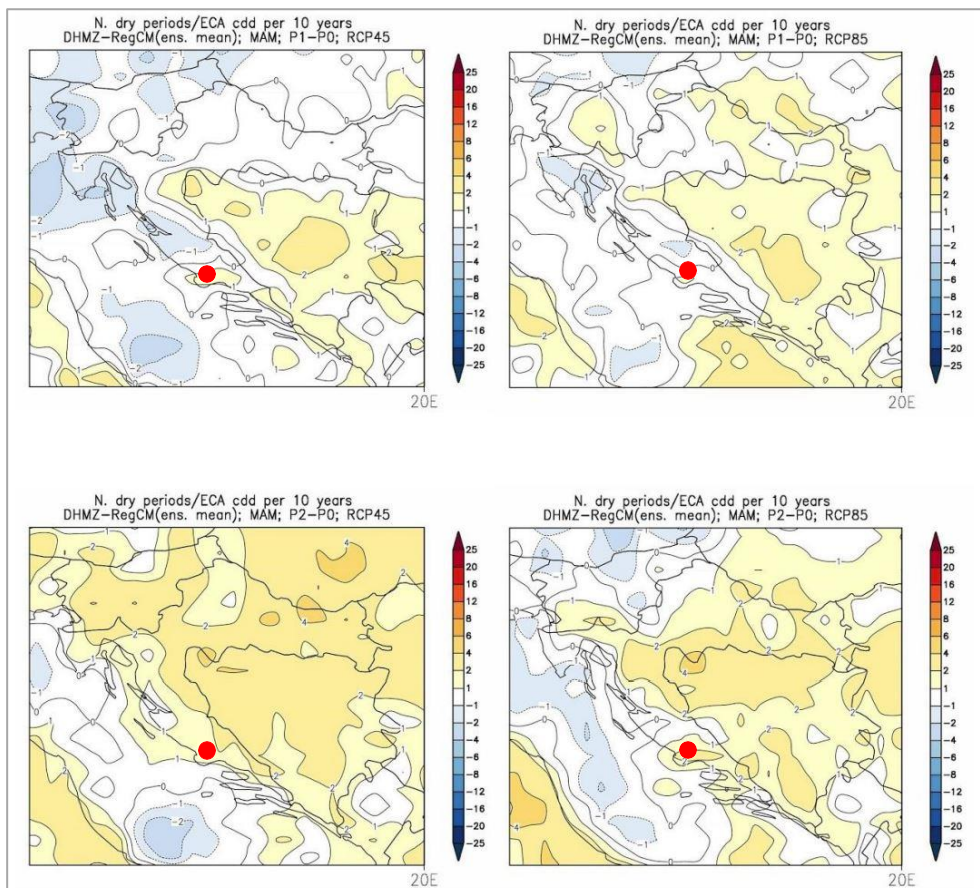
Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

Promjena srednjeg broja sušnih razdoblja na lokaciji zahvata

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Na slici (**Slika 30**) prikazani su rezultati za proljeće kad u razdoblju 2041.-2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske. S obzirom kako ne postoji jedinstvena definicija

sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama.

U prvom razdoblju (2011.-2040. godine) i drugom razdoblju (2041.-2070. godine) buduće klime na lokaciji zahvata u scenariju RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja sušnih razdoblja od 1 do 2 događaja u 10 godina. S druge strane u scenariju RCP8.5. se u prvom razdoblju buduće klime ne očekuje povećanje sušnih razdoblja, dok se u drugom razdoblju očekuje povećanje sušnih razdoblja od 1 do 4 događaja u 10 godina (**Slika 30**).



Slika 30. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

4.3. Georaznolikost

Georaznolikost je sveukupna raznolikost krajolika, oblika i procesa na površini Zemlje i u njenoj unutrašnjosti koja uključuje njihove značajke, odnose i sustave. Čine ju geološka, geomorfološka i pedološka raznolikost. Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19, 155/23) definirana je kao raznolikost tla, stijena, minerala, fosila, reljefnih oblika, podzemnih objekata i struktura te prirodnih procesa koji su ih stvarali kroz geološka razdoblja. Najveća prijetnja georaznolikosti je antropogeni pritisak, posebice prekomjerna eksploatacija mineralnih sirovina,

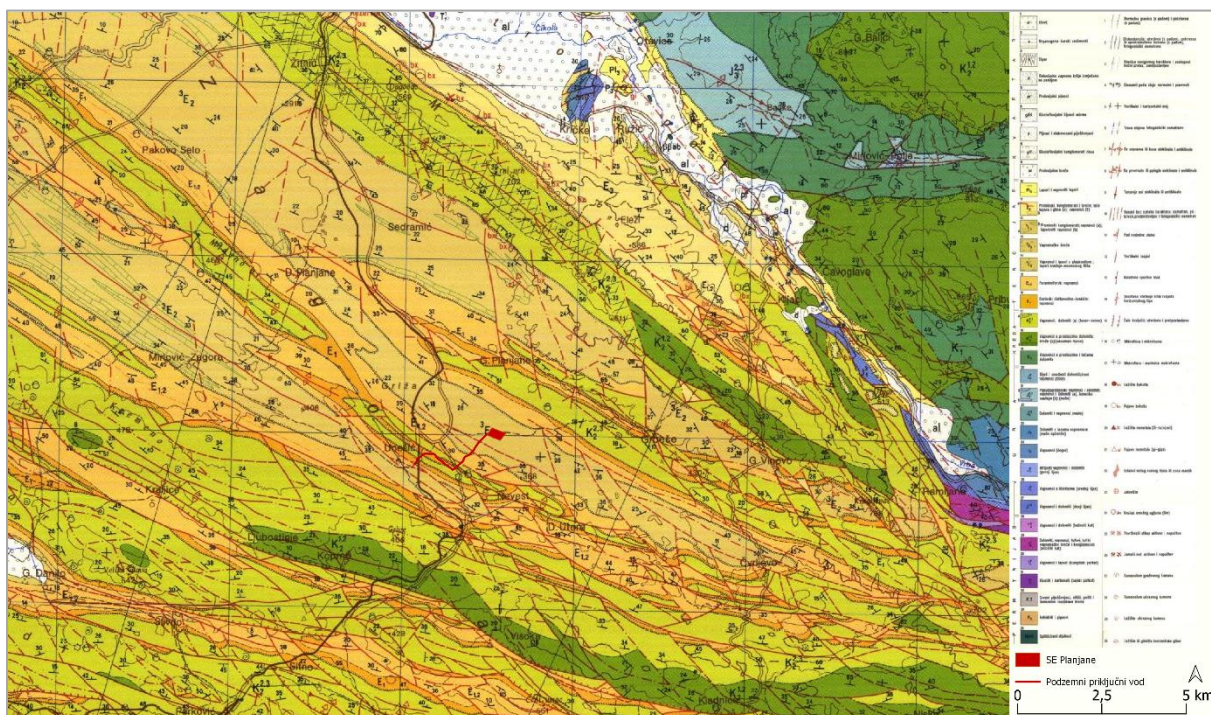
onečišćenje voda, zahvati na vodotocima, ilegalna odlagališta otpada, ilegalna gradnja te izgradnja prometnica. Svaki zahvat i prostor utjecaja zahvata potrebno je sagledati s regionalnog aspekta. Primjerice krš, kao morfogeneretski tip reljefa ima veću vrijednost, s aspekta očuvanja, zbog svoje osjetljivosti i dinamičnost procesa. Ovisno o tipu zahvata te regionalnom aspektu lokacije zahvata obrađena su obilježja georaznolikosti u nastavku.

4.3.1. Geološke značajke

Sukladno isječku iz Osnovne geološke karte (M 1:100 000), list Drniš (K 33-9) planirana sunčana elektrana nalazi se na sedimentnim naslagama litostratigrafske jedinice 3E_2 , koju karakteriziraju Prominski konglomerati i breče s lećama lapora i glina te vapnencima. Ove naslage pripadaju tercijarnom razdoblju i pretežno su karbonatnog sastava, što rezultira visokim stupnjem okršnosti, poroznosti i propusnosti. Konglomerati i breče pokazuju umjerenu do visoku propusnost, posebno na mjestima gdje su lomljeni ili ispućali, dok su leće lapora i glina manje propusne, što doprinosi lokalnom zadržavanju vode.

Trasa dalekovoda, osim navedenih prominskih naslaga, prolazi i preko sljedećih litostratigrafskih jedinica:

- $E_{1,2}$ – Foraminiferski vapnenci (tercijar): Ove naslage su visoko karbonatne, s dominantnom okršenošću i propusnošću, što ih čini značajnim kolektorima podzemnih voda.
- $K_2^{2,3}$ – Vapnenci i dolomiti (turon-senon, kreda): Vapnenci su izrazito propusni i porozni, dok dolomiti pokazuju umjerenu do visoku propusnost, ovisno o stupnju okršavanja.
- E_1 – Kozinski slatkovodno-brakični vapnenci (tercijar): Ove naslage karakterizira promjenjiva propusnost, s visokim kapacitetom za akumulaciju vode u okršenim zonama.



Slika 31. Obuhvat planiranog zahvata na isječku iz OGK 1:100 000, list Drniš K33-9

Obrada: EKO INVEST d.o.o.

Na temelju utvrđenih litostratigrafskih jedinica te generalnih geoloških i hidrogeoloških značajki, može se zaključiti da se sunčana elektrana i trasa dalekovoda nalaze na karbonatnim sedimentnim stijenama visokog stupnja okršenosti, poroznosti i propusnosti. Ove karakteristike značajno utječu na hidrogeološke uvjete, posebno u smislu infiltracije i kretanja podzemnih voda. Prominske konglomerate i breče odlikuje heterogenost u propusnosti, s lokalnim lećama manje propusnih lapora i glina koje mogu djelovati kao barijere za vodu, dok ostale litostratigrafske jedinice, poput foraminiferskih vapnenaca, vapnenaca i dolomita, pridonose značajnoj podzemnoj propusnosti zbog izražene okršenosti.

4.3.2. Strukturno-tektonske i seizmičke značajke

Predmetno područje u širem smislu pripada tektonskoj jedinici Promina-Moseć-Muč. Ova jedinica karakterizirana je borama dinarskog smjera pružanja (sjeverozapad-jugoistok, SZ-JI). Bore su obično izduženog oblika, a prema morfološkim karakteristikama mogu biti uspravne, nagnute ili polegle, sastavljene od naslaga kredne i tercijarne starosti. Jezgre antiklinala pretežno su izgrađene od vapnenaca i dolomita gornje krede, dok su u krilima prisutne paleogene naslage, uključujući paleogene vapnence i eocenske sedimentne formacije s brečama i konglomeratima.

Rasjedi unutar ove jedinice uglavnom su uzdužni, reversni i strmih nagiba. Bore Planjanje-Ramljanje čine izražen sustav dinarskih plikativnih struktura s uspravnim borama, čije osi pretežno tonu prema sjeverozapadu. Uzduž ove zone pojavljuju se i blaži rasjedi dijagonalno orijentirani u odnosu na smjer pružanja bora.

Seizmičke karakteristike područja lokacije zahvata prikazane su korištenjem Karata potresnih područja Republike Hrvatske. Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (ag_R) površine temeljnog tla A tipa s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa 95 godina, odnosno 10 % u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje potresa 475 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ($1g=9,81 \text{ m/s}^2$).

Na slici niže (**Slika 32**) dan je prikaz interaktivne karte potresnih područja za povratni period 95 i 475 godina. Područje predmetne sunčane elektrane nalazi se na području ubrzanja seizmičkih valova od 0,128 g prema karti potresnih područja za povratni period 95 godina, dok je prema karti potresnih područja za povratni period 475 godina lokacija planirane SE Planjane smještena na području ubrzanja seizmičkih valova od 0,239 g . Ako se navedena ubrzanja usporede se MCS ljestvicom, slijedi da ubrzanje od 0,128 g odgovara jačini potresa magnitude 7, dok 0,239 g odgovara jačini potresa magnitude 8. Navedene magnitude odgovaraju vrlo jakom i razornom potresu.



Slika 32. Okvirna lokacija predmetnog zahvata na prikazu iz interaktivne karte potresnih područja
Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>, Pristupljeno: 14.1.2025.

4.3.3. Geomorfološke značajke

Na temelju morfostrukturnih, morfogenetskih, orografskih i litoloških karakteristika napravljena je regionalizacija reljefa Hrvatske. U obzir je uzeta i hidrografska mreža, a svaka geomorfološka cjelina izdvojena je po homogenosti područja. Tako se reljef Hrvatske dijeli na tri megamakrogeomorfološke regije: Panonski bazen, Dinarski gorski sustav i Podmorje jadranskog bazena (Bognar, 2001.). Prema navedenoj geomorfološkoj regionalizaciji, područje zahvata dio je megamakrogeomorfološke regije Dinarski gorski sustav (Hrvatski dio), makrogeomorfološke regije Sjeverozapadna Dalmacija s arhipelagom, mezogeomorfološke regije Gorsko-brdsko-udolinski nizovi SZ Dalmacije te subgeomorfološke regije Gorski hrbat Moseća s Lečevičkim pobrđem. Srednjodalmatinsko pobrđe karakterizira posebna struktura i reljefna individualnost, a jasno izražene rasjedne zone ograničene su prema susjednim gorskim ili planinskim regionalnim cjelinama.

Prema Magaš i Blaće (2011.) Prostor općine Unešić ima sve odlike tipičnog krškog krajobraza u kojem prevladavaju karbonatne stijene čija tektonska razlomljenost omogućuje poniranje atmosfere vode u podzemlje dok je površinski prostor odraz dugotrajnih egzogenih utjecaja. U skladu s prevladavajućom karobonatno litološkom podlogom, na prostoru općine prevladava krški reljef. Općenito gledano, radi se o normalnom reljefu jer se orografska struktura (grebeni i udoline) pretežno preklapa s geološkom građom (antiklinale i sinklinale). Prevladavaju padinski (derazijski) procesi, jaruženje i spiranje, uvjetovani većim nagibom padina i istaknutom hipsometrijom, a egzogenim djelovanjem nastali su brojni konkavni i konveksni oblici.

Među konkavnim oblicima krške morfologije najčešće su glavice tj. humci koji predstavljaju značajni krajobrazni element ovog dijela sjevernodalmatinskog zaobalja. Korozijski procesi oblikovali su mnoštvo manjih konveksnih reljefnih oblika dolova, dočića, draga, ponikava i nešto naglašenijih oblika korita koji su često ispunjeni crvenicom i agrarno vrednovani. Među udolinama u kršu ističu se i mala

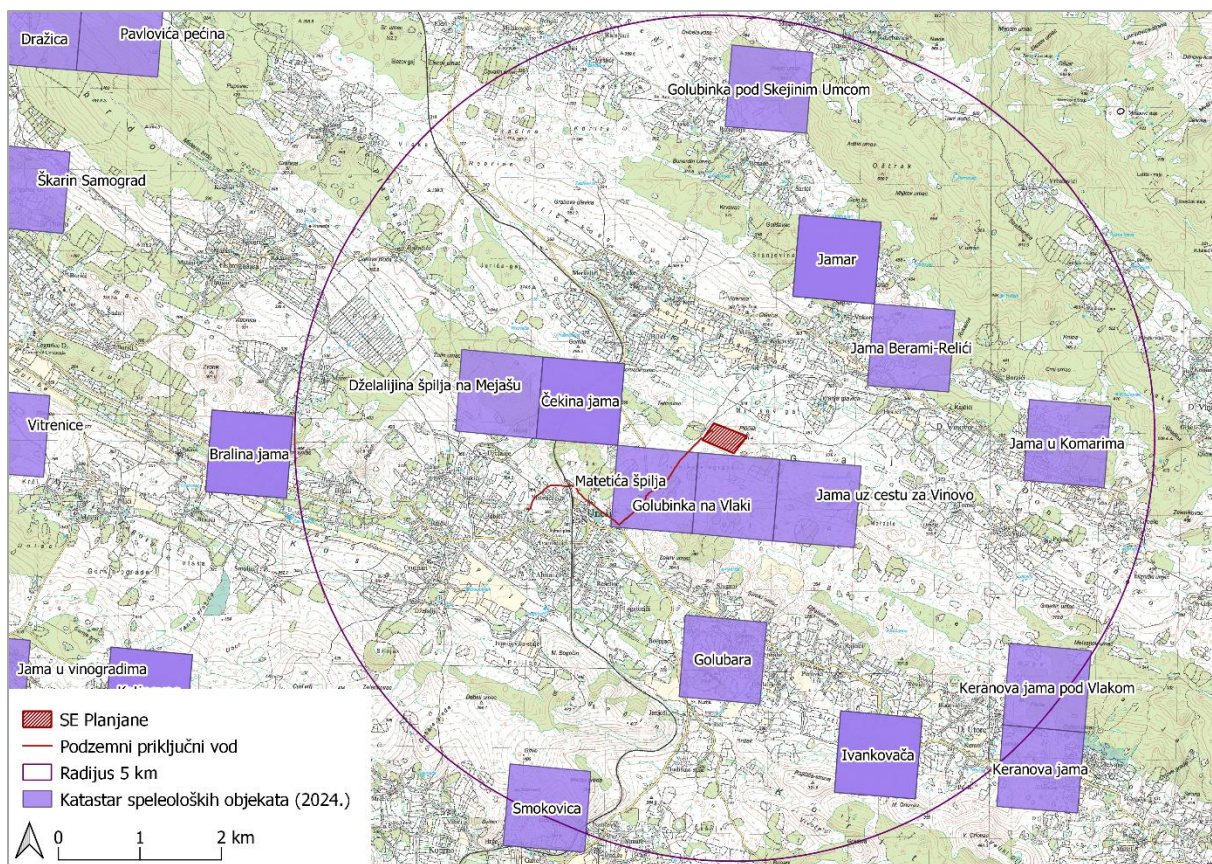
polja u kršu. Fluvijalna erozija i akumulacija recentno je prostorno ograničena uz povremene vododerine i bujice i danas nema većeg utjecaja na oblikovanje reljefa. Antropogeni reljef nastao je kao posljedica dobivanja novih obradivih površina pretežito u stjenovitom terenu, pa su izgrađeni brojni suhozidi i terasirane padine, nastali vađenjem većih fragmenata krša, dok je sitnozrnati materijal zaostao kao obradivo tlo.

Speleološki objekti ovog prostora u krškom reljefu upućuju na složenost nekadašnje krške hidrografije, posebice podzemne. Prevladavaju jame, dok su špilje malobrojne. Registrirani najbliži speleološki objekti, sukladno Katastru speleoloških objekata na širem području zahvata (radijus 5 km) prikazani su na slici (**Slika 33**). Speleološki objekti koji se nalaze u neposrednoj blizini predmetnog zahvata navedeni su u tablici (**Tablica 6**).

Tablica 6. Speleološki objekti u neposrednoj blizini predmetnog zahvata

Katastarski broj	HR04600	HR04813	HR04646	HR04722
Ime objekta	Čekina jama	Matetića špilja	Golubinka na Vlaki	Jama uz cestu za Vinovo
Vrsta objekta	jama	špilja	špilja s jamskim ulazom	jama
Duljina (m)	10	23	71	110
Dubina (m)	10	11	31	30
Hidrološka karakteristika	suh	nakapnica/prokapnica	nakapnica/prokapnica	nakapnica/prokapnica
Onečišćenje	sitni komunalni otpad, strvine, klaonički otpad	/	/	krupni komunalni otpad, minsko-eksplozivna sredstva, sitni komunalni otpad
Udaljenost od lokacije SE do ruba kvadranta	oko 1 km	oko 164 m	oko 30 m	oko 571 m
Udaljenost od trase podzemnog priključnog voda do ruba kvadranta	oko 0,7 km	trasa prolazi područjem kvadranta	oko 106 m	oko 1 km

Izvor: Katastar speleoloških objekata RH 2024., Bioportal, Pristupljeno: 14.1.2025.



Slika 33. Speleološki objekti na širem području planiranog zahvata SE Planjane s priključnim vodom
Izvor: Katastar speleoloških objekata RH 2024., Bioportal, Pristupljeno: 14.1.2025.

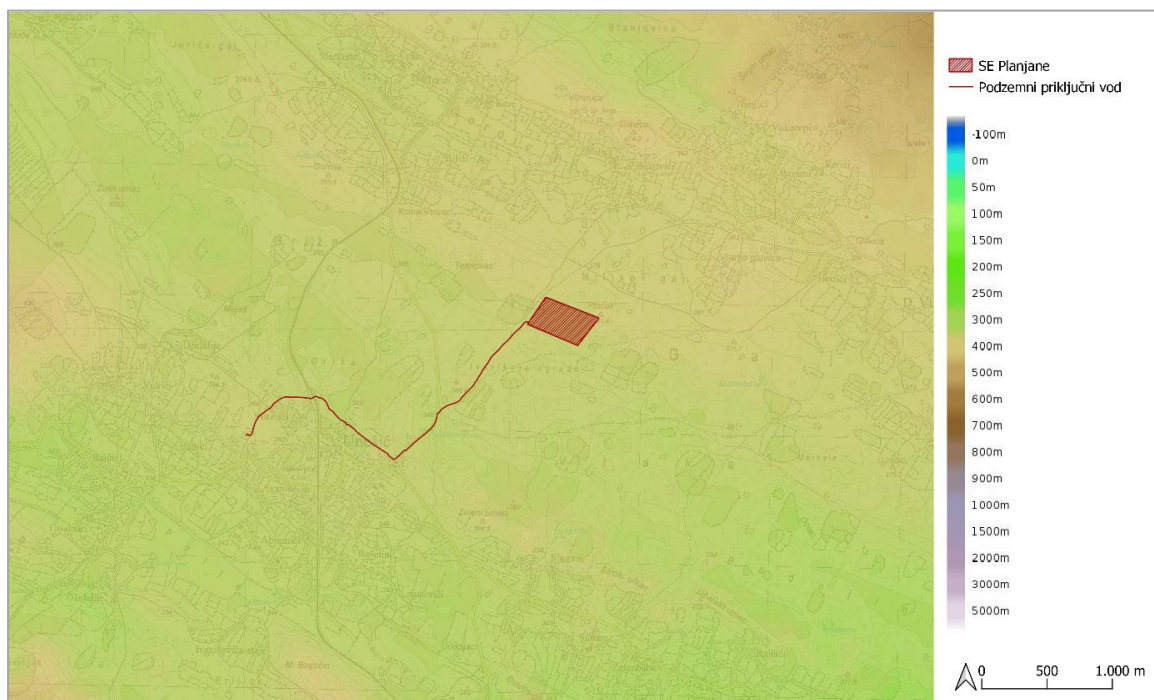
Lokacija predmetne sunčane elektrane nalazi se brdovitom području koje pripada visinskom razredu od 200-400 m. Lokacija se prostire na području nadmorske visine u rasponu od oko 371 m na jugozapadnom dijelu do oko 378 m na sjeverozapadnom dijelu, te od oko 361 m na jugoistočnom dijelu do 387 m na sjeveroistočnom dijelu obuhvata. Nadmorska visina u središtu obuhvata iznosi oko 365 m (Slika 34).

Nagib terena na predmetnoj lokaciji kreće se u rasponu od oko 4° na jugozapadu obuhvata do oko 6° na sjeverozapadu, s padom nagiba prema sjeverozapadnom rubu i središtu obuhvata gdje nagib iznosi oko 0°. Na jugoistočnom dijelu obuhvata nagib iznosi oko 3°, dok prema sjeveroistočnom dijelu lokacije nagib raste s najvećom vrijednošću od oko 10° (Slika 35).

Prema geomorfološkoj klasifikaciji područja nagiba od 0-2° pripadaju kategoriji „ravnice“ (kretanje masa se ne opaža), područja nagiba od 2°-5° pripadaju kategoriji „blago nagnuti teren“ (blago spiranje), dok područja nagiba od 5°-12° pripadaju kategoriji „nagnuti teren“ (pojačano spiranje i kretanje masa). S obzirom na klasifikaciju nagiba padina s obzirom na građevinsku iskoristivost, područja s nagibom od 0°-2° padine su veoma povoljne za gradnju, područja s nagibom od 2°-5° padine su povoljne za gradnju, dok područja s nagibom od 5-12° predstavljaju padine povoljne za gradnju s odgovarajućim uređenjem (Lozić 1996).

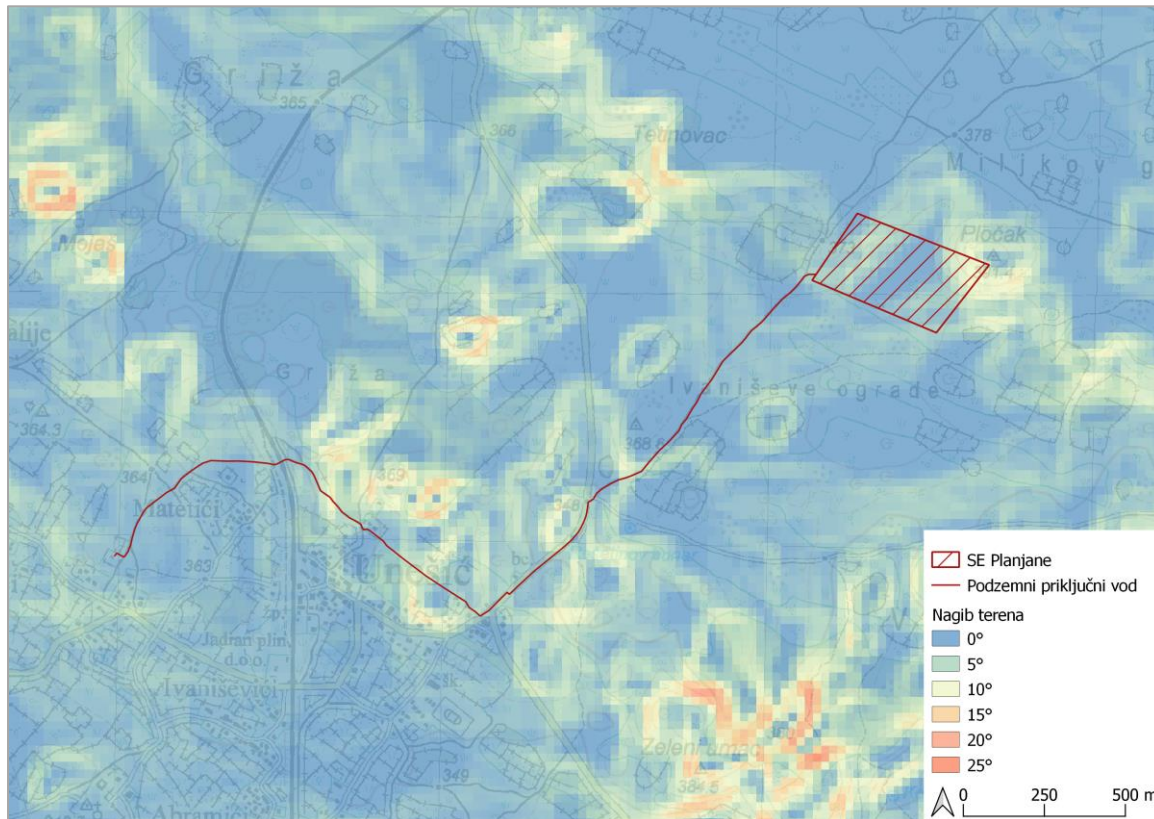
Prema Karti rizika od klizišta RH lokacija planirane sunčane elektrane nalazi se u zoni niskog rizika od klizišta, dok se dijelovi priključnog voda nalaze u zoni umjerenog rizika od klizišta, što je zanemarivo s obzirom da će se priključni vod kako je ranije spomenuto, izvoditi podzemno uz trase postojećih puteva, vodovodnih instalacija i dalekovoda distribucijske mreže. S obzirom na geološku podlogu i

geomorfološka obilježja terena na lokaciji predmetne sunčane elektrane može se isključiti rizik od klizišta, ali se ne može se isključiti rizik od erozije.



Slika 34. Hipsometrijska karta šireg područja predmetnog zahvata

Izvor: Geoportal



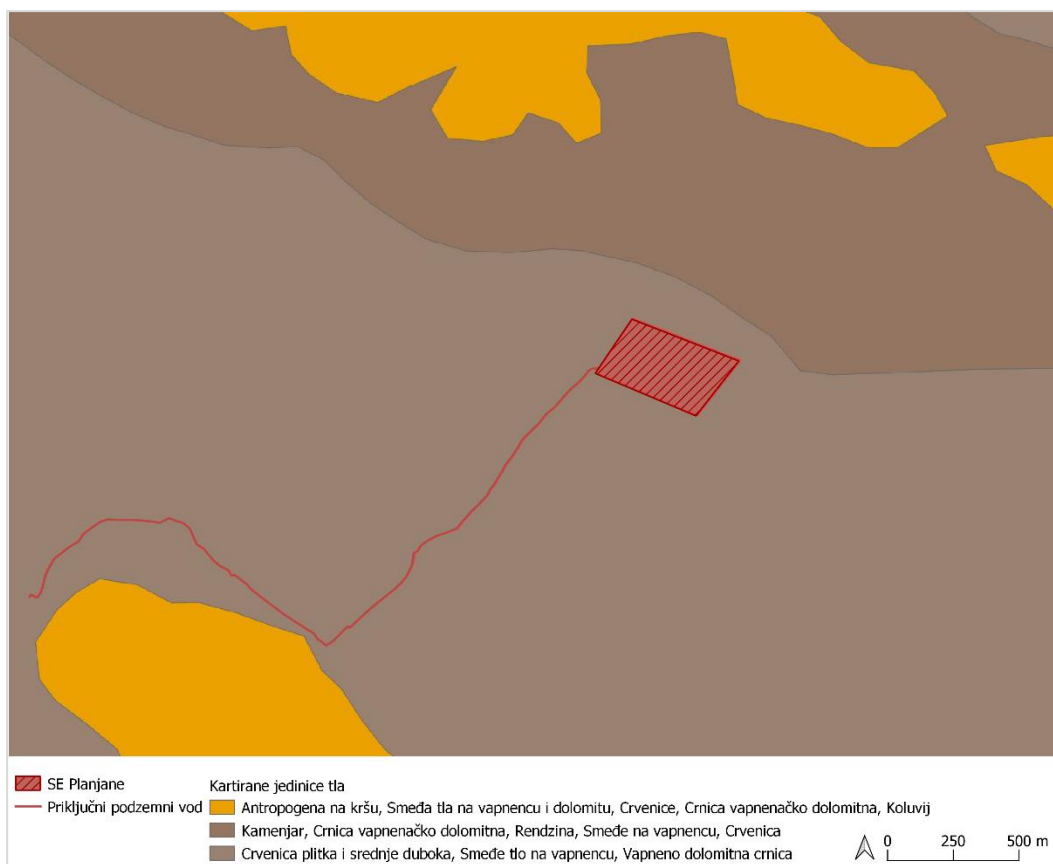
Slika 35. Nagib terena na lokaciji predmetnog zahvata

Izvor: Geoportal

4.3.4. Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja zemljišta

Prema pedološkoj karti Republike Hrvatske zahvat se nalazi na području kartirane jedinice tla: „Crvenica plitka i srednje duboka, Smeđe tlo na vapnencu, Vapneno dolomitna crnica“ čija su obilježja pogodnost N-2 (trajno nepogodna tla za obradu), stjenovitost 50-70 %, kamenitost 10-20 % i dubina 30-50 cm (**Slika 36**).

Crvenica je tlo koje nastaje iz humusno-akumulativnih tala, odnosno iz tipa tla „crnica vapnenačko dolomitna“. Crvenica nastaje pod specifičnim pedogenetskim čimbenicima i pri intenzivnim pedogenetskim procesima koji kod crnice vapnenačko dolomitne dovode do postupnog formiranja kambičnoga horizonta u obliku netopljivog ostatka crvene boje, a time i nastanka kambičnoga tla. Crvenice nastaju na čistim i tvrdim vapnencima i dolomitima paleozojske i mezozojske starosti s pretežno manje od 2 % netopljivog ostatka, odnosno s najčešće više od 98 % minerala kalcita ili dolomita. Dubina crvenice jako varira na malim udaljenostima, što je posljedica okršenosti matičnih supstrata. Stjenovitost crvenice je također varijabilna i varira od tala s iznimno velikim udjelom stijena na površini do tala kod kojih stjenovitost potpuno izostaje. Tipična crvenica ima glinastu strukturu s udjelom čestica gline najčešće znatno većim od 40 %. Teksturno pripada teškim tlima te tlima sa stabilnom graškastom i orašastom strukturom zbog čega ima povoljne vodozračne odnose. Sadržaj humusa u crvenica je osrednji (Tkalčec 2016).

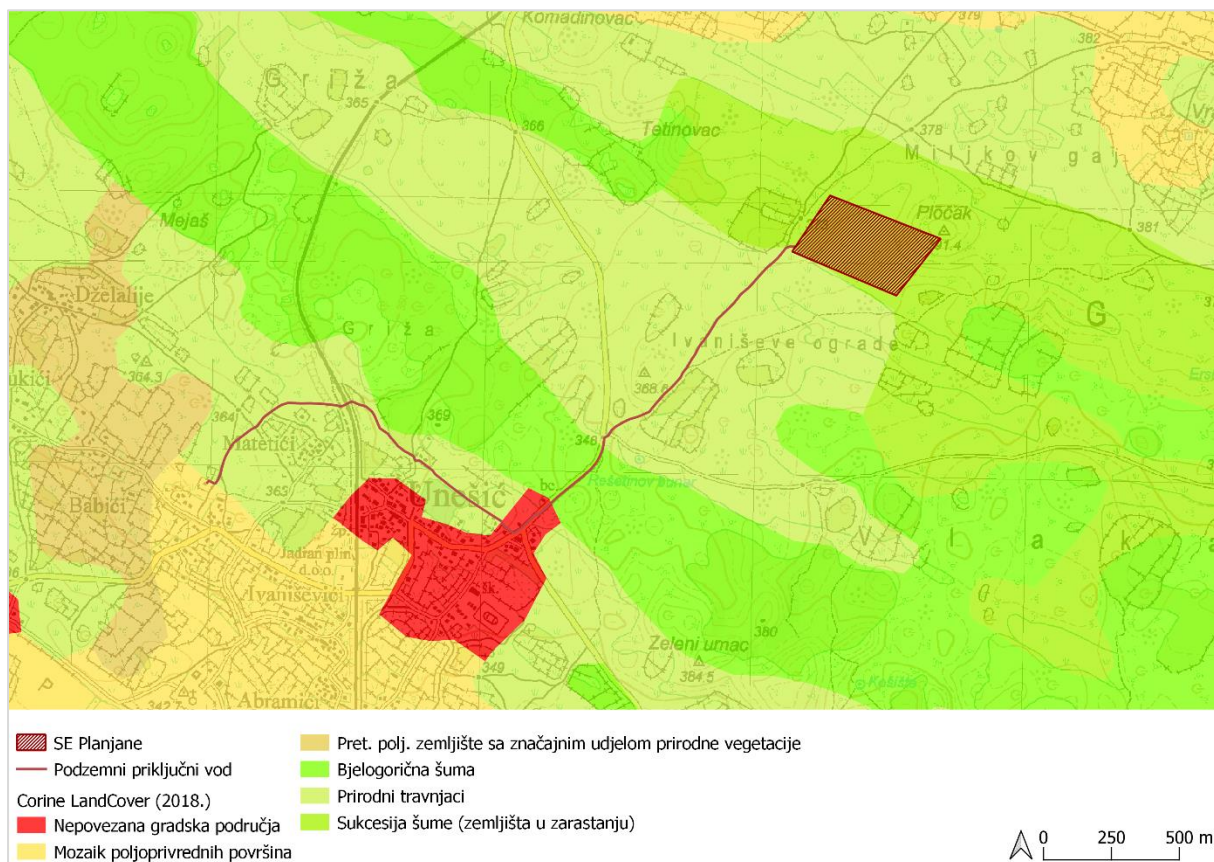


Slika 36. Pedološke jedinice na području planiranog zahvata SE Planjane s priključnim vodom.

Izvor: ENVI Atlas okoliša

Stanje pokrova zemljišta i korištenje prostora prikazano je sukladno bazi podataka CORINE Land Cover Hrvatske (2018.) (**Slika 37**). Prema CLC-ovoj klasifikaciji tipova zemljišta, predmetna sunčana elektrana planirana je na površini definiranoj kao sukcesija šume (zemljišta u zarastanju). Planirana trasa

podzemnog priključnog voda prolazi kroz površine definirane kao: prirodni travnjaci, bjelogorična šuma i nepovezana gradska područja.



Slika 37. Zemljišni pokrov na području planiranog zahvata prema Corine LandCover klasifikaciji, 2018.g.

4.4. Hidrogeološke i hidrološke značajke

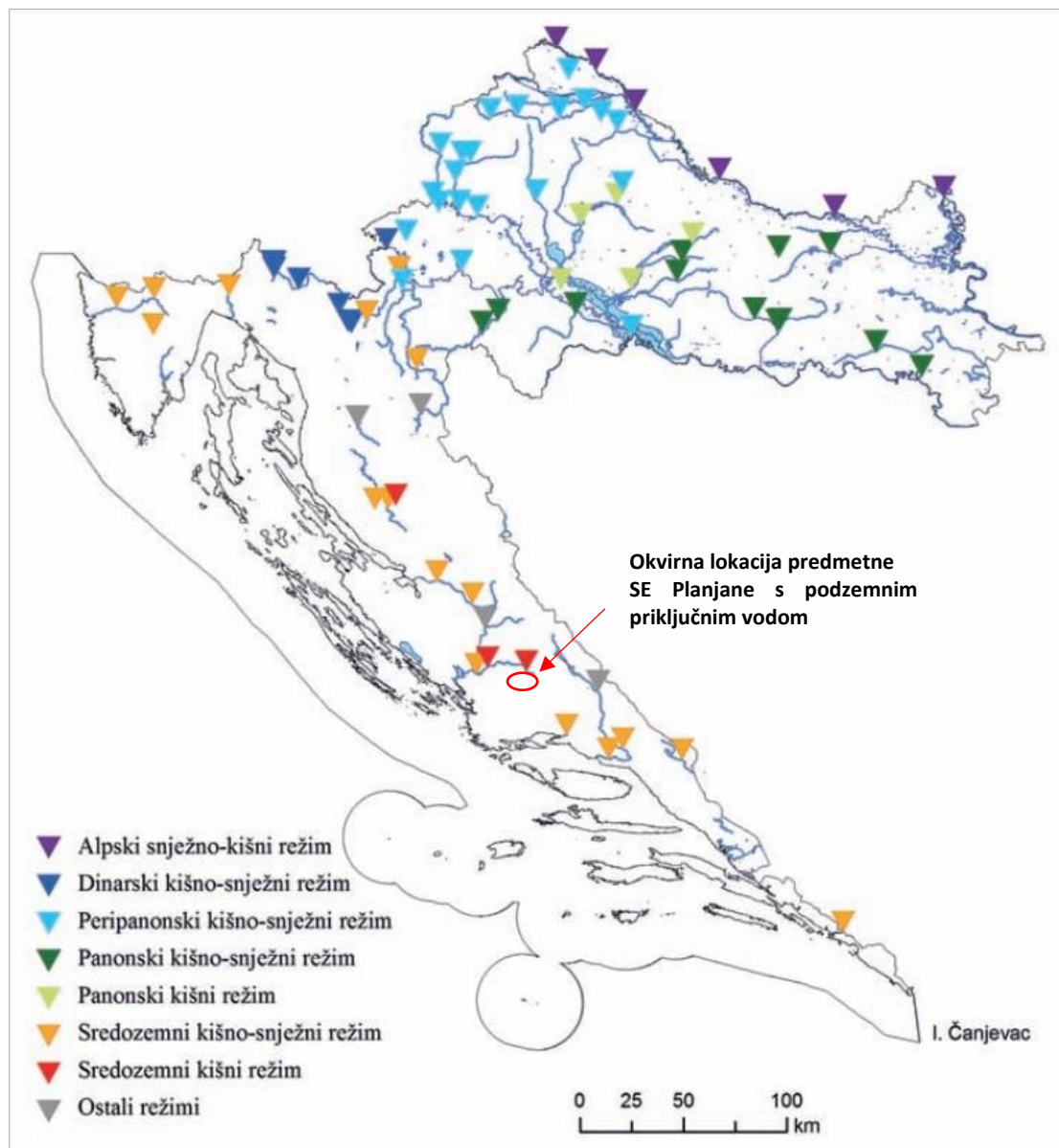
Hidrogeološke značajke šireg područja posljedica su morfoloških značajki i geološke građe. Sukladno Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) cjelokupno područje Šibensko-kninske županije pripada jadranskom vodnom području (JVP). Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13) područje predmetnog zahvata pripada području malog sliva „Krka – Šibensko-primorje“.

Hidrografske prilike okolice lokacije zahvata i same lokacije zahvata tipično su krške. Na hidrološku situaciju promatranog područja utječu oborine dok u kretanju podzemnih tokova ulogu ima zastupljenost i litološki sastav stijena.

Prema tipologiji protočnih režima rijeka Hrvatske (Čanjevac, 2013.) od rijeka na području Šibensko-kninske županije odnosno u širem području oko lokacije zahvata, rijeka Čikola pripada sredozemno-kišnom režimu, dok ostale rijeke poput Krke i Zrmanje pripadaju sredozemno kišno-snježnom režimu (**Slika 38**).

Za rijeke sa sredozemnim kišno-snježnim režimom karakteristična su porječja pod maritimnim utjecajem, a rijeke se prihranjuju većim ili manjim dijelom i iz gorskog i visokogorskog prostora sa snježno-šumskom klimom. Zajednička im je značajka maritimni pluviometrijski režim. Većinom su to krške rijeke s umjerenom do velikom varijabilnošću protoka tijekom godine. Primarni maksimum javlja se zimi, najčešće u prosincu, a sekundarni maksimum se javlja u travnju. Primarni minimum javlja se ljeti, u srpnju ili kolovozu, a sekundarni minimum, ako je izražen, javlja se u veljači ili ožujku s prosječnim vrijednostima protoka. Iznadprosječne vrijednosti protoka javljaju se općenito od studenoga do travnja.

Glavna karakteristika sredozemno-kišnog režima je još veća varijabilnost protoka (gotovo bujični karakter) nego kod rijeka sredozemnoga kišno-snježnog režima, njegovi nagli skokovi te gotovo redovito presušivanje u ljetnim mjesecima. Riječ je o jednostavnom režimu s maksimumom protoka zimi i minimumom (presušivanjem) ljeti. Maksimum se javlja u prosincu, a minimum, odnosno ponekad i presušivanje, u srpnju i kolovozu. Iznadprosječne vrijednosti protoka javljaju se od prosinca (ili studenoga) do travnja.



Slika 38. Tipovi protočnih režima rijeka u RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Čanjevac, 2013.)

Obrada: EKO INVEST d.o.o.

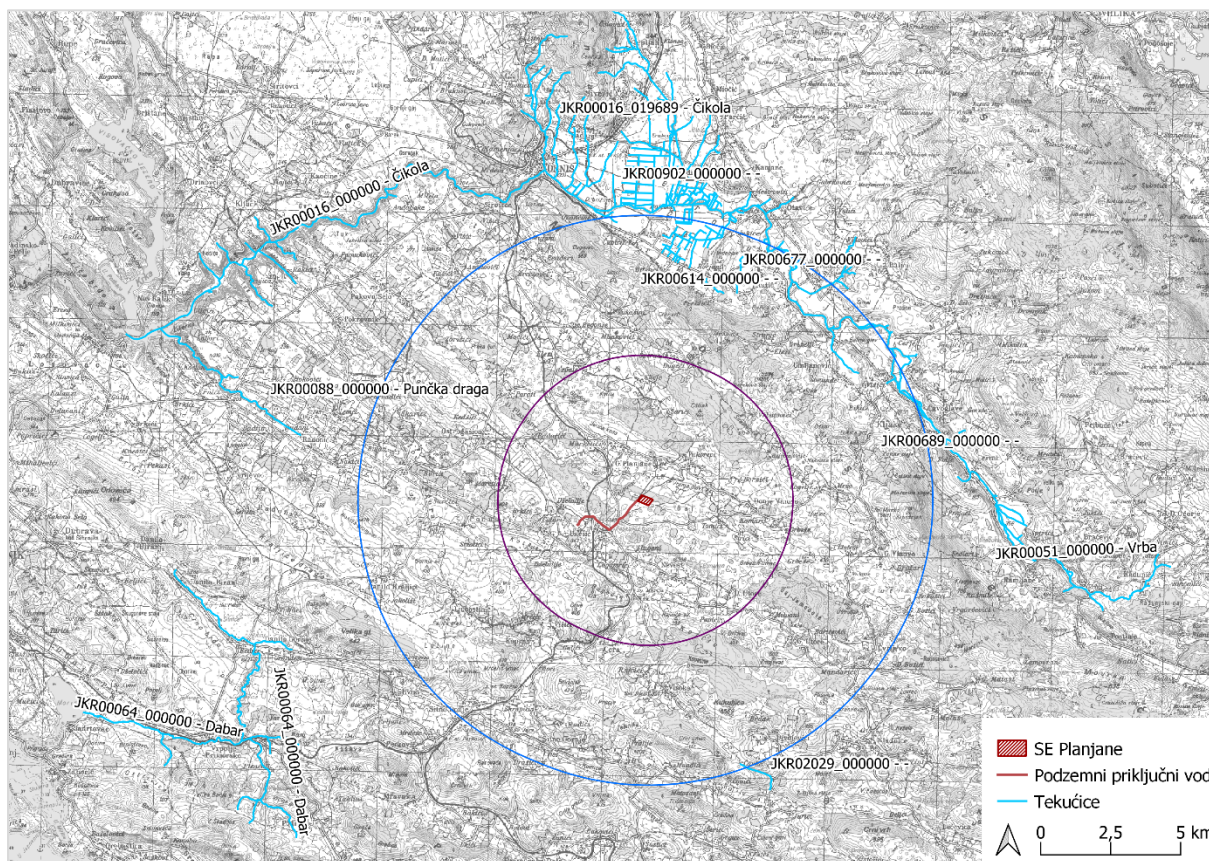
4.4.1. Stanje vodnih tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) na lokaciji planiranog zahvata ne nalaze se površinska vodna tijela (**Slika 39**). Najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti većoj od 7,5 km od lokacije zahvata (**Tablica 7**).

Tablica 7. Površinska vodna tijela šireg područja zahvata (radijus 10 km)

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela	Kategorija vodnog tijela	Ekotip	Udaljenost od lokacije zahvata
JKR00614_000000	/	Prirodna tekućica	Nizinske vrlo male povremene tekućice, koje utječu u more, ili poniru (klasifikacijski sustav u razvoju)	oko 7,77 km
JKR00677_000000	/	Prirodna tekućica	Nizinske vrlo male povremene tekućice, koje utječu u more, ili poniru (klasifikacijski sustav u razvoju)	oko 7,78 km
JKR00016_019689	Čikola	Prirodna tekućica	Prigorske male i srednje velike povremene tekućice (HR-R_16A)	oko 8,33 km
JKR00689_000000	/	Prirodna tekućica	Prigorske male i srednje velike povremene tekućice (HR-R_16A)	oko 9,26 km
JKR00051_000000	Vrba	Prirodna tekućica	Nizinske i prigorske male tekućice u vapnenačkoj podlozi (HR-R_11A)	oko 9,34 km
JKR02029_000000	/	Prirodna tekućica	Prigorske male i srednje velike povremene tekućice (HR-R_16A)	oko 9,93 km

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode



Slika 39. Površinska vodna tijela na širem području planiranog zahvata

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o.

Standard kakvoće voda sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23), određuje se za površinske (rijeke, jezera, prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more) te podzemne vode. Stanje voda ovisi o nizu prirodno i antropogeno uvjetovanih čimbenika. Ukupno stanje površinskih voda određuje se na temelju ekološkog i kemijskog stanja tijela ili skupine tijela površinskih voda.

Ekološko stanje vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elemenata koji prate biološke elemente kakvoće, uključujući i specifične onečišćujuće tvari, na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Zbog prirodne biološke raznolikosti uvedena je tipizacija površinskih voda i ocjenjivanje stanja voda s obzirom na relativno odstupanje od tzv. tip-specifičnih referentnih uvjeta:

	Vrlo dobro stanje ili referentni uvjeti (RU)	➡	Bez odstupanja ili vrlo malo odstupanje od RU
	Dobro stanje	➡	Blago odstupanje od RU
	Umjereno stanje	➡	Umjereno odstupanje od RU
	Loše stanje		
	Vrlo loše stanje		

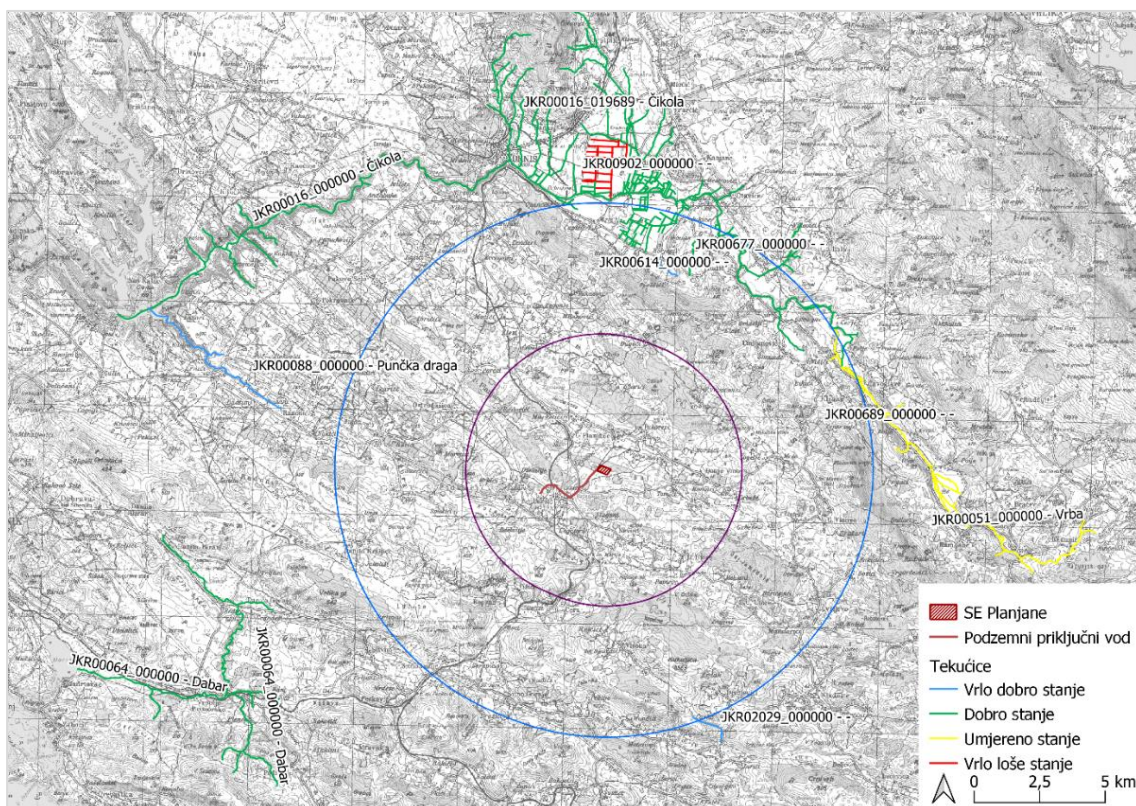
Kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na određene pokazatelje kemijskog stanja, te se prema koncentraciji pojedinih onečišćujućih tvari klasificira u dvije klase: dobro stanje i nije dostignuto dobro stanje.

Stanje površinskih vodnih tijela najbližih predmetnom zahvatu prema podacima Hrvatskih voda prikazano je tablično (**Tablica 8**) i grafički (**Slika 40, Slika 41**).

Tablica 8. Stanje površinskih vodnih tijela šireg područja zahvata (radijus 10 km)

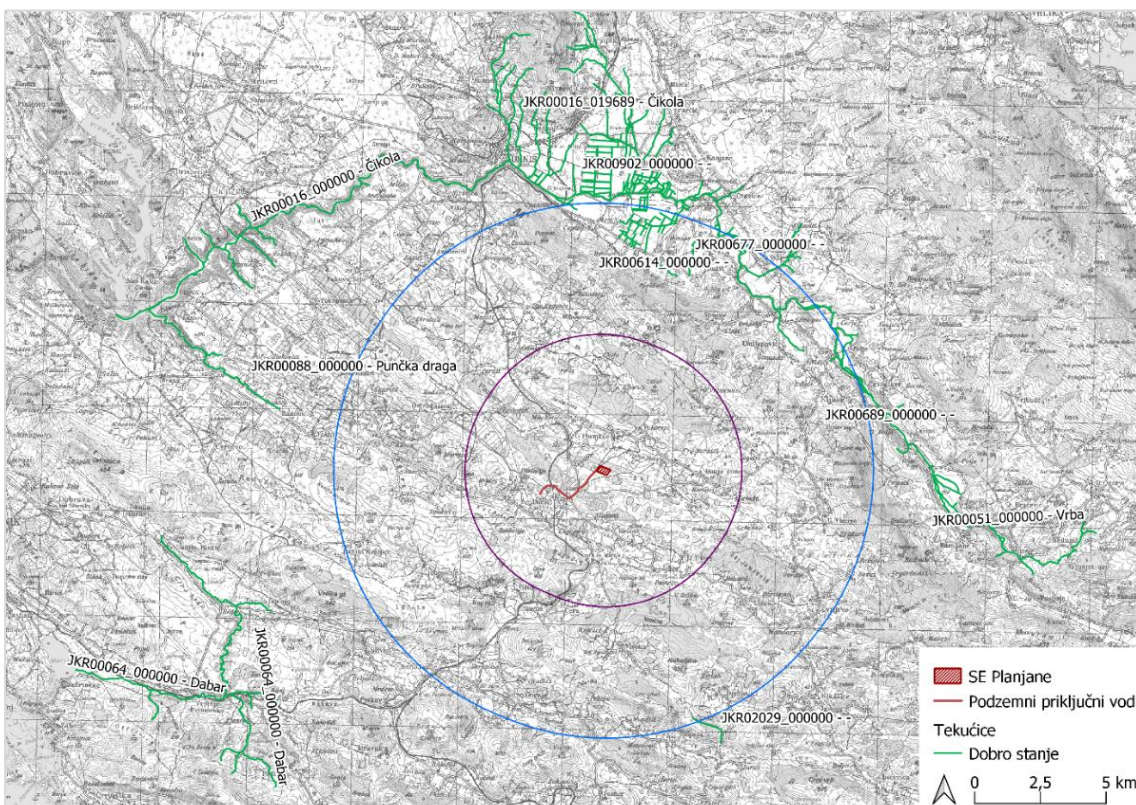
Stanje						
	Vrlo dobro					
	Dobro					
	Umjereno					
	Loše					
	Vrlo loše/nije postignuto dobro stanje					
Kemijsko stanje		JKR00614_000000	JKR00677_000000	JKR00016_019689	JKR00689_000000	JKR00051_000000
Hidromorfološki elementi						
Specifične onečišćujuće tvari						
Fizikalno kemijski pokazatelji						
Biološki elementi kakvoće						
Ekološko stanje						
Ukupno stanje (kemijsko, ekološko)						

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o.



Slika 40. Ukupno stanje površinskih vodnih tijela na širem području planiranog zahvata

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o.



Slika 41. Kemijsko stanje površinskih vodnih tijela na širem području planiranog zahvata

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o.

Kemijsko stanje svih analiziranih tekućica ocijenjeno je kao „dobro“, dok su ukupna stanja navedenih tekućica u rasponu od „umjerenog“ do „vrlo dobrog“ stanja. Iz analize proizlazi da ukupno stanje obližnjih tekućica najviše ovisi o njihovom ekološkom stanju.

Predmetni zahvat nalazi se na području tijela podzemne vode JKGI-10, Krka (**Slika 42**). Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13) navedeno podzemno tijelo također pripada vodnom području JVP i području malog sliva Krka – Šibensko primorje.

Stanje podzemnih vodnih tijela voda temelji se na određivanju količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda. Za potrebe praćenja, ocjenjivanja i upravljanja podzemnim vodama pristupa se grupiranju vodonosnika u grupirana tijela podzemne vode. Tijelo podzemne vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije dobrog i lošeg stanja.

Kemijsko i količinsko stanje iz čega slijedi ukupno stanje podzemnog vodnog tijela JKGI-10 Krka ocijenjeno je kao dobro (**Tablica 9, Tablica 10,**

Tablica 11). Rizik od nepostizanja ciljeva podzemnog vodnog tijela JKGI-10 Krka ocijenjen je kao „vjerojatno postiže ciljeve“.

Tablica 9. Kemijsko stanje tijela podzemne vode JKGI-10 Krka

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa		*
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		*
		Panon	Ne	Provedba agregacije	Kritični patrametar	
					Ukupan broj kvartala	
	Broj kritičnih kvartala					
	Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala					
	Rezultati testa		Stanje		*	
			Pouzdanost		*	
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa		Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		*	
			Pouzdanost		*	
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda	
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		*	

		Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju	nema
		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama standarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama	nema
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodenog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)	nema
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama	da
		Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode	dobro
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
		UKUPNA OCJENA STANJA TPV	
		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode

Tablica 10. Količinsko stanje tijela podzemne vode JKGI-10 Krka

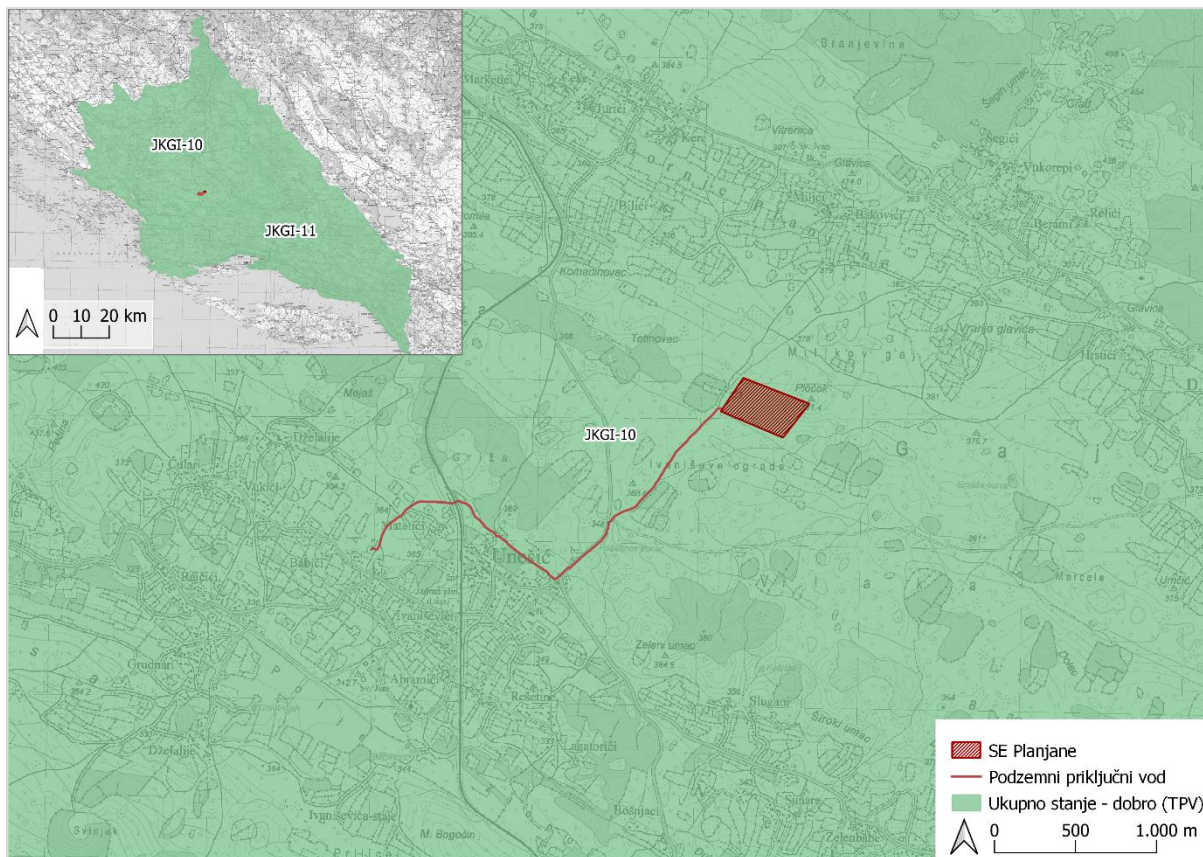
KOLIČINSKO STANJE			
Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	0,47
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (protok)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjanje i druge intruzije	Stanje		*
	Pouzdanost		*
Test Površinska voda	Stanje		dobro
	Pouzdanost		visoka
Test EOPV	Stanje		dobro
	Pouzdanost		niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode

Tablica 11. Ukupno stanje tijela podzemne vode JKGI-10 Krka

Tijelo podzemne vode	Stanje	Procjena stanja
JKGI-10 Krka	Kemijsko stanje	Dobro
	Količinsko stanje	Dobro

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o.



Slika 42. Prikaz ukupnog stanja podzemnog vodnog tijela na lokaciji predmetnog zahvata

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o.

Za tijelo podzemne vode JKGI-10 Krka Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. predviđen je program mjera koji je prenesen u tablici (**Tablica 12**).

Tablica 12. Program mjera za tijelo podzemne vode JKGI-10 Krka

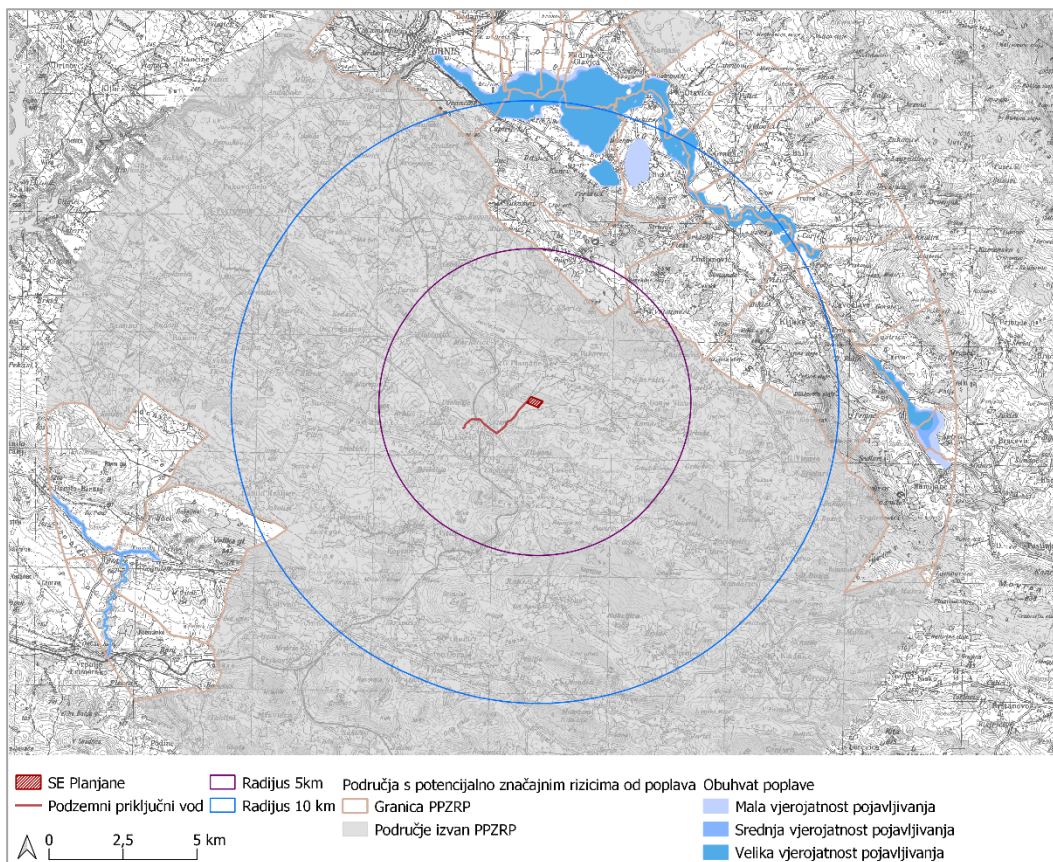
Osnovne mjere	3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.06.18
Dodatne mjere	3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (NN 84/23)

4.4.2. Opasnost i rizik od poplava

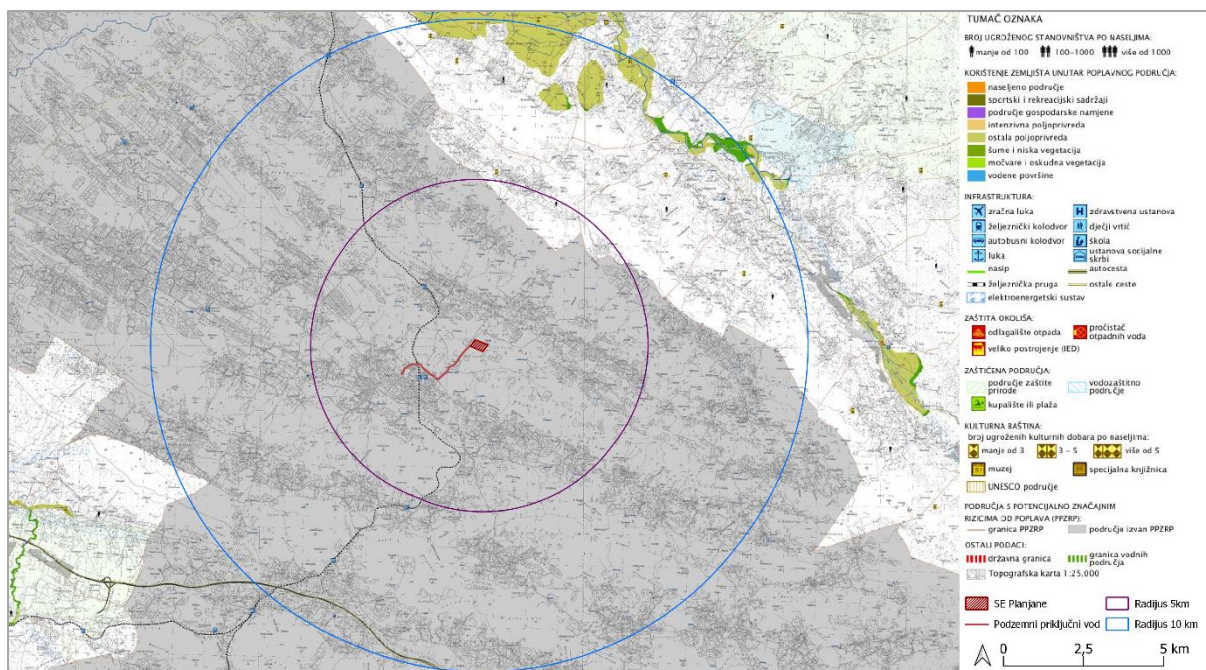
U sklopu Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. te sukladno Zakonu o vodama (NN 69/19, 84/21, 47/23) izrađene su karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri poplavna scenarija male, srednje i velike vjerojatnosti za planski ciklus 2022.-2027.

Sukladno Preglednoj karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., koja predstavlja matematički model temeljen na topografskim kartama i digitalnom modelu reljefa, lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se u području s vjerojatnošću pojavljivanja poplava niti u području s potencijalno značajnim rizicima od poplava.



Slika 43. Lokacija zahvata s obzirom na opasnost od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o



Slika 44. Lokacija predmetnog zahvata s obzirom na rizik od poplava.

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o

4.4.3. Područje posebne zaštite voda

Zaštićena područja – područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 69/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa.

Prema PUVP do 2027., predmetna sunčana elektrana s podzemnim vodom nalazi se na području posebne zaštite voda, odnosno u zoni sanitarne zaštite izvorišta Jaruga i Torak III. B (**Tablica 13**).

Tablica 13. Zone sanitarne zaštite izvorišta na području predmetnog zahvata

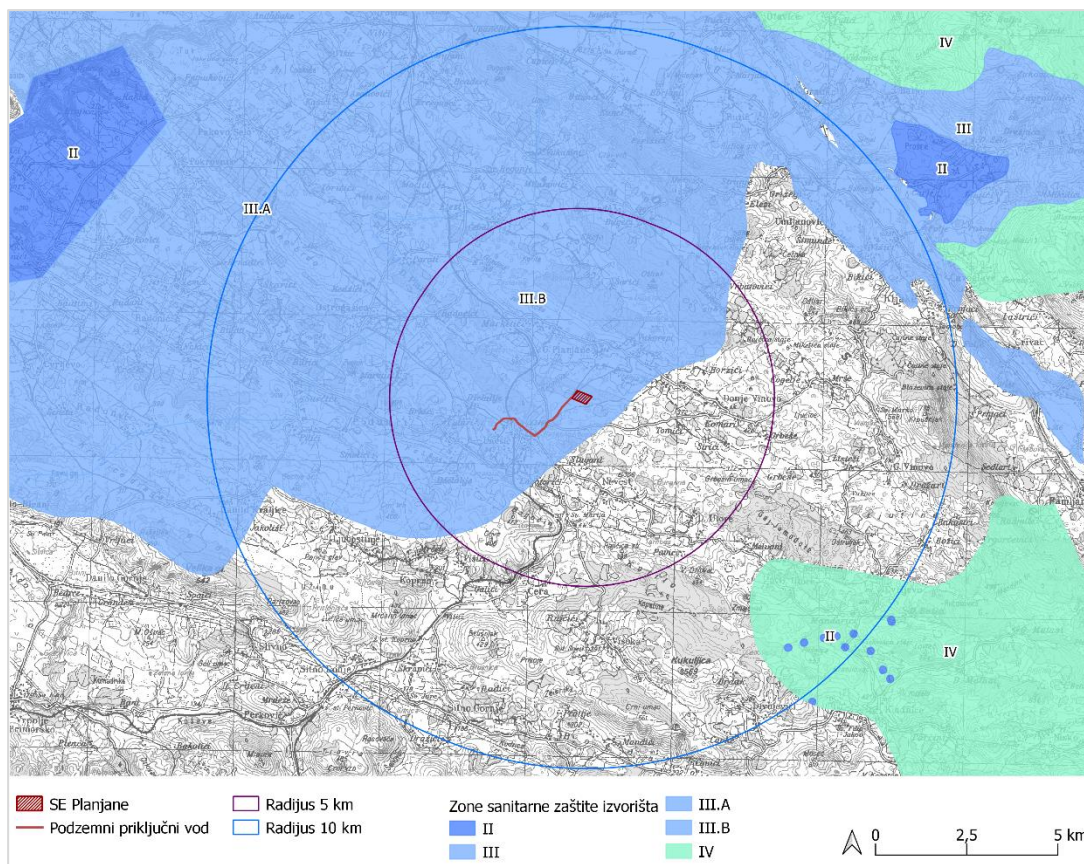
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju		
Šifra RZP	Naziv područja	Kategorija
12295032	Jaruga i Torak	III zona sanitarne zaštite izvorišta

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda, Hrvatske vode

Sukladno Odluci o zaštiti izvorišta Jaruga i Torak (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 4/97) u zoni sanitarne zaštite III.B. zabranjeno je:

- građenje industrijskih pogona i drugih objekata bazne kemijske i metalurške industrije, farmaceutske industrije, kao i industrije koja koristi radioaktivne tvari
- postojanje i građenje objekata za utovar, istovar, skladištenje i manipulaciju opasnim tvarima
- građenje transportnih cjevovoda za opasne tvari
- odlaganje, prosipanje i promet otpadnih tvari osim u te svrhe određenim deponijima
- izgradnja stočnih groblja i kafilerija

- izgradnja stočnih i peradarskih farmi bez primijenjenih propisanih mjera za zaštitu podzemnih voda od onečišćenja



Slika 45. Zone sanitarne zaštite izvorišta na širem području planiranog zahvata

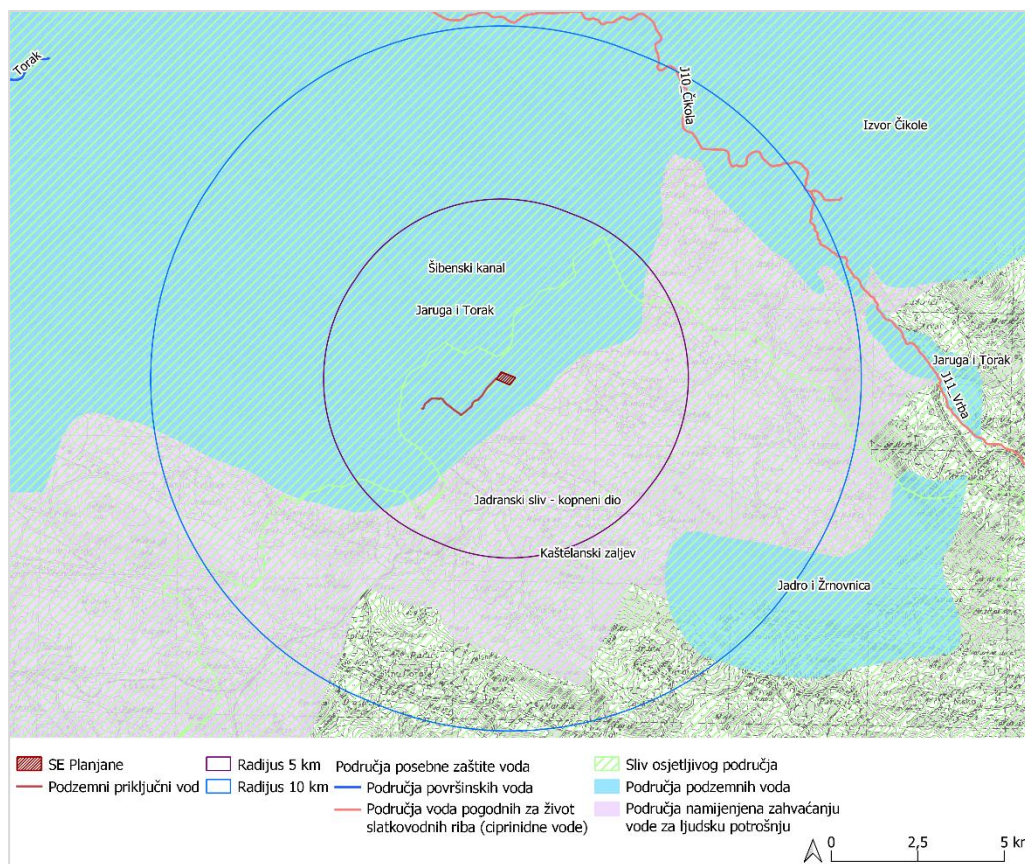
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda, Hrvatske vode

Prema PUVP do 2027., predmetni zahvat se osim u zoni sanitarne zaštite izvorišta nalazi na području posebne zaštite voda namijenjene zahvaćanju za ljudsku potrošnju; Jadranski sliv – kopneni dio, na području podzemnih voda Jaruga i Torak te na području podložnom eutrofikaciji i području ranjivom na nitrata, Kaštelanski zaljev – sliv osjetljivog područja (**Tablica 14, Slika 46**). Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22) na područjima Jadranski sliv – kopneni dio i Kaštelanski zaljev ograničava se ispuštanje dušika i fosfora kao onečišćujućih tvari.

Tablica 14. Područja posebne zaštite voda Šibensko-kninske županije, na području predmetnog zahvata

A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju		
Šifra RZP	Naziv područja	Kategorija
71005000	Jadranski sliv – kopneni dio	Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
14000188	Jaruga i Torak	Područja podzemnih voda
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata		
Šifra RZP	Naziv područja	Kategorija
41031018	Kaštelanski zaljev	Sliv osjetljivog područja

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda, Hrvatske vode



Slika 46. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na zaštićena područja – područja posebne zaštite voda Šibensko-kninske županije

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o

4.5. Ekološka mreža

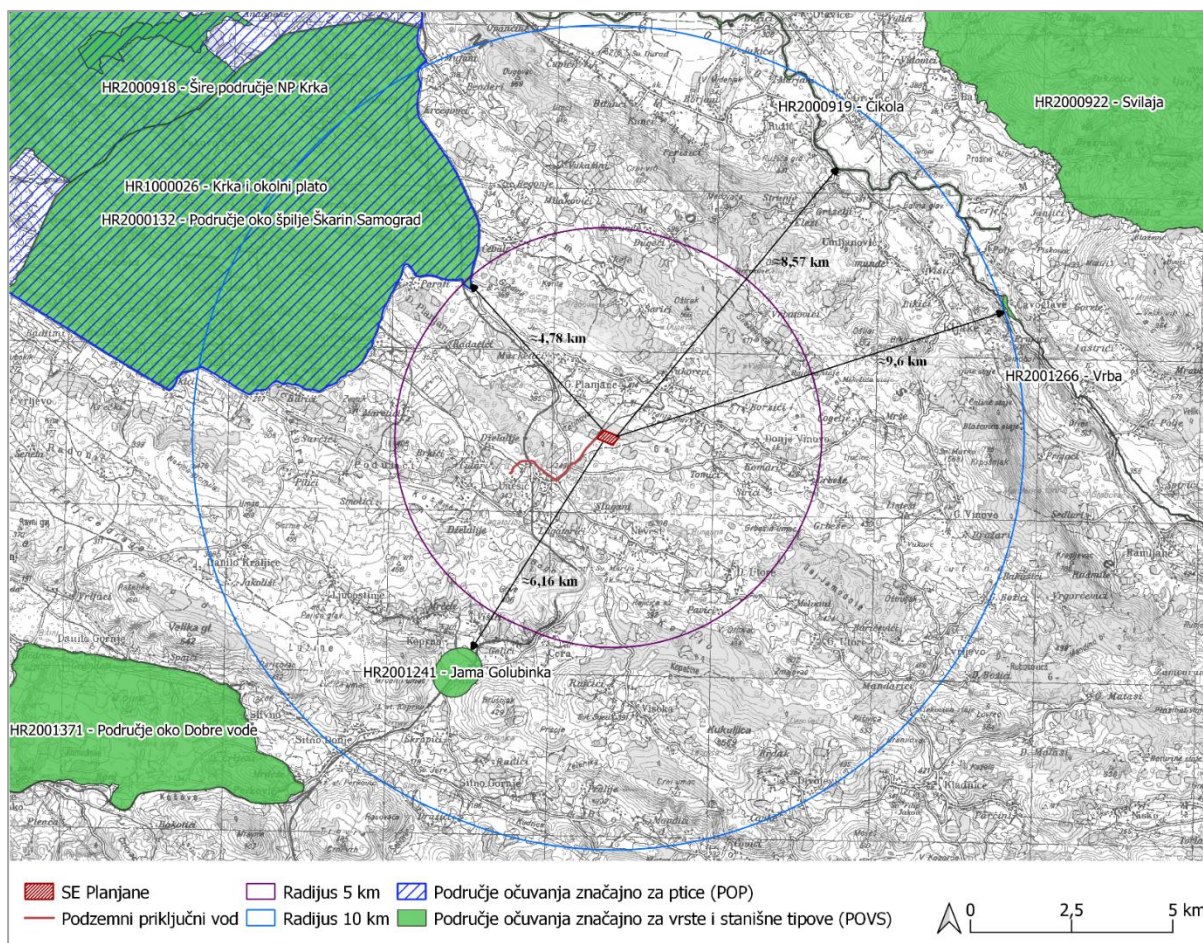
Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže.

Na širem području predmetnog zahvata (radijus 10 km) nalaze se četiri područja ekološke mreže koja su prikazana na slici (**Slika 47**) i navedena u tablici (**Tablica 15**) zajedno s udaljenostima od predmetne lokacije.

Tablica 15. Područja ekološke mreže na širem području predmetnog zahvata (radijus 10 km)

Područje (kod)	Natura 2000	Područje Natura 2000 (naziv)	Površina (ha)	Udaljenost od obuhvata zahvata (km)
POP HR1000026		Krka i okolni plato	87710,36	oko 4,78 km
POVS HR2000132		Područje oko špilje Škarin Samograd	6754,49	oko 4,78 km
POVS HR2001241		Jama Golubinka	110,02	oko 6,16 km
POVS HR2000919		Čikola	495,08	oko 8,57 km
POVS HR2001266		Vrba	36,68	oko 9,6 km

Izvor: Bioportal, pristupljeno: 16.12.2024



Slika 47. Smještaj planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu Natura 2000

Izvor: Bioportal, pristupljeno: 16.12.2024

Najbliža područja ekološke mreže predmetnom zahvatu, koja se nalaze na udaljenosti od oko 4,78 km od predmetne lokacije su područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000026 Krka i okolni plato i područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000132 Područje oko špilje Škarin Samograd

POP HR1000026 Krka i okolni plato sastoji se od raznolikih riječnih staništa koja variraju od brzog gornjeg toka rijeke Krke sa strmim obalama, nekoliko šljunčanih sprudova i riječnim jezerima (Visovačko jezero) do bočatog riječnog ušća uključujući Prokljansko jezero. Kanjone rijeka Krke i Čikole karakteriziraju brojne visoke i prostrane litice, stijene i sipari. Neki dijelovi toka rijeke Krke okruženi su vlažnim livadama i oranicama. Razvijena su i močvarna staništa u plitkim uvalama Visovačkog jezera i na ušću rijeke Guduče. Na platou iznad rijeke Krke dobro su razvijeni suhi travnjaci koji predstavljaju stanište najvažnije populacije velike ševe (*Melanocorypha calandra*) u Hrvatskoj. Na nekim dijelovima su razvijene submediteranske šume, a dio lokaliteta je zaštićen u sklopu Nacionalnog parka Krka. Ukupna duljina rijeke Krke od izvora do ušća iznosi 224 km, a tok rijeke prolazi preko sedam slapova i brojnih sedrenih barijera. Tu nalazimo brojne speleološke objekte i ostale krške fenomene.

Na ovom području ekološke mreže obitava 6,7 % nacionalne populacije zmijara (*Circaetus gallicus*), 4 % populacije surog orla (*Aquila chrysaetos*) i 3,7 % populacije sivog sokola (*Falco peregrinus*). U više navrata od 1980. godine zabilježen je prugasti orao (*Hieraetus fasciatus*), no razmnožavanje ove vrste

nije potvrđeno. Krška visoravan koja okružuje rijeku Krku i njezine pritoke bogata je otvorenim staništima na kojima obitava 75 % nacionalne populacije velike ševe (*Melanocorypha calandra*) zbog čega lokalitet smatra najvažnijim područjem u Hrvatskoj za ovu vrstu. Na ovom području obitavaju i lokalne populacije slijedećih ptica važne za stabilnost ukupne populacije na nacionalnoj razini: kratkoprsta ševa (*Calandrella brachydactyla*, 15 % populacije), ćukavica (*Burhinus oedicnemus*, 3,3 % populacije), voljić maslinar (*Hipolais olivetorum*, 6 % nacionalne populacije), sivi svračak (*Lanius minor*, 15 % populacije). Vodene površine, poglavito Prokljansko jezero predstavljaju važno odmorište tijekom selidbe te zimovalište za migratorne vrste ptica vodarica. Ovo područje ekološke mreže predstavlja jedno od najvažnijih zimovališta u Hrvatskoj za malog vranca (*Phalacrocorax pygmaeus*). Trščaci uz vodena staništa predstavljaju gnjezdilišta za bukavca (*Botaurus stellaris*), čapljicu voljka (*Ixobrychus minutus*), riđu štijoku (*Porzana porzana*) i sivu štijoku (*P. parva*). Ostaci šuma hrasta medunca ovog područja predstavljaju stanište za populaciju crvenoglavog djetlića (*Dendrocopos medius*) koji je rijetka vrsta u mediteranskom dijelu Hrvatske.

Mogući razlozi ugroženosti ciljnih vrsta ptica ovog područja proizlaze iz napuštanja tradicionalnog stočarstva i ispaše, promjena u sastavu vrsta uslijed sukcesije staništa, promjena u poljoprivrednim praksama, urbanizacije, industrijalizacije i sličnih aktivnosti, smanjena ili gubitka specifičnih obilježja staništa i korištenja energije vjetra za proizvodnju električne energije.

POVS HR2000132 Područje oko špilje Škarin Samograd nalazi se u blizini Grada Drniša i važan je lokalitet za tri vrste šišmiša koje obitavaju u špilji Škarin Samograd. Ova špilja predstavlja stalno ljetno sklonište stabilnih populacija šišmiša, kao i arheološko nalazište. Područje odlikuju suhi travnjaci, oranice, makija i garizi.

Škarin Samograd predstavlja važan lokalitet za šišmiše te špiljski tipski lokalitet za vrstu *Microchthonius dernisi*. Važno je područje za orhideju jadransku kozonošku (*Himantoglossum adriaticum*), leptira dalmatinskog okaša (*Protoerebia afra dalmata*) i stanišni tip 62A0. Ova špilja predstavlja važno područje za porodiljne kolonije dugokrilog pršnjaka (*Miniopterus schreibersii*), oštrouhog šišmiša (*Myotis blythii*), dugonogog šišmiša (*Myotis capaccinii*), velikog šišmiša (*Myotis myotis*) i južnog potkovnjaka (*Rhinolophus euryale*). Važno je i mjesto za migracije dugokrilog pršnjaka i južnog potkovnjaka te podzemni lokalitet od internacionalne važnosti za južnog potkovnjaka, oštrouhog šišmiša, velikog šišmiša i dugokrilog pršnjaka.

Mogući razlozi ugroženosti ciljnih vrsta šišmiša ovog područja proizlaze iz napuštanja tradicionalnog stočarstva i ispaše, urbanizacije i ljudskog stanovanja, otpada iz kućanstava i rekreacijskih objekata, ljudskog utjecaja i ometanja, smanjena ili gubitka specifičnih obilježja staništa, izgradnje i korištenja prometnica, puteva i željezničkih pruga.

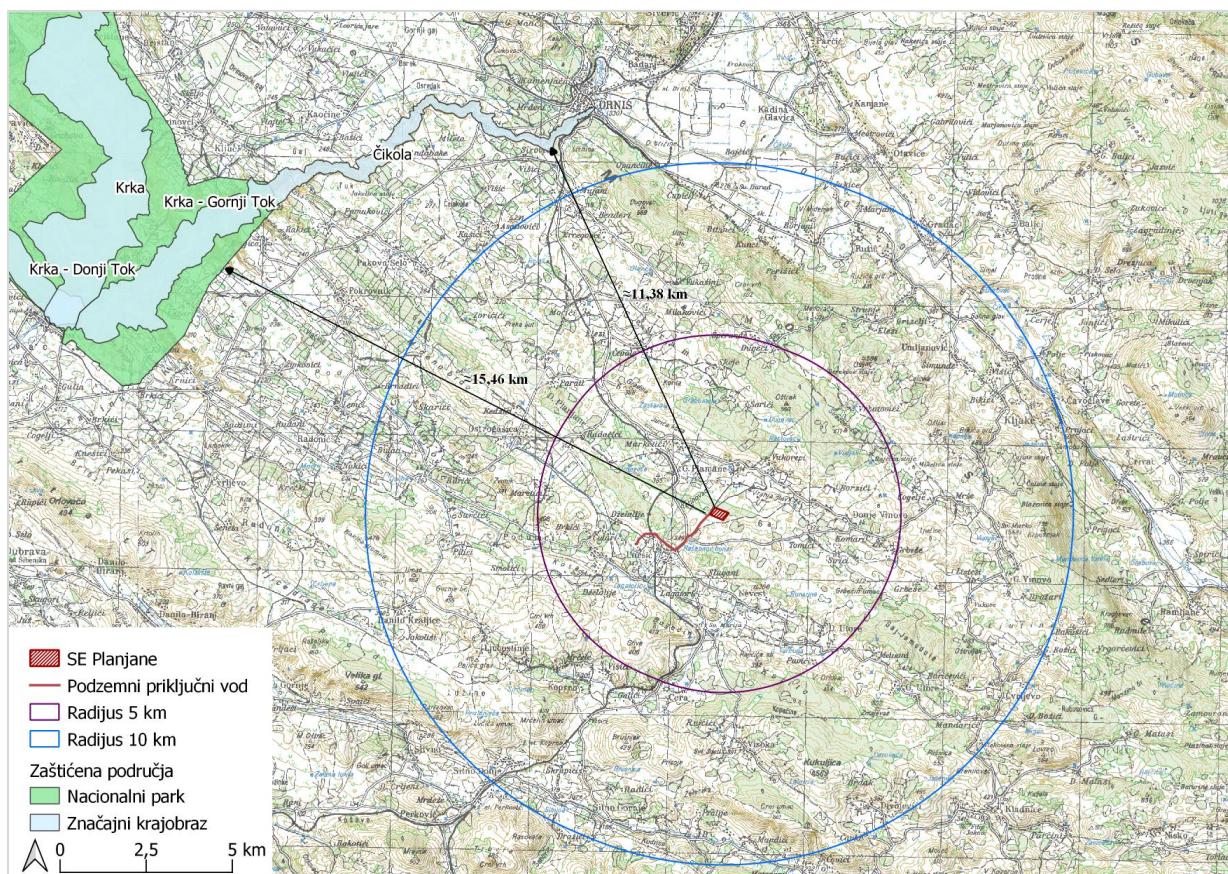
Opis ciljnih vrsta i stanišnih tipova značajnih za područja ekološke mreže najbliža obuhvatu zahvata **POP HR1000026 Krka i okolni plato i POVS HR2000132 Područje oko špilje Škarin Samograd**, zajedno s pripadajućim dorađenim ciljevima očuvanja nalaze se u poglavlju **8 PRILOZI**.

4.6. Zaštićena područja

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) temeljni je zakonski akt kojim se uređuje sustav zaštite i cjelovito očuvanje prirode i njezinih dijelova te druga pitanja u vezi s tim. Prema odredbama ovog zakona, zaštićena područja razvrstana su u devet kategorija: strogi rezervat,

nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture.

Predmetni zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja prirode, a najbliže zaštićeno područje - Značajni krajobraz Čikola nalazi se na udaljenosti od oko 11,38 km sjeverozapadno od lokacije zahvata (Slika 48).



Slika 48. Lokacija planiranog zahvata u odnosu na zaštićena područja prirode RH.

Izvor: Bioportal, pristupljeno: 16.12.2024

4.7. Bioraznolikost

4.7.1. Staništa

Lokacija planirane sunčane elektrane Planjane s podzemnim priključnim vodom nalazi se u mediteranskoj biogeografskoj regiji i submediteranskoj fitogeografskoj zoni.

Za submediteransku zonu karakteristične su listopadne šume bijelog graba i hrasta medunca (*Quercus Carpinetum orientalis illyricum*) koje su zbog stoljetnog iskorištavanja u gospodarske svrhe danas uglavnom prisutne u degradacijskim stadijima od kojih je najrašireniji dračik ili trnjak drača (*Paliurus spina-christi*) koji uobičajeno raste na degradiranom, plitkom i siromašnom tlu. Zbog napuštanja tradicionalnih oblika korištenja u vidu ispaše i sječe u novije vrijeme vidljiv je progresivan razvoj vegetacije u pravcu šikare koji vodi do obnove šumske vegetacije. Osim šumske vegetacije, za submediteransku zonu su karakteristični istočno-jadranski kamenjarski pašnjaci u kojima se pojavljuju zajednice kovilja i kadulje (*Stipo-Salvietum officinalis*) te vlasulje i smilice (*Festuco Koelerietum*

splendentis). Na području u blizini rijeka Krke i Čikole dobro je razvijena i vegetacija stijena, vlažnih polušpilja i sedrinih barijera, vodena i močvarna vegetacija, vegetacija vlažnih livada, kao i različiti tipovi korovne i ruderalne vegetacije, a među biljnim vrstama prisutne su brojne endemske vrste.

Na području obuhvata predmetne sunčane elektrane prisutna je kombinacija travnjačke i šumske vegetacije te dračika, koja prema Karti kopnenih ne-šumskih staništa RH (2016.) pripada stanišnim tipovima C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, E. Šume i D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice (**Slika 49, Tablica 16**). Za potrebe detaljnije klasifikacije prisutnog šumskog stanišnog tipa korištena je Karta staništa RH (2004.), no prema navedenoj karti na području zahvata prisutna je kombinacija stanišnih tipova C.3.5./D.3.1. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Dračici. U stvarnosti se radi o različitim stupnjevima sukcesije travnjačkog staništa u otvorenu šikaru koja se razvija u pravcu šume (E.3.5. Primorske termofilne šume i šikare medunca). Svi prisutni stanišni tipovi ugroženi su i rijetki prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) te su opisani u nastavku²:

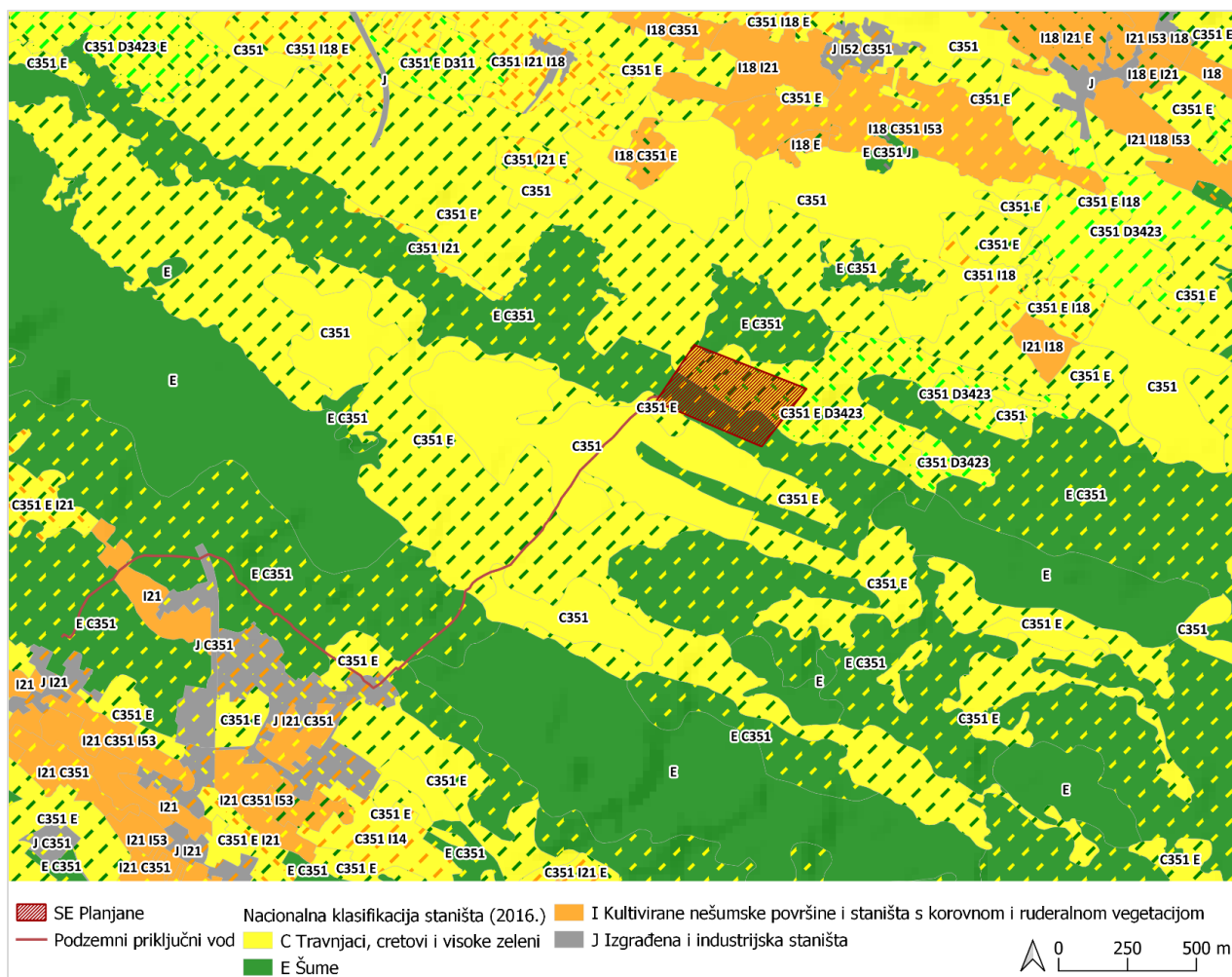
C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (Sveza *Chrysopogono grylli Koelerion splendentis* Horvatić 1973) - Zajednici pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci nižeg dijela submediteranske zone.

D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice (*Juniperus oxycedrus*) - Sastojine oštrogličaste borovice zauzimaju često veće površine, a nastale su u procesu vegetacijske sukcesije na podlozi eumediteranskih i submediteranskih travnjaka, nakon napuštanja ispaše.

E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca - Primorske, termofilne šume i šikare medunca (Sveza *Ostryo-Carpinion orientalis* Horvat (1954) 1959) – Pripadaju razredu *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu *QUERCETALIA PUBESCENTIS* Klika 1933.

Planirani priključak SE Planjane prema Karti kopnenih ne-šumskih staništa RH (2016.) prolazi područjem rasprostranjenosti stanišnih tipova prikazanih u tablici (**Tablica 16**). Sukladno predmetnom Idejnom rješenju priključak SE Planjane izvest će se kao standardni podzemni vod položen uz zemlju uz trasu lokalnih puteva gdje je to moguće (makadamski putevi, uz županijsku cestu te dijelom uz postojeću trasu vodovodnih instalacija i dalekovoda distribucijske mreže) stoga se očekuje linijsko zauzeće navedenih stanišnih tipova po postojećim lokalnim putevima.

²Nacionalna klasifikacija staništa (5. verzija), 2018. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Zagreb



Slika 49. Predmetni zahvat na Karti kopnenih ne-šumskih staništa (2016.), *Izvor: Bioportal, pristupljeno: 13.12.2024.*

Tablica 16. Popis stanišnih tipova unutar obuhvata sunčane elektrane Planjane

NKS kod stanišnog tipa	Naziv stanišnog tipa	Površina unutar obuhvata zahvata
SE Planjane		
C.3.5.1./E.(E.3.5.)	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ Šume (Primorske, termofilne šume i šikare medunca)	1,19 ha
C.3.5.1./E.(E.3.5.)/D.3.4.2.3.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ Šume (Primorske, termofilne šume i šikare medunca)/ Sastojine oštrogličaste borovice	5,14 ha
E. (E.3.5.)/ C.3.5.1.	Šume (Primorske, termofilne šume i šikare medunca)/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	4,31 ha
UKUPNO		10,64 ha
Podzemni priključni vod		
C.3.5.1	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	Linijsko zauzeće po postojećim lokalnim putevima
C.3.5.1./E. (E.3.5.)	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ Šume (Primorske, termofilne šume i šikare medunca)	Linijsko zauzeće po postojećim lokalnim putevima
E. (E.3.5.)/ C.3.5.1.	Šume (Primorske, termofilne šume i šikare medunca)/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	Linijsko zauzeće po postojećim lokalnim putevima
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	Linijsko zauzeće po postojećim lokalnim putevima
J./C.3.5.1.	Izgrađena i industrijska staništa/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	Linijsko zauzeće po postojećim lokalnim putevima
J./I.2.1./ C.3.5.1.	Izgrađena i industrijska staništa/ Mozaici kultiviranih površina/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	Linijsko zauzeće po postojećim lokalnim putevima

Izvor: Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske 2016, Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22).

4.7.2. Flora

Na širem području predmetnog zahvata (radijus 1 km) prema podacima MZOZT-a zabilježene su 82 biljne vrste. Među zabilježenim vrstama šireg područja ističu se ugrožene i strogo zaštićene vrste te endemi (**Tablica 17**). Planirana sunčana elektrana s podzemnim priključnim vodom nalazi se izvan područja značajnih za floru RH (IPA).

Tablica 17. Popis ugroženih i endemskih vrsta biljaka šireg područja predmetnog zahvata (radijus 3 km) s istaknutim strogo zaštićenim vrstama

Znanstveno ime	Hrvatsko ime	Kategorija ugroženosti	Strogo zaštićena vrsta	Endem
<i>Chenopodium strictum</i>	prugasta loboda	DD		
<i>Delphinium peregrinum</i>	strani kokotić	EN	DA	
<i>Euphorbia prostrata</i>	polegla mliječika	LC		
<i>Ophrys x flavicans</i>	žučkasta kokica	DD		DA
<i>Poa annua</i>	jednogodišnja vlasnjača	LC		
<i>Aurinia sinuata</i>	izverugana rumenica	/	DA	DA
<i>Dianthus ciliatus</i>	dalmatinski klinčić	/		DA
<i>Trifolium dalmaticum</i>	dalmatinska djetelina	/		DA
Kategorije ugroženosti: RE – regionalno izumrla vrsta, CR – kritično ugrožena vrsta, EN - ugrožena vrsta, VU - ranjiva vrsta, NT – gotovo ugrožena vrsta, LC – najmanje zabrinjavajuća vrsta, DD – nedovoljno poznata vrsta.				

Izvor: FCD baza podataka, Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske (Nikolić i Topić 2015), Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16).

Među vrstama šireg područja zabilježene su i invazivne biljne vrste navedene u tablici (**Tablica 18**).

Tablica 18. Invazivna flora šireg područja predmetnog zahvata (radijus 1 km)

Porodica	Hrvatski i znanstveni naziv	Porijeklo
Amaranthaceae	bijeli šćir (<i>Amaranthus albus</i>), zapadnoamerički šćir (<i>Amaranthus blitoides</i>), svinuti šćir (<i>Amaranthus deflexus</i>)	Sjeverna Amerika
		Južna Amerika
Asteraceae	kanadska hudoljetnica (<i>Conyza canadensis</i>), sumatranska hudoljetnica (<i>Conyza sumatrensis</i>), krasolika (<i>Erigeron annuus</i>), trepavičava konica (<i>Galinsoga parviflora</i>), kineski pelin (<i>Artemisia verlotiorum</i>)	Sjeverna Amerika
		Južna Amerika
		Azija
Euphorbiaceae	pjegava mliječika (<i>Euphorbia maculata</i>), polegla mliječika (<i>Euphorbia prostrata</i>)	Sjeverna i Južna Amerika
Scrophulariaceae	perzijska čestoslavica (<i>Veronica persica</i>)	Azija

Izvor: FCD baza podataka

4.7.3. Fauna

Fauna koja obitava na predmetnoj lokaciji i širem području zahvata karakteristična je za mediteransku biogeografsku regiju. Popis ugrožene i strogo zaštićene faune šireg područja zahvata (radijus 10 km) prikazan je u tablici (Tablica 19).

Tablica 19. Popis ugrožene i strogo zaštićene faune šireg područja zahvata (radijus 10 km)

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti	Strogo zaštićena vrsta	Endem
Leptiri (Lepidoptera)				
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	NT	DA	
<i>Glaucopsyche alexis</i>	zelenokrili plavac	NT		
<i>Proterebia afra dalmata</i>	dalmatinski okaš	NT	DA	DA
<i>Pieris brassicae</i>	kupusov bijelac	DD		
<i>Papilio machaon</i>	lastin rep	NT	DA	
<i>Polyommatus thersites</i>	grahorkin plavac	NT		
<i>Pseudophilotes vicrama</i>	istočni plavac	NT		
<i>Scolitantides orion</i>	žednjakov plavac	NT		
<i>Thymelicus acteon</i>	Rottemburgov debeloglavac	DD		
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT	DA	
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	NT	DA	
Špiljska fauna				
<i>Chthonius simplex</i>	jednostavni lažištupavčić	EN	DA	DA
<i>Marifugia cavatica</i>	dinarski špiljski cjevaš	DD	DA	
<i>Microchthonius rogatus</i>	brački lažištupavčić	VU	DA	DA
<i>Proteus anguinus</i>	čovječja ribica	VU	DA	DA
<i>Sphaeromides virei mediodalmatina</i>	dalmatinska orijaška vodenbabura	VU	DA	DA
<i>Troglocaris anophthalmus</i>	Babićeva špiljska kozica	NE	DA	
Kopneni puževi (Gastropoda)				
<i>Delima pachystoma nevastensis</i>	nevastska zaklopnica	CR	DA	DA
<i>Delima vidovichii</i>	obična Vidovićeva zaklopnica	EN	DA	DA
Slatkovodne ribe				
<i>Aulopyge huegelii</i>	oštrulja	EN	DA	
<i>Barbus plebejus</i>	mren	EN	DA	
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	koljuška	EN	DA	
<i>Phoxinellus dalmaticus</i>	dalmatinska gaovica	VU	DA	DA
<i>Salapia fluviatilis</i>	riječna babica	VU	DA	
<i>Salmo farioides</i>	primorska pastrva	EN	DA	
<i>Salmo marmoratus</i>	glavatica	CR	DA	
<i>Salmo trutta</i>	potočna pastrva	VU		
<i>Squalius illyricus</i>	ilirski klen	VU		
<i>Telestes turskyi</i>	turski klen	CR	DA	DA
Vodozemci (Amphibia)				
<i>Proteus anguinus</i>	čovječja ribica	EN	DA	DA
<i>Bombina variegata kolombatovici</i>	dalmatinski žuti mukač	NT	DA	DA
Gmazovi (Reptilia)				

<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	barska kornjača	NT	DA
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	četveroprugi kravosas	NT	DA
<i>Podarcis melisellensis</i>	krška gušterica	LC	DA
<i>Platyceps najadum</i>	šilac	NT	DA
<i>Podarcis siculus</i>	jadranska primorska gušterica	LC	DA
<i>Telescopus fallax</i>	crnokrpica	NT	DA
<i>Testudo hermanni</i>	kopnena kornjača	NT	DA
<i>Zamenis situla</i>	crvenkrpica	NT	DA
Ptice (Aves)			
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka*	VU	DA
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao*	EN	DA
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka*	EN	DA
<i>Clamator glandarius</i>	afrička kukavica**	EN	DA
<i>Falco biarmicus</i>	krški sokol***	CR	DA
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol****	EN	DA
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol*	VU	DA
<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	CR	DA
<i>Hieraeetus fasciatus</i>	prugasti orao**	CR	DA
<i>Hipolais olivetorum</i>	voljić maslinar*	DD	DA
<i>Melanocorypha calandra</i>	velika ševa*	EN	DA
<i>Neophron percnopterus</i>	crkavica***	RE	DA
<i>Tetrax</i>	mala droplja*****	RE	DA
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar*	VU	DA
Sisavci (Mammalia)			
<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak	EN	DA
<i>Rhinolophus blasii</i>	Blazijev potkovnjak	VU	DA
<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	VU	DA
<i>Plecotus kolombatovici</i>	Kolombatovićev dugoušan	DD	DA
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT	DA
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	NT	DA
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	NT	DA
<i>Sciurus vulgaris</i>	vjeverica	NT	
<i>Eliomys quercinus</i>	vrtni puh	NT	
<i>Canis lupus</i>	vuk	NT	DA
<i>Lutra</i>	vidra	DD	DA
<i>Lepus europaeus</i>	zec	NT	
<i>Glis</i>	sivi puh	LC	
Kategorije ugroženosti: RE – regionalno izumrla vrsta, CR – kritično ugrožena vrsta, EN - ugrožena vrsta, VU - ranjiva vrsta, NT – gotovo ugrožena vrsta, LC – najmanje zabrinjavajuća vrsta, DD – nedovoljno poznata vrsta			
Status ugroženosti: SZ – strogo zaštićena vrsta			
*područje gniježđenja, **vjerojatno područje gniježđenja, ***nekadašnje područje gniježđenja, ****područje redovitog zimovanja, *****nekadašnje područje zimovanja			

Izvor: Crvene knjige i popisi faune Hrvatske (Šašić i sur. 2015, Ozimec i sur. 2009, Lajtner i sur. 2013, Mraković i sur. 2006, Jelić i sur. 2015, Tutiš i sur. 2013, Antolović i sur. 2006), Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)

Predmetna lokacija nalazi se izvan područja teritorija surog orla (Mikulić i sur. 2019a, 2019b) i unutar teritorija vučjeg čopora Unešić za koji je pretpostavljen broj od dvije jedinke (MZOE 2020., Jeremić i sur. 2016). Tijekom 2010. godine na udaljenosti od oko 4,88 km sjeverozapadno od zahvata zabilježene su dvije jedinke vuka stradale zbog krivolova, a 2005. godine su na udaljenosti od oko 8,16 km sjeverno od zahvata zabilježene dvije jedinke stradale na prometnici (Huber 2010, 2007). Sukladno Kusak i sur. 2016. predmetna lokacija nalazi se na staništu niske prikladnosti za vuka (klasa osjetljivosti staništa 3).

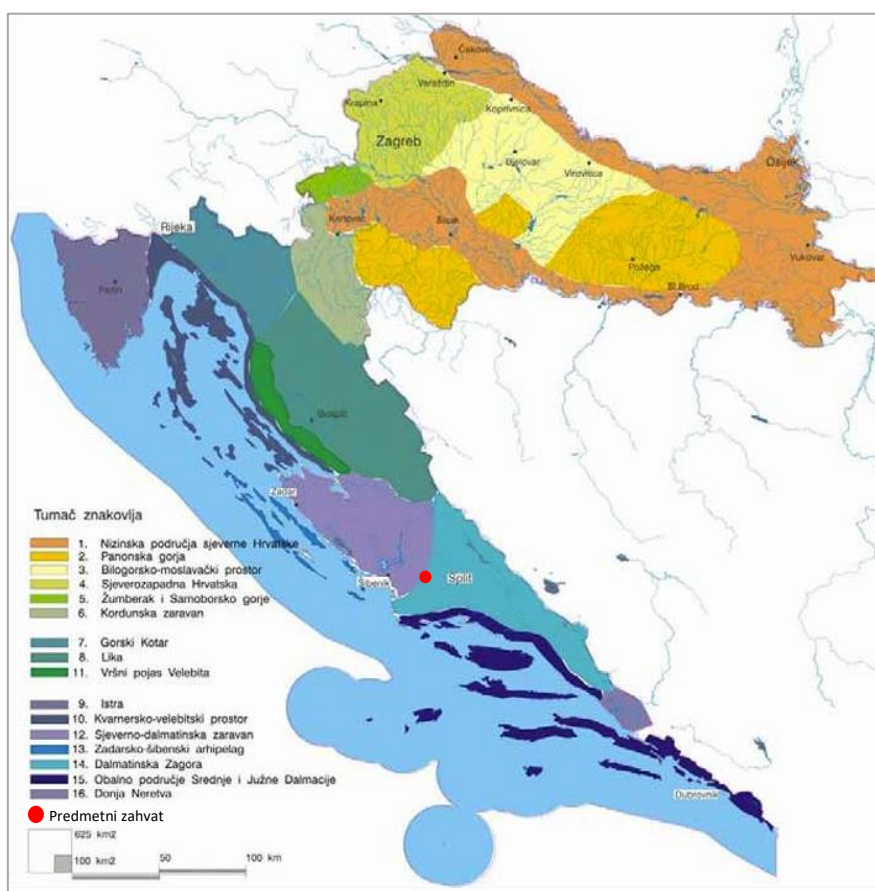
Prema podacima MZOZT-a na širem području zahvata (radijus 10 km) od invazivnih životinjskih vrsta zabilježene su dvije jedinke crvenouhe kornjače (*Trachemys scripta ssp.*) na udaljenosti od oko 9,5 km jugozapadno od predmetne lokacije.

4.8. Krajobraz

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u Šibenskoj zagori na području naselja Unešić u blizini naselja Gornje Planjane, podno planine Moseć. Prema krajobraznoj regionalizaciji Republike Hrvatske predmetna lokacija se nalazi na granici krajobraznih regija Sjeverno-dalmatinska zaravan i Dalmatinska zagora (Bralić, 1995.) (Slika 50).

Sjeverno-dalmatinsku zaravan karakterizira slaba orografska razvedenost, pri čemu je unutrašnji dio regije tipična vapnenačka zaravan, krajnje oskudna vegetacijom i plodnom zemljom, dok bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina – krških polja. Ugroženost i degradacije proizlaze iz oskudice prostora šumom, utjecaja potencijalnih hidroelektrana i mogućih zagađenja riječnih tokova (osobito Krke).

Dalmatinska zagora reljefno i pejzažno je heterogen prostor čija glavna obilježja dijelom proizlaze iz reljefnih elemenata: krške depresije (polja, uvale, doci, ponikve), vapnenačke zaravni oko polja i planinski vijenci. Karakteristični krajobrazni elementi predstavljaju škrape, jame, ponori, kamenice, lokve uz nedostatak stalnih izvora i vodenih tokova. Prisutni su ogoljeni i neobrađeni krški kamenjari, pašnjaci u sukcesiji, dok su plodna polja rijetka. Od planina ističu se Dinara, Svilaja, Biokovo i Mosor, a od ostalih elemenata identiteta i vrijednosti ističu se dolina Cetine (s poljima i kanjonom) te hidrografske-morfološki fenomeni Imotskih jezera. Naselja su raspršena uz plodna polja i prometnice. Ugroženost krajolika u ovoj regiji proizlazi iz oskudice kvalitetnom šumom, stihijske gradnje kuća, te napuštanje tradicionalnih djelatnosti koje uzrokuje zarastanje pašnjaka.



Slika 50. Krajobrazna regionalizacija Republike Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić 1995) s prikazom okvirne lokacije predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.

Obuhvat planirane sunčane elektrane smješten je na relativno ravnom i blago nagnutom terenu na nadmorskim visinama od oko 360-390 m, podno planine Moseć koja se nalazi na oko 5 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. Lokaciju planirane sunčane elektrane karakterizira u potpunosti prirodan krajolik, a unutar obuhvata zahvata prevladava prirodni pokrov – kamenjarski travnjaci zarasli šikarom u pravcu razvoja šumske vegetacije (**Slika 51**).



Slika 51. Lokacija zahvata SE Planjane

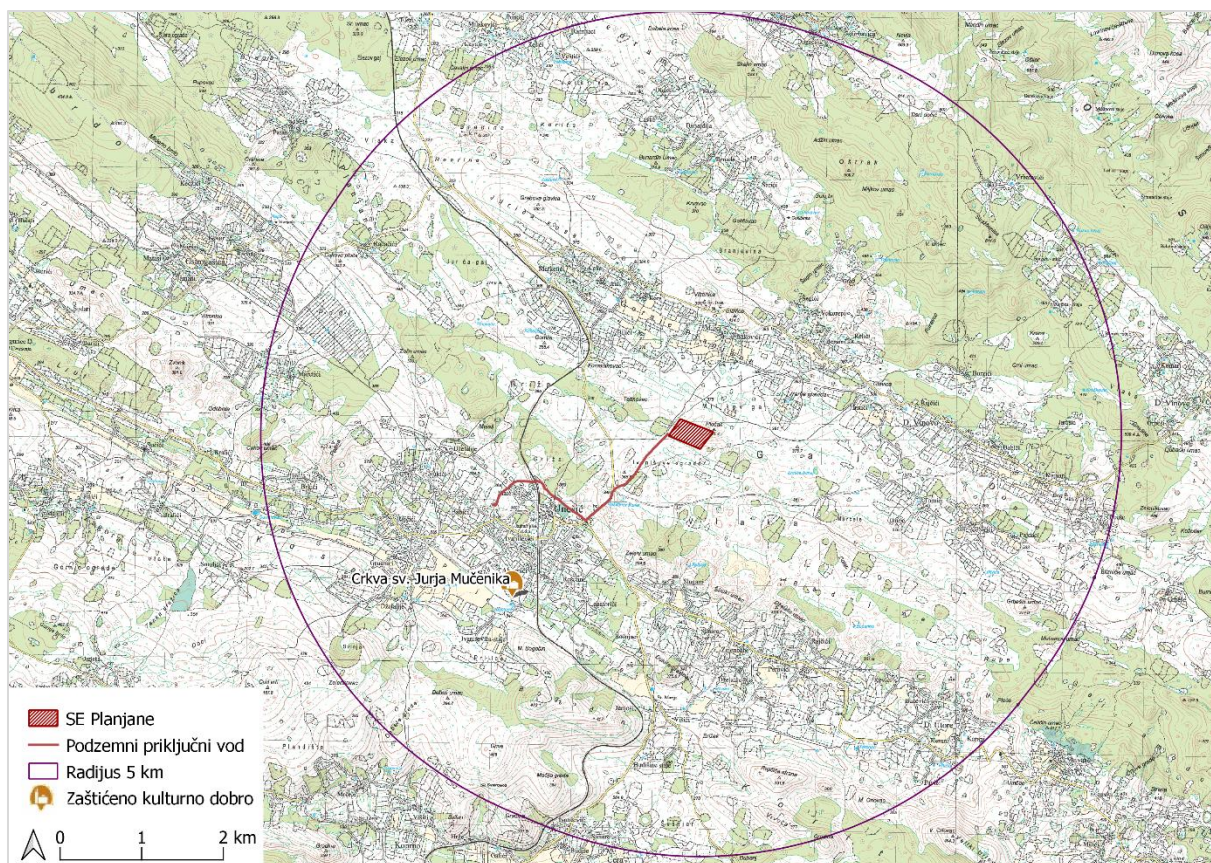
Na samoj lokaciji nema antropogenih elemenata, no uz zapadni rub lokacije prolazi makadamski put koji se na udaljenosti od oko 970 m jugozapadno spaja na županijsku cestu ŽC 6094. Antropogene elemente šireg područja lokacije predstavljaju lokalne i županijske ceste, željeznička pruga (4.12.1 Prometna infrastruktura), eksploatacijska polja, dalekovodi, vjetroelektrane i sunčane elektrane. Naseljeni dijelovi naselja Gornje Planjane i Unešić nalaze se na udaljenosti od oko 857 m sjeveroistočno i oko 1,4 km jugozapadno od predmetne lokacije (**Slika 52**).



Slika 52. Lokacija zahvata SE Planjane s makadamskim putem i pogledom prema naselju Unešić

4.9. Kulturno-povijesna baština

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan svih zaštićenih zona kulturno-povijesne baštine te u obuhvatu zahvata nema evidentiranih zaštićenih niti preventivno zaštićenih kulturnih dobara. Najbliže zaštićeno kulturno dobro na širem području zahvata je Crkva sv. Jurja Mučenika (Z-4377) – pojedinačno kulturno dobro, koja se nalazi na udaljenosti od oko 2,6 km jugozapadno od lokacije SE Planjane (**Slika 53**).



Slika 53. Kulturna dobra prisutna na širem području planiranog zahvata,

Izvor: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/>, pristupljeno: 16.12.2024.g.

4.10. Gospodarske djelatnosti

Sukladno Zakonu o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (NN 147/14, 123/17, 118/18) odnosno Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti (NN 3/24) Općina Unešić pripada u I. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u zadnjoj četvrtini ispodprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave.

U prošlosti je glavnu gospodarsku djelatnost na području Općine Unešić predstavljalo stočarstvo u kombinaciji s različitim granama poljodjelstva među kojima je najznačajnije bilo vinogradarstvo, a navedene gospodarske djelatnosti u znatno manjoj mjeri prisutne su i danas. Osim primarnih djelatnosti, od početka 20. stoljeća na području Općine je prisutno korištenje prirodnih izvora u vidu eksploatacije arhitektonsko-ukrasnog i tehničkog građevinskog kamena te boksitnih rudača, kao i proizvodnja klaka ili vapna. Danas su na području Općine prisutni različiti manji proizvođački pogoni, a važan čimbenik za gospodarstvo predstavlja željeznička pruga, kao i cestovna mreža koja povezuje Unešić s ostalim županijskim i regionalnim naseljima i gradovima. Turizam na području Općine nije razvijen u velikoj mjeri iako postoje uvjeti za razvoj lovnog i seoskog turizma^{3,4}.

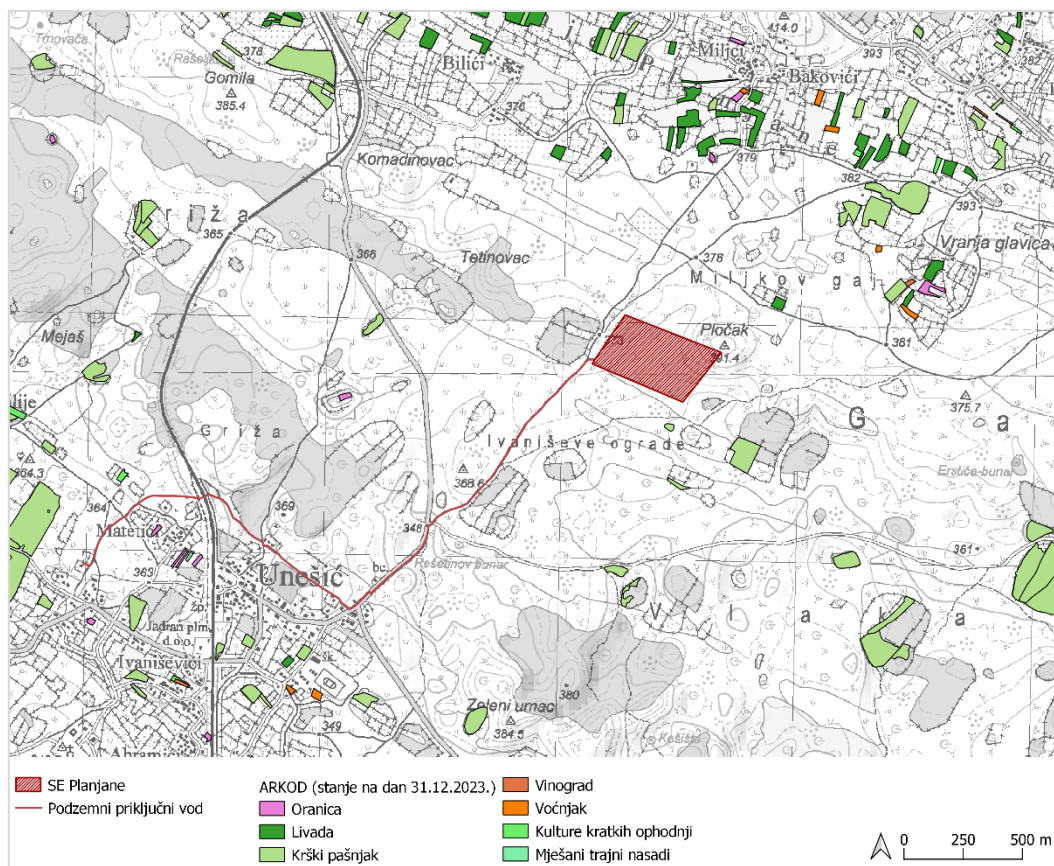
³ Općina Unešić, <https://www.unesic.hr/unesic.php>, pristupljeno: 16.1.2025.

⁴ Magaš D., Blaće A. 2011. Geografske osnove razvoja općine Unešić, Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju, Zadar

Prema Popisu stanovništva RH iz 2021. godine, najveći broj stanovnika Općine Unešić bavi se trgovinom na veliko i na malo, zatim prijevozom i skladištenjem, djelatnostima zdravstvene zaštite i socijalne skrbi, građevinarstvom, javnom upravom i obranom. U manjoj mjeri zastupljena je prerađivačka industrija te uslužne djelatnosti, dok se tek mali dio stanovnika bavi poljoprivredom, šumarstvom i ribarstvom i ostalim djelatnostima.

4.10.1. Poljoprivreda

Prema ARKOD sustavu evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta na lokaciji planirane sunčane elektrane, kao ni na trasi podzemnog priključnog voda nisu evidentirane ARKOD čestice (**Slika 54**). Sukladno važećoj prostorno planskoj dokumentaciji i pripadajućim kartografskim prikazima korištenja i namjene prostora, lokacija zahvata nalazi se izvan područja poljoprivredne namjene i obradivog tla.



Slika 54. Područje planiranog zahvata u odnosu na registrirane ARKOD parcele

Izvor: ARKOD preglednik, pristupljeno: 16.12.2024.

4.10.2. Šumarstvo

Lokacija planirane sunčane elektrane, kao i istočni dio trase podzemnog priključnog voda u potpunosti se nalazi na području šuma u državnom vlasništvu unutar gospodarske jedinice Zagora, dok se zapadni dio trase podzemnog priključnog voda nalazi unutar gospodarske jedinice Radonić-Kremenovo. Za obje gospodarske jedinice nadležna je Uprava šuma Podružnice Split, Šumarije Drniš. Predmetna lokacija se nalazi na dijelovima odsjeka 5a, 6a i 6b gospodarske jedinice Zagora koja je podijeljena u 86 odjela i 137 odsjeka. Trasa podzemnog priključnog voda prolaziti će granicom odsjeka 6a i 2a te dijelom odsjeka 8b gospodarske jedinice Zagora, dok će ostatak trase prolaziti odsjecima 46b, 46c, 45d i 48a gospodarske jedinice Radonić-Kremenovo. Planirana sunčana elektrana i podzemni priključni vod nalaze se izvan obuhvata šuma u vlasništvu privatnih šumoposjednika (**Slika 55**).

S obzirom da je trasa podzemnog priključnog voda planirana je uz trasu lokalnih puteva uz postojeće makadamske puteve, županijsku cestu te dijelom uz postojeću trasu vodovodnih instalacija i dalekovoda distribucijske mreže, ne očekuje prolazak trase preko šuma i šumskog zemljišta, pa su u nastavku navedeni podaci za gospodarsku jedinicu Zagora na čijem području se nalazi lokacija planirane sunčane elektrane.

Gospodarskom jedinicom Zagora gospodari se sukladno Programu gospodarenja za gospodarsku jedinicu „ZAGORA“ (valjanost šumskogospodarskog plana je za razdoblje od 01.01.2021. do 31.12.2030. godine). Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 5087,13 ha od čega je 4637,67 ha (91,16 %) označeno kao obrasla površina (**Tablica 20**). Uređajni razredi GJ Zagora prikazani su u tablici (

Tablica 21). Sva drvena zaliha u GJ Zagora odnosi se na odsjek 23a koji se nalazi izvan predmetne lokacije, a na kojem se gospodari alepskim borom. Sukladno Šumskogospodarskoj osnovi Republike Hrvatske (2016.-2025.) GJ Zagora klasificirana je kao gospodarska jedinica zaštitne namjene, a otvorenost jedinice iznosi 11,19 km/1000 ha.

Tablica 20. Stanje površina i šumskih zemljišta GJ Zagora

Stanje površina 2021.-2030.	Obraslo šumsko zemljište	Neobraslo proizvodno šumsko zemljište	Neobraslo neproizvodno šumsko zemljište	Neploidno šumsko zemljište	Ukupno
	4637,67	0	440,86	8,69	5087,13

Izvor: Hrvatske šume, Sažetak opisa šuma gospodarska jedinica Zagora (815)

Tablica 21. Uređajni razredi GJ Zagora

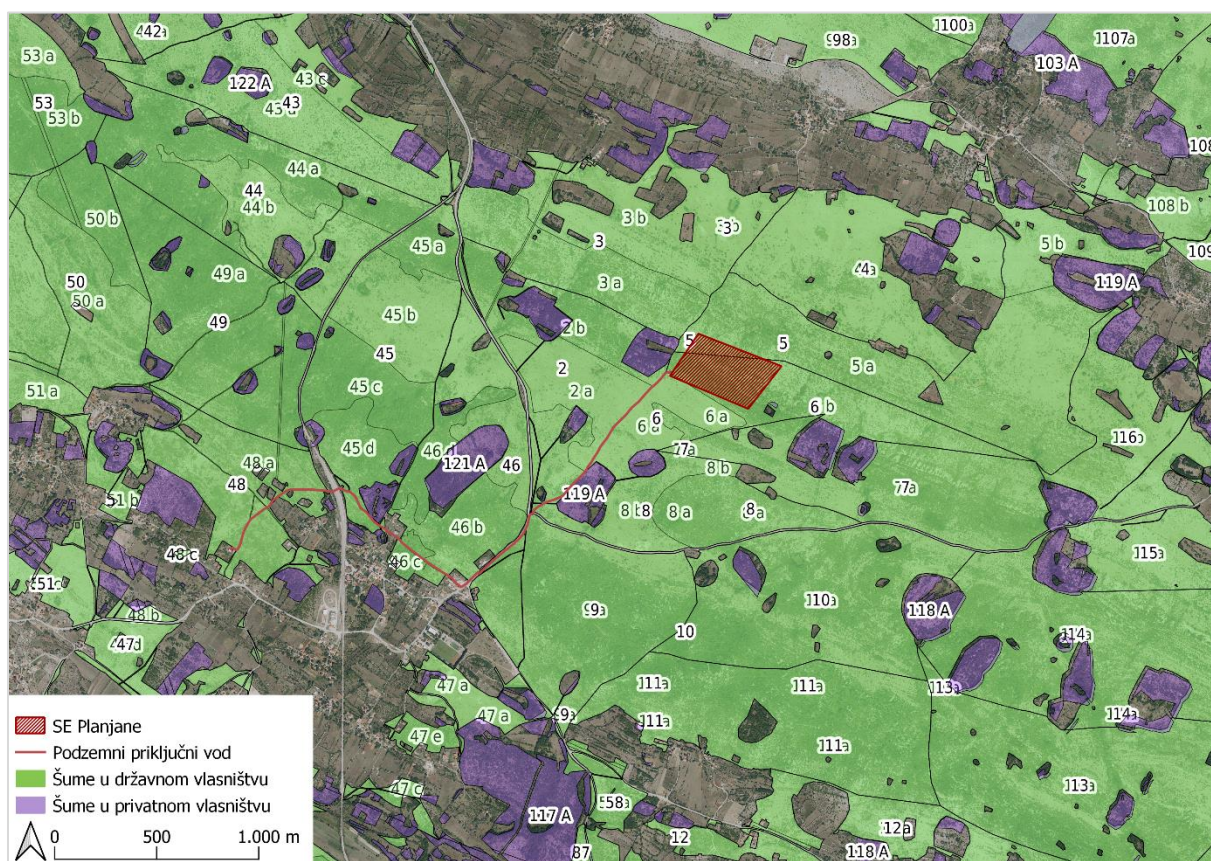
Uređajni razred	Površina ha	Drvena zaliha (m ³)	Godišnji tečajni prirast (m ³)
Jednodobne sastojine - zaštitne			
Jednodobna zaštitna kultura alepskog bora	44,94	530	8
Zaštitni šibljak	859,04		
Zaštitna šikara	3733,69		
Ukupno	4637,67	530	8

Izvor: Hrvatske šume, Sažetak opisa šuma gospodarska jedinica Zagora (815)

Dosadašnje gospodarenje u GJ Zagora uključivalo je radove biološke obnove šuma, a na odsjecima koji se nalaze na lokaciji predmetne sunčane elektrane odnosilo se na sadnju šumskog reprodukcijskog materijala u odsjeku 6a koji tek rubno ulazi u predmetnu lokaciju, a gdje je zajedno s odsjekom 2a bila planirana sadnja šumskog reprodukcijskog materijala na površini od 43 ha. Zbog konfiguracije terena i velikih kamenih blokova nije bilo mogućnosti za sadnju na cijeloj planiranoj površini, već je izvršena sadnja na površini od 31 ha.

Planirano buduće gospodarenje šumama i šumskim zemljištima u narednom polurazdoblju u gospodarskoj jedinici Zagora, a koje se odnosi na šumske odsjeke koji se nalaze na lokaciji planirane SE Planjane obuhvaća: izradu, obnovu i reviziju šumskogospodarskih planova, podizanje novih šuma na neobraslom šumskom zemljištu (zaštitna kultura alepskog bora), njegu šume kroz njego podmlatka i mladka (zaštitna kultura alepskog bora), zaštitu šume od štetnih organizama i požara kroz opažanje i identifikaciju biljnih bolesti i štetnika te preko osmatračke protupožarne službe, kao i čuvanje šuma. U sljedećem polurazdoblju nije planirana izgradnja protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste.

Iako područje planiranog zahvata pripada odsjecima državnih šuma, u naravi je to šumsko zemljište neobraslo (**Slika 56**), a uzimajući u obzir pretežno karbonatnu geološku podlogu, vrstu tla – crvenica čije je obilježje stjenovitost 50-70 %, kao i promjenjivu dubina stjenovitosti koji su ograničavajući faktori za mogućnost upotrebe mehanizacije, mogućnosti pošumljavanja na ovom području su smanjene.



Slika 55. Šume i šumska zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske i privatnih šumoposjednika s prikazom obuhvata planirane SE Planjane s podzemnim priključnim vodom

Izvor: WMS servis geoportala šumarstva RH



Slika 56. Lokacija planirane SE Planjane

4.10.3. Lovstvo

Lokacija predmetne sunčane elektrane s podzemnim priključnim vodom nalazi se unutar područja županijskog (zajedničkog) otvorenog lovišta XV/113 Unešić (**Slika 57**). Površina navedenog lovišta po aktu o ustanovljenju iznosi 18294 ha. Lovištem gospodari LD Prepelica Unešić.

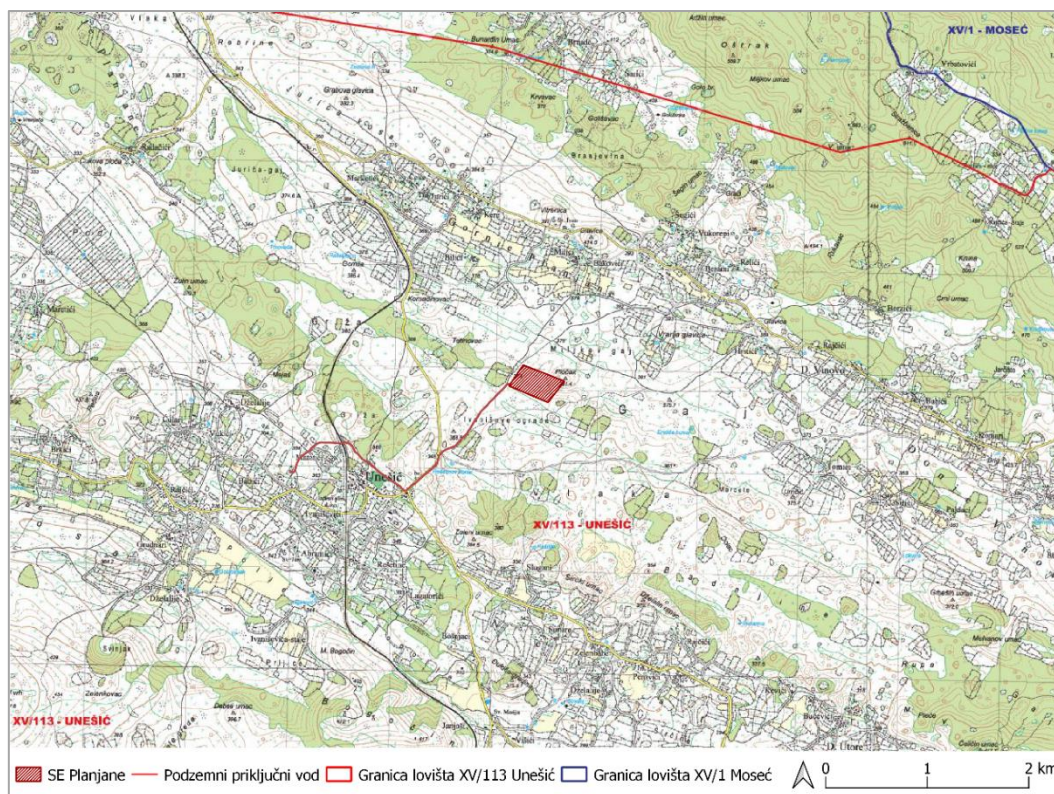
Lovište XV/113 Unešić geografski je smješteno istočno od grada Šibenika i jugoistočno od grada Drniša te ga karakterizira brdski reljef s naizmjeničnim blago valovitim i brežuljkastim terenima.

U lovištu obitavaju:

- a) glavne vrste divljači:
 - zec obični
 - kamenjarka
 - trčka
- b) ostale vrste divljači
 - sve druge vrste divljači koje od prirode stalno ili povremeno obitavaju ili prelaze preko lovišta
- c) ostale životinjske vrste koje od prirode obitavaju u lovištu, a njima se ne gospodari po Zakonu o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20, 127/24)

U lovištu se prema mogućnostima staništa može uzgajati sljedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu:

- zec obični 675 grla
- kamenjarka 225 kljunova
- trčka 625 kljunova



Slika 57. Planirani zahvat u odnosu na državna lovišta

Izvor: https://sle.mps.hr/Documents/Karte/15/XV_113_Unesic.pdf, pristupljeno: 16.12.2024., obrada: EKO INVEST d.o.o.

4.11. Stanovništvo i naseljenost

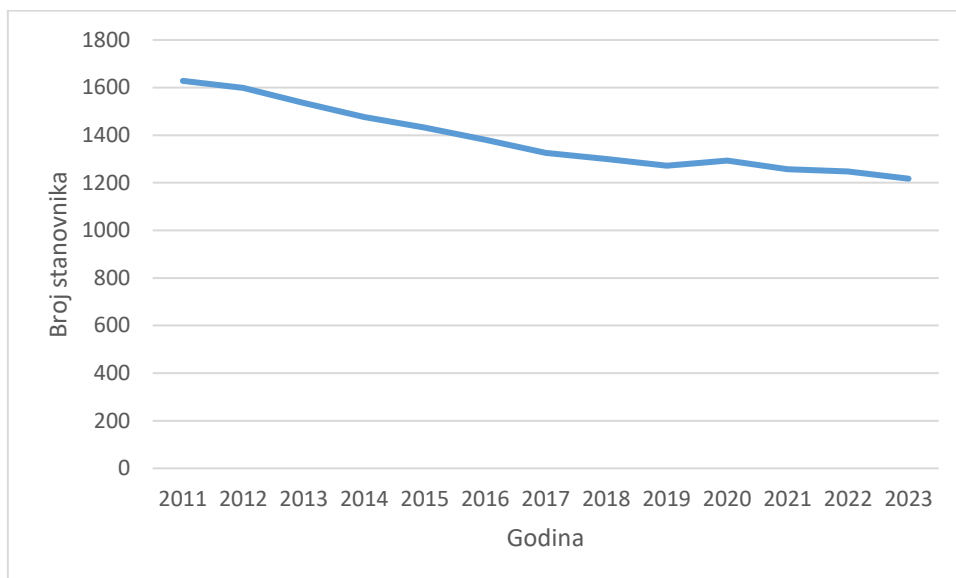
Općina Unešić smještena je u Šibensko-kninskoj županiji s općinskim središtem, naseljem Unešić. Ukupno obuhvaća 16 naselja: Cera, Čvrljevo, Donje Planjane, Donje Utoje, Donje Vinovo, Gornje Planjane, Gornje Utoje, Gornje Vinovo, Koprno, Ljubostinje, Mirlović Zagora, Nevest, Ostrogašica, Podumci, Unešić, te Visoka. Prostor Općine čini prijelazno područje između srednjeg i sjevernog dijela Dalmacije, a poseban geografski položaj unutar Dalmatinske zagore proizlazi iz smještaja između gradova Šibenika, Drniša, Knina, Sinja, Trogira, Kaštela, Solina i Splita⁵.

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Općina Unešić broji ukupno 1269 stanovnika, što predstavlja smanjenje od oko 25% u odnosu na popis stanovništva iz 2011. godine kada je zabilježen broj od 1686 stanovnika. Uzrok smanjenja broja stanovnika proizlazi iz procesa ukupne depopulacije (smanjenja broja stanovnika) što je karakteristično za cijelo područje Republike Hrvatske, prirodne depopulacija (veći broj umrlih od broja rođenih), starenja stanovništva i deruralizacije. Kretanje stanovništva Općine Unešić s obzirom na procjenu na dan 31. prosinca u periodu od 2011. do 2023. godine prikazano je na slici (Slika 58).

U odnosu na prethodni popis stanovništva, u svim naseljima Općine Unešić je zabilježen pad stanovništva osim u naselju Donje Planjane gdje je broj stanovnika ostao isti. U naselju Unešić unutar

⁵ Strategija upravljanja imovinom Općine Unešić za razdoblje od 2022.-2028. godine (Službeno glasilo Općine Unešić, 8. travnja 2022., 2, str.5)

čijih se administrativnih granica nalazi predmetna sunčana elektrana, broj stanovnika se 2021. godine u odnosu na 2011. godinu smanjio za oko 17 %, dok se u naseljima Gornje Planjane i Nevest broj stanovnika smanjio za 33 % i 46 % (**Tablica 22**).



Slika 58. Kretanje stanovništva Općine Unešić, procjena na dan 31. prosinca od 2011. do 2023. godine
Izvor: *Gradovi i općine u statistici, Stanovništvo – procjena i prirodno kretanje, Državni zavod za statistiku, studeni 2024.*

Tablica 22. Broj stanovnika Općine Unešić po naseljima s obzirom na popise stanovništva iz 2011. i 2021. godine

Naselje	2011.	2021.
Cera	53	25
Čvrljevo	81	42
Donje Planjane	37	37
Donje Utoce	16	7
Donje Vinovo	79	52
Gornje Planjane	166	111
Gornje Utoce	64	52
Gornje Vinovo	33	16
Koprno	97	88
Ljubostinje	60	40
Mirlović Zagora	387	347
Nevest	103	56
Ostrogašica	47	38
Podumci	91	68
Unešić	320	265
Visoka	52	25

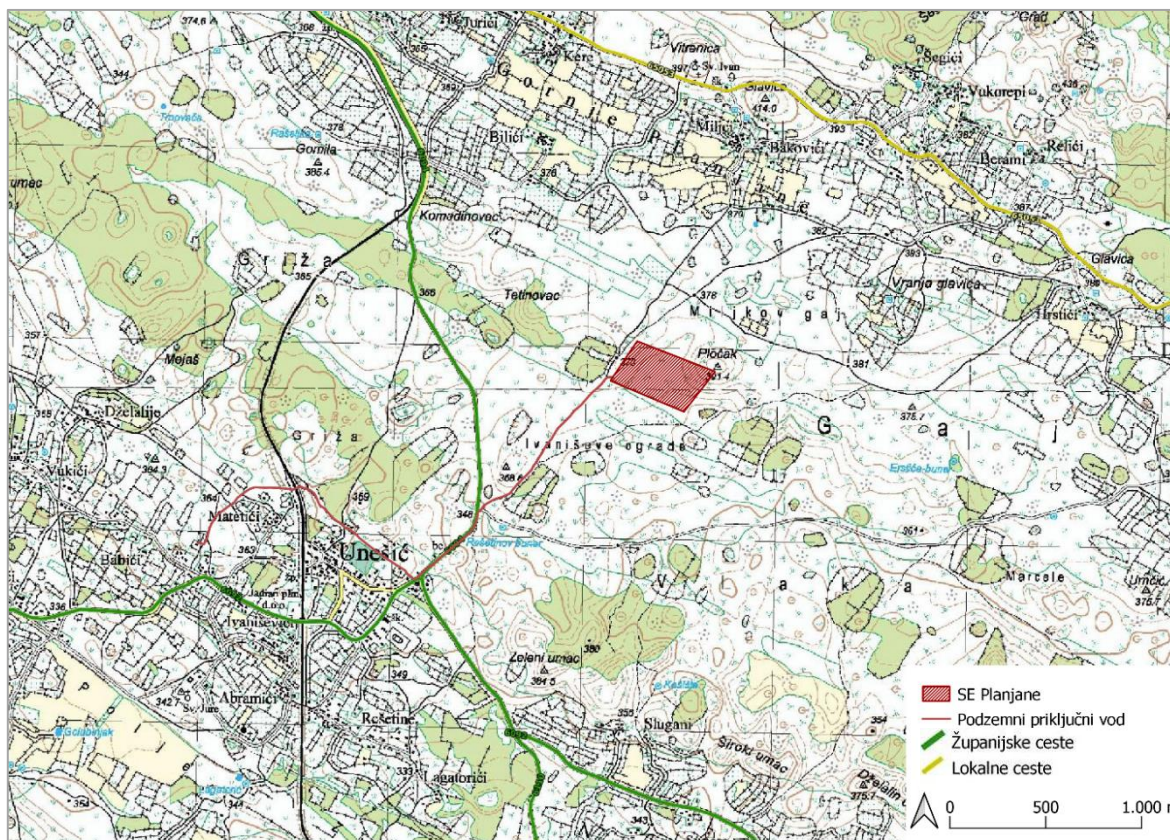
Izvor: *Stanovništvo po naseljima, Popis stanovništva 2011., Stanovništvo po naseljima, Popis stanovništva 2021., Državni zavod za statistiku*

4.12. Infrastruktura

4.12.1. Prometna infrastruktura

Pristup planiranoj sunčanoj elektrani Planjane omogućen je makadamskim putem koji prolazi sjeverozapadno od predmetne lokacije te se spaja na županijsku cestu ŽC6094 (Žitnić (DC33) – Unešić (ŽC6092)). Sjeverno od predmetne lokacije naseljem Gornje Planjane prolazi lokalna cesta LC65053 (Donje Planjane (ŽC6094) – Gornje Vinovo (ŽC6098)) koja je s lokacijom SE Planjane također povezana preko spomenutog makadamskog puta. Širim područjem zahvata prolaze i županijska cesta ŽC6092 (A.G. Grada Šibenika (Radonić) – Nevest – Čvrljevo (ŽC6098)) koja je spojena na cestu ŽC6094 te županijska cesta ŽC6110 (Nevest (ŽC6092) – Sitno (ŽC6091)) koja se spaja na cestu ŽC6092. Kroz Općinu Unešić prolazi i željeznička pruga M604 Oštarije – Knin – Split koja danas predstavlja jedinu željezničku poveznicu Dalmacije s ostatkom Hrvatske (Slika 59).

Trasa priključnog podzemnog voda planirana je uz trasu lokalnih puteva gdje je to moguće, uz postojeće makadamske puteve, županijsku cestu ŽC6094, vrlo mali dio županijske ceste ŽC6092 te dijelom uz postojeću trasu vodovodnih instalacija i dalekovoda distribucijske mreže. Planirana trasa križa se s postojećom željezničkom infrastrukturom, a najbolje rješenje križanja može se ostvariti korištenjem postojećeg cestovnog prolaza ispod željezničke pruge duljine oko 20 m, makadamskim putem sjeverozapadno od županijske ceste ŽC6092 i na 1,5 km zračne udaljenosti od lokacije planirane sunčane elektrane u smjeru zapad – jugozapad (Slika 59).



Slika 59: Prometna infrastruktura na širem području planiranog zahvata

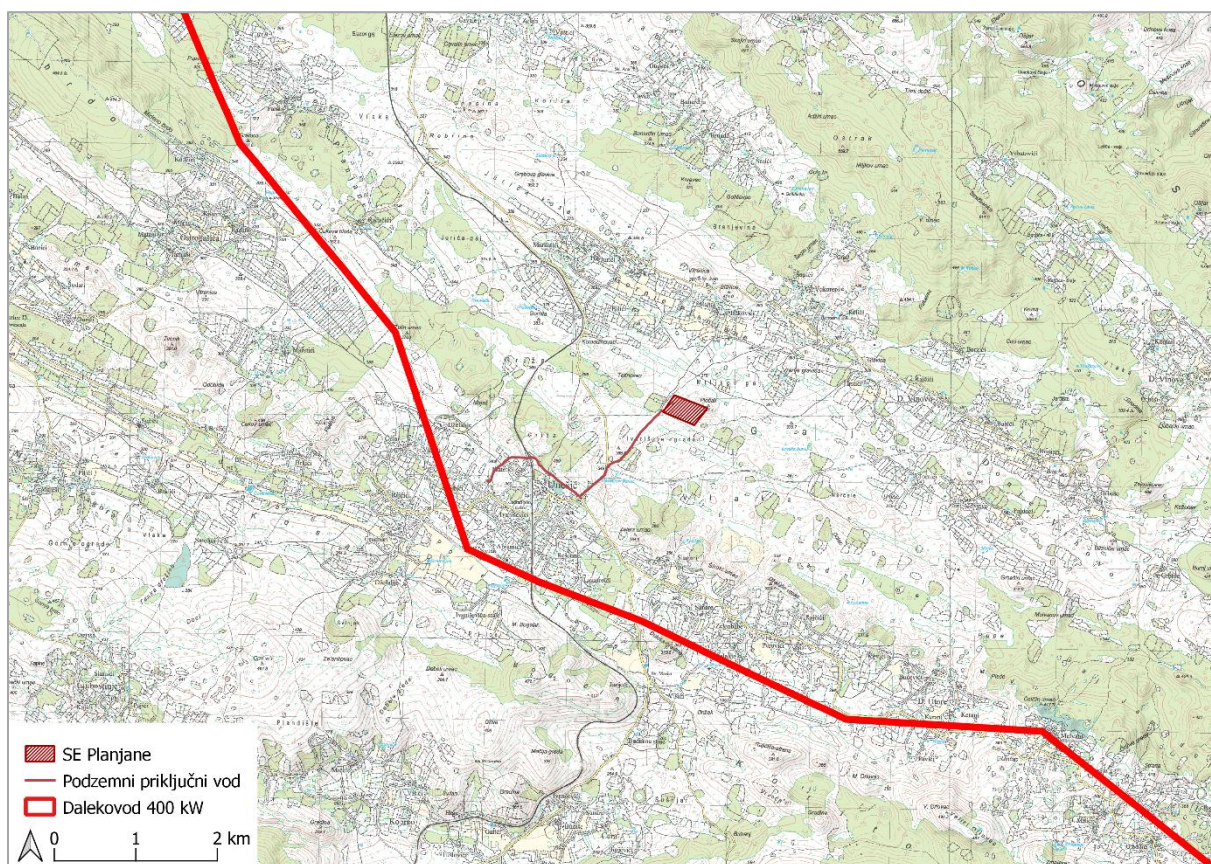
Izvor: Geoportal Hrvatskih cesta, pristupljeno: 16.12.2024.

4.12.2. Energetska infrastruktura

Na predmetnoj lokaciji nije razvijena energetska infrastruktura. Širim područjem zahvata na udaljenosti od oko 2,5 km u smjeru jugozapada prolazi dalekovod DV 400 kV Konjsko – RHR Velebit.

Priključak planiranog zahvata na elektroenergetsku mrežu i obračunsko mjerno mjesto proizvedene/preuzete električne energije planira se na 35 ili 10 kV naponskoj razini u obližnjoj trafostanici 35/10 kV Unešić u skladu s uvjetima koje će propisati operator distribucijskog sustava (HEP ODS). Ovisno o popisanim uvjetima moguća je izgradnja internih TS 0,4/10 kV s ciljem priključenja SE Planjane na 10 kV naponskoj razini.

Kabelski vod 35 ili 10 kV od lokacije SE Planjane do mjesta priključka na distribucijsku mrežu (TS 35/10 kV Unešić) izvest će se kao standardni podzemni vod, položen uz zemlju uz trasu lokalnih puteva gdje je to moguće, na način opisan u prethodnim poglavljima ovog elaborata.



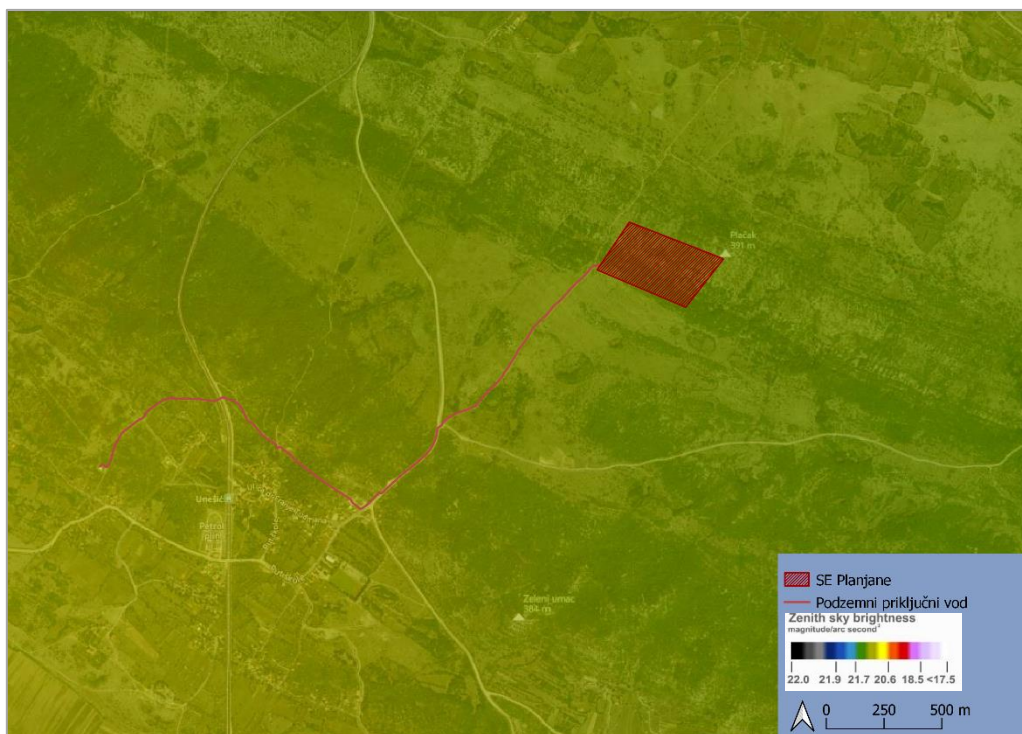
Slika 60. Energetska infrastruktura šireg područja zahvata, Izvor: HOPS, obrada: EKO INVEST d.o.o.

4.13. Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti, koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) uređena su načela zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja, utvrđene su mjere zaštite od prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, te odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju.

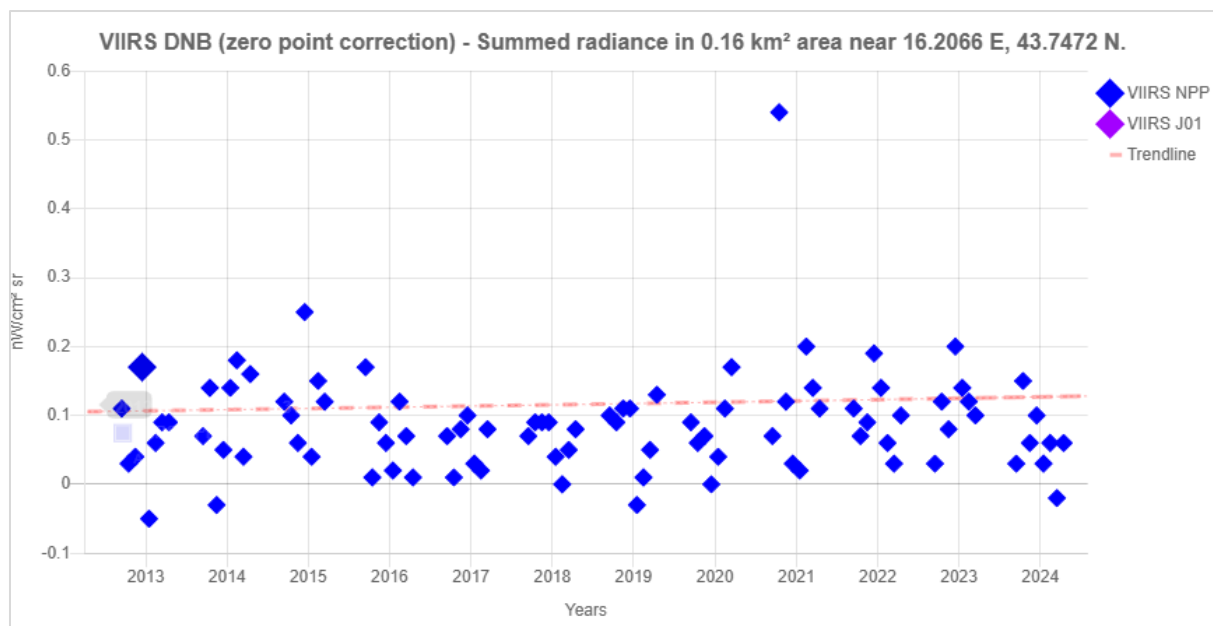
Rasvjetljenost neba je rasvjetljenost noćnog neba koja nastaje zbog raspršenja svjetlosti, prirodnog ili umjetnog podrijetla, na sastavnim dijelovima atmosfere. Mjerna jedinica za ocjenu rasvjetljenosti neba/sjaj neba je magnituda po lučnoj sekundi na kvadrat (mag/arc sec^2). Na slici (**Slika 61**) je prikazana prosječna rasvjetljenost neba na lokaciji zahvata koja iznosi $21,43 \text{ mag/arc sec}^2$. Nacionalna mjerenja svjetlosnog onečišćenja u Hrvatskoj ne provode se sustavno i kontinuirano. Navedeni podatak preuzet je s internetske stranice „Light pollution map“ za mapiranje svjetlosnog onečišćenja koji se temelje na satelitskim snimkama radiometara za vidljivu infracrvenu sliku i obrambenog meteorološkog satelitskog programa. Mjerenja pokazuju da je sukladno svjetlosnom onečišćenju nebo nad predmetnim zahvatom klasificirano u razred neba ruralne/suburbane tranzicije, klasa 4 sukladno Bortleovoj ljestvici tamnog neba odnosno numeričkoj ljestvici koja provodi klasifikaciju mjerenih svjetlina noćnog neba⁶.



Slika 61. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na širem području predmetnog zahvata

Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>

⁶ <https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>



Slika 62. Trendovi svjetlosnog onečišćenja na području predmetnog zahvata od 2013. do 2024. godine (VIIRS DNB), Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>

Sukladno grafičkom prikazu trendova vidljiv je blagi trend porasta svjetlosnog onečišćenja na širem području zahvata kroz razdoblje od 2013. do 2024. godine, koji je vjerojatno vezan uz povećanje izgradnje objekata za stanovanje te rekonstrukciju prometne infrastrukture, koja uključuje osvjetljavanje.

Sukladno standardima upravljanja rasvjetljenosti okoliša područje Republike Hrvatske, a prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), dijeli se na zone rasvjetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. Sukladno Prilogu I Pravilnika i prethodnoj analizi trenutnog stanja svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata, predmetni zahvat trenutno se nalazi u zoni rasvjetljenosti E2 područja niske ambijentalne rasvjetljenosti. Trenutno Općina Unešić, na čijem se administrativnom području nalazi zahvat, nema usvojen Plan rasvjete kojim će se definirati zone rasvjetljenosti za područje koje je u njihovoj nadležnosti.

Neke vrste ovise o prirodnom ciklusu dan – noć, stoga kumulativni utjecaji umjetnih izvora svjetlosti koji ometaju navedeni ritam mogu promijeniti njihovo ponašanje, aktivnost i fiziologiju. Svjetlosno onečišćenje posebno utječe na vrste vezane uz sezonske izmjene duljine dana ili noćne vrste, pri čemu su negativni učinci na životinje aktivne noću izraženije. Organizmi koji su aktivni noću (npr. neke vrste ptica, insekti, vodozemci i dr.) izvore svjetlosti percipiraju značajno svijetlije.⁷

⁷ Izvor: Review and Assessment of Available Information on Light Pollution in Europe, European Environment Agency, ETC-HE Report 2022/8

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Značaj utjecaja je istaknut i primjetan utjecaj ili posljedica predmetnog zahvata na okoliš, koji se promatra u odnosu na odgovarajuće ciljeve zaštite okoliša relevantne za predmetni zahvat i predmetnu lokaciju.

Svaki utjecaj ne mora biti značajan, te se razina značajnosti utjecaja određuje kvantitativnim i kvalitativnim metodama. Procjena značaja utjecaja na okoliš temelji se na procjeni magnitude promjene koja utječe na receptor i osjetljivosti receptora (okolišne sastavnice) na te promjene.

Osjetljivost okolišne sastavnice određuje se kroz analizu:

1. Postojećih propisa i smjernica zaštite,
2. Društvene i prirodne vrijednosti lokacije zahvata,
3. Ranjivost na promjenu.

Odnosno ona obuhvaća podatke o lokaciji i opis lokacije zahvata te se procjenjuje u trenutnom stanju prije bilo kakve promjene koja se podrazumijeva izgradnjom i korištenjem predmetnog zahvata.

Ukupna osjetljivost receptora određuje se na način da se sagledaju najviše vrijednosti zaštite te društvene i prirodne vrijednosti.

U donjoj tablici opisane su kategorije osjetljivosti receptora korištene u procjeni.

Tablica 23. Osjetljivosti receptora

Velika osjetljivost	Receptor je strogo zaštićen zakonodavstvom, bez obzira na vrijednost za društvo. Receptor je bez obzira na zaštitu vrlo vrijedan za društvo, te čak i manja vanjska promjena može utjecati na promjenu stanja receptora.
Umjerena osjetljivost	Receptor je zaštićen je preporukama ili referentnim vrijednostima ili je u nekom programu očuvanja, te ima malu vrijednost za društvo. Receptor je bez obzira na zaštitu vrlo vrijedan za društvo, ali je potrebna veća vanjska promjena kako bi se promijenilo stanje receptora.
Mala osjetljivost	Za receptor nema postojećih propisa i smjernica za zaštitu ima malu društvenu vrijednosti. Čak ni veće vanjske promjene stanja ne može imati vidljive promjene na stanje receptora.

Magnituda promjene opisuje karakteristike promjena u okolišu koje će planirani zahvat vjerojatno prouzročiti. Smjer promjene može biti pozitivan (zeleno) ili negativan (crveno). Magnituda promjene je kombinacija:

1. Intenziteta (iskazan mjernom jedinicom i uspoređen s referentnom vrijednošću) i smjera,
2. Prostornog obuhvata (gdje je primjenjivo) i
3. Trajanja utjecaja, uključujući njegovu reverzibilnost.

Magnituda promjene procjenjuje se neovisno o osjetljivosti receptora na predložene promjene. Osnovna vrijednost za ukupnu procjenu magnitude utjecaja je intenzitet promjene, a prilagođava se na temelju prostornog obuhvata i trajanja.

Trajanje utjecaja predmetnog zahvata na okoliš može biti kratkotrajno ili dugotrajno, dok djelovanje utjecaja može biti direktno i indirektno.

INTENZITET I SMJER UTJECAJA	Oznaka
Veliki pozitivan	↑↑
Mali pozitivan	↑
Nema/zanemariv	
Mali negativan	↓
Veliki negativan	↓↓

DJELOVANJE UTJECAJA	Oznaka
Direktno	D
Indirektno	I

PROSTORNI OBUHVAT	Oznaka
Mali u odnosu na ukupnu površinu cjeline iste namjene	①
Veliki u odnosu na ukupnu površinu cjeline iste namjene	②

TRAJANJE UTJECAJA	Oznaka
Kratkotrajno	KT
Dugotrajno	DT

U donjoj tablici opisane su kategorije magnitude promjene korištene u procjeni.

Tablica 24. Kategorije magnitude promjene

Velika	Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi visokog intenziteta, obuhvat je velik, a trajanje utjecaja je dugo.
Mala	Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi visokog intenziteta, obuhvat može biti mali ili veliki, ali je kratkotrajan. Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš visokog intenziteta, obuhvat je mali, dok trajanje utjecaja može biti dugo ili kratko. Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš malog intenziteta, obuhvat i trajanje mogu biti mali ili veliki
Nema utjecaja	Promjena nije vidljiva u praksi. Svaka korist ili šteta je zanemariva.
Mala	Zahvat ima negativne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi manjeg intenziteta, te su obuhvat i trajanje učinaka mali. Zahvat ima veliki ili mali negativni intenzitet, obuhvat je malen, trajanje može biti kratko ili dugo, ali je utjecaj reverzibilan. Zahvat ima negativne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi manjeg intenziteta, obuhvat je velik, a trajanje utjecaja može biti dugo ili kratko.
Velika	Zahvat ima negativne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi visokog intenziteta, obuhvat može biti velik ili mali, a trajanje utjecaja dugo. Predmetni zahvat ima negativne učinke visokog intenziteta, obuhvat može biti veliki ili mali, trajanje utjecaja je kratko, ali je sam utjecaj nepovratan.

U procjeni ukupnog *značaja utjecaja*, korištena je donja tablica, gdje su pozitivni utjecaji označeni zelenom, a negativni crvenom bojom. Budući da su najrelevantnije dimenzije za karakterizaciju utjecaja ovisne o vrsti utjecaja, procjena uvelike ovisi o slobodnoj procjeni stručnjaka, zbog čega su sve odluke popraćene dodatnim pojašnjenjima.

Značaj utjecaja		Magnituda promjene				
		Velika	Mala	Nema	Mala	Velika
Osjetljivost receptora	Mala	Mali	Mali	Nepostojeći	Mali	Mali
	Umjerena	Značajan	Mali	Nepostojeći	Mali	Značajan
	Visoka	Značajan	Značajan	Nepostojeći	Značajan	Značajan

5.1. UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA

5.1.1. Utjecaji na zrak

Uzimajući u obzir dobru kvalitetu zraka na širem području te udaljenost od značajnijih onečišćivača receptor se ocjenjuje malom osjetljivošću.

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izgradnje nastajat će prašina uzrokovana građevinskim radovima i ispušni plinovi tijekom kretanja strojeva i transportnih sredstava, što će utjecati na smanjenje kvalitete zraka u području izvođenja radova. Ipak, budući da se radi o kratkotrajnim i prostorno ograničenim utjecajima, ocjenjuju se zanemarivim.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada sunčane elektrane neće nastajati emisije onečišćujućih tvari u zrak, stoga neće biti negativnog utjecaja na kvalitetu zraka. Obzirom da zahvat doprinosi smanjenju uporabe fosilnih goriva zaključuje se da predmetni zahvat u konačnoj bilanci emisija ima pozitivan doprinos.

5.1.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene i klimatskih promjena na zahvat

5.1.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene (klimatska neutralnost/ublažavanje klimatskih promjena)

Tijekom izvođenja radova

Tijekom gradnje, izravni i neizravni izvori stakleničkih plinova na lokaciji bit će povezani s prisustvom teške mehanizacije i prometa transportnih vozila, prilikom čega će dolaziti do određene emisije CO₂ uslijed sagorijevanja fosilnih goriva. U kontekstu predmetnog zahvata takve emisije biti će kratkotrajnog karaktera te neće imati značajan utjecaj na klimatske promjene.

S obzirom na projektnu dokumentaciju, vrste i karakteristike teške mehanizacije koja će doprinijeti izravnoj emisiji CO₂ nisu trenutno poznate, kao ni vremensko trajanje perioda izgradnje, te nije dan egzaktni izračun emisija stakleničkih plinova. Također, samo izvođenje građevinskih radova ne nalazi se na popisu projekta za koje se predlaže provedba procjene emisije stakleničkih plinova⁸.

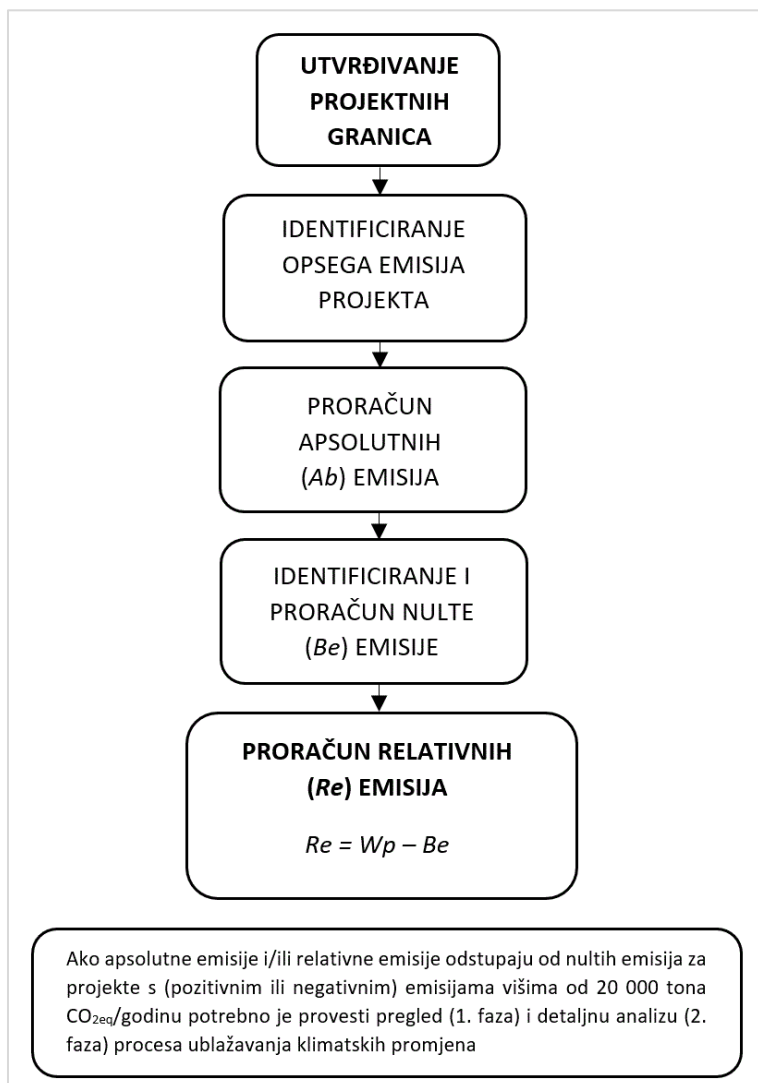
Tijekom korištenja zahvata

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) (u daljnjem tekstu: Tehničke smjernice) ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetske učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Smjernicama se preporučuje upotreba metodologije Europske investicijske banke za procjenu ugljičnog otiska za kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova (EIB Project Carbon Footprint

⁸ EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020., Table 1, p. 4

Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020.) (u daljnjem tekstu: Metodologija EIB).

Sukladno Metodologiji predmetni zahvat se nalazi na popisu projekta za koje je potrebno provesti procjenu stakleničkih plinova - obnovljivi izvori energije (Tablica 1 Metodologije EIB).



Slika 63: Tijek proračuna ugljičnog otiska (Carbon footprint) projekta/zahvata

Izvor: EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020., prilagodio: Eko Invest d.o.o.

Utvrđivanje projektnih granica i identificiranje opsega emisija projekta

U okviru projektnih granica definiraju se elementi izračuna apsolutnih i relativnih emisija. U Metodologiji EIB-a za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept „opsega” koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima⁹.

⁹ WRI/WBCSD GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard

„Opseg“ 1 obuhvaća izravne emisije stakleničkih plinova koje nastaju pri operativnim procesima projekta/zahvata. „Opseg“ 2 obuhvaća neizravne emisije stakleničkih plinova koje su povezane sa potrošnjom energije (električna energija, grijanje, hlađenje, para) koja je u projektu potrošena, no ne i proizvedena.

Predmetni zahvat odnosi se na proizvodnju električne energije iz sunčeve energije te ne dolazi ni do izravnih ni neizravnih emisija stakleničkih plinova.

Sukladno Metodologiji EIB za projekte/zahvate proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora, proračun emisija provodi se pomoću stakleničkog faktora emisije električne energije za zemlju u kojoj se zahvat izvodi. Obnovljivi izvori energije, sukladno Metodologiji EIB-a, pri izračunu ekvivalenata emisija CO₂ uzimaju u obzir staklenički plin ugljikov dioksid (CO₂).

Proračun emisija za zahvat

- Nulta emisija, $Be=0$

Zahvat se odnosi na izgradnju sunčane elektrane te nema osnovnih/nultnih emisija stakleničkih plinova.

- Apsolutna (Ab) i relativna (Re) emisija, $Ab=Re=0$

Kako nema nulte emisije, a ne dolazi ni do izravnih ni neizravnih emisija, apsolutne i relativne emisije su jednake nuli.

Daljnji proračun, u slučaju predmetnog zahvata – SE Planjane, promatra se kao smanjenje ugljičnog otiska proizvedene električne energije koja ulazi u distribucijski sustav električne energije u Republici Hrvatskoj. Kao što je i navedeno, za izračun će se koristiti faktor emisije električne energije za Republiku Hrvatsku.

Prema Prilogu 1 Metodologije EIB koristiti će se metoda 1E za sektor Obnovljiva energija i staklenički plin CO₂e uz zahtjeve za ulazne podatke za izračun oznake (i) i (ii). Metoda proračuna glasi:

$$CO_2(t) = \text{proizvedena energija} \times \text{emisijski faktor električne mreže za RH}$$

Procjena proizvodnje električne energije planiranog zahvata SE Planjane iznosi 11.800 MWh/god. Emisijski faktor električne mreže za RH iznosi 247 g CO₂/kWh. U nastavku je dan proračun sukladno metodi 1E Metodologije EIB:

$$CO_2(t) = 11.800.000 \text{ kWh/god} \times 247 \text{ g CO}_2/\text{kWh} = 2.912 \text{ t CO}_{2eq}/\text{god}$$

Prema prethodno danom proračunu, proizvodnja električne energije iz obnovljive energije na predmetnoj lokaciji smanjila bi neizravnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 2.912 t CO_{2eq}/god.

Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost (ublažavanje klimatskih promjena)

Proizvodnjom električne energije iz obnovljivog izvora energije, predmetni zahvat generirati će pozitivan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena, odnosno doprinijeti će smanjenju potrebe za proizvodnjom električne energije iz elektrana koje emitiraju izravne emisije stakleničkih plinova te time doprinijeti jačanju klimatske neutralnosti Republike Hrvatske.

Usporedba zahvata s ciljevima Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu

Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) (u daljnjem tekstu: Niskougljična strategija) navodi kao temeljni cilj odvajanje trenda gospodarskog rasta od emisija stakleničkih plinova.

Ciljevi Republike Hrvatske do 2030. godine, sukladno Niskougljičnoj strategiji jesu ostvariti smanjenje emisije za 7 % u sektorima izvan ETS¹⁰-a, u odnosu na emisiju u 2005. godini, dok su ciljevi Republike Hrvatske do 2050. godine smanjenje emisija stakleničkih plinova s putanjom koja se nalazi u prostoru između niskougljičnog scenarija postupne tranzicije (NU1) i scenarija snažne tranzicije (NU2), s težnjom prema ambicioznije scenariju NU2.

U energetskej politici Europske unije i Energetske unije, jedan od glavnih ciljeva je povećanje udjela obnovljivih izvora energije, čime se pozitivno utječe na smanjenje ovisnosti o uvozu energenata, smanjenje emisija stakleničkih plinova u proizvodnji električne i toplinske energije, zbrinjavanju organskog otpada, učinkovitom grijanju putem kogeneracijskih postrojenja i otvaranju nove niše u uslužnom i industrijskom sektoru vezanom za tehnološki razvoj postrojenja za korištenje energije iz obnovljivih izvora, što u konačnici doprinosi i povećanoj stopi zaposlenosti.

Niskougljičnom strategijom daje se pregled politika i mjera te smjernice za provođenje Strategije. Mjere su opisane po pojedinim sektorima. Klimatsku neutralnost u okvirima razmatranoga zahvata moguće je sagledati na višoj razini, kroz mjere propisane za sektor proizvodnja električne energije i topline u NU1 i NU2 varijanti:

- Scenarij NU1 - u energiji iz obnovljivih izvora pretpostavlja se da će u 2050. godini udio energije iz obnovljivih izvora u bruto neposrednoj potrošni energije iznositi 53,2 %.
- Scenarij NU2 - u energiji iz obnovljivih izvora pretpostavlja se da će u 2050. godini udio energije iz obnovljivih izvora u bruto neposrednoj potrošni energije iznositi 65,6 %.

Kako planirani zahvat neće doprinijeti novim emisijama stakleničkih plinova te su osnovne mjere za postizanje niskougljičnih scenarija u sektoru proizvodnje električne energije i topline, mjere izgradnje postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije za proizvodnju električne energije, smatra se da je zahvat u skladu sa ciljevima Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu.

¹⁰ Sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova

5.1.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Za procjenu mogućih utjecaja klimatskih promjena na zahvate korišteni su podaci klimatskog modeliranja prema dokumentu *"Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEBIT: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km"*. Namjera dodatka je bila prikazati osnovne rezultate klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit koji za razliku od početnog dokumenta u kojem su detaljno prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, prikazuje osnovni rezultat modeliranja istim modelom ali na prostornoj rezoluciji 12,5 km. Analiza se temelji na primjeni scenarija RCP4.5 te na referentnom klimatskom razdoblju od 1971. do 2000. godine (P0). Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je kroz dva buduća razdoblja, od 2011. do 2040. (P1) i od 2041. do 2070. godine (P2). Podaci dobiveni modeliranjem klime opisani su i u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20). Dva klimatska scenarija, koja su razmatrana klimatskim modeliranjem u okviru izrade Strategije prilagodbe, predstavljaju: (1) budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe (RCP4.5) te (2) budućnost u kojoj se ne predviđa mijenjanje postojeće politike prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno ne predviđa poduzimanje značajnijih mjera ublaženja i prilagodbe (RCP8.5). Scenarij RCP4.5 najčešće je korišten scenarij kod izrade Strategija prilagodbe. Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 daje se u **Tablica 25**.

Tablica 25. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.

Klimatske varijable	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	P1 (2011.-2040.)	P2 (2041.-2070.)
OBORINE	Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
	Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
	Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi

Klimatske varijable		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		P1 (2011.-2040.)	P2 (2041.-2070.)
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAŽNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

Pri analizi utjecaja klimatskih promjena na zahvat koristio se je klimatski scenarij RCP4.5. odnosno scenarij kojim je u budućnosti predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe.

Analiza utjecaja klime i klimatskih promjena provedena je prema smjernicama koje su dane u dokumentu namijenjenom voditeljima projekata *Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene* koji je izdala Glavna uprava za klimatske promjene Europske Komisije. Procjena ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene važan je korak u procesu utvrđivanja odgovarajućih mjera prilagodbe.

U postupak analize ranjivosti uključena je analiza osjetljivosti i procjena sadašnje i buduće izloženosti kao i njihova kombinacija u analizi ranjivosti, te se promatra utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene kroz klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske promjene.

Ključni elementi za određivanje klimatske ranjivosti predmetnog zahvata i procjenu rizika su:

- analiza osjetljivosti (modul 1) na određene klimatske promjene,
- procjena izloženosti (modul 2) na trenutne i buduće klimatske promjene,
- analiza ranjivosti zahvata (modul 3) u odnosu na buduće klimatske uvjete,
- procjena rizika (modul 4).

Utvrđivanje osjetljivosti projekata na klimatske promjene

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri teme: imovina i procesi na lokaciji, ulazi ili inputi (sunčeva energija), izlazi ili outputi (električna energija) te prometna povezanost.

Određivanje osjetljivosti vrši se raščlambom na razine osjetljivosti:

Visoka osjetljivost	3	
Srednja osjetljivost	2	
Zanemariva osjetljivost	1	

Tablica 26. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete

Izgradnja i korištenje sunčanih elektrana					
Imovina i procesi in situ	Ulazne „tvari“ (sunčeva energija)	Izlazne „tvari“ (ele. energija)	ITransport	Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	
Primarni klimatski faktori					
				1	Promjena prosječnih (god/sez./mj.) temperatura zraka
				2	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka
				3	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina
				4	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina
				5	Promjena prosječne brzine vjetra
				6	Promjena maksimalnih brzina vjetra
				7	Promjena vlažnosti zraka
				8	Promjena intenziteta i trajanja sunčevog zračenja
Sekundarni efekti/Opasnosti od klimatskih promjena					
				9	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
				10	Promjene temperature mora i voda
				11	Dostupnost vodnih resursa
				12	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
				13	Poplava
				14	Promjena pH vrijednosti oceana
				15	Pješčane oluje
				16	Erozija obale
				17	Erozija tla
				18	Zaslanjivanje tla
				19	Šumski požari/Nekontrolirani požari u prirodi
				20	Kvaliteta zraka
				21	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)
				22	Efekt urbanih toplinskih otoka
				23	Promjene u trajanju pojedinih sezona

Sukladno predmetnom zahvatu, a u skladu s njegovim obilježjima, okolišu koji ga okružuje te projektne dokumentacije određene su osjetljivosti zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete (Tablica 26). Iako predmetno područje uslijed povećanja prosječnih i ekstremnih temperatura te evapotranspiracije ima osjetljivost na dostupnost vodnih resursa, isti nisu relevantni za predmetni zahvat jer proces proizvodnje električne energije iz obnovljive energije sunca ne koristi vodne resurse.

Procjena izloženosti zahvata u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete te buduće klimatske uvjete

Analiza izloženosti provodi se za primarne klimatske faktore i sekundarne efekte na koje je projekt/zahvat umjereno ili visoko osjetljiv. Izloženost projekta ocjenjuje se za sadašnje i buduće stanje klime.

Ocjene izloženosti lokacija zahvata klimatskim promjenama:

Visoka izloženost	3	
Umjerena izloženost	2	
Zanemariva izloženost	1	

Tablica 27. Analiza izloženosti lokacija zahvata klimatskim promjenama

		Izloženost (postojeće stanje) (Modul 2a)	Ocjena	Izloženost (buduće stanje) (Modul 2b)	Ocjena
1	Promjena prosječnih (god/sez./mj.) temperatura zraka	Na predmetnom području najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 23,3° C, a najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 4 ° C.		U razdoblju 2011. – 2040. godine ljeti se očekuje porast temperature u rasponu 1 – 1,4 °C u svim sezonama, dok se u razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje porast u rasponu 1,5 - 2,2 °C. (RCP4.5)	
2	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka	Na predmetnom području zabilježene u razdoblju od 1949. do 2021. godine maksimalna temperatura u kolovozu 42,3 °C.		U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se porast temperature u rasponu 1 – 1,5 °C u svim sezonama, dok se u razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje porast do 2,2 °C. (RCP4.5)	
6	Promjena maksimalnih brzina vjetra	Na predmetnom području sukladno karti srednje godišnje brzine vjetra 80 m iznad tla, srednja godišnja brzina vjetra iznosi oko 5 m/s. Istraživanjem je utvrđeno kako su na predmetnom području prisutne brzine od 0 do 30 m/s, što ukazuje na izrazito		U razdoblju 2011.-2040. godine ne očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra na 10 m, dok se u razdoblju 2041. – 2070. očekuje smanjenje u svim sezonama osim ljeti. (RCP4.5)	

		Izloženost (postojeće stanje) (Modul 2a)	Ocjena	Izloženost (buduće stanje) (Modul 2b)	Ocjena
		velik faktor skale ¹¹ . U sljedećim fazama izrade projektne dokumentacije uzeti će se u obzir i potencijalni udari vjetra na području predmetnog zahvata			
8	Promjena intenziteta i trajanja sunčevog zračenja	Na predmetnom području nije zabilježena statistički značajna promjena sunčevog zračenja.		U razdoblju 2011.-2040. godine u ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m ²), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m ² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji. (RCP4.5)	
17	Erozija tla	Sukladno dostupnim podacima trenutno na predmetnom području nije evidentirana pojačana erozija tla. ¹²		Lokacija se nalazi na crvenici, koja je zbog svoje stjenovitosti i kamenitosti podložna eroziji, osobito u područjima gdje je tlo plitko i manje stabilno. Geološki sastav terena, koji uključuje prominske konglomerate, breče, leće lapora i glina te vapnence, također može doprinosti varijacijama u propusnosti tla, što povećava rizik od erozije, posebno kad se uklanja vegetacija. Nagibi terena do 10 stupnjeva dodatno povećavaju osjetljivost na eroziju, jer voda, uslijed ekstremnih količina oborina, može brže teći niz padine i uzrokovati otpuštanje površinskog sloja tla.	
19	Šumski požari/	Postoji mogućnost šumskih požara tijekom sušnih mjeseci osobito u		Očekuje se povećana učestalost požara otvorenog tipa zbog produženih razdoblja visokog	

¹¹ Zečević, I. (2019.): Određivanje energetskeg potencijala na temelju mjerenja brzine vjetra (Završni rad), Osijek, str. 23-24

¹² Izvor: https://voda.hr/sites/default/files/2022-05/plan_navodnjavanja_sibensko_kninska.pdf

		Izloženost (postojeće stanje) (Modul 2a)	Ocjena	Izloženost (buduće stanje) (Modul 2b)	Ocjena
	Nekontrolirani požari u prirodi	Dalmaciji, na otocima i Dalmatinskoj zagori. Na lokaciji zahvata prevladava II. i III. stupanj ugroženosti od požara.		sunčanog zračenja i produženih razdoblja visoke temperature zraka.	

Tijekom promatranog budućeg razdoblja klime (2011.-2070.) očekuje se povećanje toka ulazne sunčeve energije u svim sezonama, osim zimi. Predmetni će zahvat korištenjem sunčeve energije/zračenja proizvoditi električnu energiju te navedeno povećanje ne pridonosi izloženosti zahvata u smislu smanjenja proizvodnje električne energije kao ni utjecaja na ostale teme (imovina i procesi te prometna povezanost). Dok se, s obzirom na predviđeni životni vijek postrojenja sunčane elektrane (25-30 godina), povećanjem primarnih klimatskih faktora, prosječne i ekstremne temperature, također ne očekuje izloženost zahvata. Kako će se projektom uzeti u obzir potencijalni udari vjetra na području predmetnog zahvata te dugoročne klimatske projekcije očekuju smanjenje maksimalne brzine vjetra, također se ne očekuje izloženost zahvata s obzirom na promjene u maksimalnoj brzini vjetra.

Povećanjem prosječnih i ekstremnih temperatura te povećanjem toka ulazne sunčeve energije očekuje se umjerena izloženost predmetnog zahvata na šumske odnosno nekontrolirane požare u prirodi, dok se uslijed promjene intenziteta i učestalosti ekstremnih količina oborina, a pod pretpostavkom da će se vegetacija na predmetnom području ukloniti uslijed poravnjanja terena, moguća je umjerena buduća izloženost na sekundarni efekt erozije tla.

Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost projekta ocjenjuje se prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

pri čemu je V ranjivost, S stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima. Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Iz navedenih podataka može se izvesti procjena ranjivosti postrojenja s obzirom na klimatske promjene, kroz matricu kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na zahvat.

Tablica 28. Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata

Ranjivost		Izloženost		
		Zanemariva	Srednja	Visoka
Osjetljivost	Zanemariva			
	Srednja	1,2,6,8	17, 19	
	Visoka			

Prema analizi ranjivosti zaključuje se kako je zahvat umjereno ranjiv na promjene prosječnih i ekstremnih temperatura, promjene maksimalnih brzina vjetra, sunčevo zračenje, nekontrolirane požare u prirodi i eroziju tla.

Procjena rizika

Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti koja je opisana u Modulima 1, 2 i 3, s fokusom na prepoznavanje rizika i mogućim opasnostima koji su povezani s klimatskim promjenama. Procjena rizika se odnosi na ranjivosti zahvata dobivenoj iz izloženosti zahvata za buduće stanje. Procjena rizika se radi za svaku klimatsku varijablu ili opasnost koja je ocijenjena visokom ranjivosti za buduće stanje, dok je stručnom procjenom moguće uključiti i klimatske varijable ocijenjene srednjom ranjivosti.

U slučaju predmetnog zahvata, procjena rizika provodit će se za nekontrolirane šumske požare. Procjena rizika ocjenjuje se prema tablici u nastavku (**Tablica 29**).

Tablica 29: Procjena rizika

Pojavljivanje		Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Tablica 30: Procjena rizika za predmetni zahvat u slučaju erozije tla

Ranjivost	Erozija tla	
Nivo ranjivosti	Izloženost – buduće stanje	
		Imovina i procesi in-situ
Opis	Lokacija se nalazi na crvenici, koja je zbog svoje stjenovitosti i kamenitosti podložna eroziji, osobito u područjima gdje je tlo plitko i manje stabilno. Geološki sastav terena, koji uključuje prominske konglomerate, breče, leće lapora i glina te vapnence, također može doprinositi varijacijama u propusnosti tla, što povećava rizik od erozije, posebno kad se uklanja vegetacija. Nagibi terena do 10 stupnjeva dodatno povećavaju osjetljivost na eroziju.	
Rizik	Generalno se na području Hrvatske pa tako i srednje Dalmacije, sukladno klimatskim projekcijama očekuje smanjenje oborina, dok je Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru. Uslijed uklanjanja vegetacije i pojave ekstremnog događaja povećanja intenziteta i količine oborina moguća je pojava erozije tla, a sve uslijed prethodno navedenih pedoloških, geoloških i geomorfoloških karakteristika predmetnog područja.	
Vezani utjecaj	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina, pedološki sastav tla, geološki sastav stijena, geomorfologija terena	
Rizik od pojave	3	Ukoliko se ukloni vegetacija tijekom gradnje sunčane elektrane za radove poravnavanja i uslijed ekstremne količine oborina moguća je pojačana erozija tla.
Posljedice	2	Posljedice požara ocijenjene su kao male.
Faktor rizika	5 od 25	

Mjere smanjenja rizika (Potrebne mjere)	- Održavanje što većeg dijela vegetacije na terenu prije početka radova kako bi se smanjila izloženost tla i usporilo kretanje vode.
--	--

Tablica 31: Procjena rizika za predmetni zahvat u slučaju šumskih požara/nekontroliranih požara u prirodi

Ranjivost	Šumski požari/Nekontrolirani požari u prirodi	
Nivo ranjivosti	Izloženost – buduće stanje	
		Imovina i procesi in-situ
Opis	Povećanje ekstremnih temperatura zraka, a prema klimatskom scenariju RCP4.5 za oba projekcijska razdoblja očekuju porast za maksimalno 2,2 °C. Također, očekuje se i povećanje toka ulazne sunčeve energije odnosno produžena razdoblja visokog sunčanog zračenja. Na širem predmetnom području prisutno je nisko raslinje, travnjaci i bjelogorična šuma.	
Rizik	Povećanje ekstremnih temperatura te povećanjem toka ulazne sunčeve energije te prisustva travnjaka, niskog raslinja i bjelogorične šume može dovesti do razvoja nekontroliranih požara u prirodi.	
Vezani utjecaj	Promjena prosječnih i ekstremnih temperatura zraka, Promjena intenziteta i trajanja sunčevog zračenja.	
Rizik od pojave	3	Kako se opožarene područja nalaze na širem području zahvata (područje županije) te s obzirom na vrstu vegetacije pojavljivanje požara je moguće.
Posljedice	4	Posljedice požara ocijenjene su kao velike.
Faktor rizika	12 od 25	
Mjere smanjenja rizika (Potrebne mjere)	- Uređenje i održavanje vegetacijskog pokrova kako bi se spriječio ulazak požara u obuhvat predmetnog zahvata. - Primjenom odgovarajućih tehničkih rješenja prilikom projektiranja i izgradnje, kao i uspostavom protupožarne zaštite.	

Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

Kako je za zahvat ustanovljeno da postoji određen budući rizik na/od klimatskih promjena, osim primjene mjera prilagodbe, tijekom korištenja zahvata periodično će se izrađivati analize otpornosti na i od klimatskih promjena. Na temelju analiza, po potrebi, definirati će se dodatne mjere prilagodbe na klimatske promjene (mjere jačanja otpornosti štetnog učinka na zahvat djelovanjem klimatskih promjena) i mjere prilagodbe od klimatskih promjena (mjere jačanja otpornosti negativnih utjecaja zahvata na okoliš djelovanjem klimatskih promjena). U nastavku su dane mjere s obzirom na obilježja predmetnog zahvata i dosadašnje klimatske projekcije.

Mjere prilagodbe na klimatske promjene

Primarni klimatski faktori srednje razine osjetljivosti sukladno provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti zahvata na klimatske promjene su promjena prosječne i ekstremne temperature zraka srednje razine osjetljivosti. Izravna posljedica (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat) navedenih klimatskih faktora je moguća pojava nekontroliranih požara u prirodi. Mjera za ublažavanje rizika od pojave požara s ciljem zaštite imovine i procesa predmetnog zahvata, uključuje uređenje i održavanje vegetacijskog pokrova kako bi se spriječio ulazak požara u obuhvat predmetnog zahvata. Također, mjera ublažavanja mogućih negativnih utjecaja požara na predmetni zahvat moguća je primjenom odgovarajućih tehničkih rješenja prilikom projektiranja i izgradnje, kao i uspostavom protupožarne zaštite (**Tablica 31**).

Mjere prilagodbe od klimatskih promjena

S obzirom na analizu pedološkog i geološkog sastava te geomorfoloških obilježja tla, kao i mogućnost ekstremnih količina oborina uslijed uklanjanja vegetacije na području planirane sunčane elektrane, postoji rizik od erozije tla. Kao mjera prilagodbe, preporučuje se očuvanje što većeg dijela vegetacije na terenu prije početka radova, čime bi se smanjila izloženost tla i usporilo kretanje vode, čime se umanjuje rizik od erozije (**Tablica 30**).

Izgradnjom pristupne ceste te održavanjem vegetacije na predmetnoj lokaciji doći će povećanja otvorenosti šumskih područja što će dovesti do malog pozitivnog utjecaja na prilagodbe od klimatskih promjena.

Sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) opći ciljevi postizanja prilagodbe klimatskim promjenama su:

- smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena;
- jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja;
- iskorištavanje potencijalnih pozitivnih učinaka klimatskih promjena.

Strategijom prilagodbe prepoznati su sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo te dva međusektorska tematska područja prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima. Predmetni zahvat pripada sektoru energetika.

Prisutna je sve češća učestalost i dulja sezona šumskih požara, uključujući i požare na kontinentu. Dosadašnji trend broja šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području, dok projekcije pokazuju da će rizik od šumskih požara u budućnosti biti veći

na području cijele Republike Hrvatske. Nadalje, očekuje se pomicanje fenoloških faza drveća u smislu ranijeg početka vegetacije i produljenje vegetacijske sezone ovisno o vrstama i staništima. U Strategiji prilagodbe ocjenjena je visoka do srednja ranjivost šumskih požara/nekontroliranih požara u prirodi od utjecaja klimatskih promjena za područje Republike Hrvatske.

Provođenje prethodno navedenih mjera tijekom izgradnje i korištenja zahvata te povećanja otvorenosti šumskih područja gradnjom pristupne ceste te održavanjem vegetacije dovesti će do malog pozitivnog utjecaja jačanja otpornosti na klimatske promjene.

5.1.2.3. Zaključak o pripremi na klimatske promjene (konsolidirana dokumentacija o pregledu/pripremi za klimatske promjene)

Proizvodnjom električne energije iz obnovljivog izvora energije ne dolazi do novih emisija stakleničkih plinova te će korištenje zahvata imati pozitivan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena. Neizravno će doprinijeti smanjenju izravne emisije CO₂ kroz smanjivanje potrebe za proizvodnjom i potrošnjom električne energije iz elektrana na fosilna goriva. Navedeno će pridonijeti jačanju klimatske neutralnosti i postizanju niskougljičnog scenarija u sektoru proizvodnja električne energije i topline, a u skladu sa ciljevima Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu.

Sukladno *Neformalnom dokumentu Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene* provedena je analiza utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Utvrđena je ranjivost zahvata u odnosu na promjene prosječnih i ekstremnih temperatura, sunčevog zračenja, nekontroliranih požara u prirodi i eroziju tla. Uzimajući u obzir lokaciju zahvata i njen okolišni kontekst, smatra se kako najveća ranjivost zahvata u odnosu na nekontrolirane požare u prirodi i eroziju tla za koje je provedena procjena rizika te je za isto dane mjere prilagodbe na klimatske promjene.

Shodno utvrđenom faktoru rizika zahvata, periodično će se izrađivati analize na klimatske promjene i klimatske neutralnosti sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika na lokaciji i aktivnosti zahvata, te pravovremeno uključiti dodatne mjere u svrhu smanjenja rizika. Provođenje navedene i ostalih propisanih mjera te povećanja otvorenosti šumskih područja gradnjom pristupne ceste i održavanjem vegetacije pridonijeti će jačanju otpornosti na klimatske promjene.

5.1.3. Utjecaj na georaznolikost

Lokacija se nalazi na crvenici, koja je zbog svoje stjenovitosti i kamenitosti podložna eroziji, osobito u područjima gdje je tlo plitko i manje stabilno. Geološki sastav terena, koji uključuje prominske konglomerate, breče, leće lapora i glina te vapnence, također može doprinositi varijacijama u propusnosti tla, što povećava rizik od erozije, posebno kad se uklanja vegetacija. Nagibi terena do 10 stupnjeva dodatno povećavaju osjetljivost na eroziju. Evidentirano je nekoliko speleoloških objekata u neposrednoj blizini predmetnog zahvata. Receptor se ocjenjuje umjerenom osjetljivošću.

Tijekom izvođenja radova

Izgradnja sunčane elektrane s podzemnim priključnim vodom može imati značajan utjecaj na georaznolikost, osobito zbog uklanjanja vegetacije, izmjena u strukturi tla i mogućih promjena u lokalnoj mikrohidrološkoj dinamici. S obzirom na geološki sastav terena, koji uključuje prominske konglomerate, breče, leće lapora i glina te vapnence, važno je minimizirati degradaciju tla i rizik od erozije, kako bi se spriječilo narušavanje postojećih geoloških formacija. Uz to, zbog prisutnosti speleoloških objekata u neposrednoj blizini, postoji mali rizik od narušavanja lokalnih podzemnih vodnih tokova i speleoloških struktura tijekom radova, a također postoji i mogućnost pronalaska novih speleoloških objekata tijekom izvođenja radova. Svaka promjena u propusnosti tla može utjecati na podzemne ekosustave, što uključuje moguće kontaminacije ili promjene u kvaliteti podzemnih voda.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja sunčane elektrane s podzemnim priključnim vodom, georaznolikost može biti pod utjecajem promjena u korištenju zemljišta, osobito ako dođe do dodatnog otvaranja terena, što može povećati izloženost tla eroziji. Također, ako se ne održava vegetacija koja štiti tlo, može doći do daljnjih promjena u lokalnoj pedološkoj i geološkoj strukturi, uz povećanje erozije i potencijalno destabiliziranje tla. Prisutnost speleoloških objekata u blizini također zahtijeva oprez, jer može doći do negativnog utjecaja na podzemne ekosustave, ako se tijekom korištenja ne implementiraju odgovarajuće mjere zaštite.

Procjenjuje se da će utjecaj na georaznolikost tijekom izgradnje i korištenja sunčane elektrane s podzemnim priključnim vodom biti direktan, dugoročan i mali negativan uz primjenu odgovarajućih mjera zaštite.

5.1.4. Utjecaj na tlo

Lokacija zahvata se nalazi na pedološkoj jedinici tla: Crvenica plitka i srednje duboka, Smeđe tlo na vapnencu, Vapneno dolomitna crnica, pogodnosti N-2 (trajno nepogodna tla za obradu). S obzirom na vrstu tla i značajke reljefa na lokaciji, receptor se ocjenjuje malom osjetljivošću.

Tijekom izvođenja radova

Prilikom izgradnje predmetne sunčane elektrane i svih pripadajućih dijelova (postavljanje panela, kabela mreže, internih transformatorskih stanica, baterijskih spremišta, komunikacijske mreže i dr.) doći će do dugotrajnog zauzeća tla, a tijekom radova su mogući negativni utjecaji na tlo prilikom uklanjanja vegetacije i građevinskih radova koji zahtijevaju iskopavanje, nasipavanje, niveliranje, terasiranje terena i sl. na području obuhvata od oko 10,7ha. Može očekivati pojačanje površinske erozije uslijed uklanjanja vegetacije na zapadnom i sjeveroistočnom dijelu obuhvata zahvata, kao i promjena strukture tla unutar obuhvata uslijed pripreme terena i postavljanja nosivih konstrukcija. Udubine nastale uslijed vađenja panjeva ili uklanjanja nepotrebnih objekata će se po završetku radova ispuniti kvalitetnim sitnozrnatim materijalom iz iskopa.

Izgradnja dviju internih trafostanica i baterijskog spremišta zahtijevat će veće zadiranje u tlo u vidu izgradnje temelja te betonizacije, pa će na mjestima izgradnje ovih elemenata zahvata doći do trajnog gubitka tla.

Izgradnja priključka na elektroenergetsku mrežu planirana je uz trase postojećih lokalnih puteva uključujući makadamske puteve, županijskih cesta, te dijelom uz postojeću trasu vodovodnih instalacija i dalekovoda distribucijske mreže. Priključak je planiran kao standardni podzemni vod

položen uz zemlju. Izgradnja priključka može imati manji negativan utjecaj na tlo uslijed uklanjanja zemljanih radova.

Tijekom izvođenja radova, kao i izgradnjom unutrašnjih (internih) prometnica i pristupne prometnice nastajat će prašina. Također postoji mogućnost izlivanja goriva/maziva za strojeve i vozila te njihov prodor u tlo u slučaju nekontroliranog događaja. Radi se o kratkotrajnim i prostorno ograničenim utjecajima koji se mogu spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta te uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša.

Nakon završetka radova, provest će se sanacija gradilišta i okoliša, kako bi se maksimalno smanjio stupanj oštećenja okoliša.

Procjenjuje se da će utjecaj na tlo tijekom izgradnje sunčane elektrane s podzemnim priključnim vodom biti direktan, kratkoročan i mali negativan.

Tijekom korištenja zahvata

Utjecaji na tlo mogu se razmatrati u vidu zauzeća, pri čemu će do trajnog zauzeća doći samo na lokacijama internih trafostanica (2) i baterijskog spremišta. Planiranim zahvatom predviđa se pokrivenost modulima od oko 40% obuhvata, te zbog sustava temeljenja vijcima neće doći do onečišćenja tla. Interne prometnice neće se asfaltirati, već će biti izvedene kao makadamske, dok se između redova modula ne predviđa uređenje puteva, već se prilagoditi teren za potrebe kretanja, stoga ne predstavljaju negativan utjecaj. Planiranim zahvatom stoga neće doći do degradacije, onečišćenja ili značajnog zauzeća tla, a ocijenjeni utjecaj je direktan, mali i reverzibilan. Tijekom korištenja, neće biti utjecaja podzemnog priključnog voda na tlo.

Može doći prilikom akcidentnih situacija, primjerice uslijed izlivanja goriva ili ulja tijekom redovnih radova na održavanju postrojenja. Na lokaciji planiranog zahvata nije predviđeno skladištenje niti smještaj zapaljivih tekućina i drugih tvari, osim ulja koji se nalaze u transformatorskim stanicama, stoga je mogućnost istjecanja u tlo minimalizirana.

Negativni utjecaji mogući su prilikom održavanja podloge ispod fotonaponskih modula u slučaju korištenja herbicidnih sredstava, no primjenom propisanih mjera zaštite takav utjecaj može se isključiti.

Utjecaj na tlo tijekom korištenja zahvata također se ocjenjuje malim negativnim, direktnim i dugoročnim.

5.1.5. Utjecaj na vode i vodna tijela

Prema PUVP do 2027. predmetni zahvat nalazi se na području tijela podzemne vode JKGI-10, u zoni sanitarne zaštite izvorišta III.B Jaruga i Torak, na području posebne zaštite voda namijenjene zahvaćanju za ljudsku potrošnju; Jadranski sliv – kopneni dio, na području podzemnih voda Jaruga i Torak te na području Kaštelanski zaljev – sliv osjetljivog područja. Na području predmetnog zahvata nema površinskih vodnih tijela, a zahvat se nalazi izvan područja potencijalnih rizika od poplava. Slijedom navedenog osjetljivost receptora ocjenjuje se umjerenom.

Tijekom izvođenja radova

Utjecaj na kakvoću vodnih tijela u obuhvatu zahvata može nastati uslijed nepostojanja odgovarajućeg rješenja za sanitarne otpadne vode za potrebe gradilišta te u slučajevima nepravilnog korištenja

mehanizacije ili akcidenta, prilikom čega bi moglo doći do izlivanja goriva i/ili maziva za strojeve i vozila i njihovog curenja u tlo i podzemlje odnosno u krški vodonosnik.

Radi se o zanemarivim utjecajima koji se mogu spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta.

Tijekom korištenja zahvata

Predmetni zahvat ne generira onečišćujuće emisije, nije predviđen boravak ljudi (stalnih zaposlenika) već njihov dolazak samo u slučaju održavanja, a sunčana elektrana se planira potpuno automatiziranim procesom. Stoga se na samoj lokaciji ne planirana sanitarna odvodnja, kao ni vodoopskrba, a oborinska odvodnja planirana je u vidu projektiranja internih i pristupnih prometnica na način da višak vode otječe u okolni teren. Na lokaciji planiranog zahvata nije predviđeno skladištenje niti smještaj zapaljivih tekućina i drugih tvari, osim ulja koji se nalaze u transformatorskim stanicama, stoga je mogućnost istjecanja i potencijalno zagađenja tijela podzemnih voda minimalizirana.

Zahvat ne predviđa aktivnosti koje je zabranjeno ili ograničeno provoditi na području III.B zone sanitarne zaštite izvorišta Jaruga i Torak sukladno Odluci o zaštiti izvorišta Jaruga i Torak, Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije, broj 4/97) niti Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13).

S obzirom na navedeno, utjecaj na kvalitetu vodnih tijela bit će zanemariv.

5.1.6. Utjecaj na ekološku mrežu

Lokacija planirane sunčane elektrane s podzemnim priključnim vodom ne nalazi se unutar područja ekološke mreže sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23). Najbliža područja ekološke mreže POP HR1000026 Krka i okolni plato i POVS HR2000132 Područje oko špilje Škarin Samograd nalaze se na udaljenosti od oko 4,78 km sjeverozapadno od predmetnog zahvata.

Tijekom izvođenja radova

S obzirom na lokalni karakter zahvata, privremenost izgradnje i udaljenost od najbližih područja ekološke mreže ne očekuje se značajno negativan utjecaj nastao uslijed izgradnje zahvata na ciljne vrste obližnjih područja ekološke mreže. Moguć je mali, negativan i privremen utjecaj na ciljne vrste ptica POP HR1000026 Krka i okolni plato i ciljne vrste šišmiša POVS HR2000132 Područje oko špilje Škarin Samograd u slučaju da navedene vrste koriste predmetnu lokaciju. Ovakav negativan utjecaj bit će vremenski ograničen na vrijeme izvođenja radova.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata se također ne očekuje značajno negativan utjecaj na obližnja područja ekološke mreže odnosno njihove ciljne vrste budući da će se najveći negativan utjecaj na životinjske vrste očitovati kroz gubitak i fragmentaciju staništa u obuhvatu sunčane elektrane te s obzirom na široku rasprostranjenost zauzetih stanišnih tipova na okolnom području. Zbog tehničkih karakteristika zahvata u vidu antirefleksijskog sloja na panelima i podijeljenosti obuhvata sunčane elektrane na više dijelova, utjecaj moguće kolizije na ciljne vrste ptica obližnjeg područja ekološke mreže POP HR1000026 Krka i okolni plato, koje potencijalno mogu biti u preletu iznad područja zahvata procjenjuje se kao slabo vjerojatan.

5.1.7. Utjecaj na zaštićena područja

Lokacija planirane sunčane elektrane s podzemnim priključnim vodom ne nalazi se unutar područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje, Značajni krajobraz Čikola nalazi se na udaljenosti od 11,38 km od predmetne lokacije.

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Zahvat izgradnje i korištenja sunčane elektrane neće imati negativne utjecaje na zaštićena područja prirode.

5.1.8. Utjecaj na bioraznolikost

Sukladno Karti kopnenih ne-šumskih staništa iz 2016. godine i Karti staništa RH iz 2004. godine na području na kojem je planirana SE Planjane prisutna je kombinacija stanišnih tipova:

- C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone
- D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice (*Juniperus oxycedrus*)
- E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca

S obzirom na to da se navedeni stanišni tipovi prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) nalaze na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, receptor se procjenjuje umjerenom osjetljivošću.

Tijekom izvođenja radova

Područje planiranog zahvata predstavlja područje istočnojadranskih kamenjarskih pašnjaka submediteranske zone u sukcesiji koja se razvija u pravcu šikare i šume. Tijekom radova vršit će se uklanjanje vegetacije na područjima obuhvata planirane sunčane elektrane što uključuje izvođenje internih prometnica i pristupne prometnice, područje na kojem se planira postava fotonaponskih modula, područje za postavu baterijskih spremišta električne energije i internih trafostanica. Radovi će uključivati minimalno niveliranje i terasiranje terena. Tijekom izgradnje sunčane elektrane doći će do gubitka prisutnih stanišnih tipova na površini od 10,64 ha. Prisutni stanišni tipovi široko su rasprostranjeni na širem području zahvata stoga se ne očekuje da će taj utjecaj biti značajno negativan. Sukladno predmetnom Idejnom rješenju, trasa podzemnog priključnog voda će se izvesti uz trasu postojećih lokalnih puteva stoga se utjecaj na prirodne i polu-prirodne stanišne tipove uključujući one ugrožene i rijetke nastao izgradnjom podzemnog priključnog voda smatra zanemarivim.

Tijekom izvođenja radova na izgradnji zahvata na lokaciji planirane sunčane elektrane, kao i na trasi podzemnog priključnog voda zbog prisutnosti radne mehanizacije i transportnih vozila doći će do povećanog utjecaja buke. Povećana buka će negativno djelovati na prisutnu faunu, a izvođenje radova može uzrokovati uznemiravanje jedinki, oštećenje nastambi i prostora za skrivanje te negativan utjecaj na lovne strategije i dostupnost plijena (Turney i sur 2011). Zbog navedenog će životinje vjerojatno izbjegavati predmetno područje do završetka radova i tražiti nove migracijske rute, mjesta za lov, hranjenje i reprodukciju na okolnim područjima.

Moguć je i negativan utjecaj na prisutne vrste ptica uslijed uklanjanja raslinja ukoliko bi se izgradnja obavljala u sezoni gniježđenja (Jenkins i sur. 2015). Takav utjecaj moguće je izbjeći izvođenjem radova izvan sezone gniježđenja.

Utjecaji na prisutne životinjske vrste zbog uznemiravanja te uklanjanja raslinja bit će privremeni i ograničeni na vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata te se ne smatraju značajnima.

Tijekom korištenja zahvata

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do promjene stanišnih uvjeta, te iako će doći do obnove prisutne vegetacije, promijenit će se stanišni uvjeti i kvaliteta staništa što može pomoći širenju invazivnih vrsta. Takav utjecaj je dugotrajan te će biti prisutan do kraja životnog vijeka elektrane. Ograđivanjem elektrane doći će do prestanka korištenja prostora i gubitka staništa za životne i reproduktivne potrebe te migracije faune, iako ograda istovremeno ima i zaštitnu funkciju. Negativan utjecaj nastao zbog ograđivanja područja sunčane elektrane će se ublažiti uzdizanjem donjeg ruba ograde za najmanje 20 cm kojim će se omogućiti slobodno kretanje malih životinja.

Predmetnim Idejnim rješenjem je u slučaju potrebe predviđena rasvjeta na reflektorskim stupovima maksimalne visine do 10 m. Navedeno može negativno djelovati na prisutne vrste zbog produkcije svjetlosnog onečišćenja koje može izazvati negativan utjecaj na dnevno-noćni ritam, ponašanje, aktivnost i fiziologiju životinjskih vrsta i dr. Zbog navedenog se propisuje mjera zaštite okoliša.

Tijekom rada sunčane elektrane postoji mogućnost rizika od kolizije nekih vrsta ptica i šišmiša s fotonaponskim modulima (Walston i sur. 2016). Utjecaj moguće kolizije zbog pojave „efekta jezera“ tj. mogućnosti da životinje zbog polarizacije svjetlosti na površini solarnih panela površinu percipiraju kao vodenu površinu procjenjuje se kao slabo vjerojatan. Takav utjecaj će se izbjeći korištenjem fotonaponskih modula s antirefleksijskim slojem te osiguravanjem dovoljnog razmaka između fotonaponskih modula.

5.1.9. Utjecaj na krajobraz

Krajobraz na lokaciji zahvata karakterizira prirodni krajobraz na kojem prevladava prirodni pokrov u obliku šikare i makije kao sukcesijskih stadija zaraštanja kamenjarskih travnjaka. S obzirom na to da na lokaciji prevladava prirodni pokrov zemljišta, osjetljivost receptora smatra se umjerenom.

Tijekom izvođenja radova

Doći će do promjene krajobraznih vrijednosti prostora zbog prisutnosti mehanizacije, te do strukturnih promjena uslijed pripreme terena za gradnju i postavljanja fotonaponskih modula, kao i pratećih elemenata sunčane elektrane. Negativan utjecaj strukturnih promjena krajobraza tijekom izgradnje zahvata bit će dugotrajan i direktan, ali zbog površine obuhvata zahvata (oko 10,63 ha) ne smatra se značajnim.

Utjecaji na vizualnu percepciju krajobraza uslijed prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala bit će privremeni, te je nakon završetka radova planirana sanacija gradilišta, dok je utjecaj izmjene strukturnih promjena dugotrajan. Budući da su utjecaji kratkotrajni i prostorno ograničeni, ocjenjuju se malim negativnim.

Tijekom korištenja zahvata

Obzirom na to da se predmetni zahvat nalazi u pretežno prirodnom području, primarno se očekuju utjecaji na promjene strukturnih i vizualno-doživljajnih kvaliteta krajobraza. Promjena površinskog pokrova i korištenja prostora u obuhvatu zahvata izmijenit će vizualne značajke krajobraza predmetnog područja.

Zahvatom se u prostor unose novi elementi, pri čemu će se najviše isticati fotonaponski moduli koji donose kontrast u prostor. Paneli se neće vertikalno isticati, te zbog pozicije na ravnom dijelu terena zahvat neće biti vizualno izložen iz naselja, no bit će vidljiv iz šireg okolnog područja s istaknutih vrhova okolnih brda.

S obzirom da će priključni vod biti izveden podzemno uz postojeće puteve i trase ne očekuje se dodatan negativan utjecaj na krajobraz.

Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja zahvata nastao zbog mogućeg gubitka prirodnog krajobraza na lokaciji, unosa antropogenih elemenata u prostor te vizualne izloženosti same lokacije smatra se malim negativnim, direktnim i dugotrajnim.

5.1.10. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Područje zahvata ne nalazi se na prostoru zaštićene kulturne baštine, stoga se osjetljivost receptora ocjenjuje malom.

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

S obzirom na navedeno, procjenjuje se da izgradnja i korištenje SE Planjane s podzemnim priključnim vodom neće imati negativni utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu.

5.1.1. Utjecaj na gospodarske djelatnosti

5.1.1.1. Utjecaj na poljoprivredu

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

S obzirom na to da na predmetnom području nema evidentiranih ARKOD čestica te da se zahvat sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nalazi izvan područja poljoprivredne namjene i obradivog tla, neće biti utjecaja na poljoprivredu.

5.1.1.2. Utjecaj na šumarstvo

Lokacija planirane sunčane elektrane, kao i trasa podzemnog priključnog voda nalaze se na području državnih šuma. S obzirom da je na predmetnoj lokaciji prisutno neobraslo neproizvodno šumsko zemljište i da je šumska vegetacija u pretežno u obliku niskog raslinja (šikara i makija), osjetljivost receptora se ocjenjuje umjerenom.

Tijekom izvođenja radova

Negativni utjecaji na šume i šumarstvo tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata ponajprije će se očitovati u prenamjeni površine šumskog zemljišta na području obuhvata zahvata koji približno iznosi 10,63 ha. Budući da je prisutno šumsko zemljište karakterizirano kao neobraslo neproizvodno šumsko zemljište unutar kojeg vegetaciju predstavljaju sukcesijski stadiji zaraštanja kamenjarskih travnjaka u vidu šikare i makije, a koji nemaju gospodarski značaj ne očekuje se značajno negativan utjecaj na šume i šumarstvo tijekom izgradnje zahvata. Izgradnja priključnog kabela u najvećoj će mjeri pratiti postojeće makadamske putove, te drugu linijsku infrastrukturu, te se tu utjecaji mogu isključiti.

Tijekom korištenja zahvata

Utjecaj na šume i šumarstvo očitovat će se u prenamjeni i gubitku površina pod šumskom vegetacijom. Gubitak šuma i šumskog zemljišta odnosno krčenje šuma predstavlja negativni utjecaj na šumske ekosustave do kojega dolazi zbog zauzimanja šumskih površina izgradnjom planirane sunčane elektrane Planjane. Sunčana se elektrana ne nalazi na zaštitnim šumama, te prostor nije pogodan za pošumljavanje, stoga se ne očekuje značajno smanjenje zaštitne funkcije šumskog pokrova na lokaciji zahvata uslijed uklanjanja niskog raslinja, te značajno povećanje rizika od erozije.

Sva oprema bit će izvedena u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetski postrojenja i uređenja, te će mjerama održavanja biti minimalizirana mogućnost nastanka požara. Također, planiranim rasporedom modula i opreme omogućit će se nesmetan pristup vatrogasnoj službi u slučaju požara, te osigurati najmanje jedno okretište za vatrogasno vozilo. Obuhvat zahvata biti će pod video nadzorom čime se omogućuje sustav rane detekcije požara i posljedično umanjivanja štetnog učinka na okoliš u kojem se zahvat nalazi.

5.1.1.3. Utjecaj na lovstvo

Tijekom izvođenja radova

Realizacijom zahvata će se smanjiti lovnoproduktivna površina lovišta XV/113 Unešić za oko 10,63 ha što čini oko 0,06 % ukupne površine navedenog lovišta. Tijekom izvođenja radova prilikom izgradnje sunčane elektrane bit će povećana prisutnost radne mehanizacije uslijed čega će se javljati povećana buka. Divljač će potražiti mirnija staništa, no navedeni utjecaj će biti privremen i ograničen na vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata.

Negativan utjecaj na lovnu divljač najviše se očituje u gubitku staništa uslijed uklanjanja vegetacije, s obzirom na površinu zahvata smatra se zanemarivim.

Tijekom korištenja zahvata

Površina zahvata koja će biti ograđena tijekom korištenja sunčane elektrane zauzima bit će trajno nedostupno za krupnu divljač. Isto iznosi 0,06 % ha površine lovišta XV/113 Unešić, te kako krupna divljač nije niti prisutna na lokaciji, utjecaj se smatra zanemarivim.

Planirana SE Planjane imati će postavljenu zaštitnu ogradu visine 2 m te minimalno 20 cm podignutu od tla radi mogućnosti prolaska manjih životinja na području obuhvata zahvata, čime će utjecaj moguće fragmentacije lovnog područja za divljač biti smanjena.

S obzirom na veličinu obuhvata zahvata, smatra se kako će predmetni zahvat imati zanemariv utjecaj na divljač i lovstvo.

5.1.2. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Lokacija zahvata se nalazi u nenaseljenom području. Najbliži naseljeni dijelovi naselja su udaljena više od 800 m od ruba lokacije planirane sunčane elektrane stoga se osjetljivost receptora ocjenjuje se malom.

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izgradnje SE Planjane, pristupnih i internih prometnica, popratnih elemenata zahvata i priključka na elektroenergetsku mrežu, povećat će se razina buke, čestica prašine i ispušnih plinova od rada građevinskih strojeva i transporta opreme. Navedeni utjecaji su neizbježni, privremeni i

ograničeni na vrijeme trajanja radova stoga se smatraju manje značajnima i bez posljedica na zdravlje ljudi. Tijekom izvođenja građevinskih radova očekuje se povećanje razine buke uslijed rada građevinske mehanizacije. Navedeni utjecaj je privremenog karaktera i lokalnog značaja odnosno ograničen je na lokaciju gradilišta i vrijeme izvođenje radova.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada SE Planjane neće nastajati štetni produkti kao što su buka, onečišćenje prirode, emisija štetnih plinova, otpad koji nastaje nakon iskorištavanja sirovine potrebne za pogon elektrane, niti je potrebno posebno skladištenje goriva prije same pretvorbe stoga se negativni utjecaji za stanovništvo i zdravlje ljudi ne očekuju.

5.1.3. Utjecaj na prometnice i prometne tokove

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova na izgradnji SE Planjane, pristupnih i internih prometnica, ostalih popratnih elemenata i priključka na elektroenergetsku mrežu, nastajat će privremeni i povremeni utjecaji uslijed povećane učestalosti dolaska vozila na predmetnu lokaciju i uključivanja u promet, kako vozila za dovoz građevinskog materijala tako i vozila za prijevoz radnika. Aktivnosti pri izgradnji će se izvoditi tako da ne ugroze sigurnost i normalno odvijanje prometa okolnim cestama. Procjenjuje se da promet vezan uz izgradnju na predmetnoj lokaciji može uzrokovati privremeno povećanje prometa koji se odvija na županijskim cestama ŽC6094, ŽC6092 i ŽC6110. Utjecaj će se procjenjuje kao indirektan te se ne smatra značajnim s obzirom na vremensku ograničenost perioda izvođenja radova.

Negativan utjecaj na promet može uzrokovati izgradnja podzemnog priključnog voda s obzirom da je planiran uz trase postojećih lokalnih puteva i županijskih cesta ŽC6094 i ŽC6092. Navedeni utjecaj može se izbjeći privremenom regulacijom prometa za vrijeme polaganja podzemnog voda. Negativan utjecaj na željeznički promet izbjeći će se korištenjem postojećeg cestovnog prolaza ispod željezničke pruge na mjestu križanja trase priključnog voda i željezničke pruge. Negativan utjecaj nastao izgradnjom priključnog voda ocjenjuje se direktnim, no također se ne smatra značajnim zbog ograničenosti na period izvođenja radova.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada sunčane elektrane vozila će dolaziti na lokaciju samo tijekom radova na održavanju. Radi se o povremenom, kratkotrajnom utjecaju slabog intenziteta te se ne očekuje da će uzrokovati značajniji utjecaj na postojeći promet na prometnicama s kojih je moguć pristup do makadamskog puta i pristupne ceste na lokaciji zahvata. Smatra se da izgradnjom i korištenjem pristupne ceste i internih prometnica SE Planjane neće doći do negativnog utjecaja na promet na širem području zahvata, a s obzirom na podzemnu trasu priključnog voda ne očekuju se negativni utjecaji nastali korištenjem ovog elementa zahvata na promet.

5.1.4. Utjecaj buke

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Prilikom izgradnje zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz uklanjanje vegetacije, zemljanih pripremnih radova, dopremu fotonaponskih modula (odnosno općenito zbog pojačanog prometa), rada mehanizacije te ostalih radova na gradilištu. Sukladno Pravilniku o najvišim

dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), dopuštena razina buke je 65 dB(A) s tim da se u periodu od 8- 18 h razina buke može povećati za 5 dB(A). Rad noću se ne očekuje.

Za očekivati je da će buka ponajviše utjecati na životinjski svijet koji obitava u blizini lokacije. S obzirom da su navedeni radovi privremeni, kratkotrajni i prostorno ograničeni, uz poštivanje važećih propisa ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš odnosno značajno dodatno opterećenje okoliša. Rad sunčanih elektrana općenito, uključujući i SE Planjane, ne predstavlja značajan izvor buke. Buka se može javiti tijekom prometovanja vozila koji dolaze na prostor elektrane u svrhu njenog redovitog održavanja, ali se taj utjecaj može ocijeniti kao zanemariv budući je samo povremen i kratkotrajan.

5.1.5. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Predmetni zahvat nalazi se u zoni rasvjetljenosti E2 Područje niske ambijentalne rasvjetljenosti zbog čega se osjetljivost receptora ocjenjuje umjerenom.

Tijekom izvođenja radova

Radovi na gradilištu odvijaju se unutar dnevnog radnog vremena te se ne očekuje izvođenje radova tijekom večernjih i noćnih sati. U slučaju izvođenja radova u noćnim satima, svjetlosno onečišćenje može imati utjecaj na okolnu faunu koja će privremeno migrirati s lokacije zahvata te je rasvjetu potrebno izvesti na ekološki prihvatljiv način u skladu zahtjevima Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja NN (14/19) te sukladno Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima NN (128/20). Radi se o potencijalno kratkotrajnom i prostorno ograničenom utjecaju prilikom izvedbe radova, stoga se utjecaj smatra zanemarivim.

Tijekom korištenja zahvata

Interni nadzor predmetnog zahvata planira se provoditi stalnim videonadzorom instaliranjem nadzornih kamera s mogućnošću noćnog režima rada, te se rasvjeta planira samo u slučaju potrebe za dodatnim nadzorom. U navedenom, planira se postavljanje reflektora na stupovima do maksimalne visine od 10 m.

U slučaju postavljanja rasvjete, a s obzirom da se zahvat nalazi u zoni E2 Područje niske ambijentalne rasvjetljenosti potrebno je provoditi svjetlostaj sukladno Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima NN (128/20). Svjetlostaj predstavlja vremenski period noći za čijeg trajanja se vanjska rasvjeta gasi ili smanjuje na propisanu odgovarajuću razinu. Uvjeti i razine intenziteta rasvjetljenosti također će biti projektirani sukladno spomenutim propisima.

Shodno navedenom, u slučaju postavljanja vanjske rasvjete, te s obzirom da je lokacija zahvata u postojećem stanju nije pod utjecajem svjetlosnog onečišćenja, očekuje se povećanje razine svjetlosnog onečišćenja koje se uz primjenu propisanih mjera zaštite i sukladno navedenim propisima ne smatra značajnim.

Također, s obzirom na obuhvat zahvata, a uz primjenu navedene ekološki prihvatljive rasvjete u slučaju instalacije iste (potreba za dodatnim nadzorom) te provođenje svjetlostaja, procjenjuje se da će utjecaj na vrste osjetljive na svjetlost (npr. zbog dezorijentacije nekih vrsta ptica, privlačenja raznih kukaca ili drugih životinja) biti lokaliziran i zanemariv.

5.1.6. Utjecaj na nastajanje otpada

Tijekom izvođenja radova

Do onečišćenja/opterećenja okoliša uslijed neprimjerenog postupanja s otpadom prilikom gradnje može doći zbog neodgovarajućeg gospodarenja građevinskim, neopasnim proizvodnim i/ili opasnim otpadom, odnosno ukoliko se isti nepropisno odlaže i privremeno skladišti na okolne površine.

Tijekom radova na izgradnji nastajat će različite vrste opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24) mogu svrstati unutar slijedećih podgrupa otpada:

- 13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja,
- 13 07 otpad od tekućih goriva
- 13 08 zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
- 17 01 beton, cigle, crijep/pločice i keramika,
- 17 02 drvo, staklo i plastika
- 17 04 metali (uključujući njihove legure),
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja,
- 20 01 odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
- 20 03 ostali komunalni otpad.

Da bi se spriječili negativni utjecaji na okoliš otpada koji nastaje pri izgradnji, ali i negativni utjecaji povezani s gospodarenjem otpadom, sve vrste otpada odvojeno će se prikupljati i predavati ovlaštenoj pravnoj osobi sukladno propisima za područje gospodarenja otpadom.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja SE Planjane eventualne, manje količine otpada mogu nastajati uslijed održavanja. Održavanje tehničkih dijelova provodit će se u skladu s uputama proizvođača opreme, a eventualni otpad odvojeno će se prikupljati i predavati ovlaštenoj pravnoj osobi sukladno propisima za područje gospodarenja otpadom.

U smislu zbrinjavanja FN modula iste je potrebno pravilno odlagati na kraju njihovog životnog vijeka iz razloga što njihovo neodgovarajuće zbrinjavanje može uzrokovati onečišćenja teškim metalima (olovo i kadmij), gubitka konvencionalnih resursa (aluminij, staklo i silicij) i do gubitka rijetkih i dragocjenih metala (srebro, indija, galija i germanija). U slučaju uklanjanja zahvata s lokacije FN module moguće je zbrinuti, bez obzira na uporabljenu tehnologiju. Većina dijelova modula može se reciklirati, uključujući staklo, poluvodičke materijale, obojene i obojene metale.

Nakon prestanka rada SE Planjane, nositelj zahvat će zbrinuti cijelo postrojenje na odgovarajući način u skladu s važećim propisima.

5.1.7. Utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Do nekontroliranih događaja može doći u slučaju izlivanja goriva ili motornih ulja prilikom tehničkih pogrešaka uslijed manipulacije građevnim vozilima i strojevima. Područje utjecaja je kod takvih

situacija lokalnog karaktera i moguće je uobičajenim mjerama zaštite spriječiti onečišćenje okoliša. Za slučaj akcidenata većih razmjera zbog pojave požara, projektom će biti osigurana mogućnost intervencije primjenom svih važećih propisa za zaštitu od požara.

Na postrojenju će biti projektiran cjeloviti sustav zaštite od udara munja i pojave požara u skladu s normama, pravilima i propisima.

5.1.8. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na karakteristike, obuhvat, te prostorni smještaj planirane sunčane elektrane, nisu mogući prekogranični utjecaji

5.2. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA NAKON KORIŠTENJA

Životni vijek proizvodnih komponenti sunčane elektrane, koje predstavljaju zamjenjivu opremu, ovisi o konačnom odabiru fotonaponskih modula, odnosno, o godišnjoj stopi degradacije solarnog panela. Prosječna degradacija tržišno dostupnih panela se procjenjuje na 8% tijekom razdoblja od 30 godina.

Da bi se tijekom radnog vijeka objekta osigurala sigurnost i funkcionalnost vršit će se opća kontrola stanja montažne konstrukcije i fotonaponskih modula u obliku pregleda u vremenskim razmacima koji ovise o vrsti konstrukcije. Pregledi mogu biti redovni, glavni, izvanredni ili dopunski. Redovni pregledi, najmanje jednom godišnje, organiziraju se radi utvrđivanja stanja konstrukcije u cjelini i otklanjanja nedostataka.

Mjere održavanja postrojenja obavljat će se u skladu s uputama proizvođača opreme, a uključuju redovno servisiranje svih tehničkih dijelova pogona. U slučaju obustave rada konstrukcijski elementi i proizvodne komponente sunčane elektrane uklonit će se, a svaku pojedinu vrstu otpada nastalu prilikom uklanjanja odvojeno će se sakupiti i skladištiti te predati osobi ovlaštenoj za gospodarenje tom vrstom otpada uz propisanu prateću dokumentaciju. Nakon uklanjanja građevina izvršit će se sanacija i obnova terena. Po prestanku korištenja sunčane elektrane ne očekuju se negativni utjecaji na prethodno obrađene sastavnice okoliša.

5.2.1. OBILJEŽJA UTJECAJA

Glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja sažeta su u donjoj tablici.

Tablica 32. Sažeta glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja na sastavnice okoliša

SASTAVNICE OKOLIŠA I OKOLIŠNE TEME	Osjetljivost receptora	Magnituda promjene		Značaj utjecaja	
		Izgradnja	Korištenje	Izgradnja	Korištenje
Kvaliteta zraka					↑ ② I DT
Ublažavanje klimatskih promjena		↓ ① D KT	↑ ② I DT		
Prilagodba zahvata na klimatske promjene			↑ ① I DT		
Prilagodba zahvata od klimatskih promjena			↑ ① I DT		
Georaznolikost		↓ ① D DT	↓ ① D DT		
Tlo i namjena zemljišta		↓ ① D KT	↓ ① D DT		
Vode i stanje vodnih tijela					
Bioraznolikost		↓ ① D DT	↓ ① D DT		
Kulturno-povijesna baština					
Krajobraz		↓ ② D DT	↓ ② D DT		
Stanovništvo i zdravlje ljudi					
Svjetlosno onečišćenje					

5.2.2. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJI

Osim prethodno analiziranih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša i okolišne teme, u nastavku su analizirani i mogući kumulativni utjecaji. Kumulativni utjecaj podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno.

Za potrebe analize i izradu karte mogućih kumulativnih utjecaja korišteni su podaci Prostornog plana Šibensko-kninske županije (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 06/12, 9/12 – pročišćeni tekst, 4/13, 8/13 – ispravak, 2/14, 4/17) i Prostornog plana uređenja Općine Unešić (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 10/07, 13/16, 19/19, 02/20 – pročišćeni tekst, „Službeno Glasilo Općine Unešić“ 02/24 i 4/24 – pročišćeni tekst) te dostupna dokumentacija i izvori o provedenim postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš te ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Mogući kumulativni utjecaji analizirani su na širem području utjecaja planiranog zahvata u radijusu od 5 i 10 km od granice obuhvata zahvata. Planirani i izgrađeni zahvati čijim bi kumulativnim utjecajima potencijalno doprinosila izgradnja predmetne sunčane elektrane, navedeni su u tablici (**Tablica 33**) i prikazani na slici (**Slika 64**).

Analizirani su zahvati koji bi mogli imati istovrsne ili slične utjecaje na pojedine sastavnice okoliša kao i planirani zahvat, a to su planirani i izgrađeni zahvati iz kategorije elektroenergetskih sustava (dalekovodi, sunčane elektrane i vjetroelektrane).

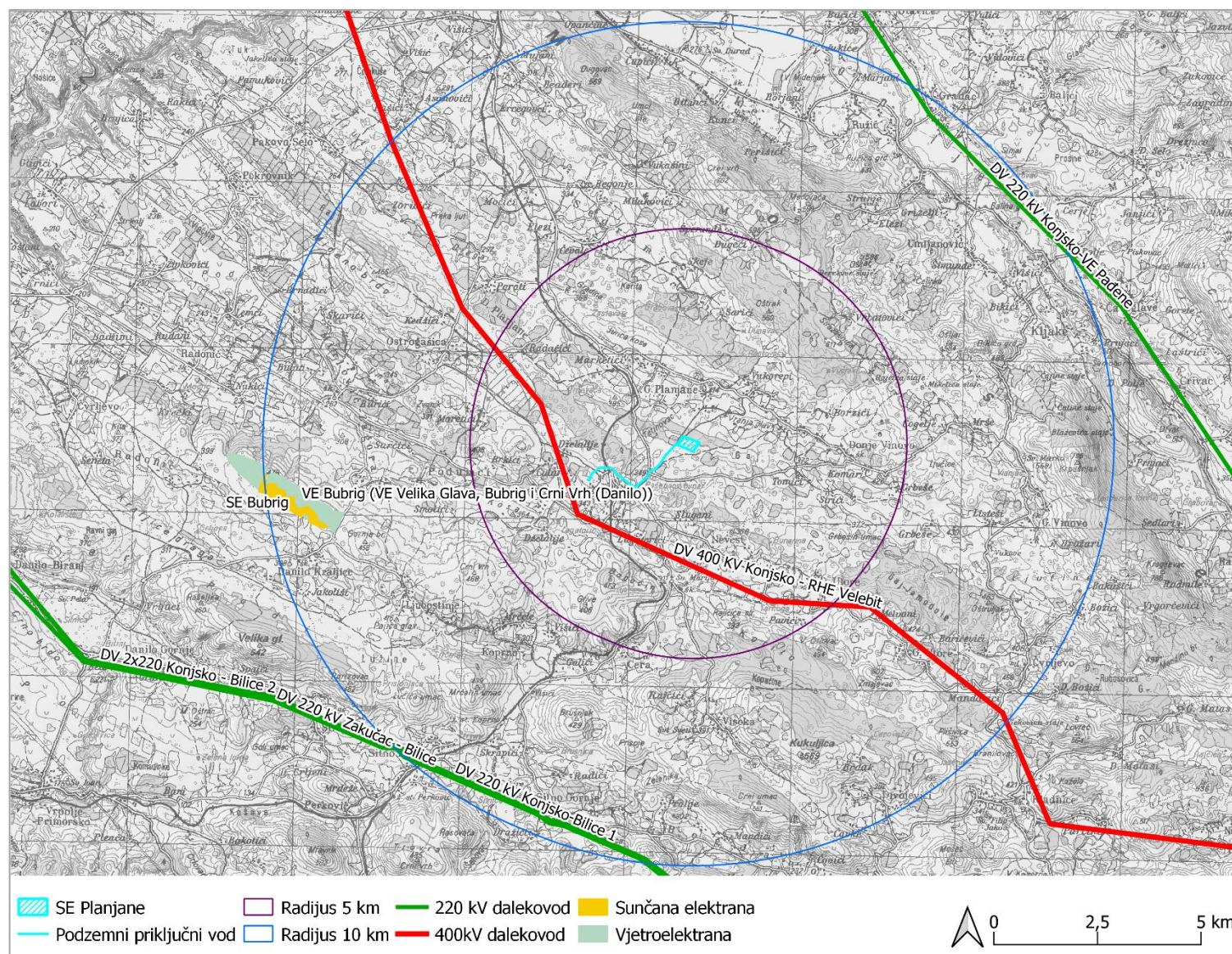
U nastavku su opisani kumulativni utjecaji za sastavnice za koje je ustanovljen mogući kumulativni utjecaj: georaznolikost, tlo i namjena zemljišta, bioraznolikost, krajobraz i šumarstvo.

.

Tablica 33. Planirani i postojeći zahvati u radijusu od 5 i 10 km od predmetnog zahvata

Zahvati u radijusu od 5 km od obuhvata predmetnog zahvata					
1.	Naziv zahvata	Lokacija	Površina	Status	Zaključak Rješenja
	DV 400 kV Konjsko-RHE Velebit	Grad Drniš, Općina Unešić, Općina Lećevica		Postojeće	
Zahvati u radijusu od 10 km od obuhvata predmetnog zahvata					
	DV 2x220 kV Konjsko Bilice 2, DV 220 kV Konjsko-Bilice 1			Postojeće	
	DV 220 kV Zakučac - Bilice			Postojeće	
	DV 220 kV Konjsko – VE Pađene			Postojeće	
	SE Bubrig			Proveden OPUO postupak (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja) Rješenje: Zagreb, 22. prosinca 2023. KLASA: UP/I-35 I -03 123 -09/308 URBROJ: 517-05-23-13	Za zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša.
	VE Bubrig			Proveden OPUO postupak (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva) Rješenje: Zagreb, 11. lipnja 2007., KLASA: UP/I 351-03/06-02/94 URBROJ: 531-08-3-1-AK-07-12	Zahvat je prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te uz program praćenja stanja okoliša.

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija



Slika 64. Prikaz šireg područja (radijus 5 i 10 km) planirane sunčane elektrane Planjanje s podzemnim priključnim vodom u svrhu procjene kumulativnih utjecaja

Georaznost, tlo i namjena zemljišta

Obzirom na litološku i pedološku podlogu šireg područja, kao i reljefne značajke, moguće je očekivati negativne utjecaje na tlo na lokalnim razinama pojedinačnog zahvata, obzirom da se radi uglavnom o zahvatima kojima zauzeće tla i površinskog pokrova nije dominantan utjecaj, već su bazirani na postavljanju stupova/vjetroatregata koji su elementi izražene vertikalnosti, stoga neće doći do većeg zauzeća tla. Fotonaponski paneli postavljeni su na temeljima nosivih konstrukcija kao armiranobetonski u obliku temeljne ploče, trakasti, pojedinačni za svaku stopu konstrukcije ili direktno zabijeni u tlu, bez korištenja vezivnih sredstava te također neće doći do velikog zauzeća tla u smislu promjene strukture pedoloških jedinica tla, ali dolazi do zauzeća u smislu gubitka površina. Gubitak ili smanjenje kvalitete tla moguće je kod svih zahvata, posebno linijske infrastrukture, ali i širenja građevinskih područja naselja. Na udaljenosti do 5 km od planirane SE Planjanje nalazi se postojeći dalekovod, dok se na udaljenosti od 10 km nalaze planirani SE Bubrig i VE Bubrig te postojeći dalekovodi Konjsko-Bilice, Zakućac-Bilice na jugozapadu i dalekovod Konjsko-VE Pađene na sjeveroistoku. Pri tome vjetroeletre ne predstavljaju toliko značajni utjecaj na tlo niti su ograde, kao i dalekovodi.

S obzirom na litološku i pedološku podlogu, bonitetnu vrijednost tla, ali i metode izvođenja samog zahvata koje su minimalno invazivne te omogućavaju povrat u stanje najbliže prirodne nakon završetka korištenja zahvata, smatra se da predmetna SE Planjanje neće značajno kumulativno doprinijeti utjecaju na tlo. U pogledu georaznosti, uz prethodne utjecaje na tlo, moguće je da tijekom izvođenja radova dođe do lokalnih promjena u geološkim strukturama, osobito ako su prisutni prominski konglomerati, breče i vapnenci koji mogu biti osjetljivi na mehaničke promjene. Također, postoji rizik od narušavanja speleoloških objekata i podzemnih vodnih tokova u neposrednoj blizini, no s obzirom na minimalnu invazivnost zahvata, takvi utjecaji bi trebali biti ograničeni. Stoga se kumulativni utjecaj na georaznost smatra zanemarivim, uz uvjet da se provedu odgovarajuće mjere zaštite tijekom izvođenja radova.

Bioraznost

Lokacija planirane sunčane elektrane nalazi se na području kamenjarskih travnjaka u sukcesiji na kojem je prisutna kombinacija ugroženih i rijetkih stanišnih tipova C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice (*Juniperus oxycedrus*) i E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca. Samostalni utjecaji zahvata na bioraznost proizlaze iz promjene stanišnih uvjeta, trajnog gubitka i zauzeća površina navedenih stanišnih tipova i fragmentacije staništa.

Na širem području zahvata (radijus 10 km) od postojećih i planiranih zahvata s kojima bi predmetni zahvat mogao doprinijeti kumulativnom utjecaju na bioraznost identificirani su zahvati obnovljivih izvora energije SE Bubrig i VE Bubrig koja se nalazi u sklopu VE Velika Glava, Bubrig i Crni Vrh (Danilo).

Na području VE Danilo prisutni su stanišni tipovi C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice i E. Šume (E.3.5. Primorske i termofilne šume i šikare medunca).

Na lokaciji SE Bubrig također se nalaze stanišni tipovi E. Šume (na površini od oko 2,9 ha) te kombinacija stanišnih tipova E/C.3.5.1./D.3.4.2.3. Šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/Sastojine oštrogličaste borovice (na površini od oko 20,83 ha), C.3.5.1./D.3.4.2.3./E. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/Sastojine oštrogličaste borovice/Šume

(na površini od oko 17,5 ha) i E./C.3.5.I. Šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci (na površini od oko 0,61 ha).

S obzirom na navedeno mogući su kumulativni utjecaji predmetnog zahvata zajedno sa SE Bubrig i VE Bubrig na bioraznolikost u vidu zauzeća navedenih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, no doprinos SE Planjane ovom kumulativnom utjecaju ne smatra se značajnim s obzirom da su spomenuta staništa u velikoj mjeri zastupljena na širem području.

Krajobraz

Unutar područja od 5 i 10 km od lokacije predmetnog zahvata najveći utjecaji na krajobraz proizlaze uslijed izgradnje elektroenergetskih objekata uključujući dalekovode i zahvate obnovljivih izvora energije, što se osobito odnosi na zahvate vjetroelektrana i sunčanih elektrana. Navedeni zahvati predstavljaju unos dominirajućih elemenata u krajobraz i utječu na promjene vizualnih kvaliteta područja, no vjetroelektrane budući da se vertikalno ističu imaju puno veće utjecaje. Predmetni zahvat nalazi se na graničnom području između regija Sjeverno-dalmatinska zaravan i Dalmatinska zagora čija je jedna od glavnih značajka izražena reljefna, odnosno vertikalna razvedenost. Sunčana elektrana Planjane nalazi se na relativno ravnom terenu izvan naselja, zbog čega se najveća vizualna izloženost očekuje sa okolnih brda, no navedena izloženost neće biti značajna. Izgradnjom SE Planjane, zajedno s ostalim analiziranim zahvatima ne očekuje se značajan doprinos negativnim kumulativnim utjecajima na krajobraz.

Šumarstvo

SE Planjane nalazi se na području državnih šuma, odnosno gospodarske jedinice Zagora. Prenamjenom površine šumskog zemljišta ne očekuje se značajan utjecaj na šumarstvo, s obzirom na karakteristike šumskog područja i obuhvat zahvata. Kako je već i napomenuto zbog niskog gospodarskog značaja šuma na širem području, gubitak šumskog zemljišta je relativno manjeg značaja, a predmetna lokacija sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nalazi se izvan područja zaštitnih šuma.

Analizirani zahvati koji bi mogli kumulativno sa SE Planjane doprinositi utjecaju na šumarstvo (SE Bubrig i VE Bubrig) ne nalaze se na području GJ Zagora te se s obzirom na udaljenost promatranih zahvata, karakter njihovih prepoznatih samostalnih utjecaja te obilježja prisutnih šumskih površina i zemljišta ne očekuje doprinos kumulativnom utjecaju na šumarstvo uključujući i kumulativni doprinos opasnosti od nekontroliranih šumskih požara u prirodi.

PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Analiza utjecaja i opterećenja na sastavnice okoliša koji će nastati izgradnjom i korištenjem sunčane elektrane na predmetnoj lokaciji pokazala je kako će negativni utjecaji uz pridržavanje zakonskih obveza nositelja zahvata biti minimalni ili zanemarivi.

Tijekom korištenja sunčane elektrane SE Planjane obvezno je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara i zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse.

Predlažu se mjere zaštite tla, voda i stanja vodnih tijela, bioraznolikosti, krajobraza i jačanja otpornosti na klimatske promjene i od klimatskih promjena:

- Prije početka radova uspostaviti suradnju sa nadležnom Šumarijom i lovoovlaštenikom.
- Priključak na elektroenergetsku mrežu izvesti na način da se prate postojeći infrastrukturni koridori u najvećoj mogućoj mjeri.
- Postojeće prometnice i šumske puteve koji se nalaze na obuhvatu zahvata ne ograđivati radi mogućnosti pristupa u slučaju požara.
- Sve površine koje su bile zahvaćene i promijenjene izgradnjom zahvata završetka rada SE dovesti u prvobitno stanje.
- U slučaju nailaska na speleološki objekt, implementirati zaštitne zone oko svih evidentiranih speleoloških objekata nakon geospelološke procjene uz strogu kontrolu gradilišta kako bi se spriječilo nenamjerno oštećenje ili devastacija tijekom izgradnje sunčane elektrane.
- Održavanje što većeg dijela vegetacije na terenu prije početka radova kako bi se smanjila izloženost tla i usporilo kretanje vode
- Uklanjanje suvišne vegetacije i održavanje terena sunčane elektrane, isključivo vršiti mehaničkim metodama te ne koristiti herbicide.
- Radove uklanjanja prirodnog vegetacijskog pokrova izvoditi u razdoblju od 1. listopada do 1. ožujka, kako bi se umanjio ili izbjegao negativan utjecaj na ptice u vrijeme gniježđenja.
- Pri održavanju površina sunčane elektrane uklanjati invazivne biljne vrste ukoliko se iste zamijete na području elektrane.
- U slučaju postavljanja rasvjetnih tijela, koristiti ekološki prihvatljiv tip vanjske rasvjete te rasvjetna tijela uskladiti sa standardima upravljanja rasvijetljenosti okoliša za područje Republike Hrvatske.
- Periodično, svakih pet 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.

6. ZAKLJUČAK

Predmet elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja sunčane elektrane SE Planjane priključne snage 7000 kW i instalirane snage oko 8750 kW, s podzemnim priključnim vodom i pristupnom prometnicom, na području naselja Gornje Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija, k.č. 1593/1, k.o. Unešić.

U predmetnom Elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi izgradnja i korištenje sunčane elektrane Planjane mogla imati na sastavnice okoliša. Sunčana elektrana predstavlja postrojenje za proizvodnju električne energije s minimalnim utjecajem na okoliš. Nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla, zagađenja bukom, a nakon završetka životnog vijeka i demontaže postrojenja ne ostaje otpad kojeg treba trajno pohraniti i koji dugoročno štetno opterećuje okoliš.

Mogući utjecaji utvrđeni su prilikom gradnje na sastavnice okoliša: georaznolikost, tlo i namjena zemljišta, bioraznolikost, krajobraz i šumarstvo, no isti su takvi da se uz primjenu mjera zaštite okoliša predloženih Elaboratom, mogu svesti na prihvatljivu mjeru, te se procjenjuje da je planirani zahvat SE Planjane prihvatljiv za okoliš.

7. PRIMIJENJENI PROPISI, DOKUMENTACIJA I LITERATURA

7.1. PROPISI

Općenito

- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)

Uređenje prostora

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Kvaliteta zraka

- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)

Klima i klimatske promjene

- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) • EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, 2023.
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 5/17)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Hidrogeološke i hidrološke značajke

- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Odluka o zaštiti izvorišta Jaruga i Torak (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 4/97)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Bioraznolikost, Ekološka mreža, Zaštićena područja

- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)

Kulturno-povijesna baština

- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11, 130/13)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)

Gospodarske djelatnosti

- Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti (NN 3/24)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
- Strategija poljoprivrede do 2030 (NN 26/22)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20, 127/24)
- Zakon o poljoprivredi (NN 118/18, 42/20, 127/20, 52/21, 152/22)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
- Zakon o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (NN 147/14, 123/17, 118/18)
- Zakon o šumama (NN 68/19, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)

Opterećenja okoliša

- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)
- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (NN 22/23)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

7.2. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

- Prostorni plan Šibensko-kninske županije (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 06/12, 9/12 – pročišćeni tekst, 4/13, 8/13 – ispravak, 2/14, 4/17),
- Prostorni plan uređenja Općine Unešić (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 10/07, 13/16, 19/19, 02/20 – pročišćeni tekst, „Službeno Glasilo Općine Unešić“ 02/24 i 4/24 – pročišćeni tekst).

7.3. LITERATURA

- Alegro A. (2000). Vegetacija Hrvatske. Interna skripta, Botanički zavod PMF-a, Zagreb

- Alegro A., Bogdanović S., Brana S., Jasprica N., Katalinić A., Kovačić S., Nikolić T., Milović M., Pandža M., Posavec-Vukelić V., Randić M., Ruščić M., Šegota V., Šincek D., Topić J., Vrbek M., Vuković N. 2010. Botanički važna područja Hrvatske, Školska knjiga, Zagreb
- Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Bognar A. (2001.) Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica, Vol. 34
- Bralić, I., 1999: Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja, Krajolik. Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101-10.
- Čanjevac I. (2013): Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj, Hrvatski geografski glasnik 75/1, 23-42
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km
- Filipčić A. 2003. Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria, 8(1), 17.-37. str
- Gradovi i općine u statistici, Stanovništvo – procjena i prirodno kretanje, Državni zavod za statistiku, studeni 2024.
- Hrvatske šume, Sažetak opisa šuma gospodarska jedinica Zagora (815)
- Hrvatske šume, Šumskogospodarska osnova Republike Hrvatske (2016.-2025.)
- Huber Đ., Kušak J. 2007. Izvješće o radu po Ugovoru o sufinanciranju "Nastavka projektnih aktivnosti na provedbi Plana upravljanja vukom u Hrvatskoj", Veterinarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- Huber Đ., Kušak J. 2010. Konačno izvješće o radu po Ugovoru o poslovnoj suradnji br. 61/10 u „praćenju stanja populacije vuka u Hrvatskoj”, Veterinarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
- Jenkins A.R., Ralston S., Smit-Robinson H.A. (2015): Birds and Solar Energy Best Practice Guidelines, Guidelines for bird monitoring at solar energy facilities, BirdLife South Africa
- Jeremić, J., Kusak, J., Huber, Đ., Štrbenac, A., Korša, A. (2016): Izvješće o stanju populacije vuka u Hrvatskoj u 2016. godini. HAOP, Zagreb.
- Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske 2016. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
- Karta staništa Republike Hrvatske 2004. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
- Kusak, J.; Huber, Đ.; Trenc, N.; Desnica, S.; Jeremić, J. (2016): Stručni priručnik za procjenu utjecaja zahvata na velike zvijeri pojedinačno te u sklopu planskih dokumenata, HAOP, Zagreb, koji je također dostupan na istoj poveznici.
- Lajtner, J.; Štamol, V. & Slapnik, R. (2013), 'Crveni popis slatkovodnih i kopnenih puževa Hrvatske, Technical report, Državni zavod za zaštitu prirode.
- Lozić S. 1996. Nagibi padina kopnenog dijela Republike Hrvatske, Acta Geographica Croatica, 31, 41—50

- Magaš D., Blaće A. 2011. Geografske osnove razvoja općine Unešić, Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju, Zadar
- Mikulić, K. (2019b): Stanje surog orla u Hrvatskoj: Rasprostranjenost, brojnost i uspješnost gniježđenja, u 2019. Izvještaj. Zagreb.
- Mikulić, K., Rajković, Ž., Kapelj, S., Zec, M., Lucić, V., Šarić, I., Dender, D. Budinski, I. (2019a.): Završno izvješće terenskih istraživanja u 2018. i 2019. godini u sklopu izrade stručne podloge – suri orao, u sklopu projekta OPKK 2014.-2020. "Izrada prijedloga planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama (s akcijskim planovima)" Udruga BIOM. Zagreb. 39 str
- Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Vrijednost indeksa razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti prema novom modelu izračuna na lokalnoj razini (razdoblje 2014.-2016.)
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zavod za zaštitu okoliša i prirode (2020), 'Procjena veličine populacije vuka (Canis lupus) u Hrvatskoj za razdoblje od 01. lipnja 2018. do 01. lipnja 2019. godine', Izvješće Radne skupine za procjenu veličine populacije vuka (Canis lupus) u Republici Hrvatskoj
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, 2024. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu
- Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Čaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Nacionalna klasifikacija staništa (5. verzija), 2018. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Zagreb
- Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb 60.
- Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 25. rujna 2024.).
- Nikolić, T., ur. (2024): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 17. prosinca 2024.)
- Ozimec, R.; Bedek, J.; Gottstein, S.; Jalžić, B.; Slapnik, R.; Štamol, V.; Bilandžija, H.; Dražina, T.; Kletečki, E.; Komerički, A.; Lukić, M. & Pavlek, M. (2009), Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda, Hrvatske vode
- Stanovništvo po naseljima, Popis stanovništva 2011., Stanovništvo po naseljima, Popis stanovništva 2021., Državni zavod za statistiku
- Strategija upravljanja imovinom Općine Unešić za razdoblje od 2022.-2028. godine (Službeno glasilo Općine Unešić, 8. travnja 2022., 2, str.5
- Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, M. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.

- Tkalčec S. 2016. Strukturna svojstva tla s obzirom na geografski položaj u RH, Završni rad, Međimursko veleučilište u Čakovcu, Održivi razvoj
- Turney Damon i Fthenakis Vasilis. (2011): Environmental impacts from the installation and operation of large scale solar power plants. ScienceDirect 15, 3261-3270 str.
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Uspostava nacionalnog sustava za praćenje invazivnih stranih vrsta, Izvor podataka: Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno: 25. rujna 2024.
- Walston J. Leroy, Rollins E. Katherine, LaGory E. Kirk, Smith P. Karen, Meyers A. Stephanie. (2016): A preliminary assessment of avian mortality at utility-scale solar energy facilities in the United States. ScienceDirect 92, 405-414 str.

7.4. INTERNETSKI IZVORI

- ARKOD preglednik (<https://preglednik.arkod.hr/>)
- Bortleova ljestvica (<https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>)
- Državni hidrometeorološki zavod (<https://meteo.hr/>)
- Državni zavod za statistiku (<https://dzs.gov.hr/>)
- ENVI atlas okoliša (<https://envi.azo.hr/>)
- Geoportal Državne geodetske uprave (<https://geoportal.dgu.hr/>)
- Geoportal javnih cesta RH (<https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis>)
- HOPS (<https://www.hops.hr/>)
- Interaktivna pedološka karta RH (<http://pedologija.com.hr/>)
- Karata potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>)
- Karta rizika od klizišta (<https://pri-mjer.hr/pilot-podrucje/karta-rizika-od-klizista-rh/>)
- Light pollution map (<https://www.lightpollutionmap.info/>)
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (<https://mzozt.gov.hr/>)
- Općina Unešić, <https://www.unesic.hr/unesic.php>, pristupljeno: 16.1.2025.
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske (<https://registar.kulturnadobra.hr/#/>)
- Središnja lovna evidencija (https://sle.mps.hr/Documents/Karte/15/XV_113_Unesic.pdf)
- Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode (<https://bioportal.hr/>)
- WMS servis geoportala šumarstva RH

8. PRILOZI

Prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I-351-02/23-08/17, URBROJ: 517-05-1-1-24-6, Zagreb, 18. rujna 2024.) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

 REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE	 P/8093243
Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Sektor za procjenu utjecaja na okoliš KLASA: UP/I-351-02/23-08/17 URBROJ: 517-05-1-1-24-6 Zagreb, 18. rujna 2024. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), a u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, Zagreb, OIB 71819246783, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi: RJEŠENJE I. Ovlašteniku EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: - Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije. - Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš. - Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća. - Izrada programa zaštite okoliša. - Izrada izvješća o stanju okoliša. - Izrada izvješća o sigurnosti. - Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš. - Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća. 1	

9. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 10. Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel.
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša „Prijatelj 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 11. 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 infrastrukture.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva (KLASA: UP/I-351-02/23-08/17; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 27. ožujka 2023. godine).
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je 7. studenoga 2023. zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/123-08/17; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 27. ožujka 2023. godine) te je tražio da se Martina Cvitković, mag.geogr. uvrsti kao voditeljica stručnih poslova za točke 1., 2., 3., 4., 5., 7., 9., 10., 11., 12. dok je za Anitu Kulušić, mag.geol., Margaretu Androić, mag.ing.prosp.arch. i Danijelu Đaković, mag.ing.silv. tražio da se uvrste kao zaposleni stručnjaci za točke 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11. i 12.

Dopunom zahtjeva od 27. ožujka 2024. godine ovlaštenik je obavijestio da Danijela Đaković, mag.ing.silv. više nije zaposlenica ovlaštenika.

Dopunom zahtjeva od 26. kolovoza 2024. godine ovlaštenik je obavijestio da Margareta Androić, mag.ing.prosp.arch. više nije zaposlenica ovlaštenika.

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.

Marina Cvitković ne ispunjava uvjete za voditeljicu stručnih poslova za točku 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.

Člancima 6., 7., 8., 10., 12., 13., 14. i 15. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik) propisani su uvjeti za voditelja stručnih poslova i za stručnjake. Navedenim člancima propisano je da pravna osoba između ostalog mora imati najmanje jednog voditelja stručnih poslova i najmanje dva stručnjaka. Nadalje, člankom 30. stavkom 5. i 6.

Pravilnika propisano je koje dokaze je potrebno priložiti uz zahtjev za izdavanje tražene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za predloženu voditeljicu stručnih poslova za svaku traženu točku stručnih poslova odnosno bilo je potrebno dostaviti tri reference/preslike naslovnih stranica odgovarajućih radova/dokumenata u čijoj je izradi sudjelovala, a iz kojih je razvidno svojstvo u kojem je sudjelovala. Ovlaštenik je dostavio samo dva dokumenta koji se odnosi na točku 2. za izradu studija o utjecaju zahvata na okoliš, odnosno dostavio je samo 2 preslike za studije utjecaja na okoliš.

Slijedom navedenoga, utvrđeno 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.

VIŠA SAVJETNIČA SPECIJALIST

Milica Bijelić



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeve 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I-351-02/23-08/17; URBROJ: 517-05-1-1-24-6 od 18. rujna 2024.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	STRUČNJAK
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.	Anita Kulušić, mag.geol. Martina Cvitković, mag.geogr.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.	Anita Kulušić, mag.geol. Martina Cvitković, mag.geogr.
4. Izrada programa zaštite okoliša	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.	Anita Kulušić, mag.geol. Martina Cvitković, mag.geogr.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.	Anita Kulušić, mag.geol. Martina Cvitković, mag.geogr.
9. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjerenja smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.
10. Izradu i /ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija z apotrebe sastavnica okoliša	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.

11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.
12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.

Prilog 2. Izvadak iz sudskog registra Nositelja zahvata

POVIJESNI IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA	
SUBJEKT UPISA	
MBS:	100014916
OIB:	98293627820
EUID:	HRSR.100014916
TVRTKA:	1 TUDIĆ ELEKTRO CENTAR OBNOVLJIVI IZVORI društvo s ograničenom odgovornošću za djelatnost obnovljivih izvora energije 1 TEC OBNOVLJIVI IZVORI d.o.o.
SJEDIŠTE/ADRESA:	1 Šibenik (Grad Šibenik) Krapljanska cesta 8
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:	9 tajana.juric@ec-tudic.hr
PRAVNI OBLIK:	1 društvo s ograničenom odgovornošću
PREDMET POSLOVANJA:	1 * - Razvitak projekata obnovljivih izvora 1 * - Upravljanje projektima obnovljivih izvora energije 1 * - Instalacijski radovi - instalacija mreža (internet), umrežavanje 1 * - Rad na postrojenjima napona do 110 kV 1 * - Usluge savjetovanja u vezi s projektima obnovljivih izvora energije 1 * - Proizvodnja opreme za distribuciju i kontrolu električne energije 1 * - Proizvodnja ostalih proizvoda od metala 1 * - Proizvodnja elektro ormarića 1 * - Elektroinstalacijski radovi, instalacija gromobrana, ispitivanje i atestiranje 1 * - Uvođenje električnih vodova u zgrade i druge građevinske objekte 1 * - Kupnja i prodaja robe 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu 1 * - Soboslikarski i bojadiserski radovi 1 * - Proizvodnja kontrolnih i distribucijskih ploča i ormara 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja 1 * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
Izrađeno: 2023-05-11 10:31:01 D005 Podaci od: 2023-05-11 Stranica: 1 od 6	

POVIJESNI IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Nadzor nad gradnjom
- 1 * - Projektiranje stručni nadzor i kontrola projekata iz elektrotehnike
- 1 * - Javni prijevoz u linijskom obalnom prometu
- 1 * - Međunarodni linijski pomorski promet
- 1 * - Taksi prijevoz na vodi
- 1 * - Iznajmljivanje plovni prijevornih sredstava (charter)
- 1 * - Povremeni prijevoz putnika u obalnom pomorskom prometu
- 1 * - Izgradnja vjetrenjača za proizvodnju električne energije
- 1 * - Proizvodnja električne energije
- 1 * - Inženjering poslovi i upravljanje projektima obnovljivih izvora energije
- 2 * - Računovodstveni i knjigovodstveni poslovi

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1# Slaven Tudić, OIB: 45237549749
Šibenik, Brodarica, Krpanjskih spužvara 44
- 3# Slaven Tudić, OIB: 45237549749
Šibenik, Brodarica, Krpanjskih spužvara 44
- 1# - jedini osnivač d.o.o.
- 3# - jedini osnivač d.o.o.
- 3 Slaven Tudić, OIB: 45237549749
Brodarica, Krpanjskih spužvara 44
- 3 - član društva
- 3# Goran Fržop, OIB: 37174930154
Vodice, Ivana Pelajića 10
- 7# Goran Fržop, OIB: 37174930154
Vodice, Ivana Pelajića 10
- 3# - član društva
- 7# - član društva
- 7# Goran Fržop, OIB: 37174930154
Vodice, Ranka Marinkovića 15
- 11 GORAN FRŽOP, OIB: 37174930154
Vodice, Ulica Ranka Marinkovića 15
- 7 - član društva
- 8 Ante Petrović, OIB: 91303304026
Bilice, 113.Šibenske Brigade Hv-A 167
- 8 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1# Slaven Tudić, OIB: 45237549749

Izrađeno: 2023-05-11 10:31:01
Podaci od: 2023-05-11

D005
Stranica: 2 od 6

POVIJESNI IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- Šibenik, Brodarica, Krpanjskih spužvara 44
- 10 SLAVEN TUDIĆ, OIB: 45237549749
Brodarica, Krpanjskih spužvara 44
- 1 - član uprave
- 1 - direktor, zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 3# Goran Fržop, OIB: 37174930154
Vodice, Ivana Pelajića 10
- 7# Goran Fržop, OIB: 37174930154
Vodice, Ivana Pelajića 10
- 3# - član uprave
- 7# - član uprave
- 3# - direktor, zastupa društvo pojedinačno i samostalno. Imenovan dana 26.04.2012.g.
- 7# - direktor, zastupa društvo pojedinačno i samostalno. Imenovan dana 26.04.2012.g. Prestao biti član uprave odlukom od 06. lipnja 2016.g.
- 7# Goran Fržop, OIB: 37174930154
Vodice, Ranka Marinkovića 15
- 11 GORAN FRŽOP, OIB: 37174930154
Vodice, Ulica Ranka Marinkovića 15
- 7 - prokurist
- 7 - Imenovan odlukom od 06. lipnja 2016.g.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1# 1.115.500,00 kuna
- 6# 1.115.500,00 kuna
- 6 1.165.900,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 03. lipnja 2009.g.
- 2 Odlukom člana društva od 12. studenog 2010.g. izmijenjene su odredbe Izjave o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 03. lipnja 2009.g., i to članak, 3., koji govori o djelatnosti društva i članak 5., koji govori o poslovnom udjelu. Izjava o osnivanju društva, potpuni tekst od 12. studenog 2010.g. dostavljen u zbirku isprava suda.
- 3 Odlukom članova društva i temeljem Ugovora o prijenosu poslovnog udjela od 26. travnja 2012.g. izmijenjena je Izjava od 12. studenog 2010.g., na način da je ista u cijelosti zamijenjena novim tekstom. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 26. travnja 2012.g. dostavljen u zbirku isprava suda.
- 6 Odlukom člana društva od 06. lipnja 2016.g. izmijenjen je Društveni ugovor - potpuni tekst od 26. travnja 2012.g. i to čl.4.st.1.-odredbe o temeljnom kapitalu i čl.5.st.1.-odredbe o poslovnim udjelima.

Izrađeno: 2023-05-11 10:31:01
Podaci od: 2023-05-11

D005
Stranica: 3 od 6

POVIJESNI IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

- 6 U postupku pripajanja, odlukom članova društva od dana 06. lipnja 2016.g. temeljni kapital društva povećan je s iznosa od 1.115.500,00 kn za iznos od 50.400,00 kn na iznos od 1-165.900,00 kn.

Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi

- 6 Na temelju ugovora o pripajanju od 06. lipnja 2016.g. i Odluke Skupština od 06. lipnja 2016.g. o davanju suglasnosti na Ugovor o pripajanju, ovom društvu kao preuzimatelju pripojeno je društvo TUDIĆ ELEKTRO CENTAR d.o.o. U tom postupku društvo TUDIĆ ELEKTRO CENTAR d.o.o. prestaje poslovati te postojati. U istom postupku povećan je temeljni kapital društva sa iznosa od 50.400,00 kuna radi toga da se provede pripajanje te su dana dva nova poslovna udjela, jedan u nominalnom iznosu od 42.800,00 kn kojeg je preuzeo jedini člana društva TUDIĆ ELEKTRO CENTAR d.o.o. Slaven Tudić te drugi poslovni udio u nominalnom iznosu od 7.600,00 kn kojeg je preuzeo postojeći član društva Goran Fržop. Odluke o pripajanju nisu pobijane.

Ovime se obavještavaju i upozoravaju vjerovnici društva koja sudjeluju u pripajanju da ako se u tu svrhu jave u roku od šest mjeseci od objavljivanja upisa pripajanja u sudski registar u koji je upisano ono društvo čiji su vjerovnici, da će im se dati osiguranje, a ne mogu tražiti da im se podmire tražbine. To pravo imaju vjerovnici društva preuzimatelja samo onda ako mogu dokazati da je pripajanjem društava ugroženo ispunjenje njihovih tražbina.

OSTALI PODACI:

- 1 Odlukom skupštine Društva TEC d.o.o. od 03. lipnja 2009.g. određen je postupak podjele odvajanjem Društva TEC d.o.o., prijenosom jednog ili više dijelova imovine TEC d.o.o. kao društva koje se dijeli a da to društvo ne prestaje, na novo društvo TEC OBNOVLJIVI IZVORI d.o.o., koje se osniva radi provođenja odvajanja (odvajanje s osnivanjem). Sukladno odredbi članka 550. o st.2. ZTD-a, vjerovnicima društva koje se dijeli, daje se osiguranje, ako se u tu svrhu jave u roku od 6 mjeseci od dana objavljivanja upisa odvajanja s osnivanjem u sudski registar društva koje se dijeli. Pravo na osiguranje nemaju oni vjerovnici društva koje se dijeli čije su tražbine osigurane u cijelosti razlučnim pravima kao ni oni koji imaju pravo prvenstvenog namirenja u stečaju.

ZABILJEŽBE:

Redni broj zabilježbe: 1

- 4# - Rješenjem Financijske agencije, Regionalni centar Zagreb, Klasa: UP - I/110/07/14-01/6536, Ur.br.: 04-06-14-6536-19 od 21. srpnja 2014. godine otvoren je postupak predstečajne nagodbe nad dužnikom TUDIĆ ELEKTRO CENTAR OBNOVLJIVI IZVORI društvo s ograničenom

Izrađeno: 2023-05-11 10:31:01
Podaci od: 2023-05-11

D005
Stranica: 4 od 6

POVIJESNI IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

ZABILJEŽBE:

- odgovornošću za djelatnost obnovljivih izvora energije, sa sjedištem u Šibenik, Krapljanska cesta 8, MBS: 100014916, OIB: 98293627820.
- Za povjerenika predstečajne nagodbe imenovan je STJEPAN KUGLER, Virovitica, Milanovac Svetog trojstva 93, OIB: 12448674443.
- 5# - Rješenjem Financijske agencije, Regionalni centar Zagreb, Klasa: UP - I/110/07/14-01/6536, Ur.br.: 04-06-14-6536-19 od 21. srpnja 2014. godine otvoren je postupak predstečajne nagodbe nad dužnikom TUDIĆ ELEKTRO CENTAR OBNOVLJIVI IZVORI društvo s ograničenom odgovornošću za djelatnost obnovljivih izvora energije, sa sjedištem u Šibenik, Krapljanska cesta 8, MBS: 100014916, OIB: 98293627820.
- Za povjerenika predstečajne nagodbe imenovan je STJEPAN KUGLER, Virovitica, Milanovac Svetog trojstva 93, OIB: 12448674443.
- Redni broj zabilježbe: 2
- 5 - Trgovački sud u Zadru - Stalna služba u Šibeniku rješenjem broj Stpn-16/2015 od 02.04.2015. godine dopušta sklapanje predstečajne nagodbe između TUDIĆ ELEKTRO CENTAR OBNOVLJIVI IZVORI društvo s ograničenom odgovornošću za djelatnost obnovljivih izvora energije, Šibenik, Krapljanska cesta 8, MBS: 100014916, OIB: 98293627820 i vjerovnika čije su tražbine utvrđene u postupku predstečajne nagodbe.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	30.06.10	2009	07.07.09 - 31.12.09	GFI-POD izvještaj
eu	30.06.11	2010	01.01.10 - 31.12.10	GFI-POD izvještaj
eu	14.06.12	2011	01.01.11 - 31.12.11	GFI-POD izvještaj
eu	28.05.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj
eu	12.06.14	2013	01.01.13 - 31.12.13	GFI-POD izvještaj
eu	30.06.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj
eu	30.06.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj
eu	30.06.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj
eu	30.06.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj
eu	28.06.19	2018	01.01.18 - 31.12.18	GFI-POD izvještaj
eu	30.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj
eu	30.06.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj
eu	30.06.22	2021	01.01.21 - 31.12.21	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-09/295-2	09.07.2009	Trgovački sud u Šibeniku
0002 Tt-10/951-3	01.12.2010	Trgovački sud u Šibeniku
0003 Tt-12/1169-3	14.05.2012	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku

Izrađeno: 2023-05-11 10:31:01
Podaci od: 2023-05-11

D005
Stranica: 5 od 6

POVIJESNI IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0004 Tt-14/1980-2	25.07.2014	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
0005 Tt-16/680-2	03.03.2016	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
0006 Tt-16/2824-5	06.09.2016	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
0007 Tt-16/2956-4	12.09.2016	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
0008 Tt-17/4571-6	16.02.2018	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
0009 Tt-20/3967-2	15.09.2020	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
0010 Tt-22/1371-1	12.03.2022	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
0011 Tt-22/3213-1	02.05.2022	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	14.06.2012	elektronički upis
eu /	28.05.2013	elektronički upis
eu /	12.06.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	30.06.2017	elektronički upis
eu /	30.06.2018	elektronički upis
eu /	28.06.2019	elektronički upis
eu /	30.06.2020	elektronički upis
eu /	30.06.2021	elektronički upis
eu /	30.06.2022	elektronički upis

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

Izrađeno: 2023-05-11 10:31:01
Podaci od: 2023-05-11

D005
Stranica: 6 od 6

Prilog 3. Tablični prikaz dorađenih ciljeva očuvanja za područje ekološke mreže POP HR1000026 Krka i okolni plato

Kat.	Vrsta/ stanišni tip	Dorađeni ciljevi očuvanja	
1	crnoprugasti trstenjak (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 65 jedinki	Procjena zimujuće populacije iznosi 50 do 80 jedinki.
		- Održano je 120 ha staništa ključnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (NKS A.4.1.) unutar zone od 90 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1	vodomar (<i>Alcedo atthis</i>)	- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRNO005_002, JKRNO005_006, JKRNO021_001, JKRNO047_001, JKRNO068_001, JKRNO098_001, JKRNO145_001, JKRNO161_001, JKRNO298_001 i P1_3-KR - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLNO02, JKRNO005_001, JKRNO005_003, JKRNO005_004, JKRNO049_001, JKRNO175_001 i P2_3-KR - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRNO005_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
		Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 3 do 4 para. Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
		- Održana su sva pogodna staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajanje vode pogodna za izradu rupa za gniježđenje) na 180 km obala stajališta i vodotokova - Održano je 16 km ključnih staništa za gniježđenje na poznatim teritorijima iznad Roškog slapa, kod manastira Krka te na području jezera Brljan i Bilušića buka - Održano je 2310 ha vodenih staništa sa što više vegetacije u koritu i na obalama, pogodnih za hranjenje i zimovanje (NKS A.1.1., A.2.3., A.3.6. i F.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
		- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRNO005_002, JKRNO005_006, JKRNO021_001, JKRNO047_001, JKRNO068_001, JKRNO098_001, JKRNO105_001, JKRNO145_001, JKRNO298_001 i P1_3-KR - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLNO02, JKRNO005_001, JKRNO005_003, JKRNO005_004, JKRNO049_001 i P2_3-KR - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRNO005_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
1	jarebica kamenjarka (<i>Alectoris graeca</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljnih vrsta kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 450 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 400 do 500 parova.

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

		- Održano je 54850 ha otvorenih kamenjarskih travnjaka pogodnih za vrstu (NKS B.2.2.1., C.3.5.1., C.3.5.2. i C.3.6.1.) - Očuvane su lokve na pogodnim staništima	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1	primorska trepteljka (<i>Anthus campestris</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 200 parova - Održano je 63170 ha pogodnih otvorenih staništa (otvoreni suhi travnjaci; NKS C., I.1.8., I.2.1. i I.5.) - Održano je 38670 ha otvorenih suhih travnjaka ključnih za vrstu (NKS C.3.5. i C.3.6.)	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 150 do 250 parova. Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1	suri orao (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 para - Održana su stjenovita staništa pogodna za gniježđenje (NKS B.1.) unutar zone od 1960 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 64060 ha otvorenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS B.2., C., I.1.8., I.2.1. i I.5.) - Održana su stjenovita staništa ključna za gniježđenje (NKS B.1.) unutar zone od 80 ha u kojoj se na poznatim gnjezdilištima pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 16800 ha otvorenih staništa ključnih za hranjenje na poznatim teritorijima (NKS B.2., C. i I.) - Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 par. Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1		Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

1	bukavac (<i>Botaurus stellaris</i>)	Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je u porastu - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 pjevajuća mužjaka	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 do 3 pjevajuća mužjaka. Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacija vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
		- Održano je 120 ha staništa ključnih za gniježđenje (čisti tršćaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima; NKS A.4.1.) unutar zone od 90 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
		- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRNO005_002, JKRNO005_006, JKRNO021_001, JKRNO047_001, JKRNO068_001, JKRNO098_001, JKRNO145_001, JKRNO161_001, JKRNO298_001 i P1_3-KR - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLNO02, JKRNO005_001, JKRNO005_003, JKRNO005_004, JKRNO049_001, JKRNO175_001 i P2_3-KR - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRNO005_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
1	ušara (<i>Bubo bubo</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 60 parova.	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 50 do 70 parova.
1	ušara (<i>Bubo bubo</i>)	- Održana su stjenovita staništa pogodna za gniježđenje (NKS B.1.4.) unutar zone od 3690 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 64060 ha otvorenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS B.2., C, I.1.8., I.2.1. i I.5.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

		Održano je 38670 ha kamenjarskih travnjaka ključnih za hranjenje (NKS C.3.5. i C.3.6.)	objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
1	Ćukavica (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 7 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 4 do 10 parova.
		- Održano je 38670 ha kamenjarskih travnjaka pogodnih za vrstu (NKS C.3.5. i C.3.6.) - Održano je 100 ha ključnih kamenjarskih travnjaka na poznatom gnjezdilištu na lokalitetu Veliki pod kod Pokrovnika	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1	kratkoprsta ševa (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 75 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 30 do 120 parova
		- Održano je 38670 ha kamenjarskih travnjaka pogodnih za vrstu (NKS C.3.5. i C.3.6.) - Održano je 730 ha na ključnih kamenjarskih travnjaka na poznatim gnjezdilištima, od kojih osobito 100 ha na lokalitetu Veliki pod kod Pokrovnika s najvećom zabilježenom gustoćom vrste	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1	leganj (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 425 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 350 do 500 parova.
		Održano je 63170 ha pogodnih staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom; NKS C., I.1.8., I.2.1. i I.5.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

1	zmijar (<i>Circaetus gallicus</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 8 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 7 do 10 parova.
1	eja močvarica (<i>Circus aeruginosus</i>)	- Održano je 65470 ha staništa pogodnih za gniježđenje (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom ; NKS B., C., I.1.8., I.2.1. i I.5.) - Održano je 49170 ha ključnih staništa na poznatim teritorijima - Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
		Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
1	eja strnjarica (<i>Circus cyaneus</i>)	Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu	Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
		- Održano je 63890 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.4.1, C., I.1.8., I.2.1. i I.5.) - Održano je 400 ha staništa ključnih za hranjenje (trščaci i rogozici, vlažni travnjaci; NKS A.4.1 i C.2.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
		Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
1		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 85 jedinki	Procjena zimujuće populacije iznosi 70 do 100 jedinki.
		- Održano je 63890 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.4.1, C., I.1.8., I.2.1. i I.5.) - Održano je 38820 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

1	mala bijela čaplja (<i>Egretta garzetta</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
		Održano je 260 ha staništa pogodnih za hranjenje (vođena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom; NKS A. osim A.1.1 i A.2.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) . 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).
1	mali sokol (<i>Falco columbarius</i>)	- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRNO005_002, JKRNO005_006, JKRNO021_001, JKRNO047_001, JKRNO068_001, JKRNO098_001, JKRNO105_001, JKRNO145_001, JKRNO161_001, JKRNO298_001 i P1_3-KR - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLNO02, JKRNO005_001, JKRNO005_003, JKRNO005_004, JKRNO049_001, JKRNO175_001 i P2_3-KR - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRNO005_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
		Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 6 jedinki	Procjena zimujuće populacije iznosi 5 do 7 jedinki.
1		- Održano je 63890 ha otvorenih mozaičnih staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, pogodnih za vrstu (NKS A.4.1, C., I.1.8., I.2.1. i I.5.) - Održano je 250 ha ključnih vlažnih travnjaka i povezanih poljoprivrednih staništa (NKS C.2. i I.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna) . 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).
		Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

	sivi sokol (<i>Falco peregrinus</i>)	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 4 para	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 3 do 5 parova.
		- Održana su stjenovita staništa pogodna za gniježđenje (NKS B.1.4.) unutar zone od 3690 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održana su stjenovita staništa pogodna za gniježđenje (NKS B.1.4.) unutar zone od 980 ha u kojoj se na poznatim teritorijima pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1	voljić maslinar (<i>Hippolais olivetorum</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 32 para	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 15 do 50 parova.
		- Održano je 63170 ha pogodnih staništa (otvorena mozaična staništa sa šumarcima i starim maslinicima; NKS C., I.1.8., I.2.1. i I.5.) - Održano je 270 ha ključnih staništa na poznatim gnjezdilištima	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1	čapljica voljak (<i>Ixobrychus minutus</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 30 do 50 parova. Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
		- Održano je 120 ha staništa ključnih za gniježđenje (čisti tršćaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima; NKS A.4.1.) unutar zone od 90 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 260 ha staništa pogodnih za hranjenje (NKS A. osim A.1.1 i A.2.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

		- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRNO005_002, JKRNO005_006, JKRNO021_001, JKRNO047_001, JKRNO068_001, JKRNO098_001, JKRNO105_001, JKRNO145_001, JKRNO161_001, JKRNO298_001 i P1_3-KR - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLNO02, JKRNO005_001, JKRNO005_003, JKRNO005_004, JKRNO049_001, JKRNO175_001 i P2_3-KR - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRNO005_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
1	rusi svračak (<i>Lanius collurio</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 15500 parova - Održano je 63170 ha pogodnih otvorenih mozaičnih staništa (NKS C., I.1.8., I.2.1. i I.5.)	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 13000 do 18000 parova. Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1	sivi svračak (<i>Lanius minor</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 425 parova - Održano je 63170 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za vrstu (NKS C., I.1.8., I.2.1. i I.5.) - Održano je 11040 ha vlažnih travnjaka, livada i otvorenih mozaičnih poljoprivrednih staništa, ključnih za vrstu (NKS C.2., C.3.5.3., I.1.8., I.2.1. i I.5.)	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 350 do 500 parova. Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

1	crvenoglavi djetlić (<i>Leipicus medius</i>) (<i>Dendrocopos medius</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 7 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 5 do 10 parova.
		- Održano je 80 ha šumskih staništa uz rijeku Krku, pogodnih za vrstu (NKS E.1. i E.2.) - Održano je 17 ha ključnih šuma na toku Krke od Bilušića buka do Livera, s poznatim nalazima vrste	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1	ševa krunica (<i>Lullula arborea</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 900 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 700 do 1100 parova.
		Održano je 63170 ha pogodnih otvorenih mozaičnih staništa (NKS C., I.1.8., I.2.1. i I.5.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1	velika ševa (<i>Melanocorypha calandra</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 135 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 120 do 150 parova
		- Održano je 38720 ha kamenjarskih travnjaka pogodnih za vrstu (NKS C.3.5. i C.3.6.) - Održano je 1110 ha na ključnih kamenjarskih travnjaka na poznatim gnjezdilištima, od kojih osobito 320 ha na području najveće zabilježene gustoće, između naselja Brnjica i Pokrovnik	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1		Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

	mali vranac (<i>Microcarbo pygmaeus</i>) (<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>)	<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
		- Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 275 jedinki	Procjena zimujuće populacije iznosi 250 do 300 jedinki. Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
		- Održano je 2290 ha vodenih staništa bogatih ribom, pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.3. i A.3.6.) - Održano je 210 ha staništa pogodnih za odmor (tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) - Održano je 7 ha ključnih noćilišta na ušću rijeke Čikole	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
		- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRNO005_002, JKRNO005_006, JKRNO021_001, JKRNO047_001, JKRNO068_001, JKRNO098_001, JKRNO105_001, JKRNO145_001, JKRNO161_001, JKRNO298_001 i P1_3-KR - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLNO02, JKRNO005_001, JKRNO005_003, JKRNO005_004, JKRNO049_001, JKRNO175_001 i P2_3-KR - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRNO005_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
1	bukoč (<i>Pandion haliaetus</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
		Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

		- Održano je 2290 ha vodenih staništa bogatih ribom, pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.3. i A.3.6.) - Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
		- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRNO005_002, JKRNO005_006, JKRNO021_001, JKRNO047_001, JKRNO068_001, JKRNO098_001, JKRNO105_001, JKRNO145_001, JKRNO298_001 i P1_3-KR - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLNO02, JKRNO005_001, JKRNO005_003, JKRNO005_004, JKRNO049_001i P2_3-KR - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRNO005_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
1	škanjac osaš (<i>Pernis apivorus</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 do 2 para.
		- Održano je 1430 ha šumskih staništa (NKS E. osim E.9.) - Održano je 45 ha ključnih staništa na poznatom teritoriju oko manastira Krka - Omogućeno je nesmetano korištenje 87710 ha zračnog prostora POP-a.	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 30 % međunčevih sastojina starijih od 80 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bukarica, Guduča Hartić, Jamina, Kozjak, Laškovića, Mideno brdo, Miljevački plato, Moseć, NP Krka, Oton, Promina, Prominski plato, Radonić – Kremenovo,

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

			Radučić, Rimljača, Trtar, Vrbnik, Zmijštak. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Drniške šume, Ervenik - Kistanje, Kninske šume, Plavno – Očestovo, Privatne šume NP Krka i Šibenske šume
1	riđa štijoka (Porzana porzana)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 2 do 3 para. Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
		- Održano je 120 ha staništa pogodnih za gniježđenje (čisti tršćaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima; NKS A.4.1.) unutar zone od 90 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je pogodno stanište (povremeno potopljeni travnjaci uz rijeku Krku) unutar zone od 330 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 12 ha ključnih staništa na jedinom zabilježenom gnjezdilištu u Roškoj dragi	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
		- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRNO005_002, JKRNO005_006, JKRNO021_001, JKRNO047_001, JKRNO068_001, JKRNO098_001, JKRNO105_001, JKRNO145_001, JKRNO161_001, JKRNO298_001 i P1_3-KR - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLNO02, JKRNO005_001, JKRNO005_003, JKRNO005_004, JKRNO049_001, JKRNO175_001 i P2_3-KR - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRNO005_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

1	siva štijoka (Zapornia parva) (Porzana parva)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 4 do 6 parova. Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
		- Održano je 120 ha pogodnih staništa (čisti tršćaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima; NKS A.4.1.) unutar zone od 90 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 55 ha ključnih staništa na poznatim gnijezdilištima	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
1	mala štijoka (Zapornia pusilla) (Porzana pusilla)	- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRNO005_002, JKRNO005_006, JKRNO021_001, JKRNO047_001, JKRNO068_001, JKRNO098_001, JKRNO145_001, JKRNO161_001, JKRNO298_001 i P1_3-KR - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLNO02, JKRNO005_001, JKRNO005_003, JKRNO005_004, JKRNO049_001, JKRNO175_001 i P2_3-KR - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRNO005_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
		Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličina populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
1		Održano je 120 ha staništa ključnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže

		Održano je pogodno stanište (NKS A.4.1.) unutar zone od 90 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima	objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
		- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRN0005_002, JKRN0005_006, JKRN0021_001, JKRN0047_001, JKRN0068_001, JKRN0098_001, JKRN0145_001, JKRN0161_001, JKRN0298_001 i P1_3-KR - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN002, JKRN0005_001, JKRN0005_003, JKRN0005_004, JKRN0049_001, JKRN0175_001 i P2_3-KR - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRN0005_005	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka žličarka <i>Spatula clypeata</i> (Anas clypeata), kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Mareca penelope</i> (Anas penelope), divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Trendovi preletničkih populacija su stabilni ili u porastu - Trendovi zimujućih populacija su stabilni ili u porastu - Održano je 2330 ha otvorenih voda pogodnih za gušcarice i lisku (NKS A.1. (osim A.1.3.), A.2. i A.3.) - Održano je 210 ha tršćaka pogodnih za kokošice (NKS A.4.1.)	Kroz projekt „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ procijenit će se veličine populacije vrste unutar područja ekološke mreže (rok predviđen projektom: Q3 2023).
		- Održano je 2330 ha otvorenih voda pogodnih za gušcarice i lisku (NKS A.1. (osim A.1.3.), A.2. i A.3.) - Održano je 210 ha tršćaka pogodnih za kokošice (NKS A.4.1.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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).
		- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRN0005_002, JKRN0005_006, JKRN0021_001, JKRN0047_001, JKRN0068_001, JKRN0098_001, JKRN0105_001, JKRN0145_001, JKRN0161_001, JKRN0298_001 i P1_3-KR - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN002, JKRN0005_001, JKRN0005_003, JKRN0005_004, JKRN0049_001, JKRN0175_001 i P2_3-KR	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

	pupčanica <i>Spatula querquedula</i> (<i>Anas querquedula</i>), glavata patka <i>Aythya ferina</i>, krunata patka <i>Aythya fuligula</i>, crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i>, liska <i>Fulica atra</i>, kokošica <i>Rallus aquaticus</i>)	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKR0005_005	
--	---	---	--

Prilog 4 Tablični prikaz dorađenih ciljeva očuvanja za područje ekološke mreže POVS HR2000132 Područje oko špilje Škarin Samograd

Kat.	Vrsta/ stanišni tip	Dorađeni ciljevi očuvanja	
		Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
1	južni potkovnjak (<i>Rhinolophus euryale</i>)	<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
		- Održana pogodna staništa (termofilne šume na krškoj podlozi, mozaik listopadnih šuma, livada, grmolike i riparijske vegetacije, rubovi šuma, maslinici) u zoni od 6750 ha - Trend migracijske populacije je stabilan ili u porastu - Migracijska populacija broji najmanje 75 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: Q4 2024). Procjena brojnosti migracijske populacije u SDF-u iznosi 50 do 100 jedinki.
		Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti, osobito špilja Škarin Samograd)	Skloništa u kojima vrsta dolazi dio su zonacije u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže, koja se objavljuje na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024).

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

		- Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 1080 ha šumskih staništa (NKS E.), 4540 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 320 ha šikara (NKS D.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
		Mjere očuvanja: - Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste održavanjem bogato strukturiranog krajobraza. - Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve. - Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. - Ograničiti upotrebu sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. - Spriječiti uznemiravanje šišmiša u podzemnim objektima. - Održavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te lokve i stajaće vode. - Ne dopustiti fragmentaciju staništa te omogućiti povezivanje skloništa i lovnih staništa. - Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u skloništa šišmiša. - Osigurati nesmetano kretanje šišmiša kroz ulaz u špilju (uključujući i održavanje vegetacije ispred ulaza u špilju Škarin Samograd).	
1	oštrouhi šišmiš (<i>Myotis blythii</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Održana su pogodna staništa (otvorena staništa - travnjaci, livade, pašnjaci, područja s grmolikom vegetacijom, voćnjaci) u zoni od 6750 ha - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 750 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: Q4 2024). Procjena brojnosti porodiljne kolonije u SDF-u iznosi 500 do 1000 jedinki.
		Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti, osobito špilja Škarin Samograd)	Skloništa u kojima vrsta dolazi dio su zonacije u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže, koja se objavljuje na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024).
		- Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 4540 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 320 ha šikara (NKS D.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

		Mjere očuvanja: - Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste održavanjem bogato strukturiranog krajobraza. - Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve. - Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. - Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. - Spriječiti uznemiravanje kolonija šišmiša u podzemnim objektima. - Zabranjeno je osvijetljavanje ulaza u skloništa šišmiša. - Osigurati nesmetano kretanje šišmiša kroz ulaz u špilju (uključujući i održavanje vegetacije ispred ulaza u špilju Škarin Samograd).	
1	dugokrili pršnjak (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Održana su pogodna staništa (šumska i grmljem/makijom/šikarom obrasla staništa, travnjaci, stari voćnjaci i maslinici) u zoni od 6750 ha - Trend populacije porodične kolonije i migracijske populacije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 500 jedinki - Migracijska populacija broji najmanje 725 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: Q4 2024). Procjena brojnosti migracijske populacije u SDF-u iznosi 450 do 1000 jedinki.
		Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti - osobito špilja Škarin Samograd)	Skloništa u kojima vrsta dolazi dio su zonacije u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže, koja se objavljuje na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024).
		- Očuvano je povoljno stanje lovniha staništa: 1080 ha šumskih staništa (NKS E.), 4540 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 320 ha šikara (NKS D.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
		Mjere očuvanja: - Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste održavanjem bogato strukturiranog krajobraza. - Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve. - Spriječiti uznemiravanje šišmiša u podzemnim objektima. - U slučaju potrebe zatvaranja ulaza u špilju, postaviti ogradu ispred ulaza tako da se omogući ostavljanje širokog zračnog ulaza u špilju. - Zabranjeno je osvijetljavanje ulaza u skloništa šišmiša. - Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini.	

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

		Osigurati nesmetano kretanje šišmiša kroz ulaz u špilju (uključujući i održavanje vegetacije ispred ulaza u špilju Škarin Samograd).	
1	dugonogi šišmiš (<i>Myotis capaccinii</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Održana pogodna staništa (vodene površine, uključujući obalnu vegetaciju, šumovita područja uz kopnene vode) u zoni od 6750 ha - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 500 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: Q4 2024).
		Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti, osobito špilja Škarin Samograd)	Skloništa u kojima vrsta dolazi dio su zonacije u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže, koja se objavljuje na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024).
		- Očuvano je povoljno stanje lovniha staništa: 7 ha vodenih površina (NKS A.) - Očuvane su lokve - Očuvana je riparijska vegetacija uz vodene površine - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
		Mjere očuvanja: - Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve. - Zabranjeno je osvjetljavanje skloništa. - Ograničiti upotrebu sredstava za zaštitu bilja (osobito zaprašivanja iznad vodenih površina) i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. - Ne dopustiti uznemiravanje kolonije šišmiša u skloništu. - Očuvati prirodnu hidrologiju i hidromorfologiju vodotoka, obalnu vegetaciju te dobru kvalitetu vode. - Osigurati nesmetano kretanje šišmiša kroz ulaz u špilju (uključujući i održavanje vegetacije ispred ulaza u špilju Škarin Samograd).	
1	veliki šišmiš (<i>Myotis myotis</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		Održana pogodna staništa (listopadne, miješane ili vazdazelenelne šume bez ili s malo prizemne vegetacije,	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 2024). Procjena brojnosti porodiljne kolonije u SDF-u iznosi 500 do 1000 jedinki.

Sunčana elektrana Planjane, Općina Unešić, Šibensko-kninska županija

		otvorena staništa: livade, pašnjaci, svježe pokošena polja; maslinici) u zoni od 6750 ha - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 750 jedinki	
		Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti, osobito špilja Škarin Samograd)	zonacije u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže, koja se objavljuje na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024).
		- Očuvano je povoljno stanje lovniha staništa: 1080 ha šumskih staništa (NKS E.), 4540 ha travnjačkih staništa (NKS C.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
		Mjere očuvanja: - Očuvati povoljne stanišne uvjete za vrstu očuvanjem šuma, šumskih čistina i travnjaka. - Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve. - Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. - Očuvati mozaičnost staništa te poticati redovito održavanje košnjom i/ili ekstenzivnom ispašom. - Očuvati koridore između skloništa i lovnog područja. - Spriječiti uznemiravanje kolonija šišmiša u skloništu. - Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u skloništa šišmiša. - Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja u blizini porodiljne kolonije te na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. - Osigurati nesmetano kretanje šišmiša kroz ulaz u špilju (uključujući i održavanje vegetacije ispred ulaza u špilju Škarin Samograd).	
1	jadranska kozonoška (Himantoglossum adriaticum)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljane vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Održano je 20 ha pogodnih staništa za vrstu (suh travnjaci reda Scorzonera villosa NKS C.3.5.) u različitim stadijima vegetacijske sukcesije - Održano je najmanje 0,5 ha ključnih staništa za vrstu - Održana je populacija od najmanje 95 jedinki - Pokrovnost drvenaste vegetacije ne prelazi 25%	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže bit će dostupna na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024). Procjena brojnosti populacije u SDF-u iznosi 90 – 100 jedinki Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

		Mjere očuvanja: - Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste. - Ne dopustiti prenamjenu poljoprivrednog zemljišta u kategorijama livada i (krški) pašnjak u druge kategorije.	
1	dalmatinski okaš (<i>Proterebia afra dalmata</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Održano 5160 ha pogodnih staništa za vrstu (suhi submediteranski travnjaci) (NKS C.3.5.) u zoni od 5160 ha - Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz porodice trava kao što su <i>Festuca ovina</i> i <i>Bromus condensatus</i>. - Drvenasta i gromolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti	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 2024). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://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.
		Mjere očuvanja: - Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. - Ne dopustiti pošumljavanje submediteranskih travnjaka. - Ne dopustiti fragmentaciju i degradaciju pogodnih staništa za vrstu. - Ne dopustiti prenamjenu poljoprivrednog zemljišta u kategorijama livada i (krški) pašnjak u druge kategorije. - Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu i prihranu bilja na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini. - Sprječavati vegetacijsku sukcesiju povoljnih staništa za vrstu.	
1	8310 Špilje i jame zatvorene za javnost	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Očuvan jedan speleološki objekt (špilja Škarin Samograd) koji odgovara opisu stanišnog tipa - Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkom objektu, nadzemlju i neposrednoj blizini - Objekt se ne posjećuje niti uređuje posjetiteljskom infrastrukturom - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Osigurano je nesmetano kretanje šišmiša kroz ulaz u špilju	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 2024). Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje podzemnih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-podzemnih-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

		- Očuvana je populacija lažištipavca <i>Microchthonius dernisi</i> na njihovom tipskom lokalitetu - Očuvane su populacije šišmiša <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Myotis blythii</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>Myotis myotis</i> u speleološkom objektu	
		Mjere očuvanja: - Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini. - Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta. - Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju. - Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom. - Osigurati nesmetano kretanje šišmiša kroz ulaz u špilju (uključujući i održavanje vegetacije ispred ulaza u špilju Škarin Samograd).	
1	62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzonereta lia villosae</i>)	Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
		Atributi	Dodatne informacije
		- Održano je 1100 ha površine stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi samostalno i 3890 ha u zoni u kojoj dolazi u kompleksu s drugim staništima (NKS C.3.5.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Stanišni tip je očuvan od zarastanja - Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti	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: Q4 2024). 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: - Ne dopustiti pošumljavanje travnjačkih površina. - Poticati ekstenzivnu ispašu. - Sprečavati vegetacijsku sukcesiju. - Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. - Očuvati karakteristične vrste ovog stanišnog tipa. - Ne dopustiti prenamjenu poljoprivrednog zemljišta u kategorijama livada i (krški) pašnjak u druge kategorije.	