

Elaborat zaštite okoliša
Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s
priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova
Gradiška, Brodsko-posavska županija**



veljača, 2026.

EKOINVEST

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija

Naziv	Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija, ver. 1
Naručitelj	ASE Prvča d.o.o., Maksimilijana Benkovića 2, 35400 Nova Gradiška, OIB: 94204185845
Ovlaštenik	EKO INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, 10000 Zagreb

Voditelj	Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.		
EKO INVEST d.o.o. stručnjaci s ovlaštenjem MZOZT-a	Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.		Ekološka mreža, Zaštićena područja RH, Bioraznolikost
	Martina Cvitković mag. geogr.		Krajobrazne osobitosti, Kulturno-povijesna baština Prometnice i prometni tokovi
	Anita Kulušić, mag. geol.		Georaznolikost, Kvaliteta zraka, Klimatske značajke i klimatske promjene.
EKO INVEST d.o.o. Ostali suradnici	Andrijana Štulić, mag. biol. exp.		Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja, Hidrološke i hidrogeološke značajke.

Direktorica:

Bojana Nardi

EKO INVEST
inženjering, ekonomske, organi-
zacijske i tehnološke usluge
d. o. o.
Z A G R E B, Draškovićeva 50



SADRŽAJ

UVOD.....	6
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	8
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA NA PODRUČJU ZAHVATA	8
1.2. OPIS OBILJEŽJA PLANIRANE ASE PRVČA	8
1.2.1. Fotonaponski moduli	11
1.3. VARIJANTNA RJEŠENJA	21
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	21
1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ 22	
1.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	22
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	23
3. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA	24
3.1. Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)	24
3.2. Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20- pročišćeni tekst, 33/23 i 01/24) 24	
3.3. Prostorni plan uređenja Grada Nove Gradiške (Novogradiški glasnik, br. 06/99., 01/03., 03/03.- pročišćeni tekst, 07/04., 02/07., 10/14., 06/16. -usklađenje sa zakonom, 07/18. i 09/18. -pročišćeni tekst, 02/21. i 05/21. - pročišćeni tekst)	37
4. OBILJEŽJA OKOLIŠA LOKACIJE I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA.....	45
4.1. Opis postojećeg stanja na području zahvata.....	45
4.2. Kvaliteta zraka	48
4.3. Klimatske značajke	50
4.1. Klimatske promjene	52
4.2. Georaznolikost.....	60
4.2.1. Geološka obilježja	61
4.2.2. Seizmotektonske i seizmološke značajke	61
4.2.3. Geomorfološka obilježja	63
4.2.4. Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja zemljišta	65
4.3. Hidrološke i hidrogeološke značajke	67
4.4. Ekološka mreža.....	77
4.5. Zaštićena područja Republike Hrvatske	78
4.6. Bioraznolikost	79
4.6.1. Staništa.....	79
4.6.2. Fauna.....	80
4.7. Gospodarske djelatnosti.....	82
4.7.1. Poljoprivreda.....	82
4.7.2. Šumarstvo	83
4.7.3. Lovstvo	83

4.8.	Krajobrazne osobnosti.....	84
4.9.	Kulturno-povijesna baština	86
4.10.	Stanovništvo i naseljenost.....	87
4.11.	Prometna infrastruktura	87
4.12.	Opterećenja okoliša.....	89
5.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	93
5.1.	UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA.....	95
5.1.1.	Utjecaji na zrak.....	95
5.1.2.	Utjecaj zahvata na klimu i klimatske promjene	95
5.1.3.	Utjecaj na tlo	107
5.1.4.	Utjecaj na vode i vodna tijela	108
5.1.5.	Utjecaj na zaštićena područja	109
5.1.6.	Utjecaj na bioraznolikost.....	109
5.1.7.	Utjecaj na krajobraz	110
5.1.8.	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.....	110
5.1.9.	Utjecaj na ekološku mrežu	111
5.1.10.	Utjecaj na gospodarske djelatnosti	111
5.1.11.	Utjecaj na prometnice i prometne tokove	112
5.1.12.	Buka	113
5.1.13.	Svjetlosno onečišćenje	113
5.1.14.	Utjecaj na nastajanje otpada	113
5.1.15.	Utjecaj u slučaju nekontroliranih događaja	115
5.1.16.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	115
5.2.	PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA.....	115
5.3.	OBILJEŽJA UTJECAJA	116
5.4.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJI	116
5.5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	121
6.	ZAKLJUČAK	122
7.	PRIMJENJENI PROPISI I DOKUMENTACIJA	123
7.1.	PROPISI	123
7.2.	PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA	124
7.3.	LITERATURA.....	124
7.4.	INTERNETSKI IZVORI	125

POPIS SLIKA

Slika 1. Principijelni prikaz planirane ASE Prvča s naznačenim elementima.....	11
Slika 2. Prikaz udaljenosti između redova modula	12
Slika 3.: Prikaz planirane ASE Prvča	13
Slika 5: Prikaz planirane ASE Prvča sa načelnom trasom priključnog kabela.....	14
Slika 6. Prikaz različitih visina od tla, kutova i dimenzije modula u 2P izvedbi u tri trenutka dana – prilikom izlaska sunca, sredine dana i zalaska sunca	15
Slika 7. Način montaže izmjenjivača na potkonstrukciju	17
Slika 8. Presjek srednjenaponske transformatorske stanice ASE Prvča.....	18
Slika 9. Položaj lokacije planiranog zahvata ASE Prvča unutar Brodsko-posavske županije.....	23
Slika 10. Isječak iz kartografskog prikaza „1.a Korištenje i namjena prostora“ s naznačenom lokacijom planirane ASE Prvča.....	33
Slika 11. Isječak iz kartografskog prikaza „2.1.1. Cestovni promet“ s prikazom okvirne lokacije ASE Prvča	34
Slika 12. Isječak iz kartografskog prikaza „3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju“ s prikazom lokacije ASE Prvča.....	35
Slika 13. Isječak iz kartografskog prikaza „3.2.2. Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja“ s prikazom lokacije ASE Prvča.....	36
Slika 14. Isječak kartografskog prikaza „GRAĐEVINSKA PODRUČJA NOVA GRADIŠKA“ s prikazom lokacije ASE Prvča.....	41
Slika 15. Isječak kartografskog prikaza „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI-PROMET“ s prikazom lokacije ASE Prvča.	42
Slika 16. Isječak kartografskog prikaza „VODNOGOSPODARSKI SUSTAV - UREĐENJE VODOTOKA I VODA“ s prikazom lokacije ASE Prvča	43
Slika 17. Isječak kartografskog prikaza „KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA“ s prikazom lokacije ASE Prvča	44
Slika 18. Prikaz lokacije ASE Prvča na ortofotografskoj podlozi (DOF 23).....	45
Slika 19. Prikaz lokacije ASE Prvča na topografskoj podlozi (1:25 000).	46
Slika 20. Postojeće stanje na lokaciji planirane ASE Prvča	47
Slika 21. Prosječna temperatura po mjesecima na postaji Slavonski Brod.....	50
Slika 22. Broj osunčanih sati po mjesecima na postaji Slavonski Brod.	51
Slika 23. Količina oborine po mjesecima na postaji Slavonski Brod.....	51
Slika 24. 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.	54
Slika 25. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.	55
Slika 26. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.	56
Slika 27. 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	57
Slika 28. Promjena srednjeg broja ledenih dana u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.....	58
Slika 29. Promjena srednjeg broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.....	59
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 60

Slika 31. Prikaz lokacije zahvata ASE Prvča na Osnovnoj geološkoj karti, List L 33-107..... 61

Slika 32. Okvirna lokacija planiranog zahvata ASE Prvča na prikazu iz interaktivne karte potresnih područja. ... 62

Slika 33. Lokacija planiranog zahvata ASE Prvča u odnosu na geomorfološku regionalizaciju Hrvatske 63

Slika 34. Nagib područja u blizini planiranog zahvata ASE Prvča. 64

Slika 35. Klizišta u blizini planiranog zahvata ASE Prvča. 65

Slika 36. Lokacija planiranog zahvata ASE Prvča na pedološkoj karti šireg područja 66

Slika 37. Struktura korištenja zemljišta na području planiranog zahvata ASE Prvča. 67

Slika 38. Tipovi protočnih režima rijeka u RH s ucrtanom okvirnom lokacijom zahvata (Čanjevac, 2013.) 68

Slika 39. Ukupno stanje vodnih tijela na širem području planiranog zahvata ASE Prvča 70

Slika 40. Kemijsko stanje vodnih tijela na širem području planiranog zahvata 71

Slika 41. Prikaz planirane ASE Prvča i trase pružanja kanala 72

Slika 42. Prikaz ukupnog stanja podzemnih vodnih tijela 73

Slika 43. Pregledna karta rizika od poplava s lokacijom planiranog zahvata 74

Slika 44. Lokacija planiranog zahvata s obzirom na opasnost od poplava..... 75

Slika 45. Zaštićena područja-područja posebne zaštite voda 76

Slika 46 Prikaz smještaja predmetne agrosunčane elektrane Prvča u odnosu na područja ekološke mreže Natura 2000. 77

Slika 47. Prikaz zaštićenih područja u blizini predmetnog zahvata ASE Prvča Izvor: Bioportal, Pristupljeno: 30.1.2025. obrada: EKO INVEST d.o.o. 78

Slika 48. Karta kopnenih nešumskih staništa (NKS, 2016.) u odnosu na predmetni obuhvat 79

Slika 49. Isječak iz ARKOD-a na području obuhvata planiranog zahvata ASE Prvča 82

Slika 50. Prikaz državnih i privatnih šuma u odnosu na položaj predmetne sunčane elektrane ASE Prvča Izvor: <http://gis.hrsume.hr/hrsume/ows>, Pristupljeno: 5.2.2025. 83

Slika 51. Planirana agrosunčana elektrana u odnosu na postojeća lovišta prisutna na širem području. <https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte>..... 84

Slika 52. Krajobrazna regionalizacija Brodsko-posavske županije prema Krajobraznoj regionalizaciji RH (Bralić, 1995.) 85

Slika 53. Prikaz zaštićenih kulturnih dobara na širem području predmetnog obuhvata 86

Slika 54. Prikaz prometne infrastrukture na širem području obuhvata zahvata 88

Slika 55. Strateška karta buke u okolici zahvata ASE Prvča u dnevnom razdoblju. 89

Slika 56. Strateška karta buke u okolici zahvata ASE Prvča u noćnom razdoblju. 90

Slika 57: Prikaz svjetlosnog onečišćenja na širem području lokacije zahvata..... 91

Slika 58: Trendovi svjetlosnog onečišćenja na području Republike Hrvatske od 2012. do 2023. godine..... 92

Slika 59: Tijek proračuna ugljičnog otiska (Carbon footprint) projekta/zahvata 97

Slika 60. Prikaz područja 10 km od planirane agrosunčane elektrane Prvča u svrhu procjene kumulativnih utjecaj 120

POPIS TABLICA

Tablica 1. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u 2023. godini – zona HR 2 48

Tablica 2. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za zaštitu vegetacije i ekosustava u 2021. godini – zona HR 2..... 48

Tablica 3. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 2, prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (MZOZT, 2024.) 49

Tablica 4. Predviđene klimatske promjene na području Hrvatske prema scenariju RCP4.5 u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000.	52
Tablica 5. Stanje površinskih vodnih tijela najbližih lokaciji planiranog zahvata ASE Prvča	69
Tablica 6. Pokretači i pritisci vodnog tijela CSR00285_002473.....	72
Tablica 7. Stanje tijela podzemne vode LEKENIK - LUŽANI - CSGI-28.....	73
Tablica 8. Popis ugrožene faune na šireg područja (radijus 10 km) ASE Prvča prema Crvenim knjigama.....	80
Tablica 9. Kulturna dobra na području Grada Nove Gradiške prema Registru kulturnih dobara	86
Tablica 10. Količina prometa na brojačkom mjestu 3417 Mašić	87
Tablica 11 Osjetljivosti receptora	93
Tablica 12 Kategorije magnitude promjene.....	94
Tablica 13. Projekcije klimatskih parametra za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.....	100
Tablica 14. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	102
Tablica 15. Analiza izloženosti lokacija zahvata klimatskim promjenama	104
Tablica 16. Matrica kategorizacije ranjivosti planiranog zahvata	105
Tablica 17: Procjena rizika	105
Tablica 18: Procjena rizika za predmetni zahvat u slučaju erozije tla	106
Tablica 19. Sažeta glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja na sastavnice okoliša	116
Tablica 20. Planirani i postojeći zahvati u radijusu od 5 i 10 km od planiranog zahvata ASE Prvča s priključkom na elektroenergetsku mrežu	118

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) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 18. rujna 2024. godine	126
Prilog 2. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata.....	132

UVOD

Predmet elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja i korištenje agrosunčane elektrane ASE Prvča s priključkom na elektroenergetsku mrežu na području Grada Nove Gradiške u Brodsko-posavskoj županiji. Planirana ASE Prvča biti će priključne snage 4,99 MW s instaliranom snagom oko 6,3 MW a namjerava se graditi na k.č. 278, 279, 280, 281 i 290 k.o. Prvča, u kombinaciji s trajnim nasadom lijeske. Predviđena godišnja proizvodnja sunčane elektrane iznositi će preko 9 GWh. Lokacija zahvata upisana je u sustav evidencije uporabe poljoprivrednog zemljišta ARKOD kao trajni nasad - voćnjak pod sljedećim oznakama: ARKOD ID: 575177 i ARKOD ID 798175. Na lokaciji se nalazi trajni nasad lijeske.

Sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN 155/25), Članku 19., točki 1., podtočki 42., površine za gradnju agrosunčanih elektrana su površine koje su prostornim planom bilo koje razine određene kao poljoprivredne površine osim na osobito vrijedno obradivo (P1) i vrijedno obradivo (P2) poljoprivredno zemljište i osim u područjima zaštićenima na temelju posebnih propisa o zaštiti prirode, a na kojima se uspostavljanjem poljoprivrednih trajnih nasada upisanih u evidenciju uporabe poljoprivrednog zemljišta u digitalnom grafičkom obliku, postavljanjem agrosunčanih elektrana postižu ciljevi razvoja poljoprivredne djelatnosti, uz zadržavanje namjene poljoprivrednog zemljišta.

Prema Prostornom planu Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20- pročišćeni tekst, 33/23 i 01/24) i Prostornom planu uređenja Grada Nove Gradiške (Novogradiški glasnik, br. 06/99., 01/03., 03/03.-pročišćeni tekst, 07/04., 02/07., 10/14., 06/16. -usklađenje sa zakonom, 07/18. i 09/18. - pročišćeni tekst, 02/21. i 05/21. - pročišćeni tekst) lokacija planirane agrosunčane elektrane Prvča se nalazi na poljoprivrednom zemljištu isključivo osnovne namjene – ostala obradiva tla (P3), gdje je dozvoljena gradnja solarne elektrane u kombinaciji sa poljoprivrednom proizvodnjom.

Ukupna površina na kojoj je planirana izgradnja ASE Prvča iznositi će oko 9 ha. Pristupni put lokaciji ostvariti će s postojećom makadamskom cestom na županijsku cestu Ž4156. Unutar predmetnog obuhvata planiraju se postaviti fotonaponski moduli s nosivom potkonstrukcijom, izmjenjivači, kabelski razvod, transformatorska stanica, rasklopno postrojenje te ostala potrebna oprema.

Idejnim rješenjem prikazana je načelna trasa priključnog kabela. Konačna kabelska trasa ovisit će o lokaciji postojeće infrastrukture te će biti usklađena s posebnim uvjetima javnopravnih tijela. Priključak na postojeću TS 35/10 kV Nova Gradiška 1 bit će ukupne duljine oko 1 km i predviđa se izvesti polaganjem srednjenaponskog kabela podzemno. Trasa predviđenog kabela planira se u najvećem dijelu u slobodnom prostoru uz postojeće pristupne putove i u bankini asfaltiranih prometnica.

Nositelj zahvata je tvrtka ASE Prvča d.o.o., Maksimilijana Benkovića 2, 35400 Nova Gradiška, OIB: 94204185845. Za potrebe izrade elaborata korišteno je Idejno rješenje agrosunčane elektrane Prvča - elektrotehnički projekt BP: 02/2024-IR izrađeno u projektantskom uredu BOREAS ENERGIJA d.o.o. OIB: 80126474371, Lašćinska cesta 100, 10 000 Zagreb u veljači 2026. godine, kao i Tehnološki elaborat za podizanje trajnog nasada lijeske u kombinaciji s agrosunčanom elektranom, koju je izradila Aleksandra Zdunić, dipl. ing. agr. u ožujku 2025. godine.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja predmetnog zahvata na okoliš provodi se na zahtjev nositelja zahvata, temeljem 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., Draškovićeve 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 dana 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 **Prilog 1.** Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I 351-02/23-08/17, URBROJ: 517-05-1-1-24-6) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 18. rujna 2024. godine

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA NA PODRUČJU ZAHVATA

Lokacija zahvata upisana je u sustav evidencije uporabe poljoprivrednog zemljišta ARKOD kao trajni nasad - voćnjak pod sljedećim oznakama: ARKOD ID: 575177 i ARKOD ID 798175. Na lokaciji se nalazi trajni nasad lijeske.

Lijeska (*Corylus avellana* L.) kao jedna od najvažnijih kultura u kategoriji orašastih plodova, čiji uzgoj u Republici Hrvatskoj bilježi sve veći interes zbog tržišnih cijena i široke primjene ploda u prehrambenoj industriji. Povoljni agroekološki uvjeti, rastuća potražnja za domaćim sirovinama te mogućnost korištenja poticajnih mjera za podizanje trajnih nasada čine ovu kulturu izuzetno perspektivnom za investitore i poljoprivredne proizvođače.

Na predmetnoj lokaciji zasađene su dvije sorte lijeske za koje je iskustvom dokazano da su najbolje po prinosu i kvaliteti za naše klimatske uvjete:

- Istarski duguljasti: 20%
- Rimski: 80%

1.2. OPIS OBILJEŽJA PLANIRANE ASE PRVČA

Agrosunčane elektrane predstavljaju koncept proizvodnje energije uz istovremenu proizvodnju hrane na istom poljoprivrednom zemljištu, a pri čemu ne dolazi do prenamjene zemljišta. Koncept agrosunčanih elektrana štoviše potiče se primarno zbog smanjenja zauzeća novih površina za razvoj energetske postrojenja, uz moguću dobit za ciljeve razvoja poljoprivrede (dodatna zaštita od naleta vjetrova, vremenskih neprilika, zasjenjenje i sl.).

Agrosunčana elektrana Prvča planira se izgraditi na k.č. 278, 279, 280, 281 i 290 k.o. Prvča, na području Grada Nove Gradiške u Brodsko-posavskoj županiji. Planira se izgraditi kao jednostavna građevina prema članku 4. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17 NN 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22, 155/23), sukladno kojem se može graditi: „Građevina i oprema s priključkom na električnu mrežu namijenjena proizvodnji električne energije instalirane snage do 10 MW i to sunčana elektrana odnosno agrosunčana elektrana u smislu zakona koji uređuje prostorno uređenje na zemljištu za koje je investitor riješio imovinsko pravne odnose.“

Obuhvat zahvata iznosi ukupno 9 ha te se planira postići instalirana snaga od 6,3 MW te priključna snaga od 4,99 MW. Lokacija zahvata upisana je u sustav evidencije uporabe poljoprivrednog zemljišta ARKOD kao trajni nasad - voćnjak pod sljedećim oznakama: ARKOD ID: 575177 i ARKOD ID 798175.

Agrosunčana elektrana planirana je kao dva prostorno odvojena obuhvata, svaki na zasebnoj ARKOD čestici, odvojeni kanalom (**Slika 3**). Namjeravani zahvat sastoji se od kombinacije postojećeg trajnog nasada lijeske i sunčane elektrane. Zasađeno je oko 300 grmova po ha. Trajni nasad i sunčana elektrana bit će usklađeni na način da je razmak između sadnica lijeske odnosno fotonaponskih modula takav da moduli ne utječu značajno na poljoprivrednu proizvodnju, te ne ometaju košnju i održavanje nasada. Proredi između modula koristiti će se za poljoprivrednu djelatnost i pristup modulima. Također, stabla lijeske će se održavati na način da u najmanjoj mogućoj mjeri zasjenjuju fotonaponske module, kako bi se minimizirali gubitci proizvodnje električne energije.

Za potrebe razvoja zahvata izrađen je Tehnološki elaborat za podizanje trajnog nasada lijeske u kombinaciji s agrosunčanom elektranom koji je izradila Alaksandra Zdunić dipl. ing. agr. u ožujku 2025. godine. Sukladno navedenom elaboratu na lokaciji je podignut trajni nasad. Podloga je korištena kroz elaborat kako bi se opisale tražene stavke. Elaboratom je naveden broj sadnica, opis karakteristika i zahtjeva proizvodnje lijeske, te tehnološki proces obrade nasada.

Prema Pravilniku o agrotehničkim mjerama (NN 22/19), članku 3., navodi se da su agrotehničke mjere skup mehaničkih, fizikalnih, kemijskih i bioloških zahvata u i na poljoprivrednom zemljištu s ciljem povećanja ili održavanja trenutne plodnosti zemljišta te osiguranja odgovarajućeg gospodarenja sadržajem organskog ugljika s ciljem sprječavanja ili smanjenja degradacije tla i zemljišta kako bi se osigurala sigurnost hrane, prilagodba i ublažavanje klimatskih promjena, poboljšala kvaliteta tla, smanjila erozija, povećao kapacitet zadržavanja vode i povećala otpornost na sušu, dok bonitetna vrijednost zemljišta treba primjenom agrotehničkih mjera ostati ista ili bi se primijenjenim mjerama trebala povećati.

Sukladno navedenom Pravilniku, agrosunčana elektrana Prvča pridonosit će kvaliteti poljoprivrednog zemljišta na sljedeće načine:

- **Regulacija mikroklima** – Moduli će smanjiti ekstremne temperature, štiteći nasad od prekomjerne topline ljeti i smrzavanja zimi. Tijekom noći fotonaponski moduli smanjiti će brzinu gubitka topline tla, smanjujući rizik od kasnih proljetnih mrazova koji mogu oštetiti cvjetove lijeske.
- **Smanjenje isušivanja i poboljšanje plodnosti tla** – Smanjena izloženost Suncu smanjiti će gubitak vlage iz tla, čime se smanjuje potreba za navodnjavanjem, te se povećava mikrobiološka aktivnost i poboljšava njegova struktura.
- **Smanjenje rasta korova i potreba za herbicidima** - Smanjenjem direktnog sunčevog zračenja na tlo, usporava se rast korova, čime se smanjuje potreba za njihovim suzbijanjem.

Sunčana elektrana odnosno izvor električne energije na nasadu pružaju preduvjet za digitalizaciju i pametnu poljoprivredu:

- sunčana elektrana može napajati senzore za vlagu, temperaturu i hranjive tvari u tlu, te omogućiti precizno upravljanje nasadom
- moguće je povezivanje elektrane s automatiziranim sustavima navodnjavanja i fertilizacije.
- Integracija sustava za prikupljanje kišnice sa infrastrukturom sunčane elektrane može smanjiti potrebu za dodatnim izvorima vode.

Unutar planiranog zahvata poljoprivredna djelatnost će se zadržati na minimalno 60% površine, a konfiguracija agrosunčane elektrane će se prilagoditi planiranom trajnom nasadu lijeske. Obuhvat zahvata bit će ograđen žičanom ogradom visine oko 2 m, s vratima na prikladnim mjestima, za jednostavan kolni i pješački ulaz. Pristupni put lokaciji ostvarit će s postojeće makadamske ceste na županijsku cestu Ž4156. Na području predmetnog zahvata nije predviđena vanjska rasvjeta.

Nadalje, opravdanost ulaganja u sustav agrosunčane elektrane na površinama pod trajnim nasadom lijeske očituje se u sukladnosti sa ključnim ciljevima postavljenim u dokumentu Strategija poljoprivrede do 2030. (NN 26/22) u kojoj su definirana 4. strateška cilja - STRATEŠKI CILJ I.: Povećanje produktivnosti i konkurentnosti poljoprivredno-prehrambenog sektora, STRATEŠKI CILJ II.: Jačanje održivosti i otpornosti poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene, STRATEŠKI CILJ III.: Obnova ruralnog

gospodarstva i unaprjeđenje uvjeta života u ruralnim područjima te STRATEŠKI CILJ IV.: Poticanje inovacija u poljoprivredno-prehrambenom sektoru.

Planirani zahvat ima pozitivan utjecaj na ispunjenja Strateškog cilja I: Povećanje produktivnosti i konkurentnosti poljoprivredno-prehrambenog sektora što se očituje u:

- Povećanju vrijednosti koju stvara poljoprivredna proizvodnja usmjeravanjem ulaganja na razvoj i usvajanje poboljšanih tehnologija i proizvodnih praksi, uz povećanje dodane vrijednosti proizvoda. Opisani zahvat osigurava supstituciju dosadašnjih uzgajanih kultura niske vrijednosti sa deficitarnom kulturom koja osigurava daleko višu otkupnu vrijednost te kombinacijom novih tehnologija (sinergija trajnih nasada i agrosunčane elektrane) osiguravaju se brži, stabilniji i viši prinosi u okrilju povoljnijeg mikroklimata kojeg omogućava agrosunčana elektrana.

Planirani zahvat ima pozitivan utjecaj na ispunjenja Strateškog cilja II: Jačanje održivosti i otpornosti poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene što se očituje u:

- Poticanju novih modela prijenosa i usvajanja znanja, praksi, tehnologija i inovacija u poljoprivredi. Navedeni zahvat utječe na povećanje učinkovitosti korištenja inputa, korištenju poljoprivrednih praksi prilagođenih klimatskim promjenama te usmjerenih na smanjenje emisija stakleničkih plinova i drugih plinova porijeklom iz poljoprivrede, učinkovite uporabe obnovljivih izvora energije, održivog korištenja voda, bioraznolikosti te poboljšanog gospodarenja otpadom biljnog i životinjskog podrijetla iz poljoprivrede i kontrole onečišćenja.

Planirani zahvat ima pozitivan utjecaj na ispunjenja Strateškog cilja III: Obnova ruralnog gospodarstva i unaprjeđenje uvjeta života u ruralnim područjima što se očituje u:

- Unaprjeđenju fizičke infrastrukture u ruralnim područjima, ulaganjem u sustave proizvodnje obnovljive energije i povećanje energetske učinkovitosti. Planirani zahvat osigurati će proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora i time osigurati preduvjete za razvoj ruralnog područja te zapošljavanje.

Planirani zahvat ima pozitivan utjecaj na ispunjenja Strateškog cilja IV: Poticanje inovacija u poljoprivredno-prehrambenom sektoru što se očituje u:

- Poticanju ulaganja u tehnologiju i inovacije. Planirani zahvatom primjenjuju se novi inovativni pristupi u poljoprivrednom sektoru te osigurava širenje primjera dobre prakse na ostale dionike ruralnog prostora.

1.2.1. Fotonaponski moduli

Namjena agrosunčane elektrane Prvča je proizvodnja električne energije iz fotonaponskog sustava. Sunčana elektrana planira se priključiti na distribucijsku elektroenergetsku mrežu, sukladno uvjetima priključenja koje izdaje operator distribucijskog sustava (HEP-ODS).

Unutar predmetnog obuhvata planiraju se postaviti fotonaponski moduli s **nosivom potkonstrukcijom, izmjenjivači, sklopne opreme (zaštitni prekidači, sklopke, prenaponska zaštita), DC i AC kabela, transformatorska stanica, rasklopno postrojenje te ostala potrebna oprema (Slika 1).**

Ukupna površina terena bit će prekrivena fotonaponskim modulima odnosno tlocrtna projekcija fotonaponskih modula na tlo iznosit će do 40% terena, dok će se proredi između stolova koristiti za poljoprivrednu djelatnost i pristup modulima.



Na prethodnom nacrtu sadržane su sljedeće stavke:

- 1 - Polje fotonaponskih modula
- 2 - DC razvodni ormar
- 3 - Izmjenjivač
- 4 - Trafostanica / Rasklopno postrojenje
- 5 - Susretno postrojenje / Priključak na elektroenergetsku mrežu
- 6 - Sustav za nadzor i praćenje rada elektrane

Slika 1. Principijelni prikaz planirane ASE Prvča s naznačenim elementima

Izvor: Idejno rješenje agrosunčana elektrana Prvča. BOREAS ENERGIJA d.o.o. veljača 2026.

Fotonaponski modul je osnovna proizvodna jedinica sunčane elektrane. Uslijed fotonaponskog efekta u modulu se stvara istosmjerna struja. Veći broj modula povezuje se serijski u nizove dok se ne postigne željeni napon sustava. Paralelnim povezivanjem više ovakvih nizova povećava se struja odnosno snaga sustava. Nizovi se paralelno povezuju posredstvom DC sabirnih ormara ili izravno u izmjenjivačima. Način grupiranja fotonaponskih modula ovisi o izboru modula i izmjenjivača.

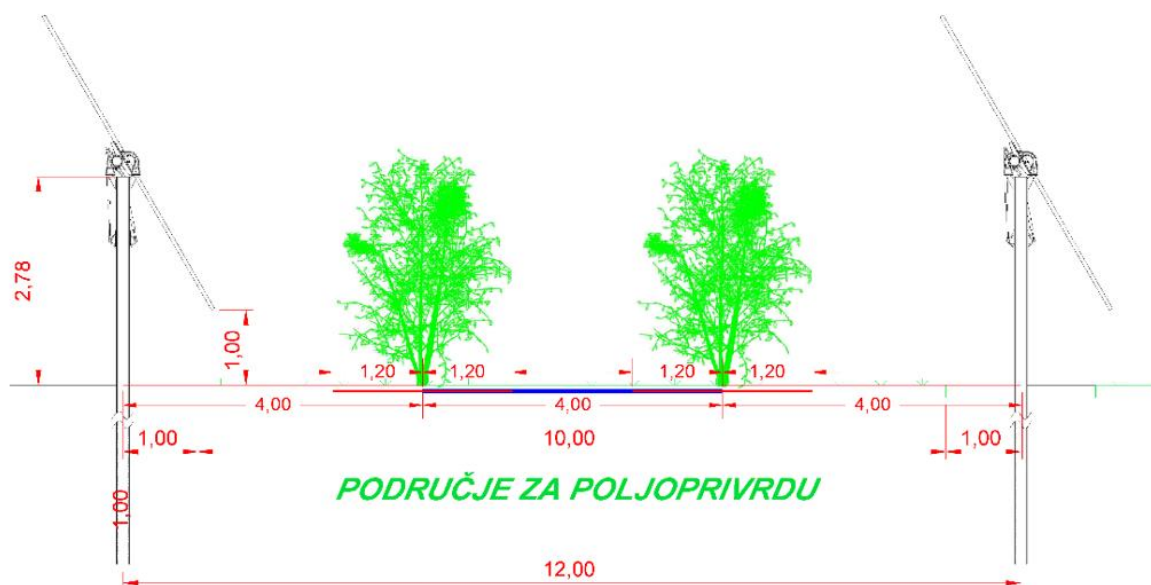
Za potrebe SE Prvča koristit će se fotonaponski moduli u monokristalnoj silicijskoj tehnologiji visokog stupnja iskoristivosti, povoljnih degradacijskih karakteristika izlazne snage kroz životni vijek modula, te dobrih energetske karakteristika s porastom temperature. Broj korištenih fotonaponskih modula bit će takav da se, uzimajući u obzir zbroj snaga svih fotonaponskih modula, može postići potrebna priključna snaga. Moduli će biti certificirani prema odgovarajućim propisima i normama.

Elektrana će se sastojati od ukupno više od 10 700 fotonaponskih modula. Predviđeno je korištenje nizova od 26 serijski spojenih modula. Svaki modul ima vršnu snagu 585 Wp što daje ukupnu instaliranu snagu modula od oko 6,3 MWp te omogućuje postizanje priključne snage od 4,99 MW. Priključna snaga bit će elektronički ograničena na izmjenjivačima ili mjestu priključenja elektrane na mrežu. Godišnja proizvodnja iznositi će 9 GWh električne energije.

Dimenzije modula su 2,278 m x 1,13 m te će ukupna površina modula na predmetnom zahvatu biti manja od 2,8 ha (**Slika 3**). Visina modula na nosivoj potkonstrukciji je 2,78 m u položaju paralelnom od tla te 3,07 m u nagnutom položaju. Između 2 reda fotonaponskih modula bit će 2 reda stabala lijeske. Razmak između dva reda postavljena stabla i između fotonaponskih modula biti će 4 m. Zaštitni pojas oko svakog stabla iznosi 1,2 m (**Slika 2**).

Budući da proizvodnja električne energije ovisi o apsorpciji isključivo vidljivog dijela sunčevog zračenja, unutrašnja struktura ćelije FN modula se izrađuje tako da omogući što veću apsorpciju svjetlosnog zračenja odnosno da u što većoj mjeri smanji refleksiju. Navedeno se postiže korištenjem dvije metode - tzv. teksturizacijom koja podrazumijeva stvaranje "piramidalnih" (u presjeku trokutastih) struktura na površini ćelije, te antirefleksijskim premazom (ARC = Anti Reflecting Coating).

Idejnim rješenjem predviđeno je korištenje fotonaponskog modula LR5-72HGD proizvođača LONGI Solar, tipične snage oko 585 W, no konačan odabir opreme odredit će se prilikom nabave opreme za izgradnju.



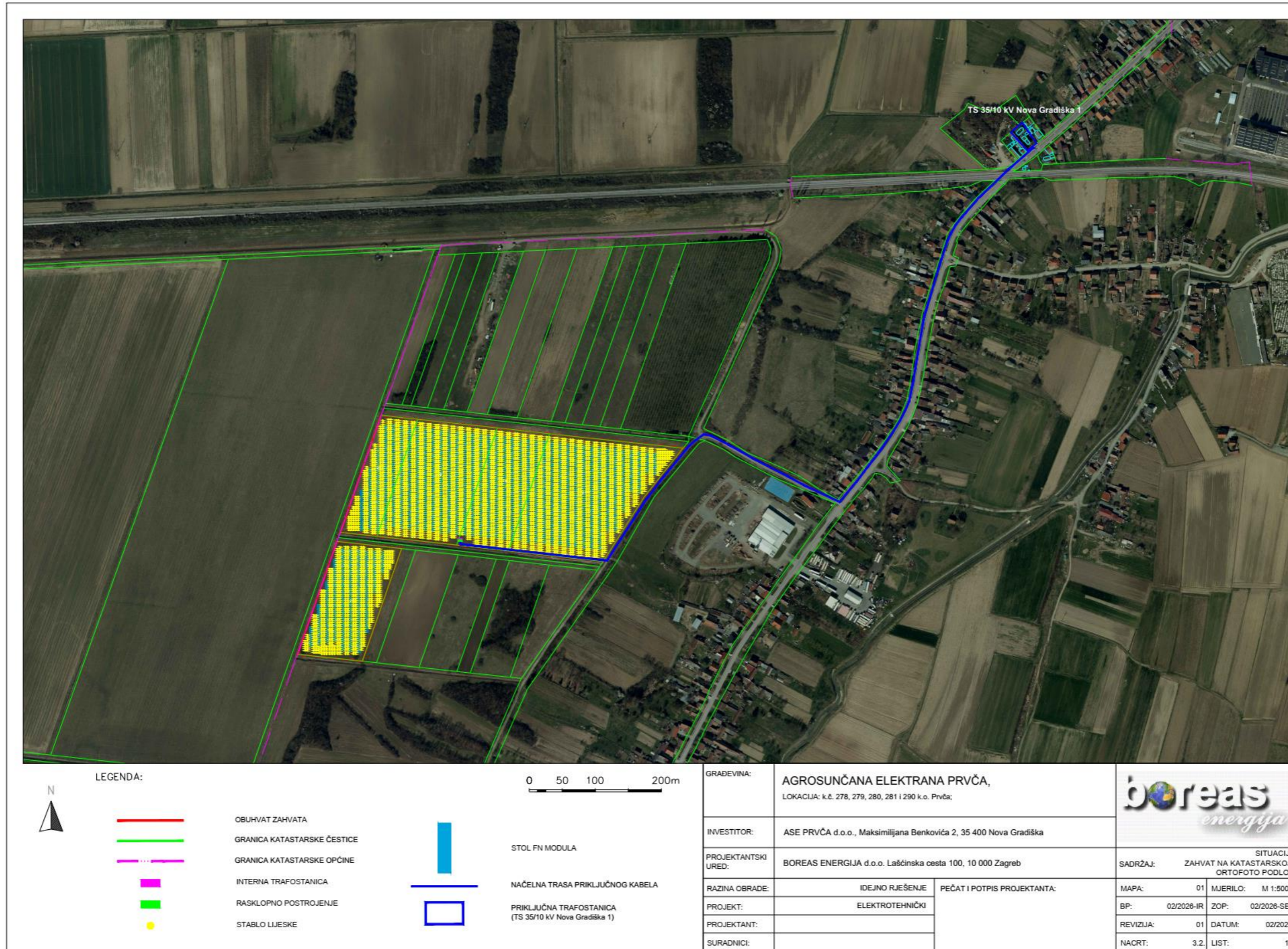
Slika 2. Prikaz udaljenosti između redova modula

Izvor: Idejno rješenje Agrosunčana elektrana Prvča. BOREAS ENERGIJA d.o.o. veljača 2026.



Slika 3.: Prikaz planirane ASE Prvča

Izvor: Idejno rješenje Agrosunčana elektrana Prvča. BOREAS ENERGIJA d.o.o. veljača 2026.

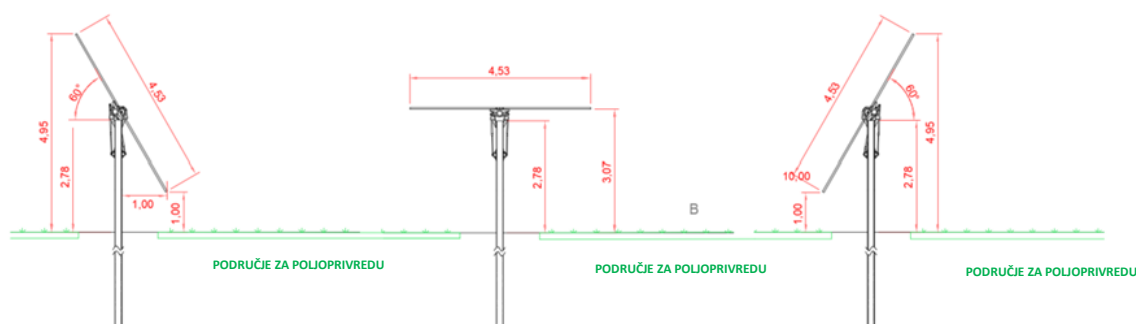


Slika 4: Prikaz planirane ASE Prvča sa načelnom trasom priključnog kabela

Izvor: Idejno rješenje Agrosunčana elektrana Prvča. BOREAS ENERGIJA d.o.o. veljača 2026.

1.2.2 Nosiva potkonstrukcija

Fotonaponski moduli će se polagati na čeličnu potkonstrukciju, montiranu na stupovima, koja prati kretanje Sunca kroz dan. Potkonstrukcija će pratiti kretanje sunca oko jedne osi (smjer zakretanja sa istoka na zapad). Postaviti će se okomito s maksimalnim rasponom rotacije od $\pm 60^\circ$ istok-zapad i azimutom od 0° sjever-jug. Takvi sustavi za praćenje položaja Sunca pomoću tracker tehnologije mogu povećati proizvodnju električne energije za oko trećinu, u usporedbi s fiksnim konstrukcijama za module. Također ovaj raspon orijentacije i azimut povećavaju proizvodnju električne energije tijekom cijele godine (Slika 5).



Slika 5. Prikaz različite visine od tla, kutova i dimenzije modula u 2P izvedbi u tri trenutka dana – prilikom izlaska sunca, sredine dana i zalaska sunca

Izvor: Idejno rješenje Agrosunčana elektrana Prvča. BOREAS ENERGIJA d.o.o. veljača 2026.

Moduli će se montirati u stolove, u varijantama od jednog reda (1P), ili dva reda (2P) modula, što će ovisiti o procjeni proizvođača s obzirom na teren i na uvjete vjetra. Svaki red ima 2Px26 fotonaponskih modula (2 niza po redu).

U daljnjim fazama razvoja projekta ostavlja se mogućnost za 1P konfiguraciju modula ili za konfiguraciju s fiksnim modulima, a sukladno tome će se prilagoditi i konfiguracija trajnog nasada, uz zadržavanje istog broja stabala po ha.

Ovakvi sustavi na horizontalnoj osi (oko koje se rotiraju) imaju motor koji pokreće sustav. Napajanje motora najčešće se rješava preko mikroinvertera spojenog na neki od modula. Upravljanje sustavom je mrežno, najčešće bežično zbog čega se na same stolove instalira bežična antena. Način temeljenja konstrukcije biti će razrađen glavnim građevinskim projektom u skladu s podacima o tlu i vremenskim utjecajima odabranog lokaliteta.

Metalna potkonstrukcija sastoji se od tipskih, industrijski proizvedenih elemenata s pripadajućim atestima. Sve elemente potkonstrukcije treba proračunati i zaštititi od korozije.

Odabrana konstrukcija je vodoravna jednostruka osovina S-J (s pojedinačnim motorom za 1 red) sa sustavom temelja kompatibilnim sa svim glavnim vrstama temelja (zabijeni stup, betonski temelj, vijak za uzemljenje).

Montaža fotonaponskih modula izvodi se s tipskim i tvornički predgotovljenim konstrukcijskim elementima od aluminijskog materijala (ili druge vrste metala zaštićenog od korozije) namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na tlu.

Konstrukcija za montažu modula se postavlja na način da se nosivi stupovi, posebnim strojem, zabijaju direktno u zemlju na potrebnu dubinu. Kod ovih načina postavljanja konstrukcije nema betoniranja temelja za nosive stupove te se minimizira negativan utjecaj na okoliš.

Konačan izbor potkonstrukcije, načina temeljenja, razmaka između stolova, te smještaja modula na montažnoj konstrukciji definirat će se glavnim i izvedbenim projektom. Način temeljenja bit će u skladu s geotehničkim karakteristikama tla.

1.2.3 Izmjenjivači

Izmjenjivač ili inverter je uređaj učinske elektronike koji pretvara istosmjernu struju koja dolazi od FN modula u izmjeničnu struju koja se isporučuje u električnu mrežu. Na tržištu postoje dva tipa izmjenjivača: centralni izmjenjivači i distribuirani izmjenjivači odnosno izmjenjivači niza. Za potrebe SE Prvča koristit će se izmjenjivači niza. Izmjenjivači niza postavljaju se uz profilne nosače montažne potkonstrukcije i tako ne zahtijevaju dodatno prostorno zauzeće. Izmjenjivači će se rasporediti tako da se optimiziraju troškovi kabliranja i gubici električne energije u kabelima. Nizovi fotonaponskih modula spajaju se izravno na izmjenjivače niza. Budući da izmjenjivači u sebi imaju ugrađenu DC nadstrujnu zaštitu za nizove, nije potrebno koristiti dodatne DC ormare ni prenaponsku zaštitu na DC strani jer je i ona integrirana u izmjenjivač.

Sunčana elektrana će se sastojati se od oko 18 izmjenjivača. Na svaki od izmjenjivača će biti raspoređeni moduli čija je snaga unutar dopuštenih granica u pogledu ulazne snage, struje i napona (**Slika 6**).

Konačan izbor tipa i broj izmjenjivača odredit će se glavnim i izvedbenim projektom, odnosno prilikom nabave opreme za izgradnju elektrane.



Slika 6. Način montaže izmjenjivača na potkonstrukciju

Izvor: Idejno rješenje Agrosunčana elektrana Prvča. BOREAS ENERGIJA d.o.o. veljača 2026.

1.2.4 Transformatorske stanice sunčane elektrane

Za potrebe SE Prvča planira se koristiti kontejnerska srednjenaponska transformatorska stanica okvirnih dimenzija 6.058 x 2.438 x 2.896 mm (DxŠxV) te ukupne snage dovoljne za postizanje snage 4,99 MW na mjestu priključenja sunčane elektrane.

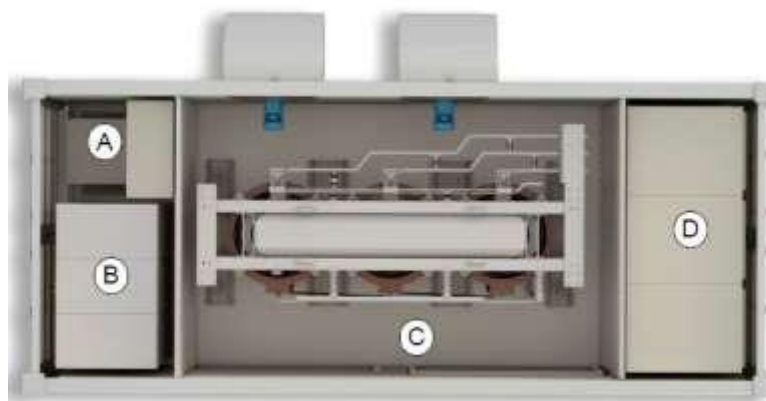
Dijelovi tipične srednjenaponske stanice su:

- Slobodan prostor za smještaj dodatne opreme (A)
- Srednjenaponski odjeljak (B) – Ovaj odjeljak sadrži srednjenaponski prekidač za povezivanje s drugom trafostanicom ili rasklopnim/susretnim postrojenjem elektrane.
- Srednjenaponski transformator (C) – Srednjenaponski transformator podiže izlazni napon izmjenjivača na srednjenaponsku razinu mreže.
- Niskonaponski odjeljak (D) – Niskonaponski kabeli s izmjeničnim naponom spajaju se na niskonaponski odjeljak.

Predviđeno je korištenje 1 tipične transformatorske stanice s transformatorom odgovarajuće snage. Izlazni kabeli iz izmjenjivača vežu se na osiguračke pruge u niskonaponskom postrojenju trafostanice.

Srednjenaponsko postrojenje sastoji se od jednog SN vodnog polja i jednog trafo polja. Srednjenaponska stanica sunčane elektrane povezuje se izravno ili putem rasklopišta sa susretnim postrojenjem HEP-ODS-a.

S obzirom na specifične potrebe, trafostanica / rasklopište se može opremiti uređajima za kontrolu ili nadzor rada izmjenjivača, pomoćnim naponom te ostalom potrebnom opremom. Trafostanica će biti locirana u središtu fotonaponskih polja, kako bi se optimizirali gubici električne energije i troškovi kabliranja. Za pristup trafostanicama koristit će se prostor između redova fotonaponskih modula i postojeći putevi.



Slika 7. Presjek srednjenaponske transformatorske stanice ASE Prvča

Izvor: Idejno rješenje Agrosunčana elektrana Prvča. BOREAS ENERGIJA d.o.o. veljača 2026.

1.2.5. Rasklopno postrojenje

Za potrebe priključenja na distribucijsku mrežu, predviđeno je korištenje rasklopnog postrojenja. Rasklopno postrojenje planira se kao kontejnersko postrojenje okvirnih dimenzija 6.058 x 2.438 x 2.896 mm (DxŠxV). Ulogu rasklopnog postrojenja može preuzeti trafostanica sunčane elektrane, te u tom slučaju zasebno rasklopno postrojenje nije potrebno.

Osnovna funkcija srednjenaponskog postrojenja je prikupljanje proizvedene električne energije iz energetskog transformatora interne trafostanice i predaja električne energije u mrežu kada elektrana proizvodi, odnosno preuzimanje električne energije iz mreže kada elektrana ne proizvodi električnu energiju.

U rasklopnom postrojenju predviđena je ugradnja:

- srednjenaponskog 10(20) kV sklopnog bloka
- transformatora vlastite potrošnje
- niskonaponskog razvoda vlastite potrošnje elektrane

Iz razloga sigurnosti, održavanja i zauzetog prostora za srednjenaponsko postrojenje odabrani su metalom oklopljeni, zrakom izolirani sklopni blokovi s vakuumskim prekidačem. Srednjenaponski sklopni blok 10(20) kV u vakuumskoj zrakom izoliranoj izvedbi se sastoji od 4 srednjenaponska polja:

- vodno polje opremljeno prekidačem za potrebe spajanja SN kabela prema susretom postrojenju
- mjerno polje

- polje opremljeno rastavnom sklopkom za potrebe spajanja SN kabela prema internoj TS1
- trafo polje kućnog transformatora

Svi sklopovi i elementi glavnog strujnog puta pojedinog modula smješteni su u plinonepropusnom kućištu od čeličnog lima, a međusobno i prema kućištu izolirani su zrakom. Gašenje električnog luka vrši se u komorama vakuumskog prekidača. Zrak služi samo kao izolacija što isključuje potrebu eksploatacijskog održavanja primarnog dijela električnih sklopova na aparaturi.

1.2.6 Kabelski razvod

Za razvod kabela po fotonaponskim modulima koriste se tvornički pripremljene spojne kutije s postojećim izvodima i pripremljenim tipskim konektorima, koje se nalaze na svakom od modula. Krajnji izvodi svakog niza polažu se po utoru nosivih profila i pričvršćuju vezicama ili sličnim spojnim materijalom te dijelom postavljaju u metalni kabelski kanal. Koristit će se kabel tipa PV1-F koji je prilagođen vanjskoj montaži i otporan na atmosferske utjecaje. Kabeli svakog niza spajaju se izravno na odgovarajući izmjenjivač. Izlazi izmjenjivača spajaju se na osiguračke pruge u niskonaponskom postrojenju transformatorske stanice. Transformatorska stanica povezuje se sa susretnim postrojenjem HEP-ODS-a izravno ili preko SN rasklopišta.

Izmjenjivači i transformatorska stanica postavljaju se u blizini pripadajućih polja fotonaponskih modula s ciljem minimiziranja duljine NN kabela, a samim time i električnih gubitaka u njima.

Kabeli sunčane elektrane se polažu u nekoliko segmenata:

- a) DC kabel između modula: vezivanjem za konstrukciju
- b) DC kabel od krajnjih modula do izmjenjivača: vezivanjem za konstrukciju + prelazak između 2 linije modula: podzemno u PEHD cijevi
- c) AC kabel od izmjenjivača do transformatorske stanice: podzemno, direktnim polaganjem u zemlju
- d) AC kabel između trafostanice i rasklopišta te od rasklopišta do susretnog postrojenja HEP-ODS-a: podzemno, direktnim polaganjem u zemlju. (U ovoj fazi projekta, lokacija susretnog postrojenja nije poznata. Ista će biti određena uvjetima priključenja HEP-ODS-a, nakon izrade EOTRP-a.

Sva oprema štiti se od prenapona. Dimenzioniranje kabela dio je glavnog projekta. Kanalizacijski profili i traka za upozorenje bit će postavljeni na odgovarajućoj dubini.

1.2.7. Uzemljenje, sustav zaštite od udara munje i sustav zaštite od požara

Svi metalni dijelovi u okviru sunčane elektrane bit će galvanski vezani i uzemljeni. Na postrojenju će biti projektiran cjeloviti sustav zaštite od udara munja i pojave požara, koji će aktivnim i pasivnim mjerama osigurati da posljedice tih pojava budu što manje i što lakše savladive. Opasnost širenja požara smanjit će se odabirom odgovarajućih materijala s potrebnim certifikatima, u skladu s normama, pravilima i propisima.

1.2.8 Priključak na mrežu

Priključak ASE Prvča na elektroenergetsku distribucijsku mrežu ostvarit će se opremanjem rezervnog vodnog polja VP 10 kV u TS 35/10 kV Nova Gradiška 1, a sve sukladno uvjetima priključenja HEP-ODS-a, koji će biti definirani EES-om.

Priključak na postojeću TS 35/10 kV Nova Gradiška 1 predviđa se izvesti polaganjem srednjenaponskog kabela podzemno u rovu minimalne dubine 0,8 m i širine 0,6 m. Trasa predviđenog kabela planira se u najvećem dijelu u slobodnom prostoru uz postojeće pristupne putove i u bankini asfaltiranih prometnica. Ukupna duljina priključnog kabela od lokacije elektrane do postojeće TS 35/10 kV Nova Gradiška 1 iznosit će oko 1 km.

Idejnim rješenjem prikazana je načelna trasa priključnog kabela. Konačna kabela trasa ovisit će o lokaciji postojeće infrastrukture te će biti usklađena s posebnim uvjetima javnopravnih tijela. Polaganje kabela u kabelski rov te križanje istih s drugim objektima odnosno instalacijama izvest će se u skladu s "Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV (Kl. br. 4. 37/03, N.033.01).

1.3. Opis tehnološkog procesa obrade nasada

Način obrade nasada jedan je od značajnih čimbenika uspješnog rasta, razvoja i rodosti voćaka. Sve potrebne agrotehničke zahvate u nasadima lijeske prilagoditi će se i tehnologiji berbe. Kako je ručno sakupljanje plodova težak i skup posao, u posljednje vrijeme se berba lješnjaka obavlja mehanizirano, strojevima sakupljačima. Na taj način se značajno smanjuju troškovi berbe i povećava učinkovitost.

Održavanje zaštitnog pojasa u redovima zasnivati će se na održavanju trake ispod voćaka koja će zauzimati širinu cca 30 % širine međurednog prostora, tj. 1,2 m. Taj dio će se održavati herbicidima dozvoljenim za tu namjenu. Zaštitni pojas biti će potpuno čist od korova od ranog proljeća sve do jeseni, naročito u prvih nekoliko godina po sadnji. Moguće je kombiniranje suzbijanja korijenovih izdanaka i korekcije korova u zaštitnom pojasu.

Međuredni prostor će se održavati kao njegovana tratina koja će se redovito kositi samohodnom kosilicom tj. malčerima, prilagođenim dimenzijama razmaka između redova i stolova. Tratina će se zasijavati sa specijalnim mješavinama trava otpornih na gaženje, sporijeg i zbijenijeg rasta i niskog evapotranspiracijskog koeficijenta. Za dobro održavanje biti će potrebne redovna košnja. Trava će se kositi kada naraste 12 – 15 cm.

Rezidba i održavanje lijeske sastojat će se u održavanju dobre osvjetljenosti unutarnjeg i vanjskog djela grma. Biološki materijal koji će nastajati rezidbom će se zbrinjavati na lokaciji predmetnog zahvata, kompostiranjem.

Prirodni uzgojni oblik lijeske je grm koji se prirodno formira. U intenzivnom uzgoju lijeska se može održavati u obliku stablašice različite visine debla.

Uzgojni oblik koji se pokazao najboljim u praksi je grmolika vaza. Kod ovog uzgojnog oblika dobro su usklađeni prirodni zahtjevi lijeske, te dobra i redovita rodnost. Grmolika vaza će se formirati od korijenovih izdanaka u prve četiri godine nakon sadnje. Sastojati će se od četiri primarne grane pravilno otklonjene od središnje osi grma.

Rezidba i održavanje uzgojnog oblika će se sastojati od održavanja dobre osvjetljenosti unutarnjeg i vanjskog djela grma. Posebna pozornost će se posvetiti uništavanju korijenovih izdanaka koje lijeska pušta u većoj mjeri ovisno o sorti. Izdanci će se odstranjivati dva do tri puta godišnje. Korijenovi izdanci će se u prvim godinama formiranja grma odstranjivati ručno škarama, rezanjem izdanaka do osnove. Biološki materijal koji će nastajati rezidbom će se zbrinjavati na lokaciji predmetnog zahvata, kompostiranjem.

Berba lješnjaka će se obavljati u rujnu i listopadu, nakon što lješnjak otpadne sa stabla lijeske. Brati će se strojno, samohodnim kombajnom, širine prilagođene razmacima između redova stabala / stolova, koji će usisavati lješnjake s tla, te ih odvajati od nečistoća (grančica, lišća, zemlje i ostalih primjesa).

Korištenje gnojiva i sredstava za zaštitu bilja

Od treće godine nakon sadnje planira se gnojidba NPK formulacije 5:10:10 u količini 300 kg/ha. Sredstva za zaštitu bilja koja će se koristiti su Neoram, Neem Azal ts, Cocana i Myco Sin u količinama navedenim u sljedećoj tablici:

Naziv	Količina
Neoram	2 kg/ha
Neem Azal ts	2 x 0,5 l/ha
Cocana	2,5l/ha
Myco Sin	1 kg/ha
NPK	300 kg/ha

1.3. VARIJANTNA RJEŠENJA

Lokacija planirane agrosunčane elektrane izabrana je temeljem prostorno-planskih odrednica, povoljne insolacije, orijentacije i nagiba terena, odsustva režima zaštite prirodne ili kulturne baštine, te blizine pristupnih puteva i postojeće elektroenergetske mreže. Na lokaciji se nalazi trajni nasad lijeske.

Idejnim rješenjem nisu razmatrane su varijante izvedbe ili konstrukcije predmetne agrosunčane elektrane Prvča.

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

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju i korištenje agrosunčane elektrane.

Agrosunčana elektrana predstavlja koncept dvostrukog korištenja zemljišta, odnosno proizvodnje energije uz primarnu poljoprivrednu aktivnost.

Prilikom rada agrosunčane 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.

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

Prilikom tretiranja nasada, nastajati će otpadna ambalaža koja prema Pravilniku o katalogu otpada pripada u ključnom broju:

- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima

Otpad navedenog ključnog broja će se sakupljati u zasebni spremnik koji će biti napravljen od materijala otpornog na vrstu otpada koji će se u njemu skladištiti, te će biti propisno označeni (naziv posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada, datum početka skladištenja otpada te oznaka odgovarajućeg opasnog svojstva otpada).

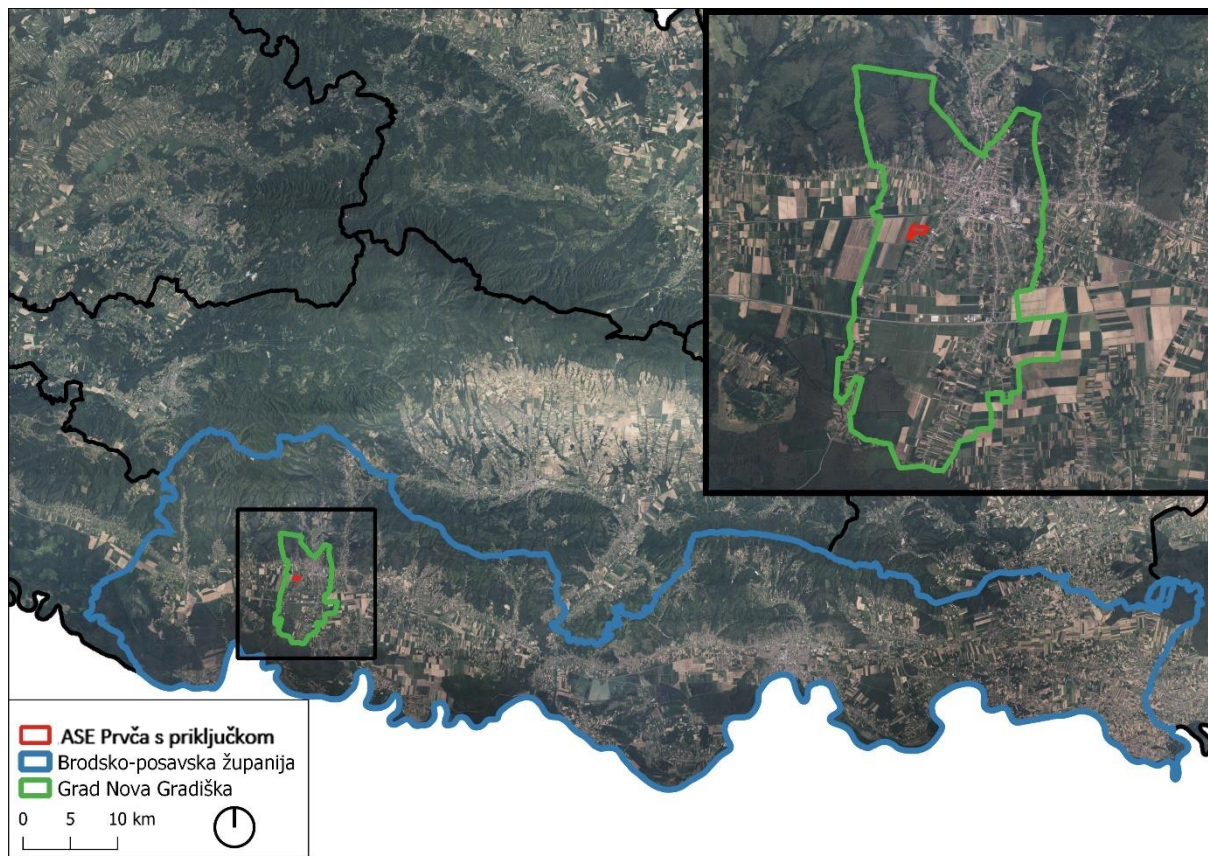
Biološki otpad nastao nakon rezidbe lijeske će se kompostirati na lokaciji nasada.

1.6. 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

Agrosunčana elektrana ASE Prvča planirana je u zapadnom dijelu Grada Nove Gradiške u Brodsko-posavskoj županiji. Nova Gradiška se nalazi u zapadnom dijelu Županije, te je smještena sjeverno od autoceste A1 (**Slika 8**). Ukupna površina Nove Gradiške je iznosi 49 km². S Novom Gradiškom graniče općine Cernik, Rešetari, Vrbje i Dragalić. Sjeverno od grada smještena su planinska područja Psunja, te s juga poplavna područja rijeke Save.



Slika 8. Položaj lokacije planiranog zahvata ASE Prvča unutar Brodsko-posavske županije.

Izvor: Državna geodetska uprava Republike Hrvatske (<http://www.dgu.hr>). Pristupljeno: 04.02.2026

3. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Način planiranja i uređenja prostora na kojem je planirana izgradnja agrosunčane elektrane Prvča određen je sljedećim Zakonima i dokumentima prostornog uređenja na snazi:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)
- Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20- pročišćeni tekst, 33/23 i 01/24)
- Prostorni plan uređenja Grada Nove Gradiške (Novogradiški glasnik, br. 06/99., 01/03., 03/03.-pročišćeni tekst, 07/04., 02/07., 10/14., 06/16. -usklađenje sa zakonom, 07/18. i 09/18. -pročišćeni tekst, 02/21. i 05/21. - pročišćeni tekst)

3.1. Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)

Prema poglavlju **DIO PRVI OSNOVNE ODREDBE**, potpoglavlju **Pojmovi**, Članku 19., točki 1., podtočki 42., površine za gradnju agrosunčanih elektrana su površine koje su prostornim planom bilo koje razine određene kao poljoprivredne površine osim na osobito vrijedno obradivo (P1) i vrijedno obradivo (P2) poljoprivredno zemljište i osim u područjima zaštićenima na temelju posebnih propisa o zaštiti prirode, a na kojima se uspostavom poljoprivrednih trajnih nasada upisanih u evidenciju uporabe poljoprivrednog zemljišta u digitalnom grafičkom obliku, postavom agrosunčanih elektrana postižu ciljevi razvoja poljoprivredne djelatnosti, uz zadržavanje namjene poljoprivrednog zemljišta.

Sukladno zakonskim odredbama **Članka 148., stavak 7.**, za zahvate agrosunčanih elektrana propisana je direktna provedba Zakona:

- akt za provedbu zahvata u prostoru za građevinu sunčane elektrane, agrosunčane elektrane te geotermalne bušotine i s njima povezane objekte i postrojenja, za poljoprivredne i industrijske svrhe izdaje se u skladu sa stavkom 1. članka i na površinama određenim člankom 19. stavkom 1. podstavcima 41., 42. i 43. Zakona o prostornom uređenju.

Stavak 1. članka 148. navodi da se:

- akt za provedbu zahvata u prostoru izdaje u skladu s ovim Zakonom, prostornim planom i posebnim propisima, ako Zakonom nije propisano drukčije.

Također, **stavkom 3.** istog članka je propisano da se u slučaju neusklađenosti odredbe prostornog plana s odredbom propisa donesenog na temelju ovoga Zakona, prilikom izdavanja akta za provedbu zahvata u prostoru primjenjuje se odredba propisa donesenog na temelju ovoga Zakona o prostornom uređenju.

3.2. Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20- pročišćeni tekst, 33/23 i 01/24)

Prostornim planom **Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20- pročišćeni tekst, 33/23 i**

01/24) (dalje u tekstu: PP BPŽ) razrađeni su uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, uvjetima korištenja i zaštite, namjeni, te su utvrđeni uvjeti određivanja prostora građevina, drugih zahvata u prostoru i površina od važnosti za Državu i Županiju.

TEKSTUALNI DIO PLANA

Prema poglavlju **2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, Članku 26.** navodi se:

Energetske građevine od važnosti za Županiju su:

- a) Elektroenergetska mreža i građevine:
 - **građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora**
 - građevine za transformaciju električne energije - trafostanice: dio 110/x kV, te 35/20(10) kV
 - građevine za distribuciju električne energije
 - dalekovodi 35 kV.

Prema **Članku 106.** navodi se:

Sustav energetske infrastrukture određen je u grafičkom dijelu PPŽ - list br. **2. Infrastrukturni sustavi, 2.2. Energetski sustavi. 2.2.2. Elektroenergetika** i odredbama za provođenje ovog plana (**Slika 10**).

Osnovni elektroenergetski podsustavi su:

- proizvodni uređaji
- građevina za proizvodnju električne i toplinske energije TE-TO Slavonski Brod (planirana)
- **građevine koje u proizvodnji električne energije koriste obnovljive izvore**
- transformatorska i rasklopna postrojenja
- elektroprijenosni uređaji
- toplinski sustav: proizvodnja, distribucija i opskrba toplinske energije/energije za hlađenje.

Pri određivanju trasa novih dalekovoda za prijenos i važnijih distribucijskih dalekovoda izbjegavati područja očuvanja značajna za ptice (POP) i staništa pogodna za ciljne vrste ptica. Prilikom planiranja novih trasa preporučuje se na planerskoj razini:

- birati povoljnije trase vezano za zaštitu ptica (posebice na području POP ili u blizini) uz osiguranje mjera zaštite od visokog napona, na način da se izbjegnju mogući značajni kumulativni negativni utjecaji na ciljne vrste ptica;
- nove trase dionicama ukoliko je moguće planirati uz postojeće prometne koridore,
- na kritičnim dionicama razmotriti kabliranje.

Unutar potpoglavlja **6.2.1.1. Obnovljivi izvori energije i energetska učinkovitost (OIE), članku 107.,** navodi se:

Korištenje obnovljivih izvora energije i energetska učinkovitost su dva vrlo važna razvojna cilja u energetske sektoru. Potrebno je:

- **povećavati energetska učinkovitost u svim dijelovima energetskog lanca (proizvodnja, transport/prijenos, distribucija i potrošnja svih oblika energije),**

- **povećavati udio električne energije u potrošnji energije s ciljem smanjenja potrošnje fosilnih goriva,**
- **povećavati proizvodnju električne energije sa smanjenom emisijom stakleničkih plinova,**
- **prvenstveno iz OIE.**

Prostornim planom Brodsko-posavske županije omogućuje se izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije. Razvoj se temelji na komercijalno dostupnim tehnologijama, posebno iskorištavanju energije vode, sunca i vjetra i ostalih OIE. S obzirom da utjecaji postrojenja za iskorištavanje pojedinih oblika obnovljivih izvora energije ovise o vrsti energenta, tehnologiji pretvorbe energije, ali prije svega njegovoj veličini, za potrebe prostornog planiranja na svim razinama, potrebno je izvršiti klasifikaciju takvih postrojenja za sve oblike OIE.

Potrebno je predvidjeti prostore za skladištenje električne energije, bilo u prostoru za razvoj postrojenja za korištenje OIE ili u blizini potrošača (u zonama gospodarske namjene, s preferiranjem browfield zone gospodarske namjene). Omogućava se skladištenje električne energije iz obnovljivih izvora na više načina: baterije, zeleni vodik i ostali vidovi. Skladištenje u obliku zelenog vodika ne smije u procesu proizvodnje koristiti vodu iz izvora određenih za javnu potrošnju niti izazivati negativne posljedice na zalihu iste.

Mjere ublažavanja potencijalnih negativnih utjecaja na ekološku mrežu za građevine skladištenja el. energije:

- Izgradnju prostora za skladištenje električne energije planirati na način da se izbjegne zauzeće, fragmentacija ili degradacija ciljnih stanišnih tipova te staništa pogodnih za ciljane vrste područja ekološke mreže, a sukladno podacima o rasprostranjenosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže na području i u blizini planiranog zahvaćanih za ciljane vrste područja.

Cijeli prostor Županije smatra se prostorom za istraživanje mogućnosti primjene obnovljivih izvora energije i mjera energetske učinkovitosti, uz ograničenja definirana ovim Planom i posebnim propisima. Proizvodni elektroenergetski objekti koji koriste obnovljive izvore energije priključit će se ovisno o snazi elektrane i uvjetima njenog priključenja na prijenosnu, srednje naponsku i niskonaponsku elektroenergetsku mrežu, a sve je moguće definirati projektom odnosno elaboratom priključka.

Povezivanje, odnosno priključak planiranih obnovljivih izvora energije na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od pripadajuće trafostanice smještene u granicama obuhvata planiranog obnovljivog izvora (izuzetno u neposrednoj blizini) i priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu. **Točno definiranje trase priključnog dalekovoda/kabela biti će ostvarivo samo po dobivenim pozitivnim uvjetima od strane ovlaštenog elektroprivrednog poduzeća/tvrtke (operator prijenosnog sustava ili operator distribucijskog sustava), a na osnovi nadležnosti mjesta priključka (DV i TS) visokog ili srednjeg napona i prihvaćenog Elaborata mogućnosti priključenja na mrežu.**

Za planirane priključke objekata i postrojenja u funkciji obnovljivih izvora na državnu cestu potrebno je zatražiti uvjete Hrvatskih cesta d.o.o., izraditi projektnu dokumentaciju u skladu s Pravilnikom o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14), Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19), Hrvatskoj normi HRN U.C4.050 -

Površinski čvorovi i ostalim važećim propisima te ishoditi suglasnost Hrvatskih cesta d.o.o. u skladu s člankom 51. Zakona o cestama, a za priključke na ostale ceste nadležnih javno-pravnih tijela.

Unutar potpoglavlja **6.2.1.1.1. Energija Sunca, članku 107a.**, navodi se:

Omogućava se iskorištavanje energije sunca za pretvorbu u sve vidove energije (toplinska, električna energija i ostali). **U svrhu korištenja sunčeve energije planira se izgradnja sunčanih (solarnih) elektrana (SE) i ostalih pogona za korištenje energije Sunca.** S obzirom na ubrzan razvoj tehnologija za korištenje sunčeve energije, ovim prostornim planom nije ograničen način korištenja energije Sunca unutar planom predviđenih prostora označenih kao prostor za planiranje sunčanih elektrana, ukoliko su te nove tehnologije potpuno ekološki prihvatljive za što je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, odnosno dokazati izradom studije o utjecaju na okoliš.

Prostorni plan BPŽ definira i daje smjernice za gradnju sunčanih elektrana (SE):

RANG	TIP GRAĐEVINE	RB	LOKACIJA Općina/naselje	Nadležnost za provedbu	Detaljnija lokacijska odredbe
	Izvan građevinskog područja na području poljoprivrednog zemljišta sunčane elektrane do 10 MW izuzetno i više	13.	Sukladno važećem PPUO/G	PPUO/G	Označava se maksimalna površina na PPUO/G, definiraju se odredbe za provedbe temeljem nadležnog PPUO/G
Lokalni	Agrosunčane elektrane u funkciji poljoprivredne proizvodnje na površinama poljoprivredne proizvodnje*	15.	Sukladno zahtjevu	Po potrebi	Unutar kompleksa poljoprivredne proizvodnje isključivo za potrebe i u funkciji iste

** Površine za gradnju agrosunčanih elektrana su površine koje su prostornim planom bilo koje razine određene kao poljoprivredne površine, a na kojima se uspostavom poljoprivrednih trajnih nasada upisanih u evidenciju uporabe poljoprivrednog zemljišta (ARKOD) ili na kojima se uz postojeći prostor obuhvata farme, staklenika ili plastenika postavom agrosunčanih elektrana postižu ciljevi razvoja poljoprivredne djelatnosti, uz zadržavanje namjene poljoprivrednog zemljišta, osim u nacionalnom parku i parku prirode.*

Snaga sunčane elektrane iz tablice je okvirna i preporučena, a točna snaga proizlazi iz mogućnosti lokacije (definira se projektom) uz primjenu svih mjera ublažavanja i ograničenja. Ovim planom omogućuje se izgradnja sunčanih elektrana na svim izdvojenim građevinskom području gospodarske namjene izvan naselja koje su nedvojbeno definirane Prostornim planom uređenja općine/grada ili Urbanističkim planom uređenja kao I ili K. Omogućava se izgradnja sunčanih elektrane na području poljoprivrednog zemljišta (P3 ili PŠ) sunčane elektrane do 10 MW izuzetno i više, a iste se označavaju svojom maksimalnom površinom na grafičkom prikazu Mj 1:5000 u nadležnom PPUO/G i kroz odredbe za provođenje. Preporučuje se izgradnja kombiniranih sunčanih elektrana na većim površinama poljoprivredne namjene. Kombinirana sunčana elektrana predstavlja prostor na kojemu se paralelno odvija poljoprivredna proizvodnja i proizvodnja obnovljive električne energije uz pomoć fotonaponskih

sustava, pri čemu je potrebno omogućiti poljoprivrednu proizvodnju na minimalno 60% površine kombinirane sunčane elektrane.

Uvjeti i kriteriji za određivanje sunčanih elektrana državne/regionalne i lokalne razine definiranih su:

- sunčane elektrane i ostali pogoni za korištenje sunčeve energije koji se planiraju u zonama gospodarske namjene, zonama napuštenih eksploatacijskih polja, izuzetno na područjima poljoprivrednog zemljišta lošijeg boniteta i ostalim površinama izvan građevinskog područjima i na zgradama (a sve sukladno tablici iz prethodnog stavka ovog članka)
- za lokacije sunčanih elektrana označenih na kartografskom prikazu 4.2.2. Elektroenergetika. Za neposrednu i posrednu provedbu za iste se mogu akti za gradnju ishoditi etapno (u segmentima i snage manje od 20 MW)
- lokacije sunčanih elektrane neposredne provedbe predstavljaju maksimalne površine unutar kojih je moguća postava istih, a zemljište obuhvaćena ovom površinom zadržavaju osnovnu namjenu iz nadležnog PPUO/G do izgradnje istih
- lokacije sunčanih elektrana iz tablice pod brojem 5. do 10. predstavljaju moguće lokacije solarnih elektrana koje se definiraju planovima niže razine
- ovi objekti ne mogu se graditi na područjima izvorišta voda (I. zona), zaštićenih dijelova prirode, krajobraznih vrijednosti i zaštite kulturne baštine
- površine odrediti na način da ne stvaraju konflikte s telekomunikacijskim i elektroenergetskim prijenosnim sustavima
- interni rasplet elektroenergetske mreže u sunčanoj elektrani - mora biti kabliran
- predmet zahvata u smislu građenja je izgradnja sunčanih elektrana, pristupnih puteva, kabliranja i TS
- nakon prestanka eksploatacije elektrane, objekti se moraju zamijeniti ili ukloniti te zemljište privesti prijašnjoj namjeni
- ovi objekti grade se u skladu sa ekološkim kriterijima i mjerama zaštite okoliša
- sunčane elektrane nije dozvoljeno, slijedom važećih zakona, graditi na osobito vrijednom poljoprivrednom zemljištu (P1) i vrijednom obradivom zemljištu (P2) i površinama pod višegodišnjim nasadima koji su dio tradicijskog identiteta agrikulturnog krajolika, izuzev tipa agrosolara koje su na građevinama u funkciji navedene poljoprivredne proizvodnje.
- detaljne uvjete gradnje za sunčane elektrane definira se ovim planom kao neposredne provedba za elektrane iz tablice od broja 1. do zaključno 5. (vidi čl. 262.), a za ostale elektrane iz navedene tablice definiraju se prostornim planom nižeg reda uz uvažavanje odredbi ovog članka.

Za potrebe izgradnje, montaže opreme i održavanja sunčanih elektrana dozvoljava se izgradnja prilaznih makadamskih puteva unutar prostora elektrane. Priključak na javnu cestu moguć je uz suglasnost nadležnog društva za upravljanje, građenje i održavanje pripadne javne ceste i u skladu s važećim propisima.

Prilikom formiranja područja za gradnju sunčanih elektrana (i drugih obnovljivih izvora energije) potrebno je nadležnom konzervatorskom odjelu dostaviti planove postavljanja mjernih stanica te korištenja i probijanja pristupnih puteva s obzirom da su već u toj fazi moguće devastacije i štete na kulturnoj baštini.

U postupku konačnog određivanja površina za gradnju sunčanih elektrana osobito je potrebno valorizirati površine šuma i šumskog zemljišta u svrhu očuvanja stabilnosti i bioraznolikosti šumskog ekosustava, na način da se ne usitnjavaju šumski ekosustavi i ne umanjuju boniteti staništa divljih životinja. Unutar površina određenih kao makro lokacije za izgradnju sunčanih elektrana, površine šuma i šumskih zemljišta tretiraju se kao površine u istraživanju. Za svaki zahvat unutar šumskog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske ili je na udaljenosti manjoj od 50 m od šume i šumskog zemljišta potrebno zatražiti posebne uvjete i uvjete gradnje od Hrvatskih šuma. Kod planiranja postave sunčanih kolektora iste smještati izvan šuma i šumskog zemljišta kojima gospodare HŠ, a granice definiraju HŠ kroz posebne uvjete. Prilikom planiranja linijskih zahvata za potrebe sunčanih elektrana (ceste, spojni dalekovodi) iste izbjegavati unutar šumskog područja. Granice razgraničenja definiraju se kroz posebne uvjete HŠ. Kod predviđenih rješenja postave sunčane elektrane treba omogućiti pristup i korištenje šuma i šumskog zemljišta kojima gospodare HŠ.

Povezivanje, odnosno priključak sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granici obuhvata planirane sunčane elektrane ili neposredno uz lokaciju, izuzetno izvan priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu.

Način priključenja i trasa priključnog dalekovoda/kabela 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 PP BPŽ utvrdit će se u postupku izdavanja lokacijske i/ili građevinske dozvole za izgradnju sunčanih elektrana planiranih ovim planom i u skladu s odredbama ovog plana, a na temelju elaborata projektne dokumentacije potrebne za ishođenje lokacijske i/ili građevinske dozvole. 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.

Mjere i smjernice za sprječavanje, smanjenje i ublažavanje mogućih negativnih utjecaja provedbe Prostornog plana:

Opće mjere za sunčane elektrane

- Lokaciju sunčane elektrane nakon uklanjanja i uklanjanja prateće infrastrukture sanirati i vratiti u prvobitno stanje.
- Održavanje vegetacije provoditi mehaničkim metodama bez korištenja pesticida.
- U najvećoj mjeri očuvati vrijedna i ugrožena rubna staništa.
- Izraditi krajobrazni elaborat kojim će se odrediti mjere zaštite od vizualnog utjecaja, pri čemu vegetacijski pojasevi moraju biti autohtone, neinvazivne vrste prilagođenih za prisutna staništa.
- Radove na pripremi terena za postavljanje panela i uklanjanje vegetacije ne izvoditi u vrijeme gniježđenja ptica.
- Sunčane elektrane planirati tako da imaju antirefleksijski premaz (ARC).
- Po završetku životnog vijeka fotopanela, osigurati reciklažu i zbrinjavanje istih sukladno mjerodavnim propisima.
- Osigurati povezanost obuhvata zahvata i okolnih staništa za male životinje postavljanjem ograde izdignute 15 cm od tla.
- Šumsko zemljište i šume izvan obuhvata zahvata ne koristiti za privremeno odlaganje građevinskog materijala, viška materijala od pripreme terena unutar obuhvata sunčane elektrane

- Pri projektiranju i organizaciji gradilišta voditi računa o protupožarnoj zaštiti, a posebno da se ne ugrozi funkcionalnost postojećih protupožarnih cesta i/ili protupožarnih prosjeka
- U slučaju nailaska na nove arheološke nalaze pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, potrebno je obustaviti radove i o tome obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te osigurati zaštitu sukladno mjerodavnim propisima.
- Za sve zahvate sunčanih elektrana, potrebno je od nadležnog Konzervatorskog odjela zatražiti posebne uvjete, odnosno prethodno odobrenje.
- Prilikom izvođenja radova i uređenja terena za izvedbu sunčane elektrane u cilju očuvanja tla od erozije u što većoj mjeri očuvati trenutni vegetacijski pokrov te ne uklanjati vegetaciju izvan obuhvata zahvata.
- Prilikom projektiranja u obzir uzeti potrebne mjere prilagodbe zahvata na klimatske promjene 15. Izbjegavati gradnju agrosunčanih elektrana na poljoprivrednom zemljištu boniteta P1 i P2.
- Isključiti ribnjake zaštićene temeljem Zakona o zaštiti prirode iz površina pogodnih za izgradnju sunčanih elektrana.
- Uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti projekata U ranim fazama planiranja i razvoja projekta vezanih za iskorištavanje energije sunca, odnosno prilikom pripreme projektne dokumentacije (analize ranjivosti, studije mogućnosti i dr.), provesti analizu isplativosti planiranih zahvata, uzimajući u obzir negativne utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Pritom uključiti i usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o financijskoj isplativosti. Kako bi se negativan utjecaj predviđenih aktivnosti ublažio (ili barem sveo na prihvatljivu razinu) za projekte koji su planirani unutar ili u neposrednoj blizini područja ekološke mreže treba:
 - *koristiti rješenja temeljena na prirodi (NbS)
 - *sagledati ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti prilikom odabira prikladne lokacije, odnosno u ranim fazama planiranja i projektiranja zahvata:
 - analizom rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova
 - analizom stupnja korištenja prostora od strane ciljnih vrsta ptica, šišmiša i velikih zvijeri.

Mjere ublažavanja za sunčanih elektrane (unutar ekološke mreže) potencijalnih negativnih utjecaja na ekološku mrežu za sunčane elektrane iz tablice ovog članka pod brojem (uključivo i navedeni broj):

d) Sunčane elektrane lokalnog značaja iz tablice ovog članka pod broje 13 (na poljoprivrednom zemljištu).

- Planirati gradnju sunčanih elektrana na području poljoprivrednog zemljišta na način da ne dođe do zauzeća, fragmentacije ili degradacije staništa koja predstavljaju prioritetne stanišne tipove ekološke mreže (6210* Suhi kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (*važni lokaliteti za kaćune) unutar vPOVS HR2001511 Suhe livade kod Sinlija).
- Planirati gradnju sunčanih elektrana na području poljoprivrednog zemljišta na način da ne dođe do zauzeća, fragmentacije ili degradacije pogodnih staništa za prioritetnu vrstu danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria**) unutar POVS HR2000623 Šume na Dilj gori.
- Izbjegavati planiranje gradnje sunčanih elektrana na području poljoprivrednog zemljišta na način da dođe do gubitka, propadanja ili fragmentacije ciljnog stanišnog tipa 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) unutar područja POVS HR2000426 Dvorina,

pogodnih staništa za vrstu jadranska kozonoška (*Himantoglossum adriaticum*) unutar POVS HR2001389 Banićevac te pogodnih staništa za ciljne vrste leptira kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*) i mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*) unutar POVS HR2001288 Pričac-Lužani) ili kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*) i močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*) unutar POVS HR2001289 Davor livade.

- Izbjegavati planiranje gradnje sunčanih elektrana na području poljoprivrednog zemljišta unutar staništa koja predstavljaju pogodna staništa za gniježđenje ciljnih vrsta ptica unutar POP HR1000004 Donja Posavina i POP HR1000005 Jelas polje.

e) agrosunčane elektrane pod brojem 15

Planirati gradnju agrosunčanih elektrana na način da ne dođe do zauzeća, fragmentacije ili degradacije staništa koja predstavljaju prioritetne stanišne tipove ekološke mreže (6210* Suhu kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (*važni lokaliteti za kaćune) unutar vPOVS HR2001511 Suhe livade kod Sinlija).

- Planirati gradnju agrosunčanih elektrana na način da ne dođe do zauzeća, fragmentacije ili degradacije pogodnih staništa za prioritetnu vrstu danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria**) unutar POVS HR2000623 Šume na Dilj gori.

- Izbjegavati planiranje gradnje agrosunčanih elektrana na način da dođe do gubitka, propadanja ili fragmentacije ciljnog stanišnog tipa 6510 Nizinske košarice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) unutar područja POVS HR2000426 Dvorina, pogodnih staništa za vrstu jadranska kozonoška (*Himantoglossum adriaticum*) unutar POVS HR2001389 Banićevac te pogodnih staništa za ciljne vrste leptira kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*) i mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*) unutar POVS HR2001288 Pričac-Lužani) ili kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*) i močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*) unutar POVS HR2001289 Davor livade.

- Izbjegavati planiranje gradnje agrosunčanih elektrana unutar staništa koja predstavljaju pogodna staništa za gniježđenje ciljnih vrsta ptica unutar POP HR1000004 Donja Posavina i POP HR1000005 Jelas polje.

Radi zaštite vodnogospodarskih građevina u **Članku 141.** navodi se:

Radi očuvanja i održavanja zaštitnih hidro-melioracijskih i drugih vodnogospodarskih objekata i održavanja vodnog režima nije dozvoljeno:

- obavljati radnje kojima se može ugroziti stabilnost nasipa i drugih vodnogospodarskih objekata
- u inundacijskom području i na udaljenosti manjoj od 10 m od nožice nasipa orati zemlju, saditi i sjeći drveće i grmlje
- u inundacijskom području i na udaljenosti manjoj od 20 m od nožice nasipa podizati zgrade, ograde i druge građevine osim zaštitnih vodnih građevina
- obavljati ostale aktivnosti iz članka 106. Zakona o vodama, te ostalih članaka koji određuju režim korištenja prostora vodnih građevina
- **u zaštitnom pojasu vodotoka i kanala, čija je veličina definirana posebnim zakonom, obavljati radnje i aktivnosti bez suglasnosti i posebnih uvjeta Hrvatskih voda.**

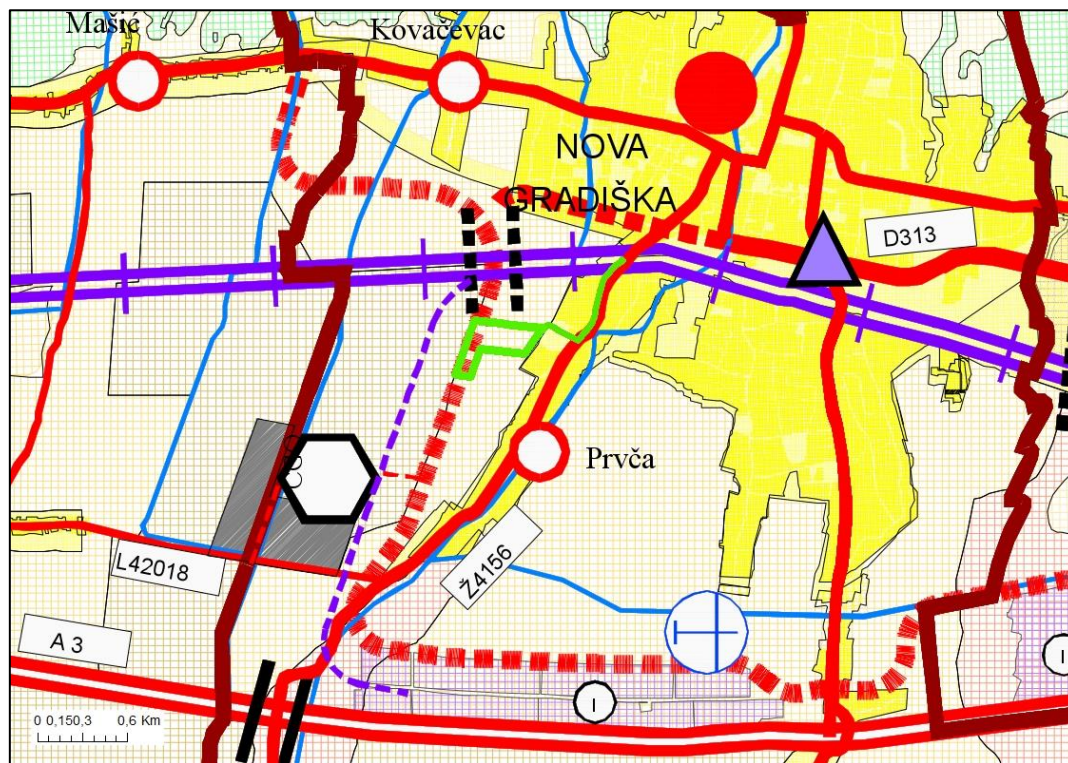
GRAFIČKI DIO PLANA:

Na Kartografskom prikazu 1: „1.a. Korištenje i namjena prostora (Slika 9) vidljiva je lokacija planiranog zahvata ASE Prvča prema namjeni prostorna, tj. vidljivo je da se nalazi na prostoru ostalog obradivog tla (P3).

Na Kartografskom prikazu 2: „2.1.1. Cestovni promet“ (Slika 10) vidljiva je lokacija planiranog zahvata ASE Prvča u odnosu na cestovne koridore. Vidljivo je da je planiran zahvat smješten u neposrednoj blizini planirane državne ceste.

Na Kartografskom prikazu 3: „3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju“ (Slika 11) vidljiva je lokacija ASE Prvča u odnosu na posebne uvjete ograničenja u korištenju prostora. Vidljivo je da područje predmetnog nije smješteno unutar vodozaštitnih područja, vodotoka II. reda ili poljoprivrednih područja.

Na Kartografskom prikazu 4: „3.2.2. Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja“ (Slika 12) s vidljivo je da planirani zahvat nije smješten na područja tla oštećenog erozijom.



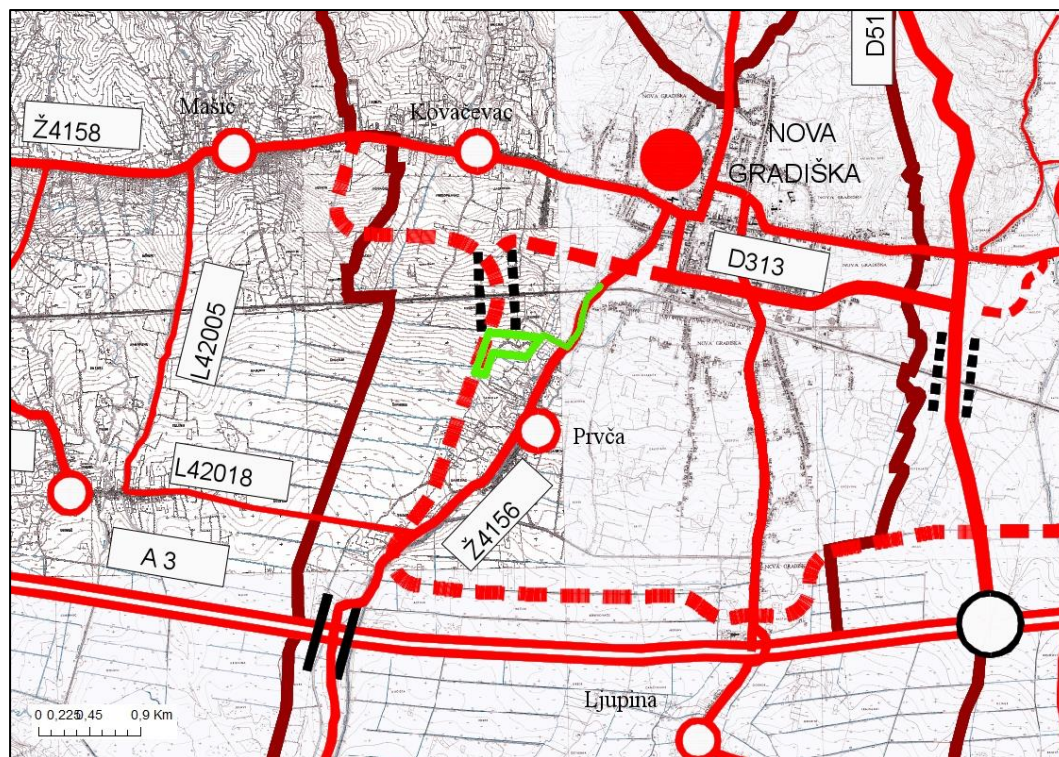
- ASE Prvča
- priključak na elektroenergetsku mrežu



Slika 9. Isječak iz kartografskog prikaza „1.a Korištenje i namjena prostora“ s naznačenom lokacijom planirane ASE Prvča.

Izvor: Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20- pročišćeni tekst, 33/23 i 01/24);

Važeći prostorni planovi na području Brodsko-posavske županije (WMS): <https://www.bpzzpu.hr/mrezneusluge/>



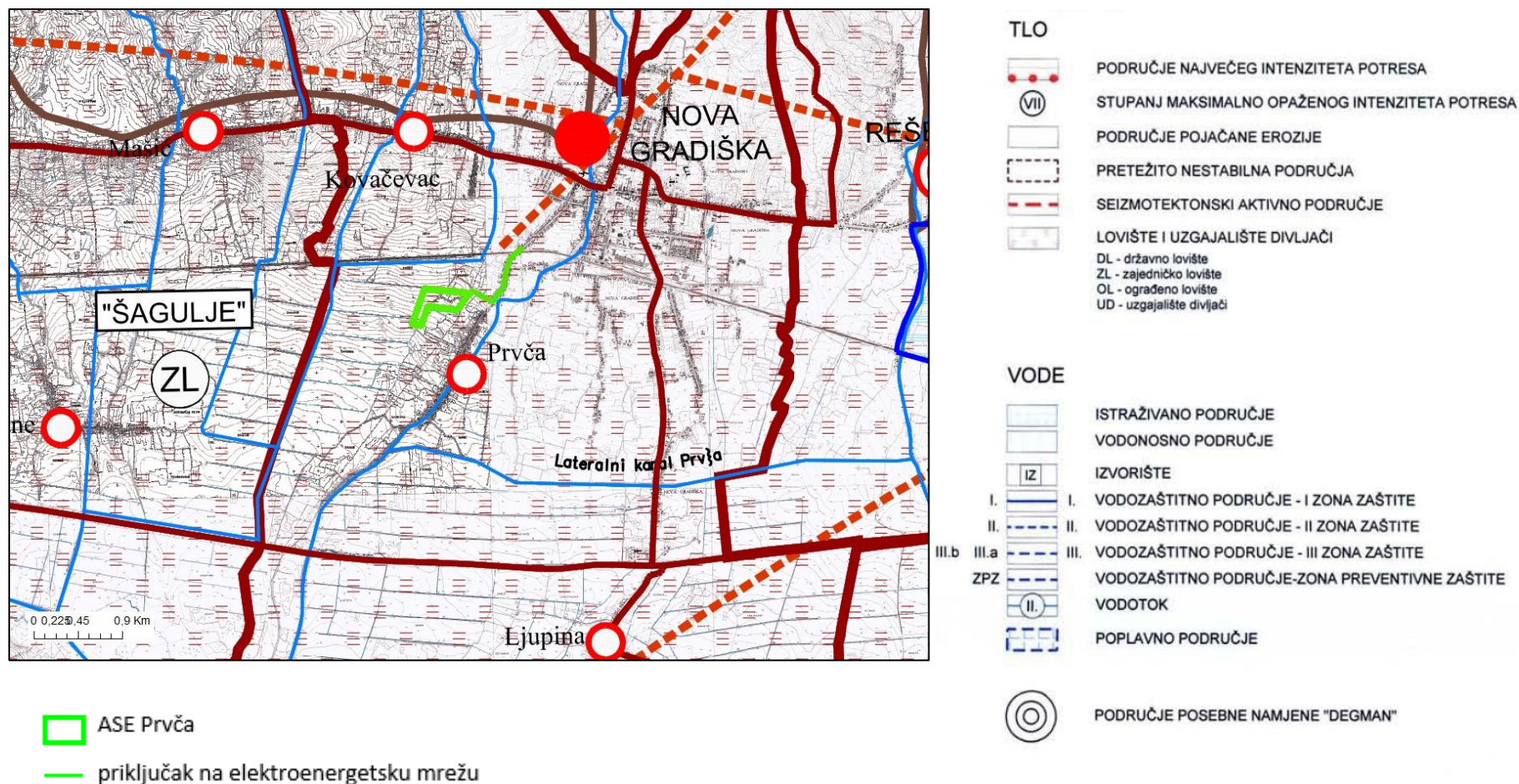
□ ASE Prvča
— priključak na elektroenergetsku mrežu



Slika 10. Isječak iz kartografskog prikaza „2.1.1. Cestovni promet“ s prikazom okvirne lokacije ASE Prvča

Izvor: Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20 - pročišćeni tekst, 33/23 i 01/24);

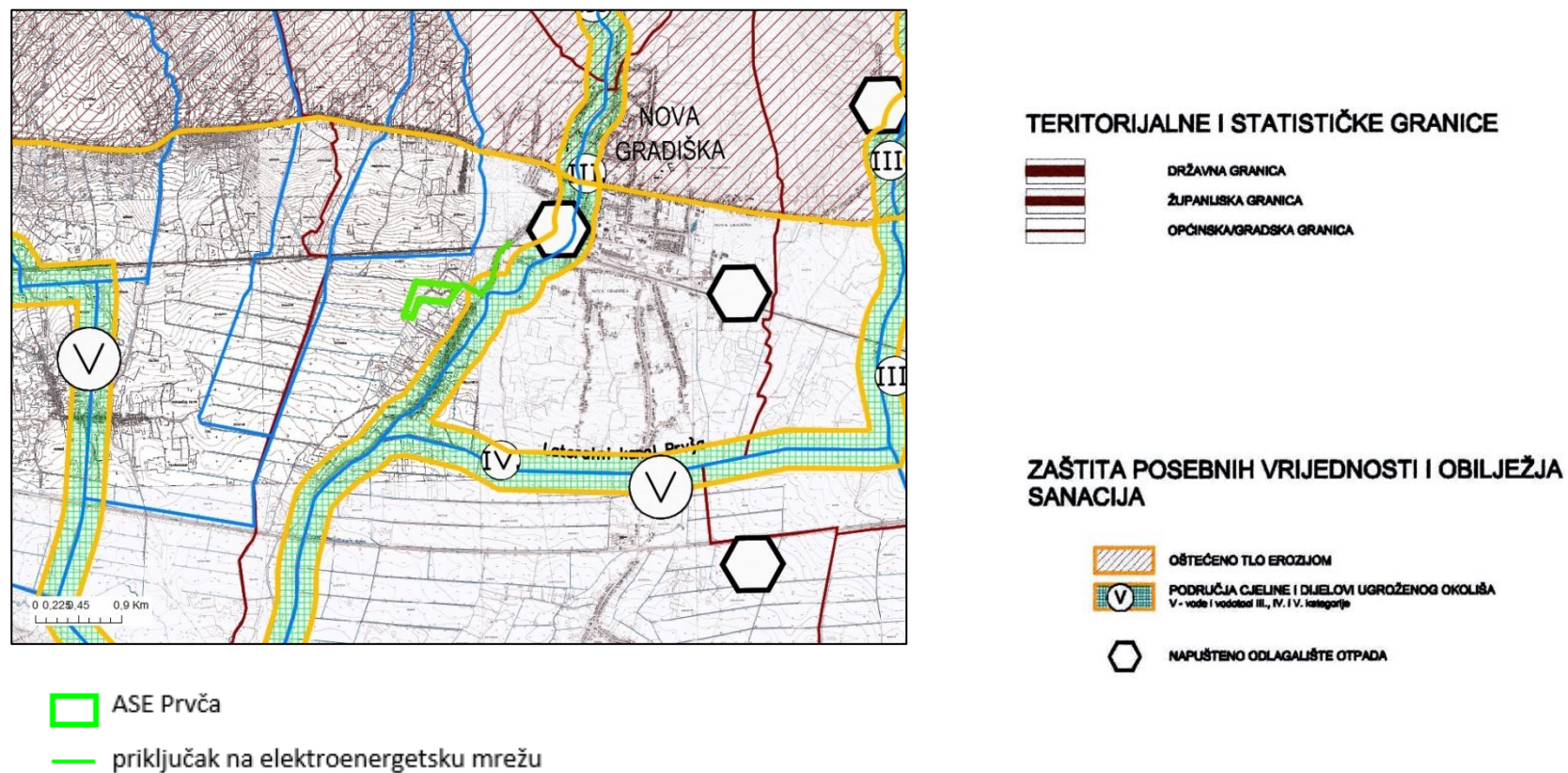
Važeći prostorni planovi na području Brodsko-posavske županije (WMS): <https://www.bpzzpu.hr/mrezneusluge/>



Slika 11. Isječak iz kartografskog prikaza „3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju“ s prikazom lokacije ASE Prvča

Izvor: Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20-pročišćeni tekst, 33/23 i 01/24);

Važeći prostorni planovi na području Brodsko-posavske županije (WMS): <https://www.bpzpu.hr/mrezneusluge/>



Slika 12. Isječak iz kartografskog prikaza „3.2.2. Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja“ s prikazom lokacije ASE Prvča

Izvor: Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20- pročišćeni tekst, 33/23 i 01/24);

Važeći prostorni planovi na području Brodsko-posavske županije (WMS): <https://www.bpzpu.hr/mrezneusluge/>

3.3. Prostorni plan uređenja Grada Nove Gradiške (Novogradiški glasnik, br. 06/99., 01/03., 03/03.-pročišćeni tekst, 07/04., 02/07., 10/14., 06/16. -usklađenje sa zakonom, 07/18. i 09/18. -pročišćeni tekst, 02/21. i 05/21. - pročišćeni tekst)

Prostornim planom uređenja **Grada Nove Gradiške (Novogradiški glasnik, br. 06/99., 01/03., 03/03.-pročišćeni tekst, 07/04., 02/07., 10/14., 06/16. -usklađenje sa zakonom, 07/18. i 09/18. -pročišćeni tekst, 02/21. i 05/21. - pročišćeni tekst)** razrađeni su uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, uvjetima korištenja i zaštite, namjeni, te su utvrđeni uvjeti određivanja prostora građevina, drugih zahvata u prostoru i površina od važnosti za Državu i Županiju.

TEKSTUALNI DIO PLANA

Unutar Stavka **5.2. Prometni sustavi**, podstavka **5.2.2. Cestovni promet, članka 59**, navode se uvjeti za projektiranje i gradnju pristupne ceste:

(1) Širine zaštitnih koridora državnih, županijskih, lokalnih te nerazvrstanih cesta utvrđene su prema tablici:

Značaj (rang) javne prometnice	Širina	Minimalna širina koridora (cestovnog i zaštitnog pojasa) u m	
		U naselju	Van naselja
1. Autocesta	(4 trake)	-	40+30+40 m
2. Državne ceste	(2 trake)	10+12+ 10 m	25+12+25 m
3. Županijske ceste	(2 trake)	5+10+5 m	15+10+15 m
4. Lokalne ceste	(2 trake)	3 + 9 + 3 m	10+8+10 m
5. Nerazvrstane ceste	(2 trake)	3 + 6 + 3 m	5+6+5 m

(2) Iznimno kod prolaza državne, županijske ili lokalne ceste kroz izgrađeni dio građevinskog područja naselja širina cestovnog pojasa se smanjuje, te za 2 vozne trake ne može biti manja od 12,0 m (2+8+2 m) za državnu cestu, 10,0 m (1,5+7+1,5 m) za županijsku cestu i 9,0 m (1,5+6+1,5 m) za lokalnu cestu.

(3) Iznimno se dozvoljava u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja minimalna širina javnih prometnica u rangu nerazvrstane ceste sa funkcijom ulice u naselju i odvijanjem dvosmjernog prometa koja iznosi 5,00 m kolnika i 1,50 m za jednostrano izvedenu pješačku površinu.

(4) Ako se izdaje lokacijska dozvola za građenje objekata i instalacija na javnoj cesti ili unutar zaštitnog pojasa javne ceste koji iznosi za D=25 m, T=15 m, L=10 m, potrebno je ishoditi uvjete nadležne institucije sukladno čl. 55. Zakona o cestama.

(5) Javne i nerazvrstane ceste potrebno je projektirati u skladu sa sljedećim propisima:

- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14 i 110/19),
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14),
- Pravilnik o korištenju cestovnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti (NN 78/14),

- Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01),
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20),
- Pravilnik o turističkoj i ostaloj signalizaciji na cestama (NN 64/16),
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19),
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).

Prema **Članku 61.** navodi se:

(1) Neposredni pristup jedne građevne čestice na javnu prometnu površinu nižeg ranga mora se osigurati pristupnim putem najmanje širine 3 m, pri čemu se pristup se može osigurati i pješačkim prolazom ili stepeništem širine 2,5 m, a pristup građevnoj čestici pješačkim prolazom ili stepeništem dozvoljava se samo za interpolacije u gusto izgrađenom dijelu naselja.

(2) Neposredni pristup sa dvije do šest građevnih čestica na javnu prometnu površinu može se osigurati pristupnim putem širine 3,5 m, najveće dužine do 50,0 m. Pri tome se na takvom pristupnom putu zabranjuje parkiranje i zaustavljanje vozila koje je moguće samo izvedbom proširenja na pojedine građevne čestice za potrebe pojedinih korisnika prostora, odnosno u okviru pojedine građevne čestice.

(3) Nakon definiranja koridora prometnice kroz projektnu dokumentaciju mogu se utvrđivati uvjeti izgradnje objekata i unutar planskog koridora, ali pod uvjetom utvrđenim ovim Odredbama, pri čemu se postojeći objekti koji su unutar koridora mogu rekonstruirati u skladu s ovim Odredbama, ali uz uvjet da se gabarit objekata ne širi prema prometnici.

Izgradnja sunčanih elektrana omogućena je **Člankom 74.** Obnovljivi izvori energije kako slijedi:

(1) Prostornim planom omogućuje se izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije. Unutar građevinskih područja naselja i izdvojenom građevinskom području omogućuje se izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneraciju, instalirane snage do uključivo 3 MW.

Postrojenja snage do uključivo 3 MW su:

- postrojenja za proizvodnju električne energije iz sunčeve energije (solarna elektrana)
- postrojenja za proizvodnju električne energije iz bioplina i biomase
- postrojenja za preradu otpadnih tvari u svrhu proizvodnje električne energije i toplinske energije
- elektrane na tekuća biogoriva
- geotermalne elektrane

a mogu se graditi u zonama gospodarske namjene označenim kao I ili I1 ili iznimno K3.

(2) Točne lokacije postrojenja iz stavka (1) utvrdit će se aktima za provedbu dokumenta prostornog uređenja i temeljem dokumentacije određene posebnim propisima (npr. studijama utvrđivanja potencijala iskoristivosti, podobnosti, smještaja i utjecaja na okoliš) pri čemu će se njihovo uređenje i izgradnja moći realizirati sukladno propisima i zakonskoj regulativi uključivo i uvjete ovog Plana.

(3) Planom se omogućuje izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije, instalirane električne snage od 3 MW-15 MW na površinama označenim na kartografskom prikazu "2.3. Infrastrukturni sustavi - Energetski sustav - Elektroenergetski sustav". Izgradnja navedenih postrojenja moguća je unutar čitave gospodarske zone "Panonski zeleni industrijski park Nova Gradiška" te unutar površina gospodarske namjene na k.č.br. 2741, 2736/2 i 2736/4 k.o. Nova Gradiška.

Postrojenja snage od 3 MW-15 MW su:

- postrojenja za proizvodnju električne energije iz bioplina i biomase
- elektrane na tekuća biogoriva
- elektrane na deponijski plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda
- geotermalne elektrane
- solarne elektrane
- elektrane na ostale obnovljive izvore.

(4) Planom se dozvoljava postava solarnih kolektora i/ili fotonaponskih ćelija na krovove i pročelja zgrada unutar građevinskih područja naselja i izdvojenih građevinskih područja svih namjena.

(5) Solarni kolektori i/ili fotonaponski paneli mogu se postavljati izvan zaštićenih područja graditeljske baštine ili pojedinačnih zaštićenih kulturnih dobara, a u njihovom neposrednom kontaktu i u području predloženom za zaštitu samo uz suglasnost nadležne službe zaštite.

(6) Izvan građevinskog područja naselja omogućuje se izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneraciju, instalirane električne snage do uključivo 3 MW. Postrojenja snage do uključivo 3 MW, koja se mogu graditi kao samostalne cjeline u sastavu građevine za poljoprivrednu proizvodnju, plastenike, staklenike i farme su:

- postrojenja za kogeneraciju koja koriste otpadne tvari iz procesa proizvodnje za potrebe proizvodnje toplinske i električne energije.

GRAFIČKI DIO PLANA:

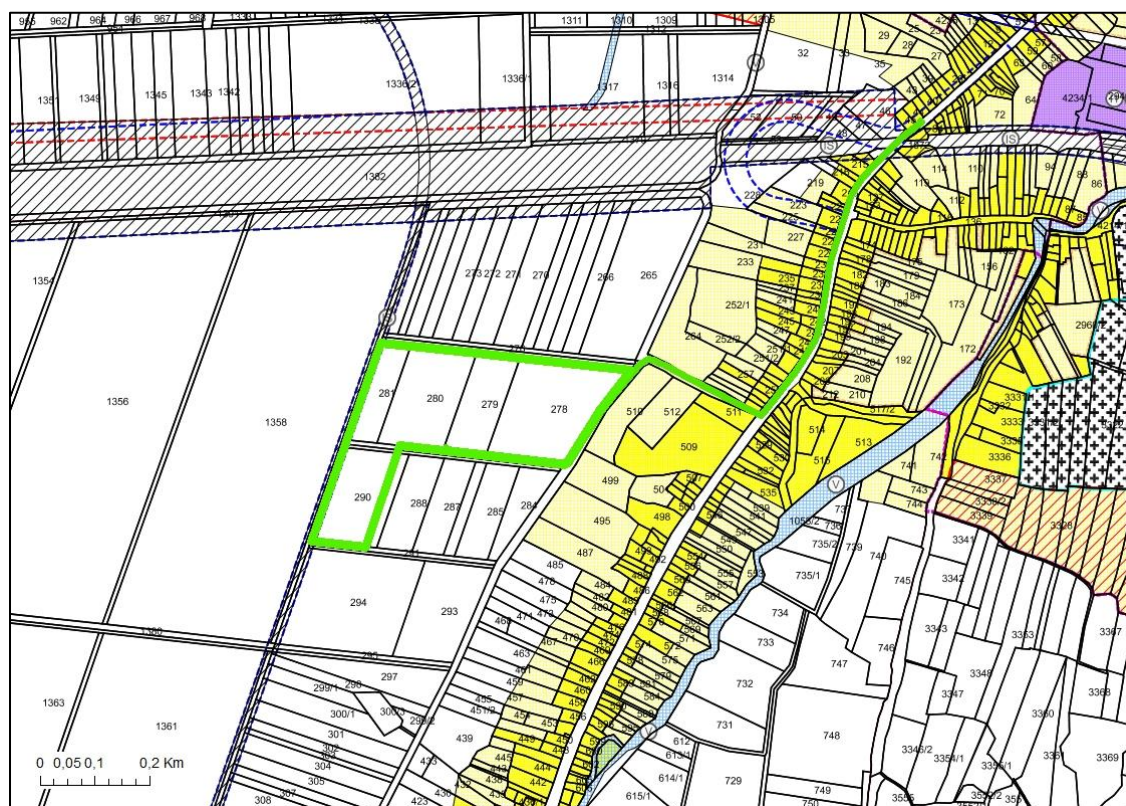
Na Kartografskom prikazu 1: „4.4. Prvča“ (Slika 13) vidljivo je da lokacija planiranog zahvata ASE Prvča smještena u neposrednoj blizini površina infrastrukturnih sustava (IS). Nije smještena na ostalim kategorijama površina za razvoj i uređenje.

Na Kartografskom prikazu 2: „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI-PROMET“ (Slika 14) vidljiva je lokacija planiranog zahvata ASE Prvča u odnosu na cestovne koridore. Vidljivo je da je planiran zahvat smješten u neposrednoj blizini planirane županijske ceste.

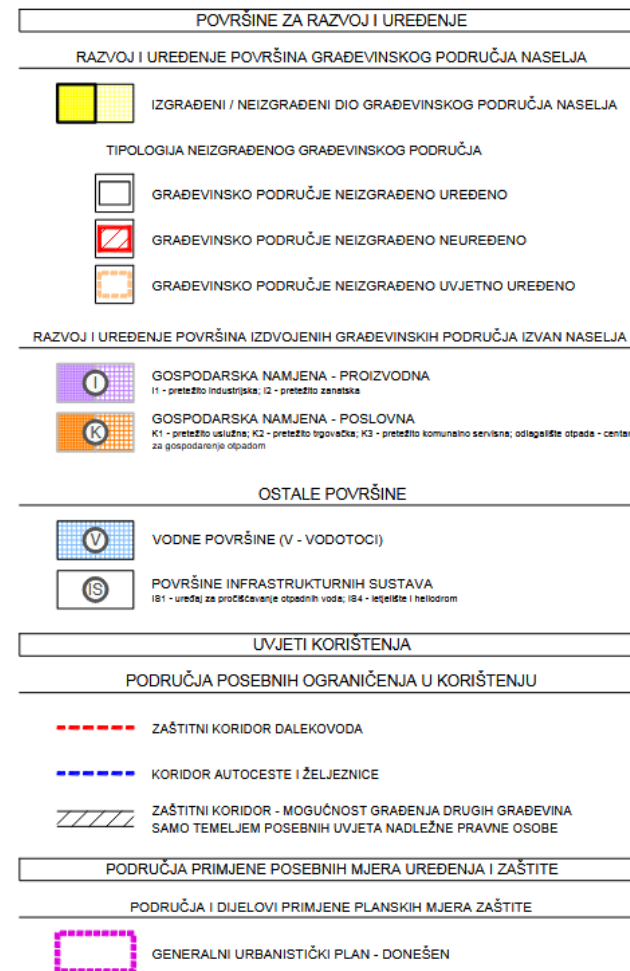
Na Kartografskom prikazu 3: „VODNOGOSPODARSKI SUSTAV - UREĐENJE VODOTOKA I VODA“ (Slika 15) vidljiva je lokacija planiranog zahvata u odnosu na postojeće vodotoke tj. kanale. Vidljivo je da planirani zahvat okružen kanalima na navodnjavanje.

Na Kartografskom prikazu 4: „KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA“ (Slika 16) vidljiva je lokacija planiranog zahvata ASE Prvča smještena na poljoprivrednom tlu isključivo osnove namjene – ostala obradiva tla (P3)

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija



ASE Prvča
 priključak na elektroenergetsku mrežu

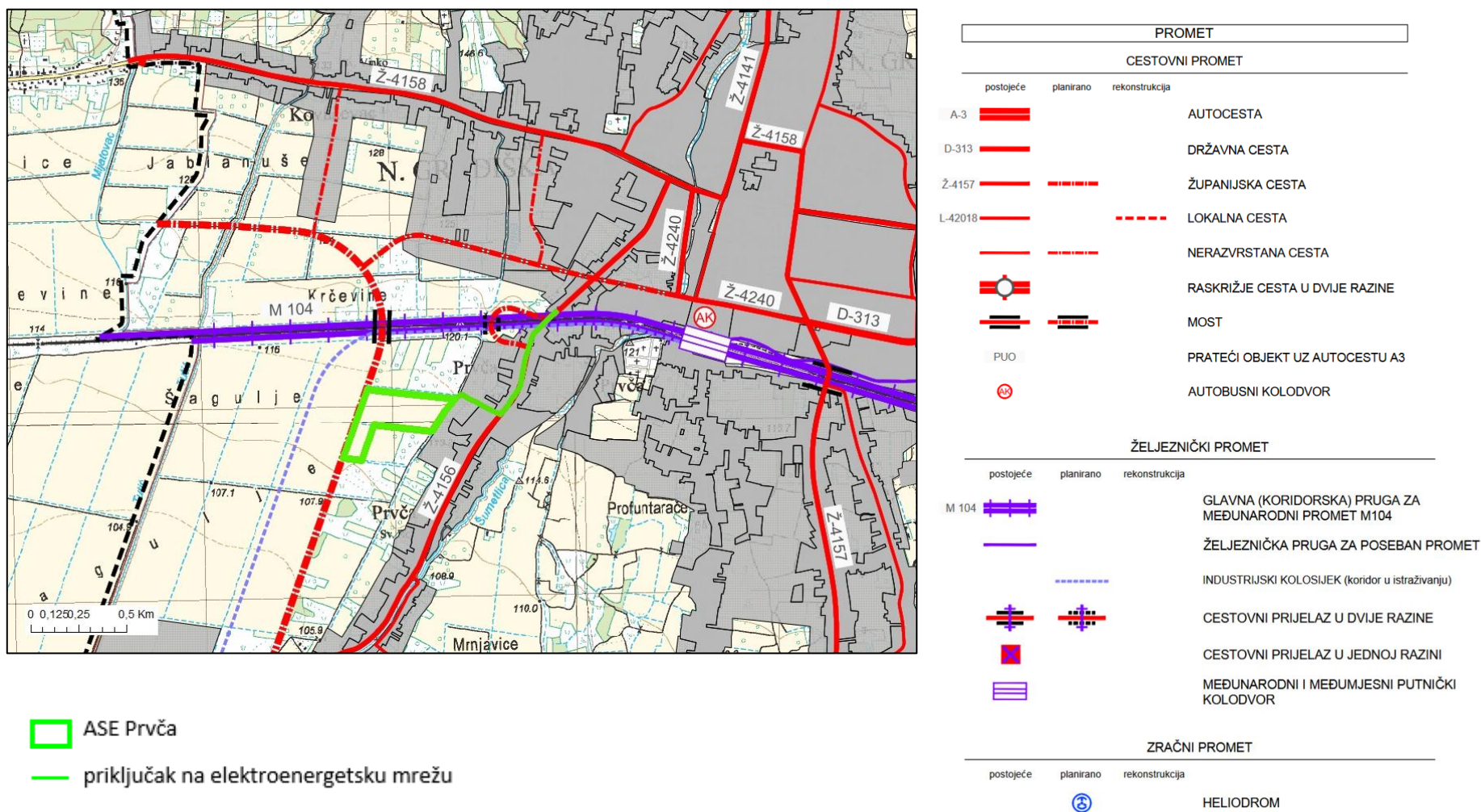


Slika 13. Isječak kartografskog prikaza „GRAĐEVINSKA PODRUČJA NOVA GRADIŠKA“ s prikazom lokacije ASE Prvča

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Nove Gradiške (Novogradiški glasnik, br. 06/99., 01/03., 03/03.-pročišćeni tekst, 07/04., 02/07., 10/14., 06/16. -usklađenje sa zakonom, 07/18. i 09/18. -pročišćeni tekst, 02/21. i 05/21. - pročišćeni tekst;

Važeći prostorni planovi na području Brodsko-posavske županije (WMS): <https://www.bpzzpu.hr/mrezneusluge>

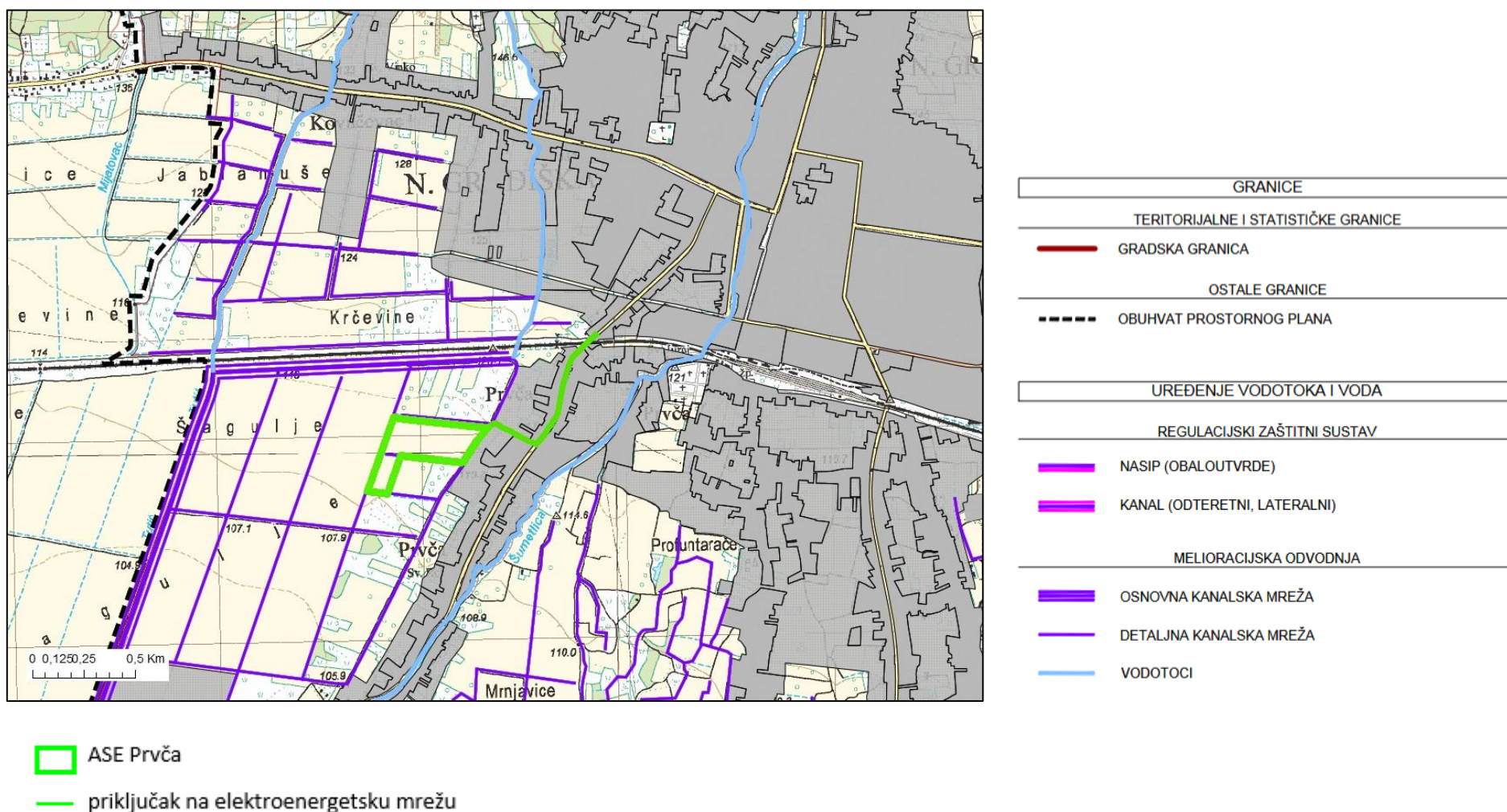
Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija



Slika 14. Isječak kartografskog prikaza „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI-PROMET“ s prikazom lokacije ASE Prvča

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Nove Gradiške (Novogradiški glasnik, br. 06/99., 01/03., 03/03. -pročišćeni tekst, 07/04., 02/07., 10/14., 06/16. -usklađenje sa zakonom, 07/18. i 09/18. -pročišćeni tekst, 02/21. i 05/21. - pročišćeni tekst;

Važeći prostorni planovi na području Brodsko-posavske županije (WMS): <https://www.bpzzpu.hr/mrezneusluge/>

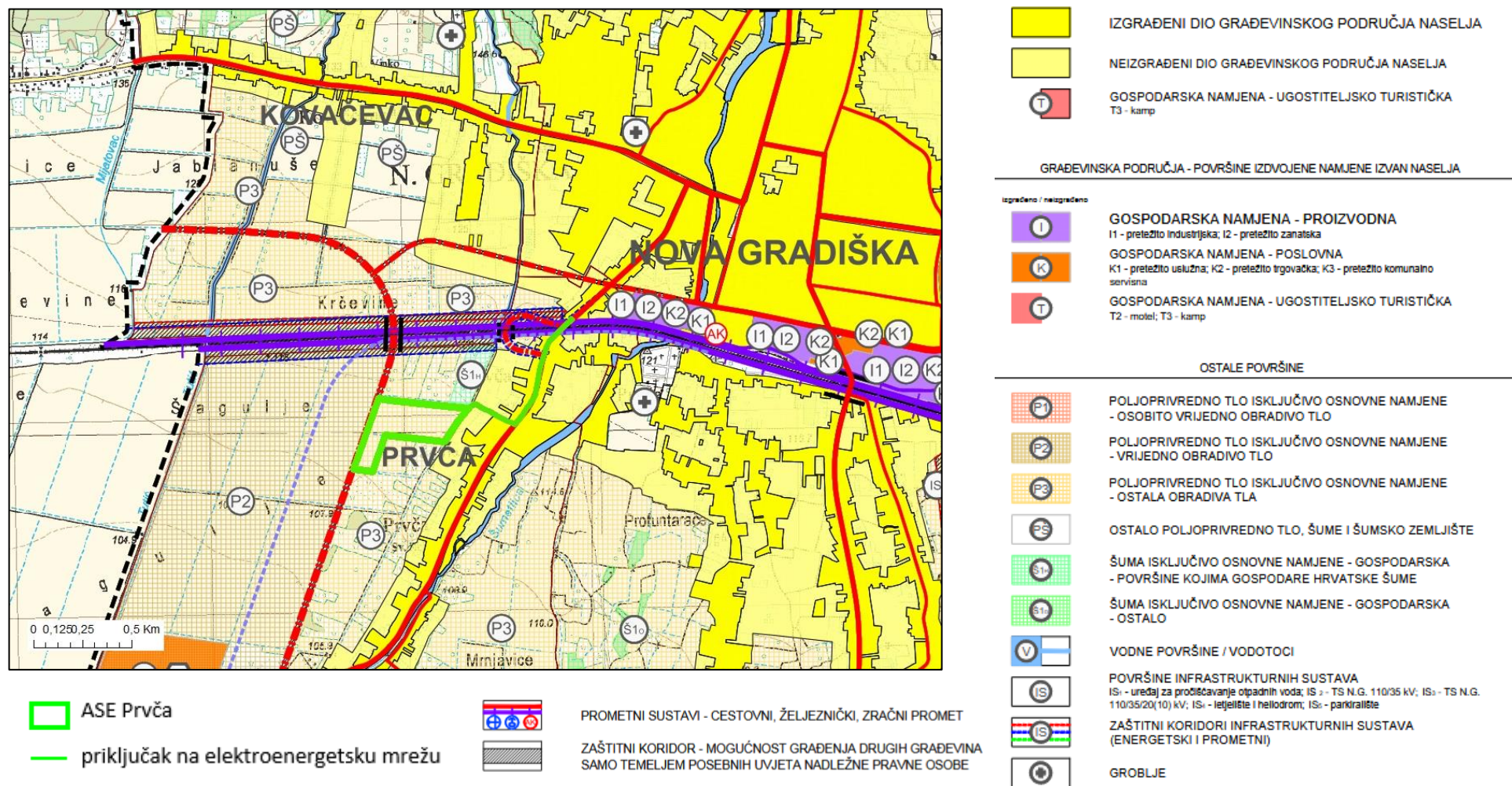


Slika 15. Isječak kartografskog prikaza „VODNOGOSPODARSKI SUSTAV - UREĐENJE VODOTOKA I VODA“ s prikazom lokacije ASE Prvča

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Nove Gradiške (Novogradiški glasnik, br. 06/99., 01/03., 03/03.-pročišćeni tekst, 07/04., 02/07., 10/14., 06/16. -usklađenje sa zakonom, 07/18. i 09/18. -pročišćeni tekst, 02/21. i 05/21. - pročišćeni tekst);

Važeći prostorni planovi na području Brodsko-posavske županije (WMS): <https://www.bpzpu.hr/mrezneusluge/>

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija



Slika 16. Isječak kartografskog prikaza „KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA“ s prikazom lokacije ASE Prvča

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Nove Gradiške (Novogradiški glasnik, br. 06/99., 01/03., 03/03. -pročišćeni tekst, 07/04., 02/07., 10/14., 06/16. -usklađenje sa zakonom, 07/18. i 09/18. -pročišćeni tekst, 02/21. i 05/21. - pročišćeni tekst);

Važeći prostorni planovi na području Brodsko-posavske županije (WMS): <https://www.bpzzpu.hr/mrezneusluge/>

4. OBILJEŽJA OKOLIŠA LOKACIJE I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA

4.1. Opis postojećeg stanja na području zahvata

Lokacija planirane ASE Prvča s priključkom na elektroenergetsku mrežu nalazi se na području Grada Nove Gradiške u Brodsko-posavskoj županiji (**Slika 17**, **Slika 18**). Lokacija zahvata upisana je u sustav evidencije uporabe poljoprivrednog zemljišta ARKOD kao trajni nasad - voćnjak pod sljedećim oznakama: ARKOD ID: 575177 i ARKOD ID 798175. Na lokaciji se nalazi trajni nasad lijeske.

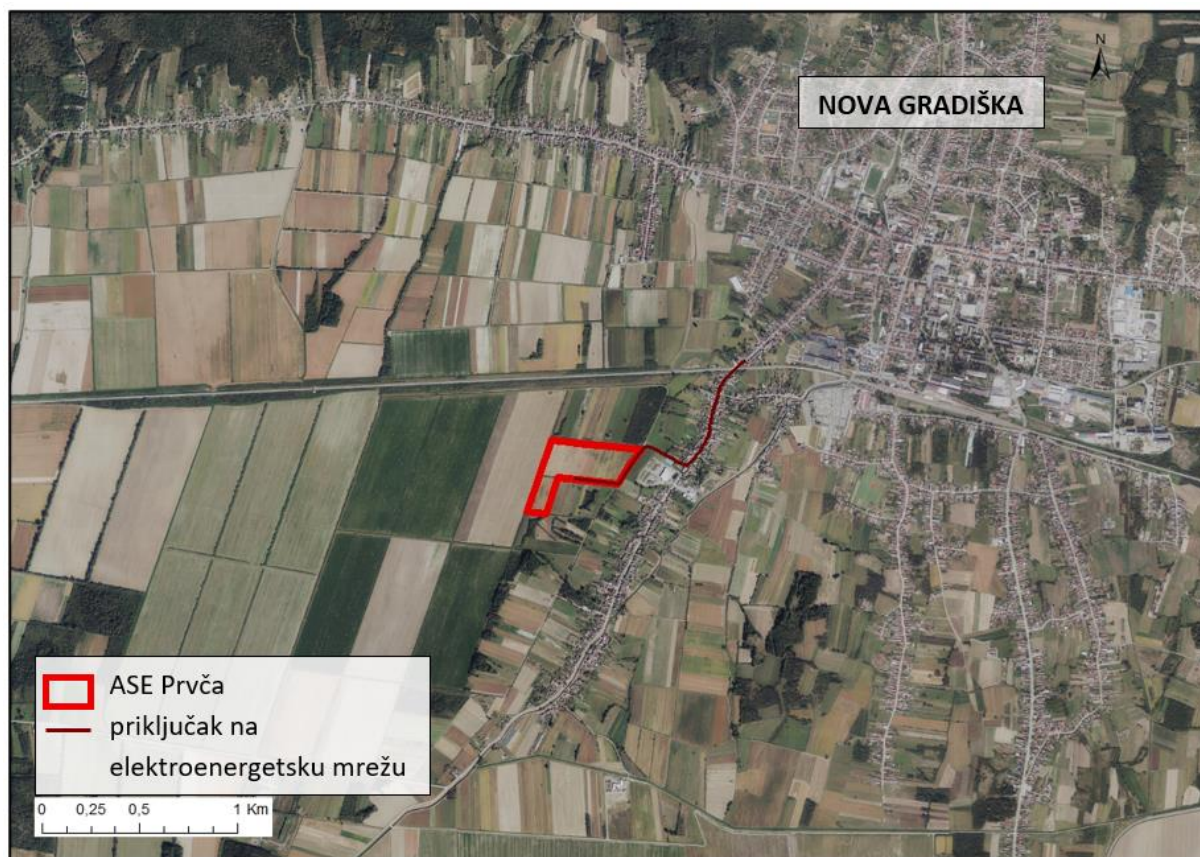
Na lokaciji nema izgrađenih struktura te se uz granice zahvata pružaju kanali za navodnjavanje (



Slika 19). Trasa predviđenog priključka na elektroenergetsku mrežu planirana je uz postojeće pristupne putove i u bankini asfaltiranih prometnica.

Cijelim područjem pretežito prevladava ravničarski teren. Najbliže građevine od zahvata su na istočnoj strani, na otprilike 120 metara. S istočne i južne strane nalaze se manje oranice, dio naselja te županijska cesta, dok se sa zapada i sjevera protežu mozaici poljoprivrednih površina koje su također ispresijecane s kanalima za navodnjavanje. S prometnog aspekta, sjeverno od lokacije prolazi željeznička pruga (na oko 310 m zračne udaljenosti), dok se južno nalazi autocesta A3 (na oko 2,4 km zračne udaljenosti).

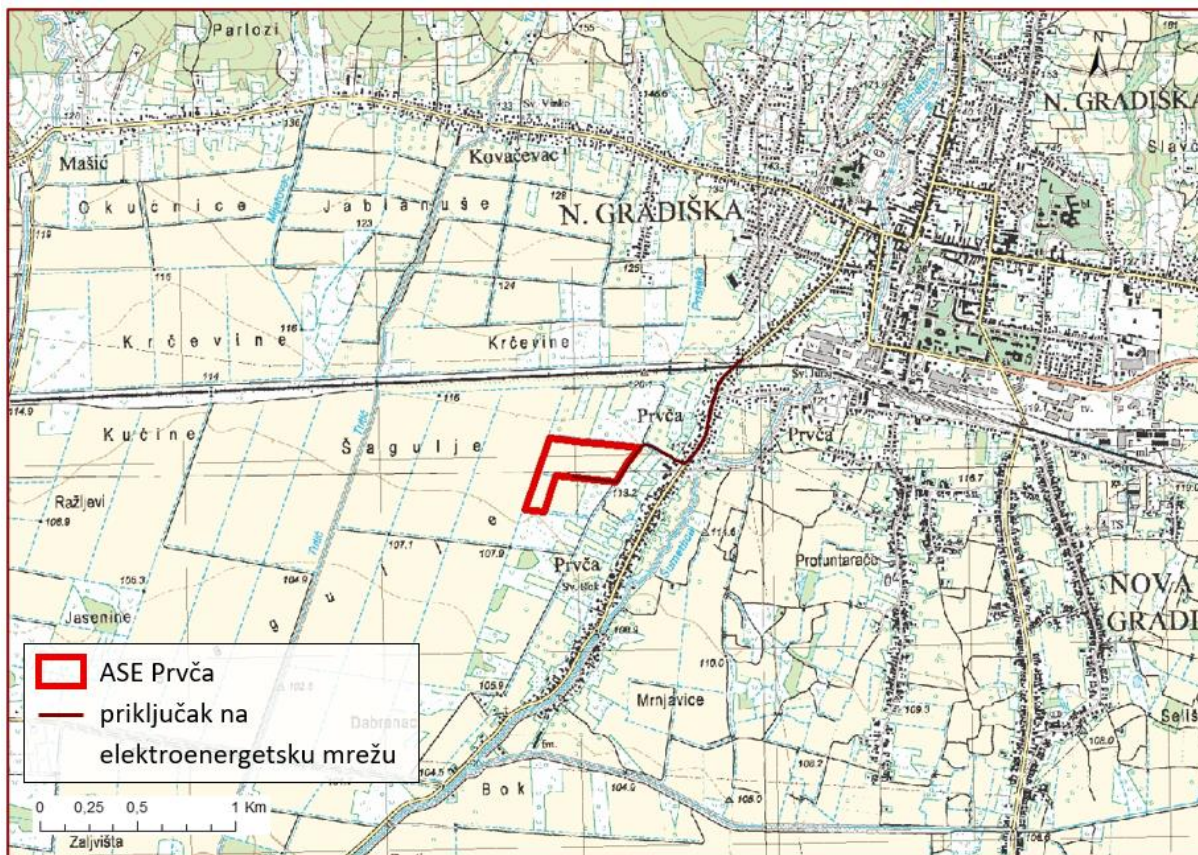
Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija



Slika 17. Prikaz lokacije ASE Prvča na ortofotografskoj podlozi (DOF 23).

Izvor: Državna Geodetska Uprava (<http://www.dgu.hr>). Pristupljeno 04.02.2026.

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija



Slika 18. Prikaz lokacije ASE Prvča na topografskoj podlozi (1:25 000).

Izvor: Državna Geodetska Uprava (<http://www.dgu.hr>). Pristupljeno 04.02.2026.

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija



Slika 19. Postojeće stanje na lokaciji planirane ASE Prvča

Foto: BOREAS energija

4.2. Kvaliteta zraka

Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14), područje Brodsko-posavske županije pripada u zonu HR 2 – Industrijska zona, zajedno sa Sisačko-moslavačkom županijom. Na teritoriju Republike Hrvatske određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka.

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 Brodsko-posavske županije mjerne postaje u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka nalaze se u Slavskom Brodu.

Ocjnjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama se uz analizu mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodilo 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 (**Tablica 1, Tablica 2**).

Tablica 1. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u 2023. godini – zona HR 2

Broj sati prekor. 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	>GPP	>DC	<DPP	>GPP	>GPP	<DPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	>GPP

>DC – prekoračen dugoročni cilj za ozon

>GPP – prekoračen gornji prag procjene

<DPP – nije prekoračen donji prag procjene

<DC – nije prekoračen dugoročni cilj za ozon

<GPP – između donjeg i gornjeg praga procjene

NA – neocijenjeno

Fiksna mjerenja

Objektivna procjena

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (MINGOR, veljača, 2024.)

Tablica 2. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za zaštitu vegetacije i ekosustava u 2021. godini – zona HR 2

	Zimska srednja vrijednost	Srednja godišnja vrijednost	AOT 40 za zaštitu vegetacije
Zona	SO ₂	NO _x izražen kao NO ₂	O ₃
HR 1	<GPP	<GPP	>DC

>DC – prekoračen dugoročni cilj za ozon

>GPP – prekoračen gornji prag procjene

<DPP – nije prekoračen donji prag procjene

<DC – nije prekoračen dugoročni cilj za ozon

<GPP – između donjeg i gornjeg praga procjene

Fiksna mjerenja

Objektivna procjena

NA - neocijenjeno

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu (MINGOR, studeni, 2024.)

Najbliža mjerna postaja za praćenje kvalitete zraka je mjerna postaja su smještena u Slavonskom Brodu. Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (2024.) o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka, zrak je klasificiran kao zrak I. kategorije kvalitete za većinu parametara, dok je za spojeve poput $PM_{2,5}$, PM_{10} , i BaP ocijenjen kao zrak II. Kategorije kvalitete zraka (**Tablica 3**).

Tablica 3. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 2, prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (MZOZT, 2024.)

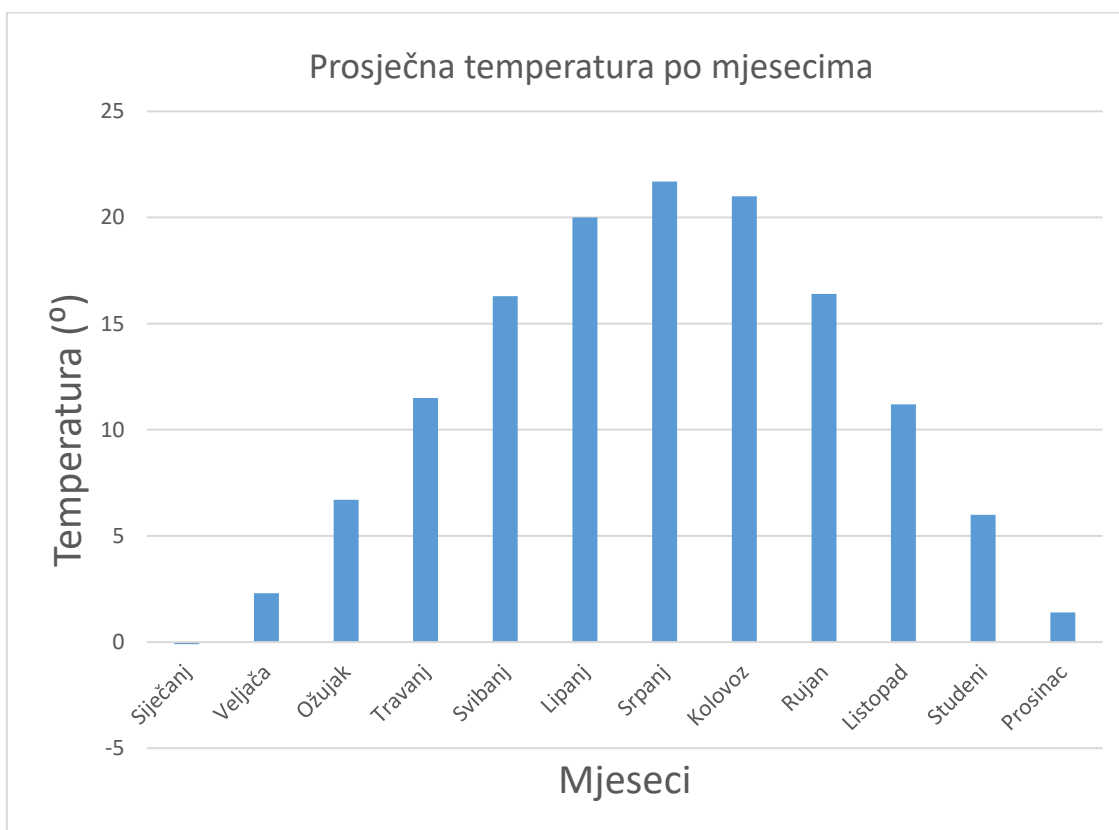
Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
Slavonski Brod-1	SO_2	I kategorija
	NO_2	I kategorija
	H_2S	I kategorija
	O_3	I kategorija
	$PM_{2.5}$ (grav.)	II kategorija
	PM_{10} (grav.)	II kategorija
	Pb u PM_{10}	I kategorija
	Cd u PM_{10}	I kategorija
	Ni u PM_{10}	I kategorija
	As u PM_{10}	I kategorija
	BaP u PM_{10}	II kategorija
	benzen	I kategorija
Slavonski Brod-2	CO	I kategorija
	SO_2	I kategorija
	PM_{10} (grav.)	I kategorija
	$PM_{2.5}$ (grav.)	I kategorija
	H_2S	I kategorija
	benzen	I kategorija

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu (MZOZT, veljača 2026).

4.3. Klimatske značajke

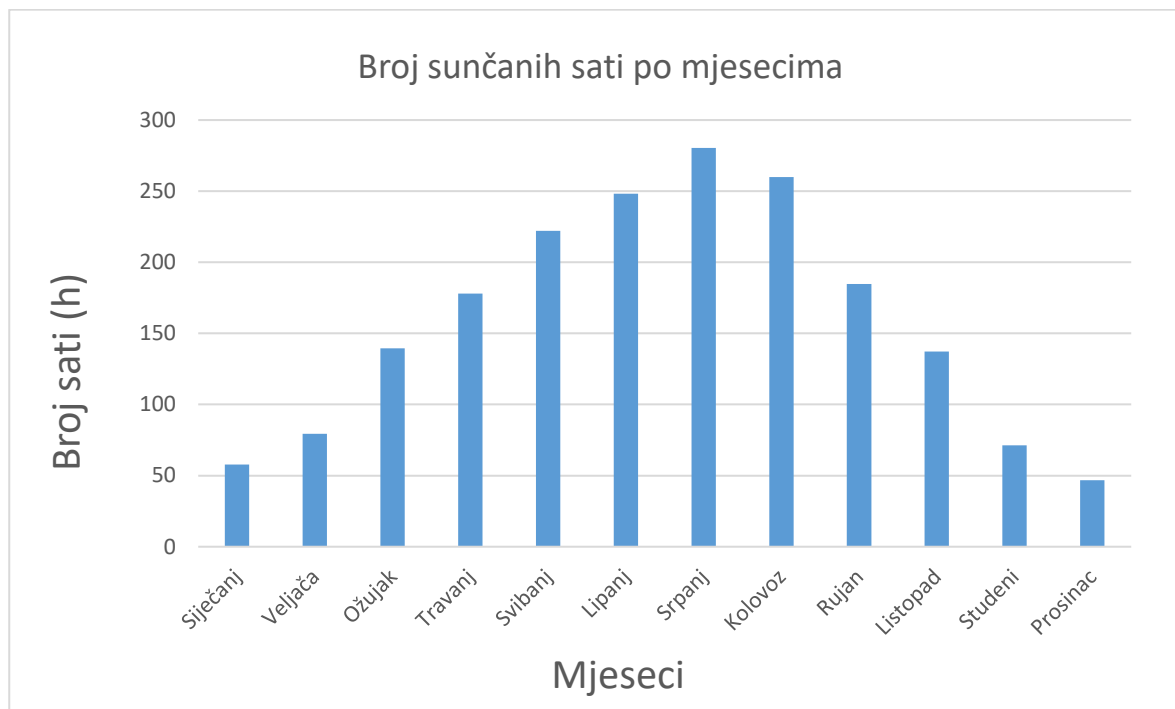
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime (prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine padalina) područje Grada Nove Gradiške pripada Cfb tipu klime (Šegota i Filipčić, 2003). To je tip umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom gdje srednje temperature najhladnijeg mjeseca nisu niže od - 3 °C te najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10 °C. Karakteristika ove klime su topla ljeta sa prosječnim temperaturama ispod 22 °C te minimum padalina u ljetnim mjesecima.

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za najbližu mjerne postaje Slavonski Brod. Analizirane su podatci srednjih mjesečnih vrijednosti i ekstrema u razdoblju od 2009. do 2015. godine u kojem se vrše mjerenja na mjernoj postaji. U tablici ispod (**Slika 20**) dan je prikaz srednjih mjesečnih i godišnjih temperaturama zraka u sedmogodišnjem razdoblju od 2009. do 2015. godine na meteorološkoj postaji. Najtopliji mjesec je srpanj dok je najhladniji siječanj. U tablici ispod (**Slika 21**) dan je prikaz broja osunčanih sati po mjesecima. Najviše sunčanih sati ima srpanj, dok najmanje ima prosinac. Mjesec s najmanje oborina je veljača, dok je s najviše lipanj (**Slika 22**).



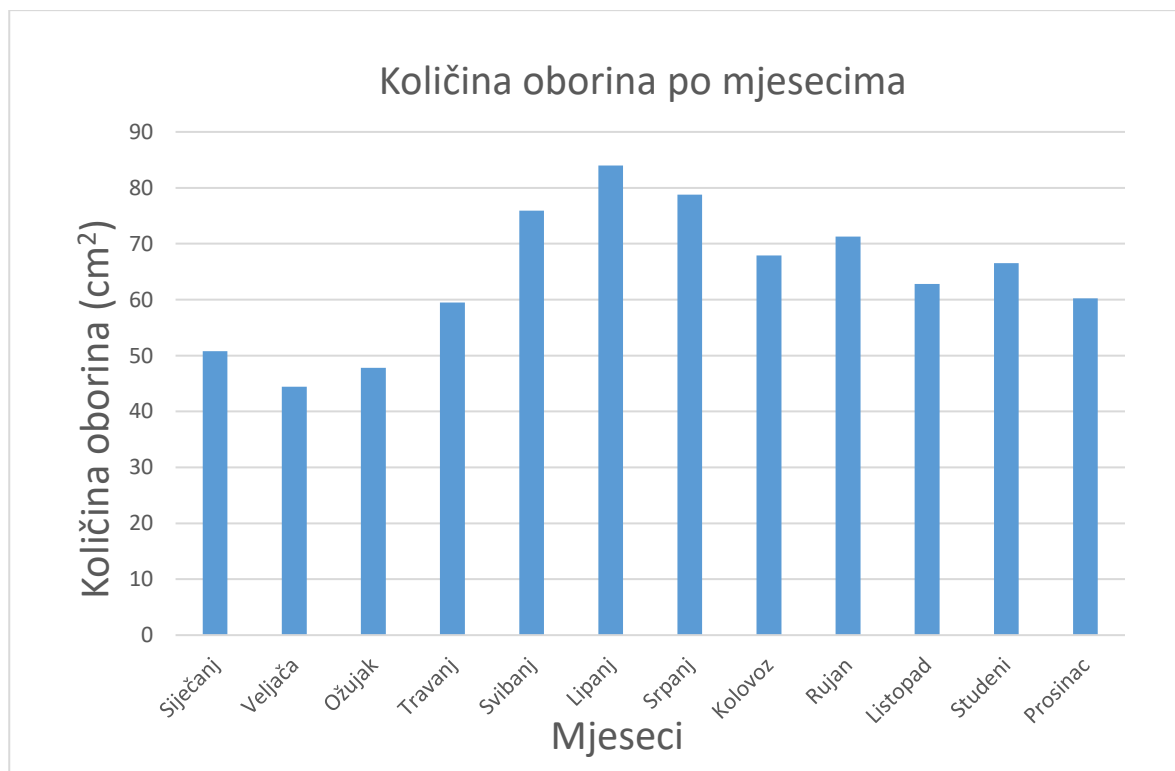
Slika 20. Prosječna temperatura po mjesecima na postaji Slavonski Brod.

Izvor: DHMZ.



Slika 21. Broj osunčanih sati po mjesecima na postaji Slavonski Brod.

Izvor: DHMZ.



Slika 22. Količina oborine po mjesecima na postaji Slavonski Brod.

Izvor: DHMZ.

4.1. Klimatske promjene

Za potrebe *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu* provedeno je opsežno klimatsko modeliranje promjene klime do 2040. godine i pogledom na 2070. godinu prema IPCC definiranom scenariju, koristeći regionalni klimatski model „RegCM“. U spomenutom modeliranju korišteni su rezultati projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem dok je RCP8.5 tretiran kao ekstremniji.

Projekcije klimatskih promjena na području Republike Hrvatske dobivene su numeričkim integracijama četiri globalna klimatska modela za projekcije buduće klime koje se zasnivaju na gore spomenutim IPCC scenarijima. Ukupni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za RH prema scenariju RCP4.5 navedeni su u tablici u nastavku.

Tablica 4. 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 bit 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	Porast u svim sezonama osim zimi (najveći porast na području gorske i središnje Hrvatske).

	zapadnoj Hrvatskoj. Zimi smanjenje u cijeloj RH.	
Porast razine mora ¹	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.

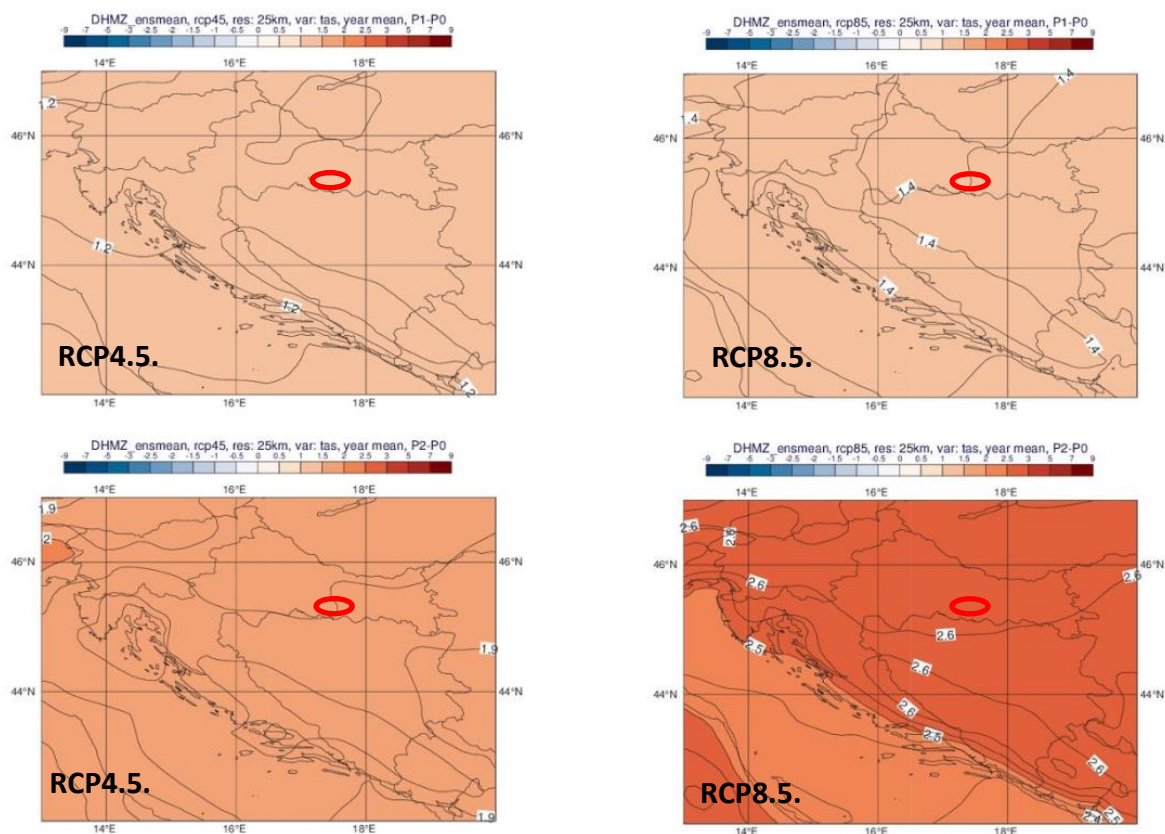
Projekcije promjene temperature zraka na lokaciji zahvata

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 slici niže (**Slika 23**) prikazana je promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla, na području lokacije zahvata te u razdoblju od 2011. do 2040. i 2041. do 2070. godine, u oba scenarija. Scenarij RCP4.5. prikazan je na lijevim slikama, dok je scenarij RCP8.5 prikazan na desnim slikama. RegCM simulacija za razdoblje od 2011. do 2040. godine i u oba scenarija prikazuje 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 od 1,9 do 2° C, dok se prema scenariju RCP8.5 očekuje zagrijavanje oko 2,6° C.

¹ Ovisno o primijenjenim modelima, dobiveni su različiti rezultati vezani uz procjenu porasta razine mora

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija



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.

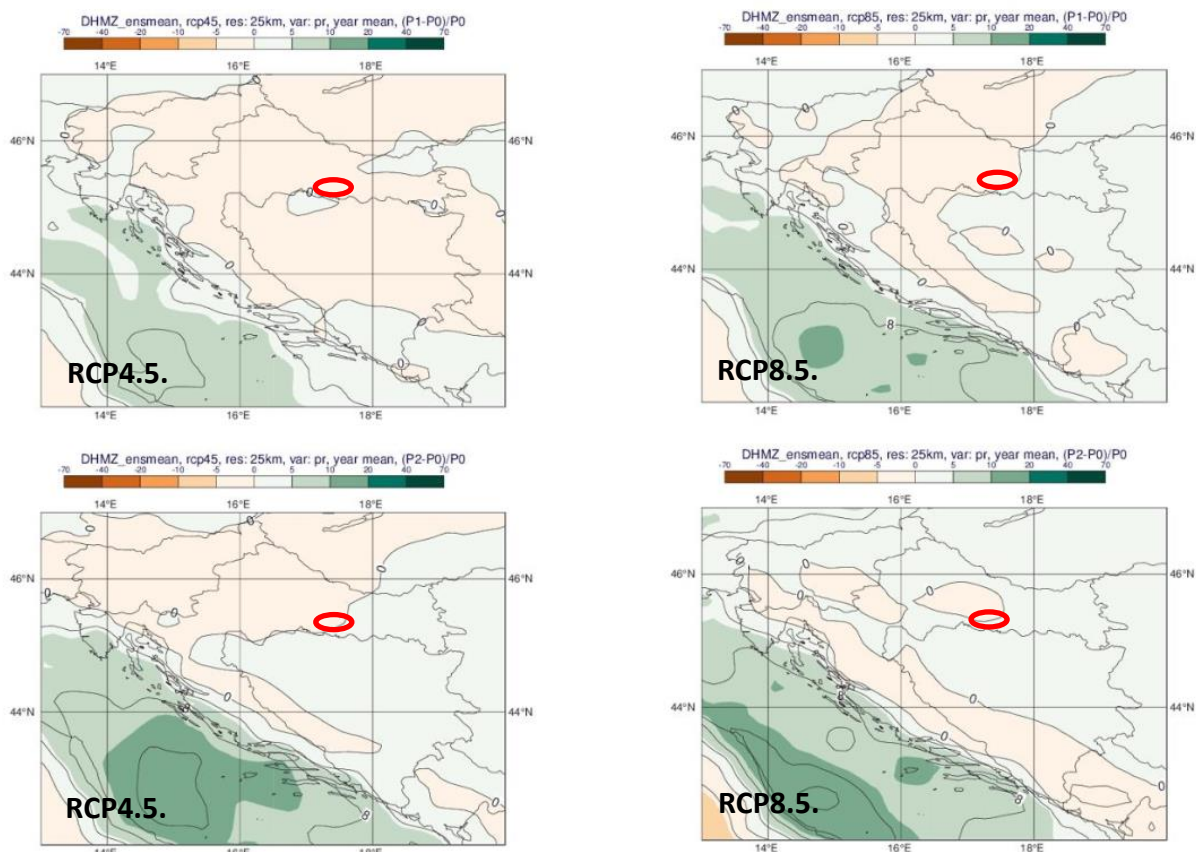
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

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.

Na slici niže (**Slika 24**) prikazana je promjena srednje godišnje ukupne količine oborine u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom, za razdoblje od 2011. do 2040. i od 2041. do 2070. godine, u oba scenarija. Scenarij RCP4.5. prikazan je na lijevim slikama, dok je scenarij RCP8.5 prikazan na desnim slikama. Na lokaciji zahvata, u razdoblju od 2011. do 2040. godine za oba scenarija moguća je promjena u ukupnoj količine oborine u rasponu od -5 do bez promjena, dok je u razdoblju od 2041. do 2070. godine za oba scenarija, na lokaciji zahvata moguća promjena u ukupnoj količine oborine u rasponu od -5% do 5%.

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija



Slika 24. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

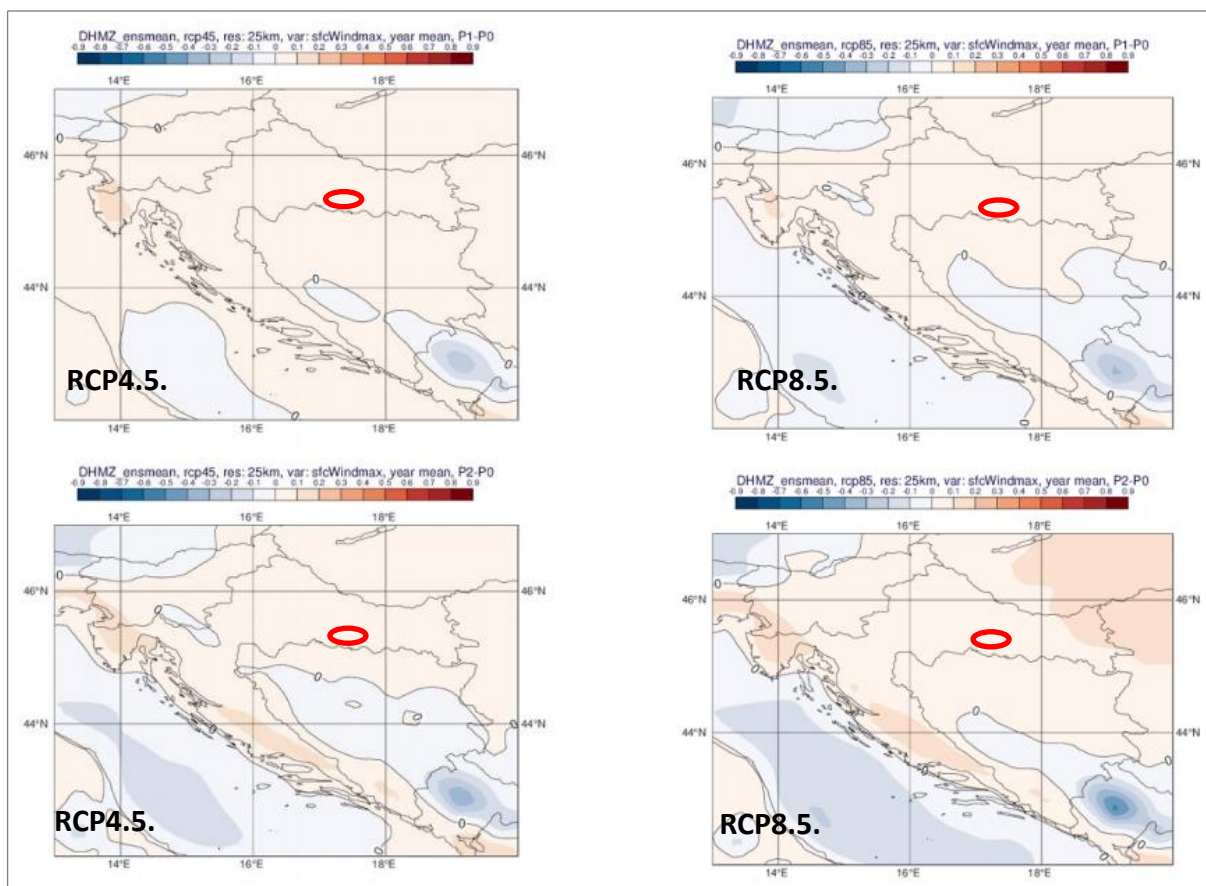
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

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.

Na slici (**Slika 25**) prikazana je promjena srednje maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla, na području Sisačko-moslavačke županije, u oba scenarija. Na gornjim slikama prikazana je projekcija za razdoblje od 2011. do 2040. godine, dok je na donjim slikama prikazana projekcija za razdoblje od 2041. do 2070. godine.

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. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) za oba scenarija na području Brodsko-posavske županije očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s, također, ista promjena očekuje se i za razdoblje buduće klime od 2041. do 2070. godine (**Slika 25**).



Slika 25. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

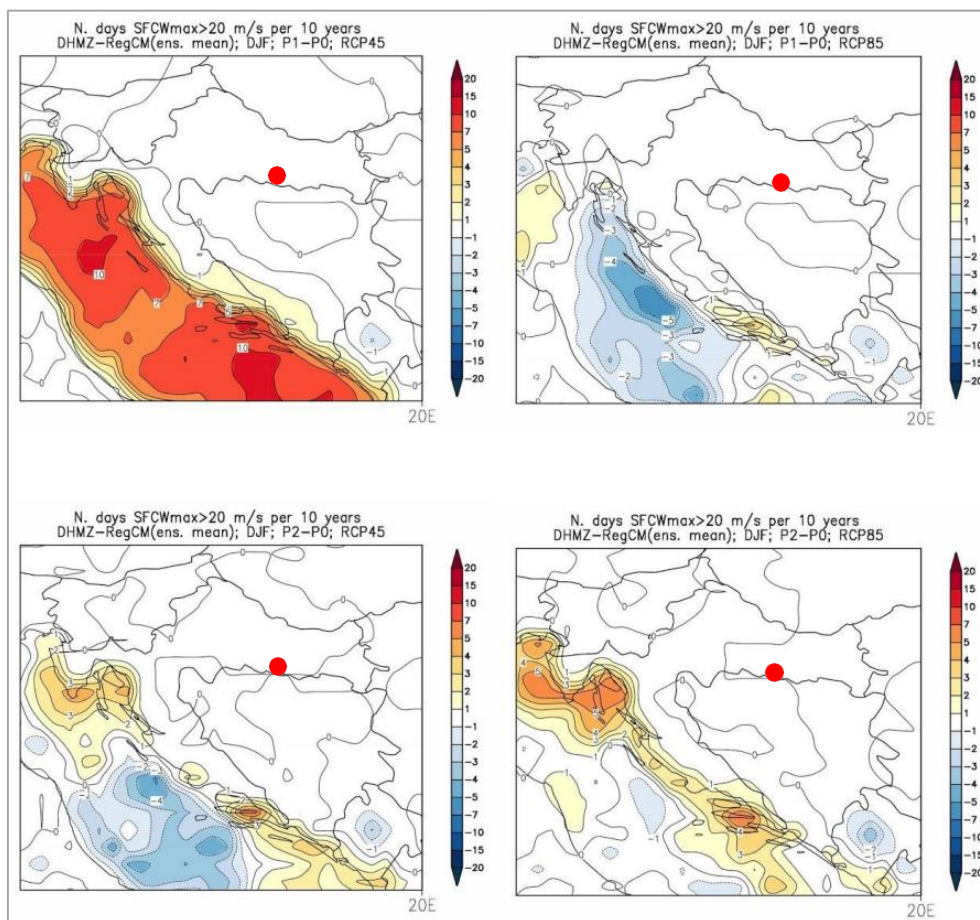
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

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 ne ukazuje na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s na području kontinentalne Hrvatske. Na lokaciji zahvata ne očekuju se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (**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.

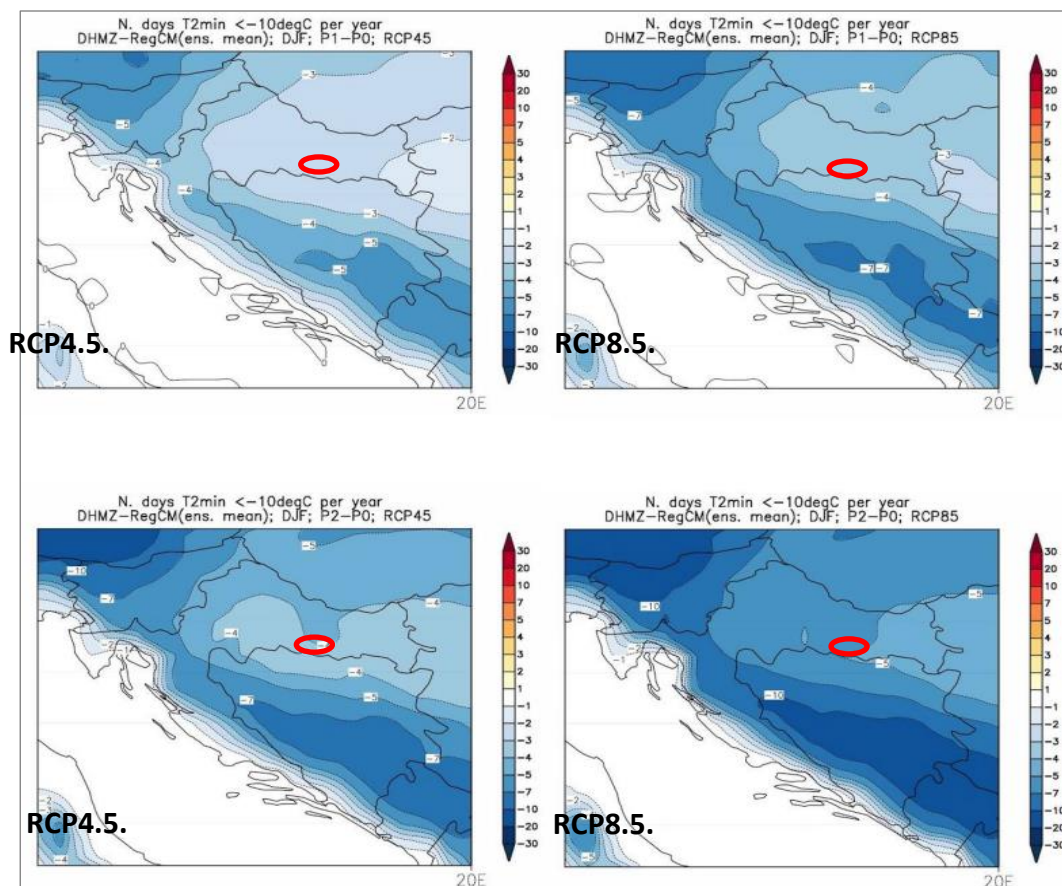
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

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.

Na slici (**Slika 27**) je prikazana promjena srednjeg broja ledenih dana, na području Sisačko-moslavačke županije, u oba scenarija. Na gornjim slikama prikazana je projekcija za razdoblje od 2011. do 2040. godine, dok je na donjim slikama prikazana projekcija za razdoblje od 2041. do 2070. godine.

U prvom razdoblju buduće klime za scenarij RCP4.5. na području Brodsko-posavske županije očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1 do -3, dok se za scenarij RCP8.5. očekuje smanjenje broja ledenih dana od -4 do -5. Za razdoblje 2041.-2070. godine, za scenarij RCP4.5. očekuje se smanjenje broja ledenih dana od -4 do -5, dok se za scenarij RCP8.5. očekuje smanjenje broja ledenih dana od -5 do -7.



Slika 27. Promjena srednjeg broja ledenih dana u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

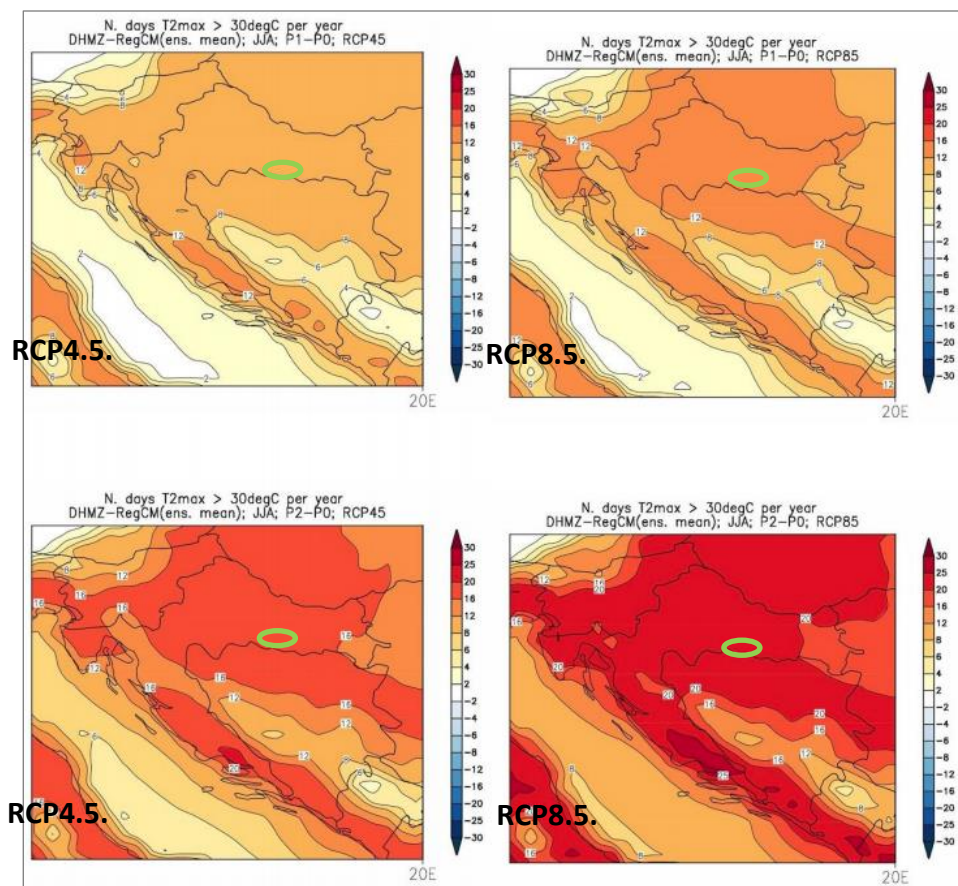
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Broj vrućih dana

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30° C očekuju se u ljetnoj sezoni te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5.

Na slici (**Slika 28**) prikazana je promjena srednjeg broja vrućih dana, u oba scenarija. Na gornjim slikama prikazana je projekcija za razdoblje od 2011. do 2040. godine, dok je na donjim slikama prikazana projekcija za razdoblje od 2041. do 2070. godine.

U prvom razdoblju buduće klime i scenarij RCP4.5. na području Brodsko-posavske županije očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12, dok se za scenarij RCP8.5. očekuje mogućnost povećanja od 12 do 16. U drugom razdoblju buduće klime očekuje se također povećanje broja vrućih dana, pa je tako za scenarij RCP4.5. od 12 do 20, dok je za scenarij RCP8.5. povećanje od 20 do 25.



Slika 28. Promjena srednjeg broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

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

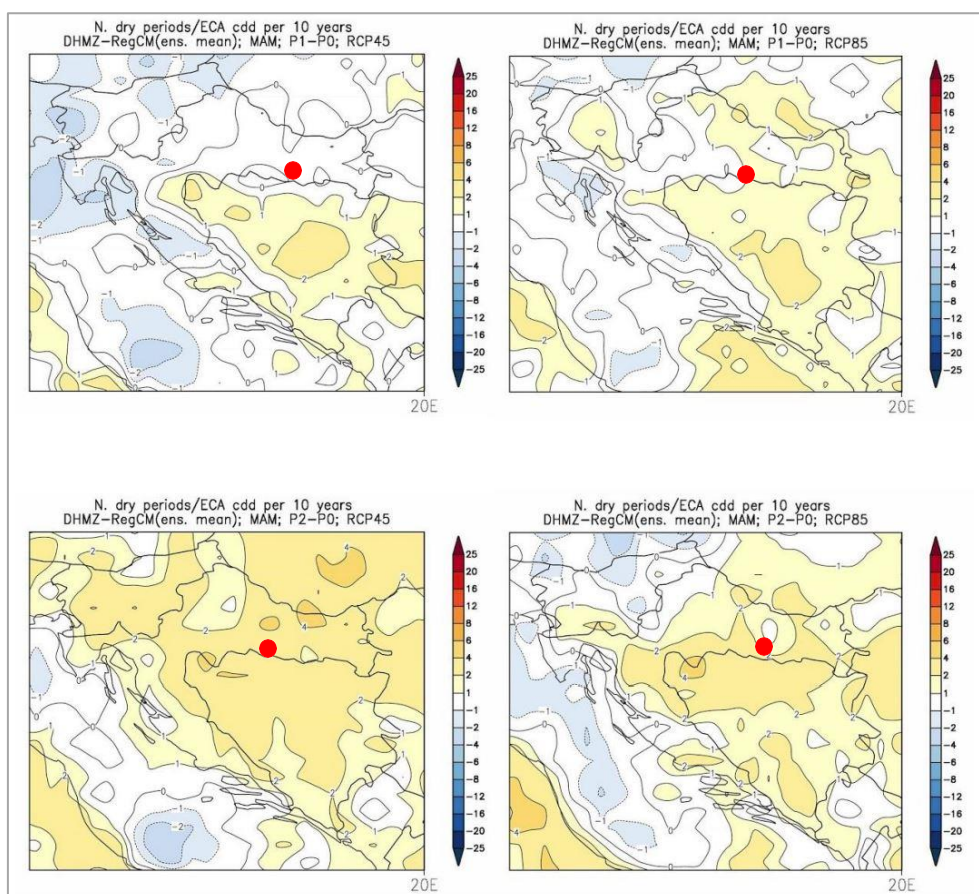
Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu 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 o 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 29**) 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 2 događaja u 10 godina.

U scenariju RCP8.5. se u prvom razdoblju buduće klime očekuje povećanje sušnih razdoblja od 2 događaja u 10 godina (Slika 29).



Slika 29. 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

4.2. Georaznolikost

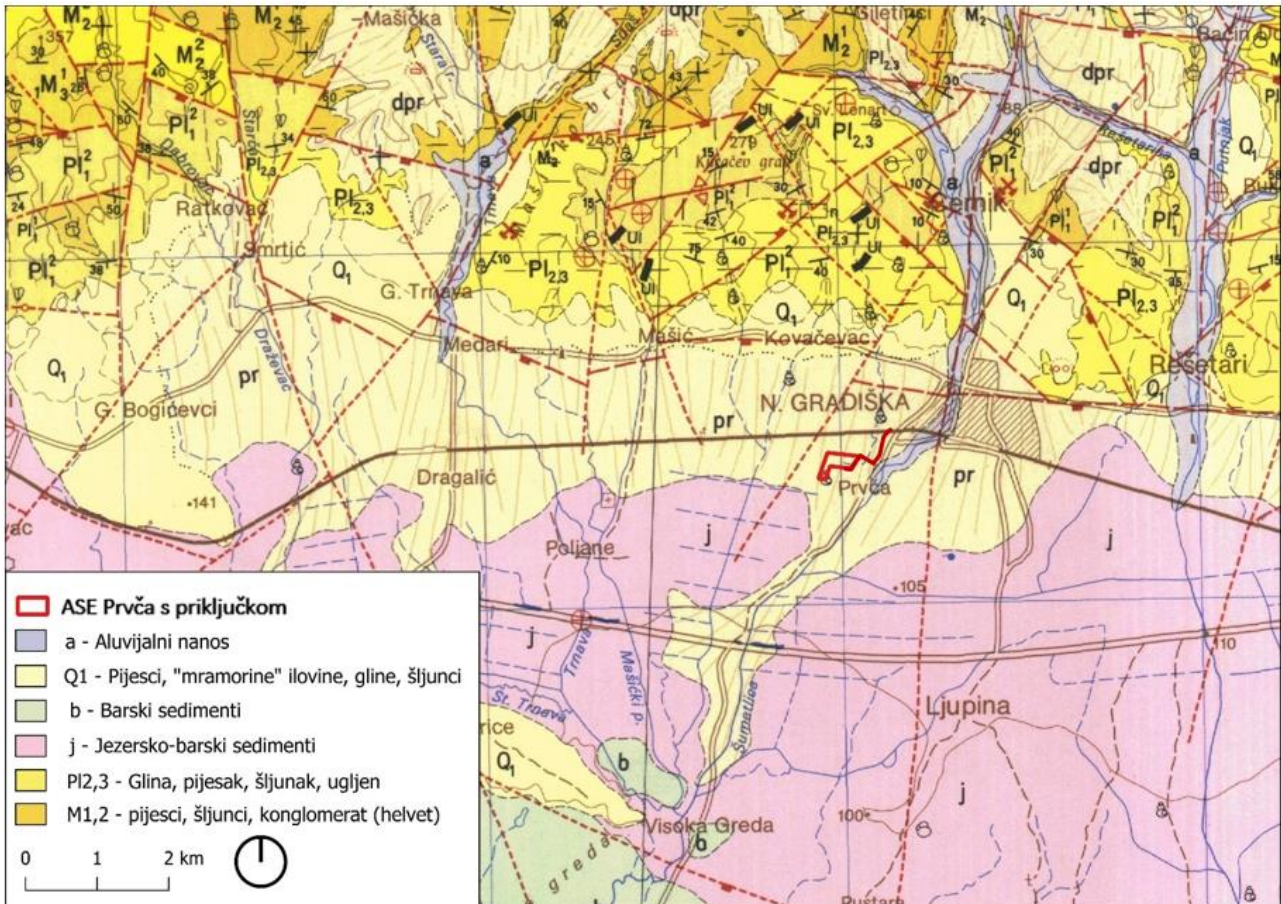
Georaznolikost je sveukupna raznolikost krajolika, oblika i procesa na površini Zemlje i u njoj unutrašnjosti koja uključuje njihove značajke, odnose i sustave. Čine ju geološka, geomorfološka i pedološka raznolikost. Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) definirana je kao 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. Ovisno o tipu zahvata te regionalnog aspekta lokacije zahvata obrađena su obilježja georaznolikosti u nastavku.

4.2.1. Geološka obilježja

Opći podaci o geološkom sastavu stijena i tektonskim zbivanjima na širem području lokacije zahvata opisane su na temelju Osnovne geološke karte (OGK), list Nova Gradiška L 33-107 (Šparica i sur. 1983) (Slika 30).



Slika 30. Prikaz lokacije zahvata ASE Prvča na Osnovnoj geološkoj karti, List L 33-107

Izvor: Osnovna geološka karta. Institut za geološka istraživanja (Šparica i sur. 1983). Obrada: Eko Invest d.o.o.

Na širem području prisutne su raznolike stijenske strukture. Planinski predjeli ovog područja sastavljeni su uglavnom od metamornih stijena iz paleozoika i mezozoika, kao i od eruptivnih i sedimentnih stijena koje potječu iz razdoblja mezozoika i starijeg tercijara. Nizinski dijelovi uz šire područje rijeke Save prekriveni su karterskim naslagama. Lokacija planirane ASE Prvča je smještena između planinskih i nizinskih dijelova te se nalazi na pijescima, „mramoriranom“ ilovinama, glinama i šljuncima (Q₁) (Šparica i sur. 1984).

Pijesci i šljunak imaju visoku propusnost i poroznost, što omogućava brzu infiltraciju i dobru drenažu vode. Ilovine i gline imaju nisku propusnost i poroznost, što znači da voda teže prolazi kroz njih i zadržava se u manjoj mjeri. Ova kombinacija stijena stvara mješovite uvjete za vodnu dinamiku, s bržim oticanjem u područjima s pijeskom i šljunkom, dok ilovine i gline mogu usporiti infiltraciju i zadržati više vode.

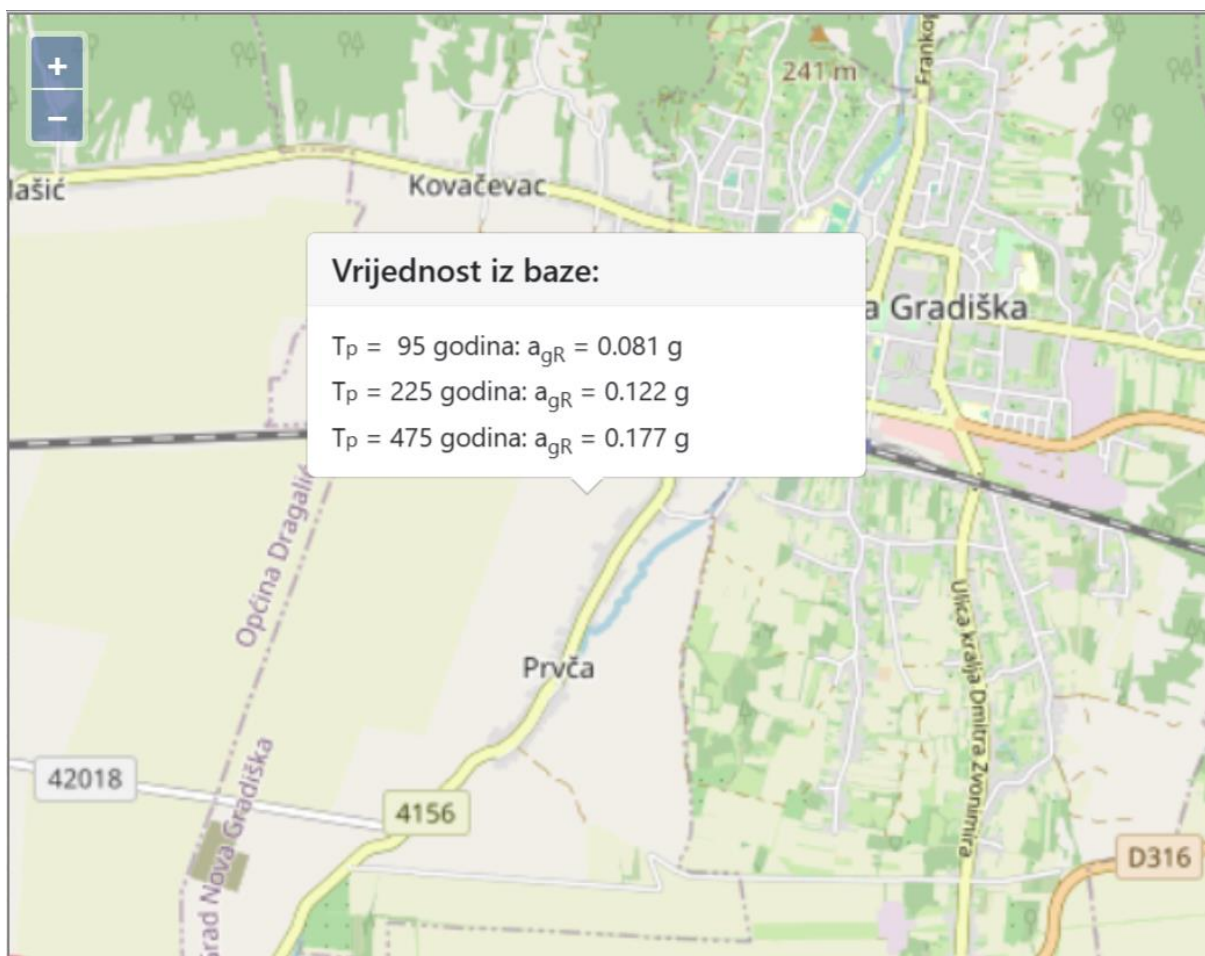
4.2.2. Seizmotektonske i seizmološke značajke

Tektonske jedinice područja su regionalno rasprostranjene. Karakterizirane su brojnim specifičnostima, koje su posljedice složenih geodinamičkih procesa kroz prošlost. Između nastajanja različitih stijenskih kompleksa područja velike su vremenske razlike, te su se kompleksi različito razvijali tijekom geološke povijesti, što je u tektonskom smislu uvjetovalo individualnost svakog kompleksa.

Lokacija planiranog zahvata ASE Prvča se nalazi u tektonskoj jedinici Savska Potolina (C_2) koje je nastala spuštanjem uzdužnih rasjeda. Cijela dolina je prekrivena naslagama kvartarnih sedimenata, koji maskiraju strukture i rasjedne zone, te nije moguće dati točniji opis ove tektonske zajednice (Šparica i sur. 1984).

Seizmičke karakteristike područja lokacije zahvata prikazani su iz Karata potresnih područja Republike Hrvatske. Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (a_{gR}) 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 (**Slika 31**) dan je prikaz iz interaktivne karte potresnih područja za povratni period 95 i 475 godina na područje zahvata (Karte potresnih područja Republike Hrvatske; <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>). Područje predmetnog zahvata nalazi se na području 0,081 g prema karti potresnih područja za povratni period 95 godina, dok je prema karti potresnih područja za povratni period od 475 godina lokacija zahvata smještena na području ubrzanja seizmičkih valova od 0,177 g . Ako se navedena ubrzanja seizmičkih valova usporede s MCS ljestvicom, onda ubrzanje od 0,098 g odgovara intenzitetu VI stupnja na MCS ljestvici, dok 0,197 g odgovara VII stupnju na MCS ljestvici. Navedene magnitude odgovaraju jakim i vrlo jakim potresima.

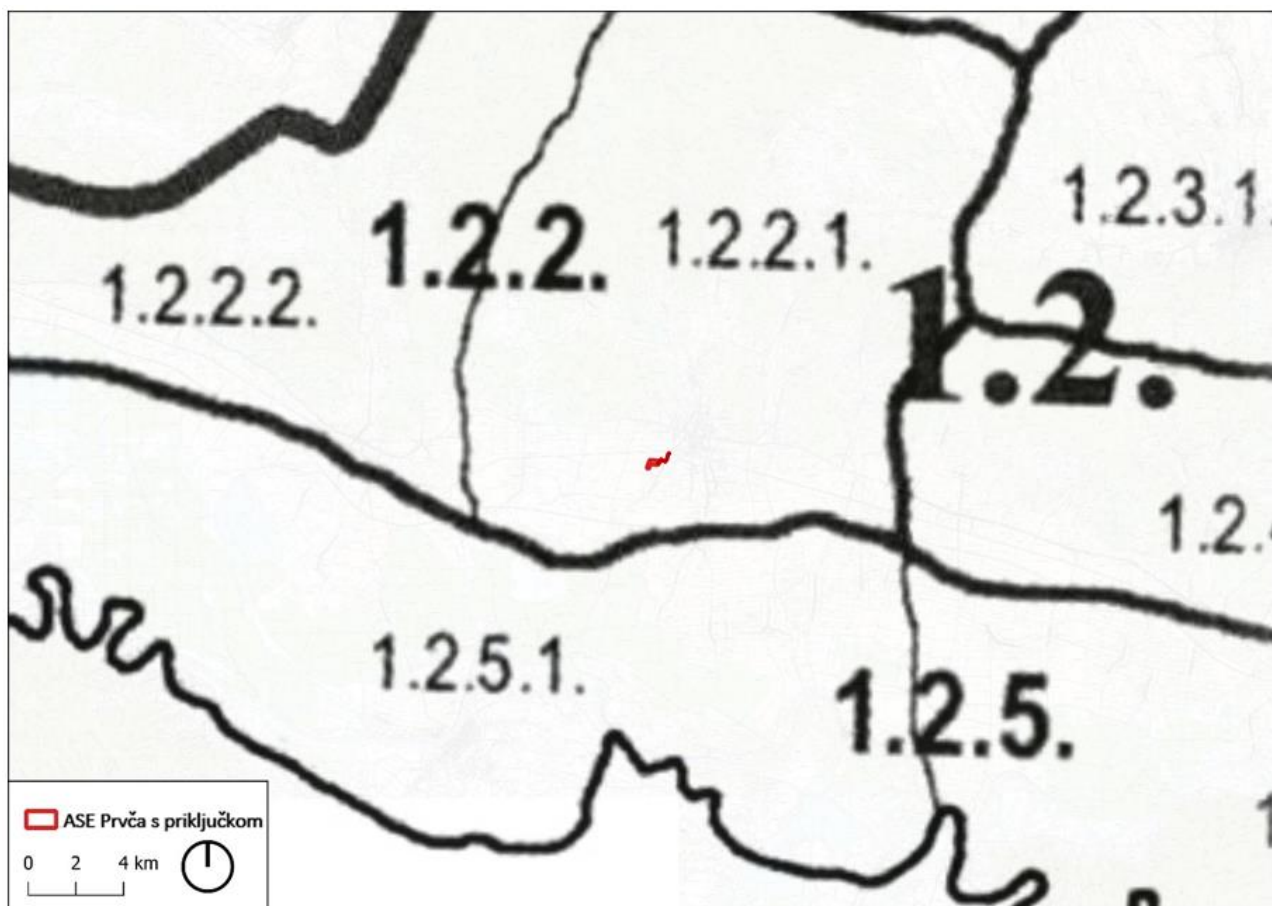


Slika 31. Okvirna lokacija planiranog zahvata ASE Prvča na prikazu iz interaktivne karte potresnih područja.

Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php> (Pristupljeno: 04.02.2026.)

4.2.3. Geomorfološka obilježja

Na temelju morfostrukturnih, morfogenetskih, orografskih i litoloških karakteristika napravljena je geomorfološka 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 geomorfološkoj regionalizaciji Republike Hrvatske lokacija zahvata (**Slika 32**) pripada makrogeomorfološkoj regiji Panonski bazen, mezogeomorfološkoj regiji Slavonsko gromadno gorje s Požeškom zavalom i nizinom Save, subgeomorfološkoj regiji Gorski Masiv Psunja s Kričko – Blatuško – Pakračim pobrđem te subgeomorfološkom regijom Gorski Masiv Psunja sa S i J predgorskom stepenicom .



Slika 32. Lokacija planiranog zahvata ASE Prvča u odnosu na geomorfološku regionalizaciju Hrvatske.

Izvor: *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske (Bognar A., 2001.)*

Nagib padina je kut koji padina zatvara s horizontalnom ravninom. Klasa nagiba od 0° do 2° kojeg karakteriziraju ravnice i gdje se kretanje mase ne opaža, od 2° do 5° blago nagnuti teren sa blagim spiranjem, od 5° do 12° nagnuti teren s pojačanim spiranjem i jakim kretanjem masa, od 12° do 32° jako nagnuti tereni s vrlo snažnom erozijom tla te pojačanim spiranjem tla i od 32° do 55° vrlo strm teren s izrazitim pokretima stijenske mase i mjestimičnim zadržavanjem akumulacijskog materijala te pretežito ogoljele stjenovite površine.

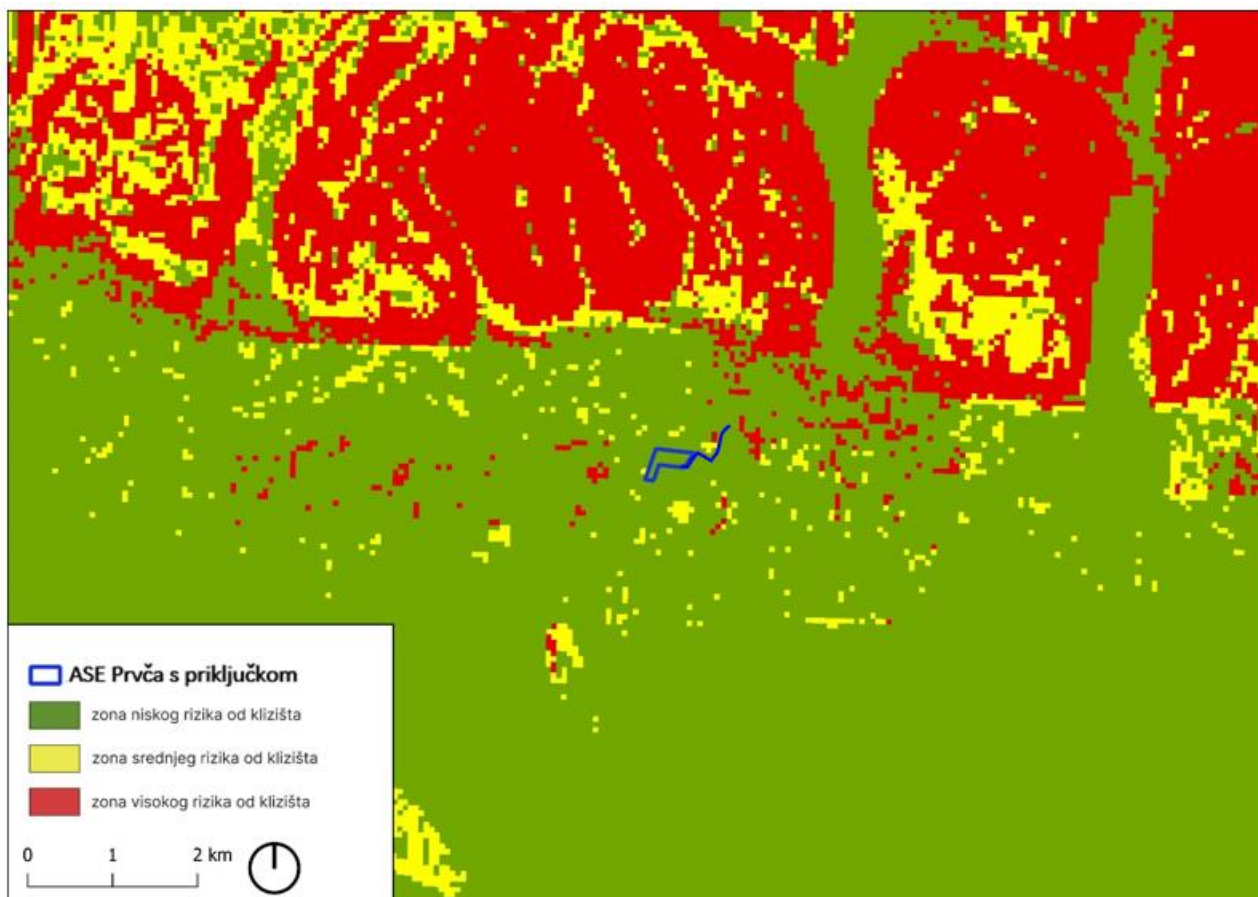
Obuhvat zahvata ASE Prvča se nalazi na pretežito ravnom terenu, nagiba do 2° (**Slika 33**).



Slika 33. Nagib područja u blizini planiranog zahvata ASE Prvča.

Izvor: Državna geodetska uprava Republike Hrvatske (<http://www.dgu.hr>). Pristupljeno: 04.02.2026.

Klizanje tla uključuje kretanje stijenske mase ili tla niz padinu, te uključuje sve pokrete na padinama. Klizišta se mogu formirati u bilo kojoj vrsti stijena, a obzirom na litološku podlogu predmetnog područja. Na području predmetnog zahvata nema evidentiranih procesa klizanja i erozije. Potencijalni proces su zabilježeni u okolini, međutim zbog reljefa terena tj. manjeg nagiba, je zanemariva vjerojatnost klizišta (**Slika 34**).



Slika 34. Klizišta u blizini planiranog zahvata ASE Prvča.

Izvor: *Karta rizika od klizišta* (<https://repositorij.rgn.unizg.hr/islandora/object/rgn%3A2275>)Pristupljeno: 04.02.2026.
Obrada: EKO INVEST d.o.o.

Na samom području zahvata ne nalaze se speleološki objekti, te se najbliži nalaze na cca 10 km udaljenosti.

4.2.4. Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja zemljišta

Sukladno Pedološkoj karti ENVI atlasa okoliša, na području planirane agrosunčane elektrane prisutno je pseudoglej na zaravni, pseudoglej-glej, lesivirano na praporu, močvarno glejno, ritska crnica (**Slika 35**). Obilježja tla: Klasa pogodnosti: P-3; Stjenovitost: 0%; Kamenitost: 0%; Nagib: 0-2; dubina: 40-70 cm.

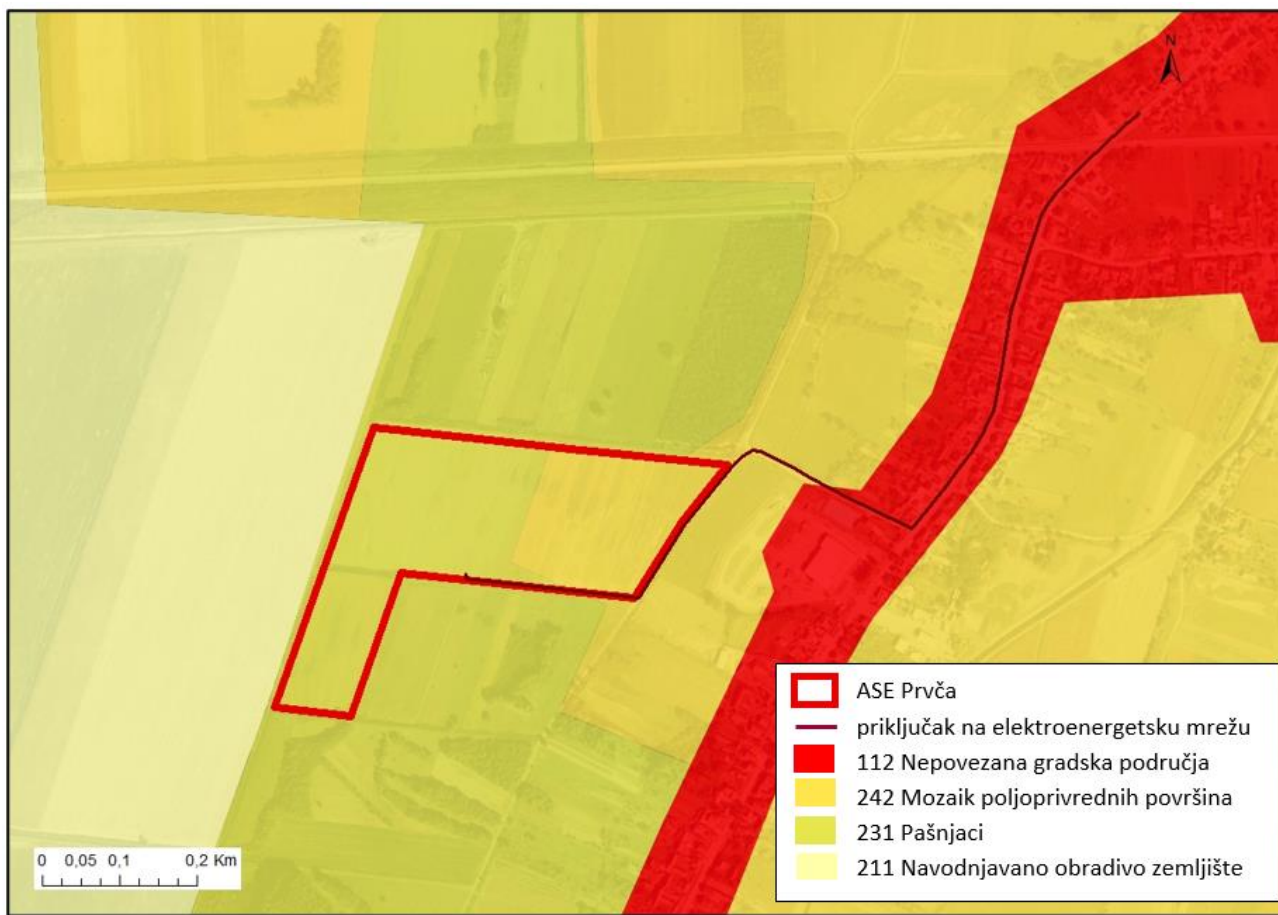
Zbog ovih obilježja, tla na predmetnom području, osobito **pseudoglej** i **močvarno glejno**, imaju smanjenu propusnost.



Slika 35. Lokacija planiranog zahvata ASE Prvča na pedološkoj karti šireg područja

Izvor: ENVI atlas okoliša. Pristupljeno: 24.1.2025. Obrada: EKO INVEST d.o.o.

Stanje pokrova zemljišta i korištenje prostora prikazano je sukladno bazi podataka CORINE Land Cover (CLC) Hrvatska (**Slika 36**). Prema CLC-ovoj klasifikaciji tipova zemljišta, sunčana elektrana ASE Prvča planirana je na površinama označenim kao pašnjaci i mozaici poljoprivrednih područja. Priključak na elektroenergetsku mrežu planiran je kroz površine označene kao mozaici poljoprivrednih područja te nepovezana gradska područja no planiran je uz postojeće pristupne putove i u bankini asfaltiranih prometnica.



Slika 36. Struktura korištenja zemljišta na području planiranog zahvata ASE Prvča.

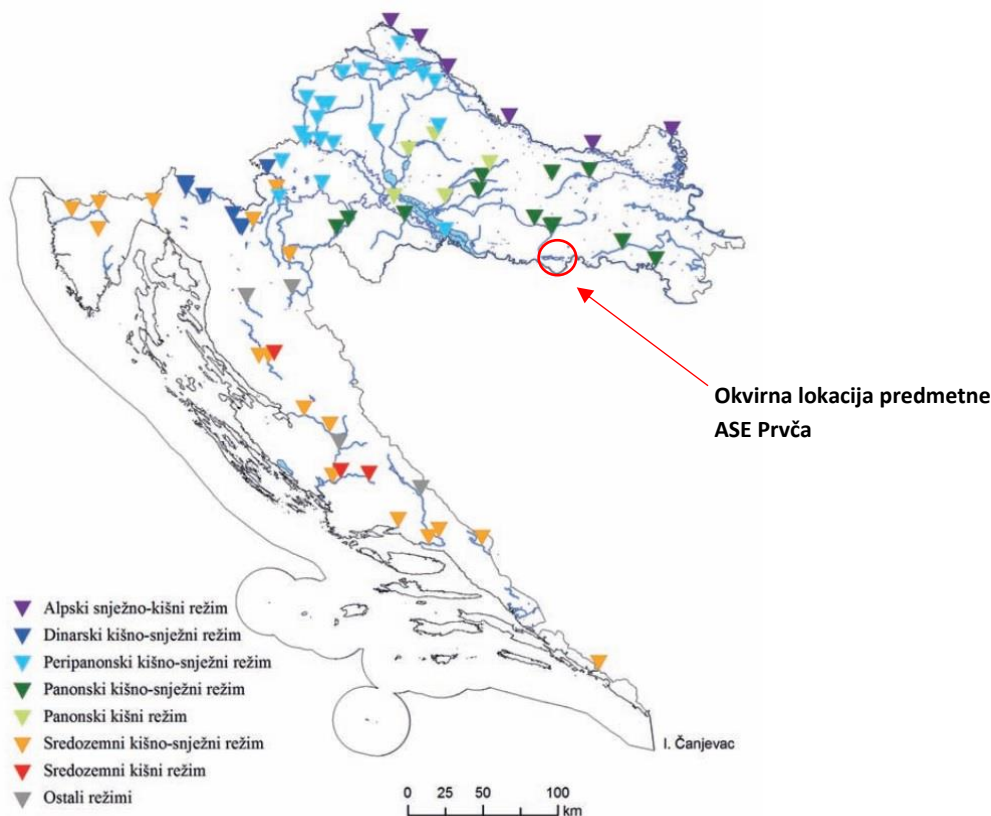
Izvor: CLC– pokrov zemljišta RH, 2018., Pristupljeno: 24.1.2025. Obrada: EKO INVEST d.o.o.

4.3. Hidrološke i hidrogeološke značajke

Sve vode unutar Republike Hrvatske dio su crnomorskog ili jadranskog sliva, a razvodnica ide kroz gorsko-planinsko područje. Prema Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), teritorij RH podijeljen je u dva vodna područja: vodno područje rijeke Dunav i Jadransko vodno područje.

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.) rijeke na području Brodsko-posavske županije, odnosno u širem području oko lokacija zahvata pripada panonsko kišno-snježnom režimu (**Slika 37**).



Slika 37. Tipovi protočnih režima rijeka u RH s ucrtanom okvirnom lokacijom zahvata (Čanjevac, 2013.)

Obrada: *Eko Invest d.o.o.*

4.3.1.1. Stanje vodnih tijela

Teritorij Republike Hrvatske hidrografski pripada slivu Jadranskog i Crnog mora te je prema Zakonu o vodama (NN 66/19,84/21,47/23) podijeljen na vodno područje rijeke Dunav (VPD) i jadransko vodno područje (JVP). Područje planiranog zahvata pripada vodnom području rijeke Dunav odnosno podslivu rijeke Save, čija je karakteristika velika koncentracija površinskih voda i razgranata mreža tekućica.









Prema podacima Hrvatskih voda (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela), unutar obuhvata planiranog zahvata, te unutar buffer zone od 5 km, prisutna su površinska vodna tijela (**Tablica 5, Slika 38, Slika 39**).

Standard kakvoće voda sukladno *Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23)*, 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:

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija


	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 (vrlo loše).

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.

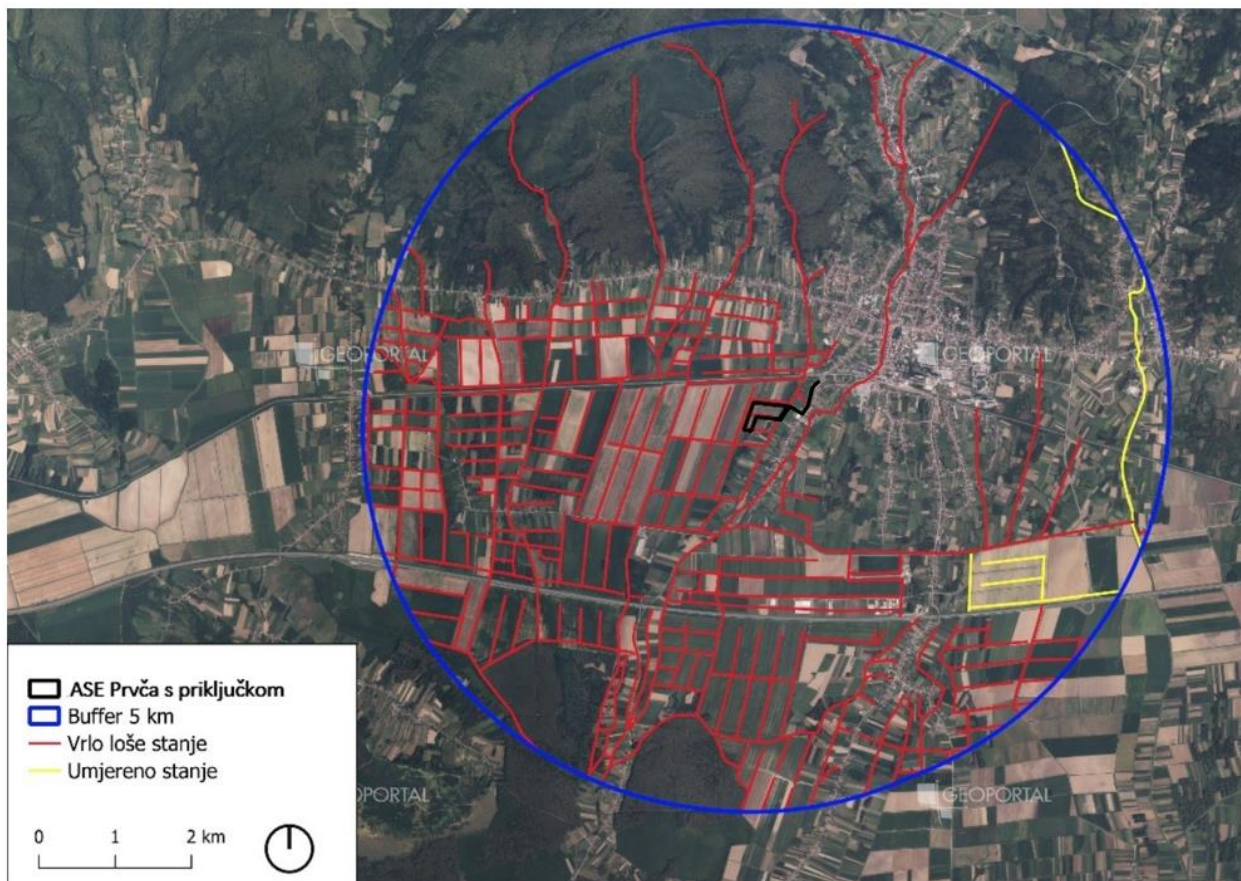
Tablica 5. Stanje površinskih vodnih tijela najbližih lokaciji planiranog zahvata ASE Prvča

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela

	Vrlo dobro
	Dobro
	Umjereno
	Loše
	Vrlo loše
	Nije postignuto dobro stanje

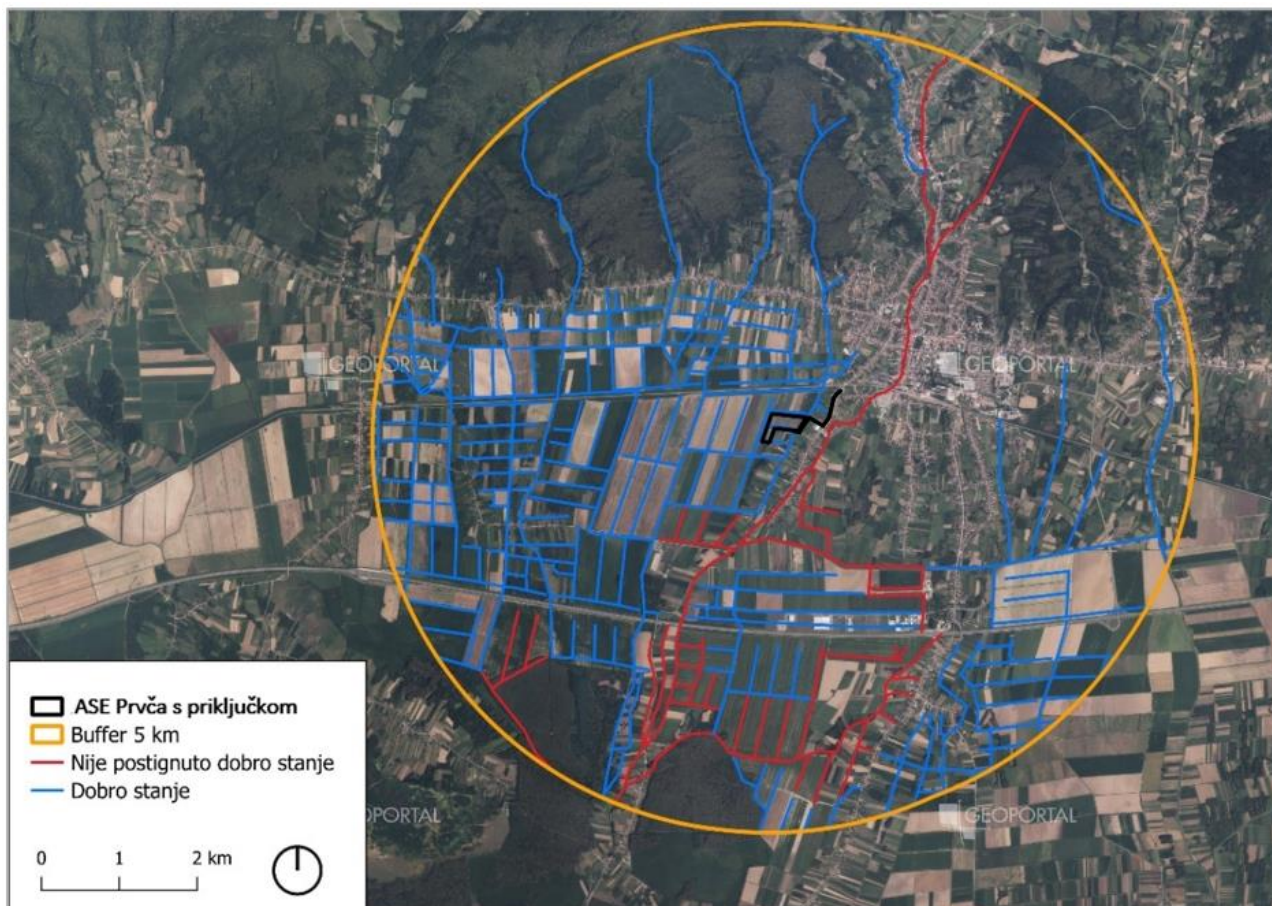
Šifra	Naziv vodnog tijela	Ukupno stanje	Kemijsko stanje
CSR00046_000000	Trnava		
CSR00046_006404	Trnava		
CSR00086_004813	Rešetnica		
CSR00140_000000	Šumetlica		
CSR00167_000000	Zapadni lateralni kanal Trnava		
CSR00230_000000	Lufina		
CSR00285_000000	D-1		
CSR00285_002473	D		
CSR00409_000000	Lateralni kanal Adžamovka-Rešetnica		
CSR00496_000000	Brana		
CSR00621_002024	B-14		
CSR00665_001772	Sičice-Ljufina		
CSR00713_000000	A-3		
CSR01522_000000	C-29		
CSR01613_000000	Trnava		
CSR01714_000000	Lateralni kanal Vrbje		
CSR02125_000000	Sabirni I.		
CSR02291_000000	Lateralni kanal Prvča		

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



Slika 38. Ukupno stanje vodnih tijela na širem području planiranog zahvata ASE Prvča

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

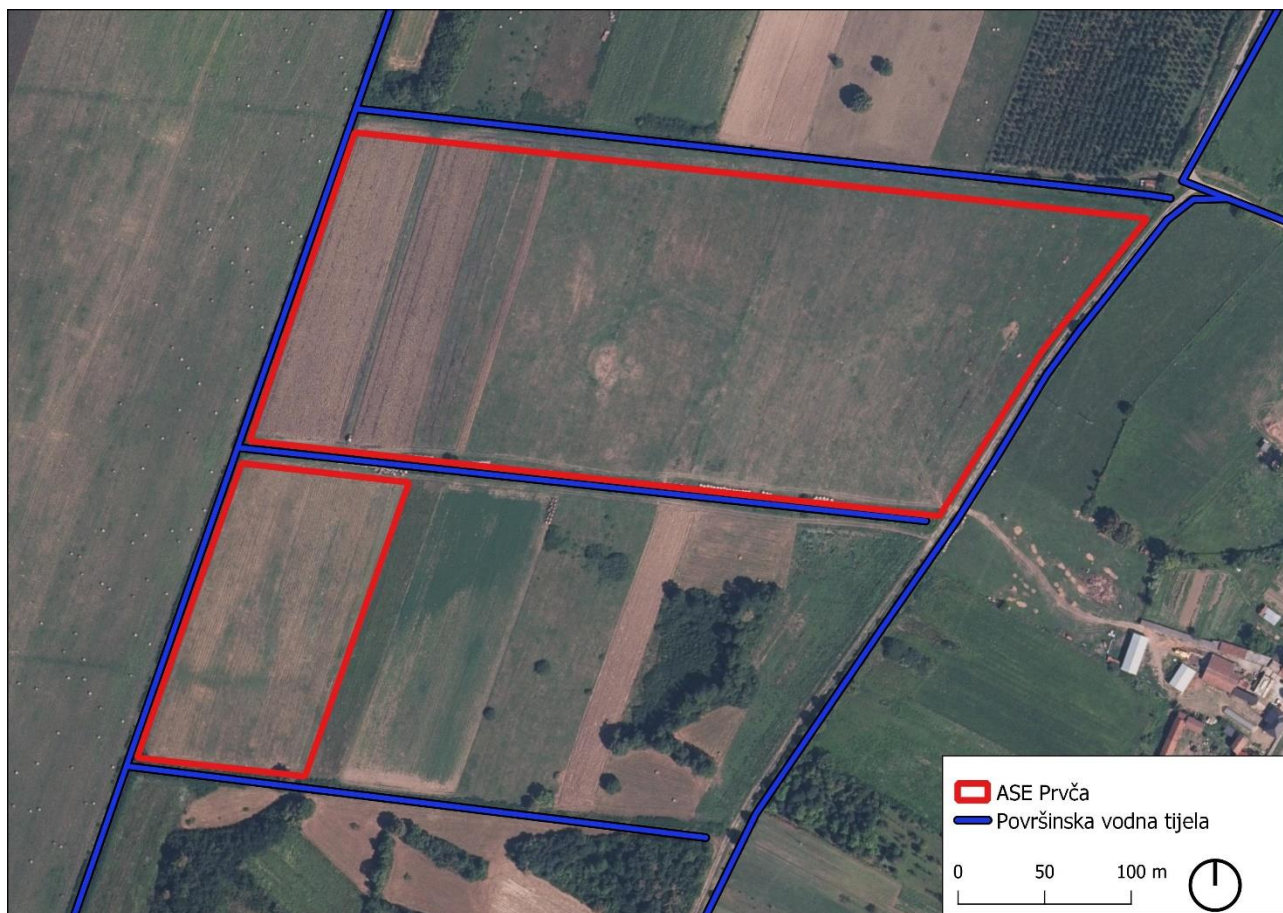


Slika 39. Kemijsko stanje vodnih tijela na širem području planiranog zahvata

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

Ukupna stanja površinskih vodnih tijela na području planiranog zahvata ASE Prvča su ocijenjena vrlo lošim stanjem, te samo u jednom slučaju u umjerenom stanju (**Tablica 5, Slika 37**). Vodna tijela su vrlo loše ocijenjena zbog loših ocjena bodovanja na nižim kategorijama (poput: Ekološkog stanja, Bioloških elemenata kakvoće, hidromorfoloških elemenata kakvoće stanje). Obuhvat zahvata podijeljen je u dvije cjeline, te se na njemu ne nalaze vodna tijela. Priključak na elektroenergetsku mrežu planiran je uz postojeće pristupne putove i u bankini postojećih asfaltiranih prometnica.

Prostorom između dvije cjeline ASE Prvča prolazi vodno tijelo naziva „D“ kod: CSR00285_002473, te ono ne čini dio zahvata (**Slika 41**). Pokretači i pritisci na kakvoću vodnog tijela, kao i hidromorfologiju i razvojne aktivnosti navedene su u tablici niže (**Tablica 6**).



Slika 40. Prikaz planirane ASE Prvča i trase pružanja kanala

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

Tablica 6. Pokretači i pritisci vodnog tijela CSR00285_002473

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01 - Poljoprivreda, 07- Šumarstvo 10 - Promet, 11 – Urbani razvoj (stanovništvo), 15 – Atmosferska depozicija
	PRITISCI	2.1.- Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto) 2.2 - Poljoprivreda, 2.4 - Transport, 2.6 - Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom, 2.7 - Atmosferska depozicija
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01 – Poljoprivreda, 06 – Zaštita od poplava 10 – Promet
	PRITISCI	4.1.1. - Obrana od poplava 4.1.2 – Poljoprivreda 4.1.4. – Drugo
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	101 Promet, cestovni 112 Urbani razvoj, odvodnja 12 – Nepoznat pokretač, ostali pokretači,

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

Loše ocjene kemijskih stanja imaju vodna tijela CSR00046_000000-Trnava, CSR00140_000000 – Šumetlica i CSR02291_000000 - Lateralni kanal Prvča (**Tablica 5**). Prema podacima Hrvatskih voda, zabilježeni

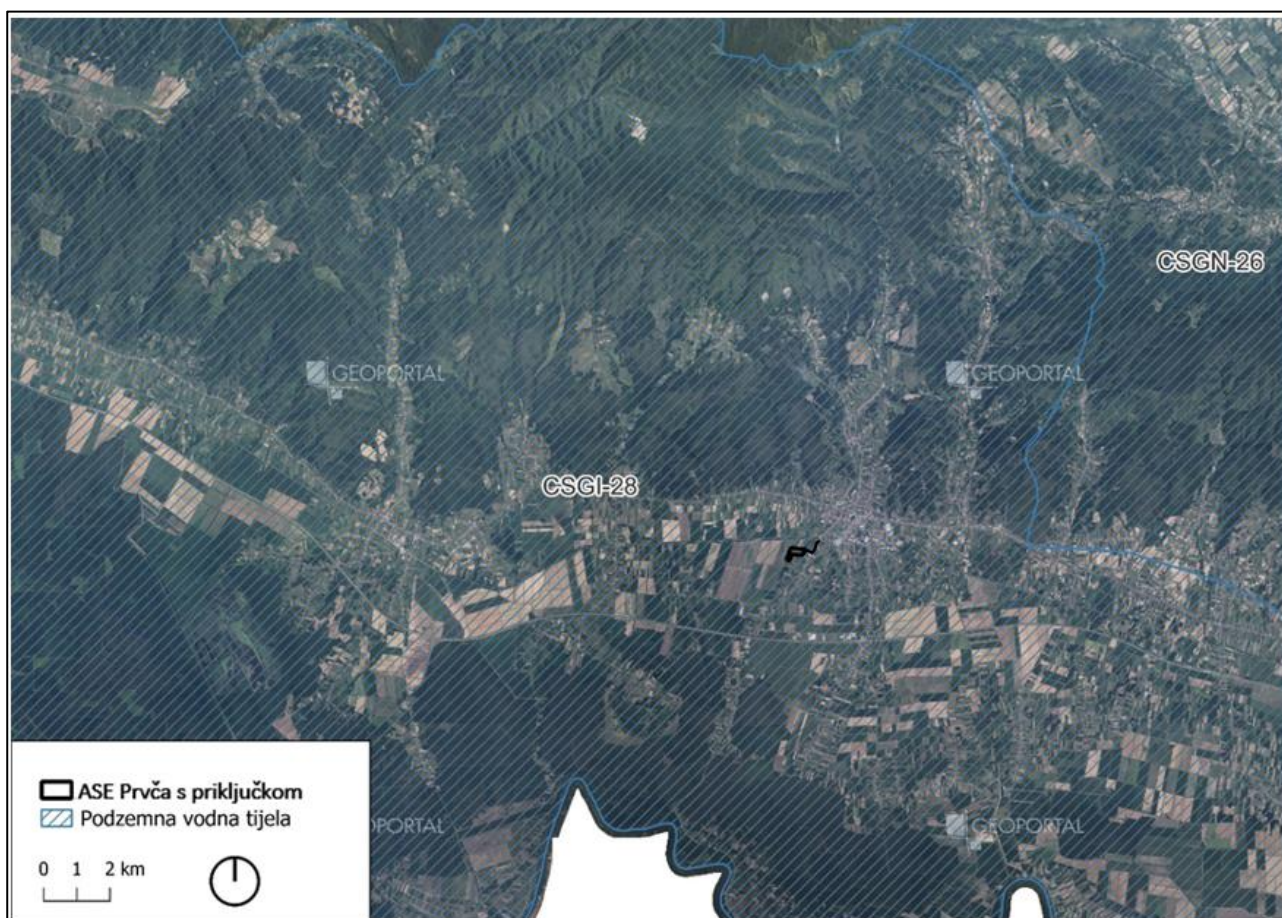
onečišćivač su živa i njezini spojevi (prekoračena maksimalna dozvoljena koncentracija), te Fluoranten (prekoračena maksimalna dozvoljena koncentracija). Mogući izvori navedenih spojeva u okoliš su poljoprivreda, industrijska postrojenja u blizini i nepravilno zbrinuti otpad.

Lokacija zahvata nalazi se na području tijela podzemne vode LEKENIK - LUŽANI - CSGI-28. Ukupno stanje vodnog tijela podzemne vode ocijenjeno je kao dobro (**Slika 41**).

Tablica 7. Stanje tijela podzemne vode LEKENIK - LUŽANI - CSGI-28

Stanje	Procjena stanja
Ukupno stanje	dobro

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

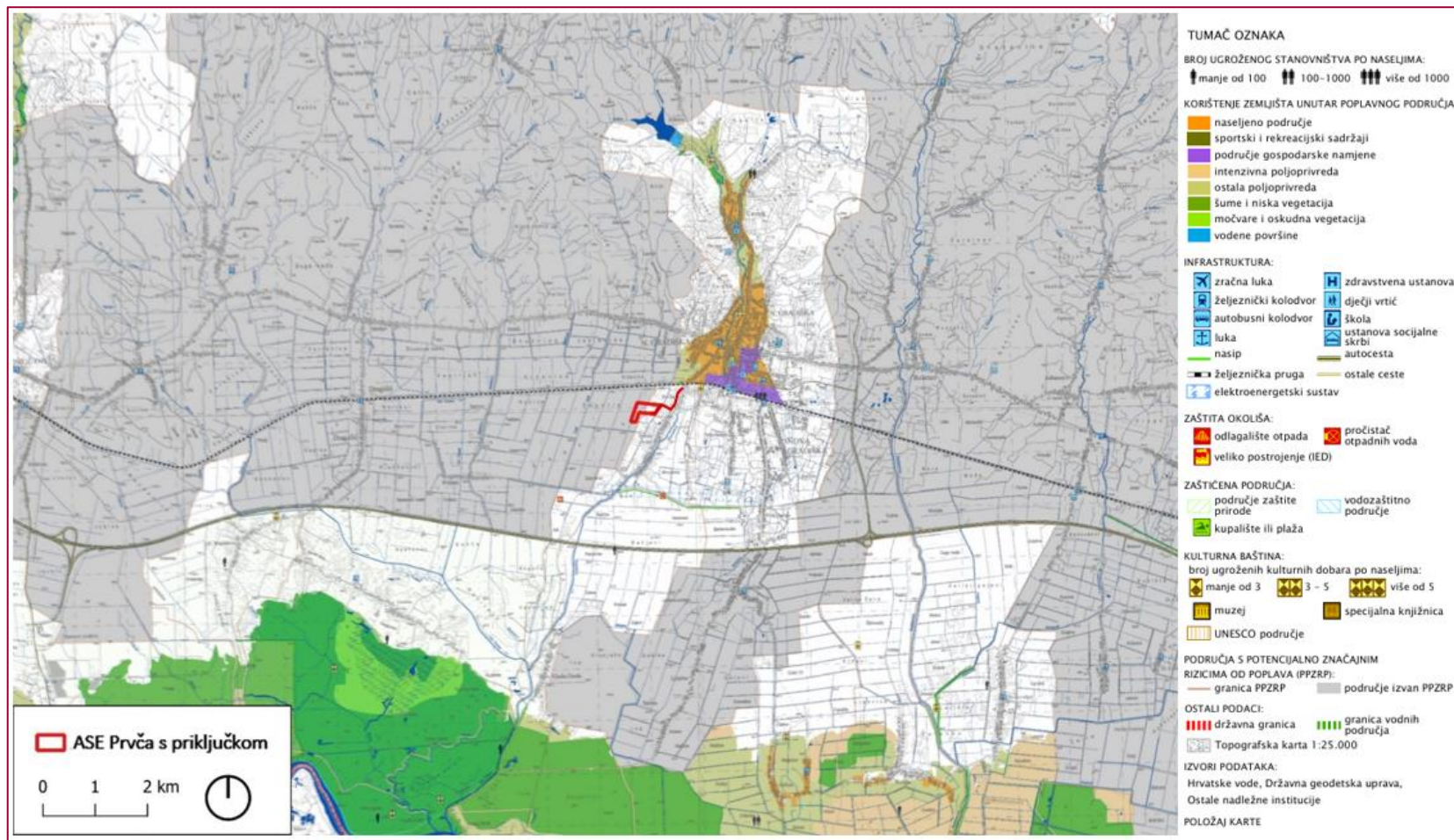


Slika 41. Prikaz ukupnog stanja podzemnih vodnih tijela

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

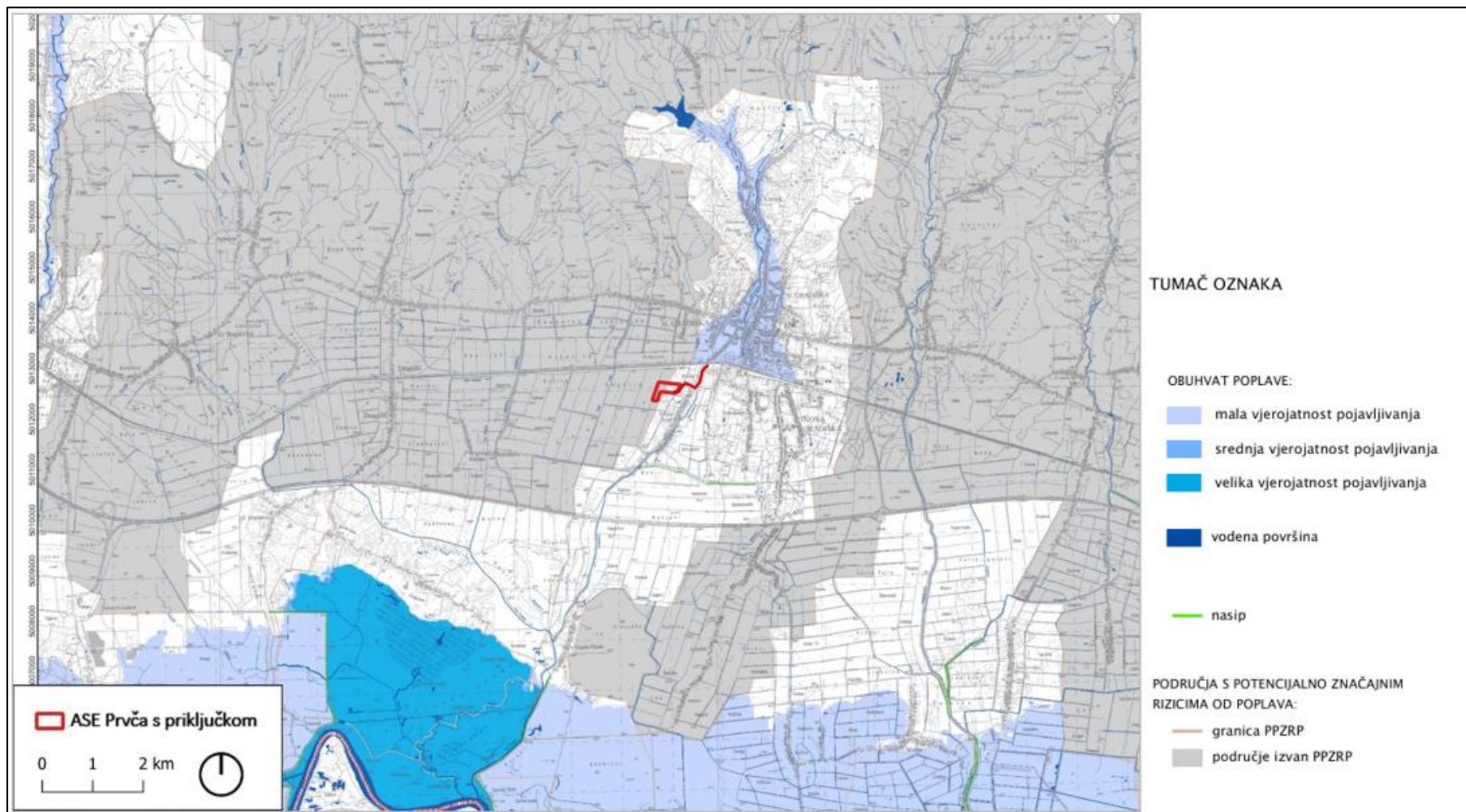
4.3.1.2. Opasnost i rizik od poplava

Sukladno preglednoj karti rizika od poplava područje se nalazi unutar Područja potencijalnog značajnog rizika od poplava. No, prema preglednoj karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja područje se ne nalazi unutar područja vjerojatnosti pojavljivanja poplava (Slika 42, Slika 43).



Slika 42. Pregledna karta rizika od poplava s lokacijom planiranog zahvata

Izvor: Hrvatske vode, obrada: EKO INVEST d.o.o.

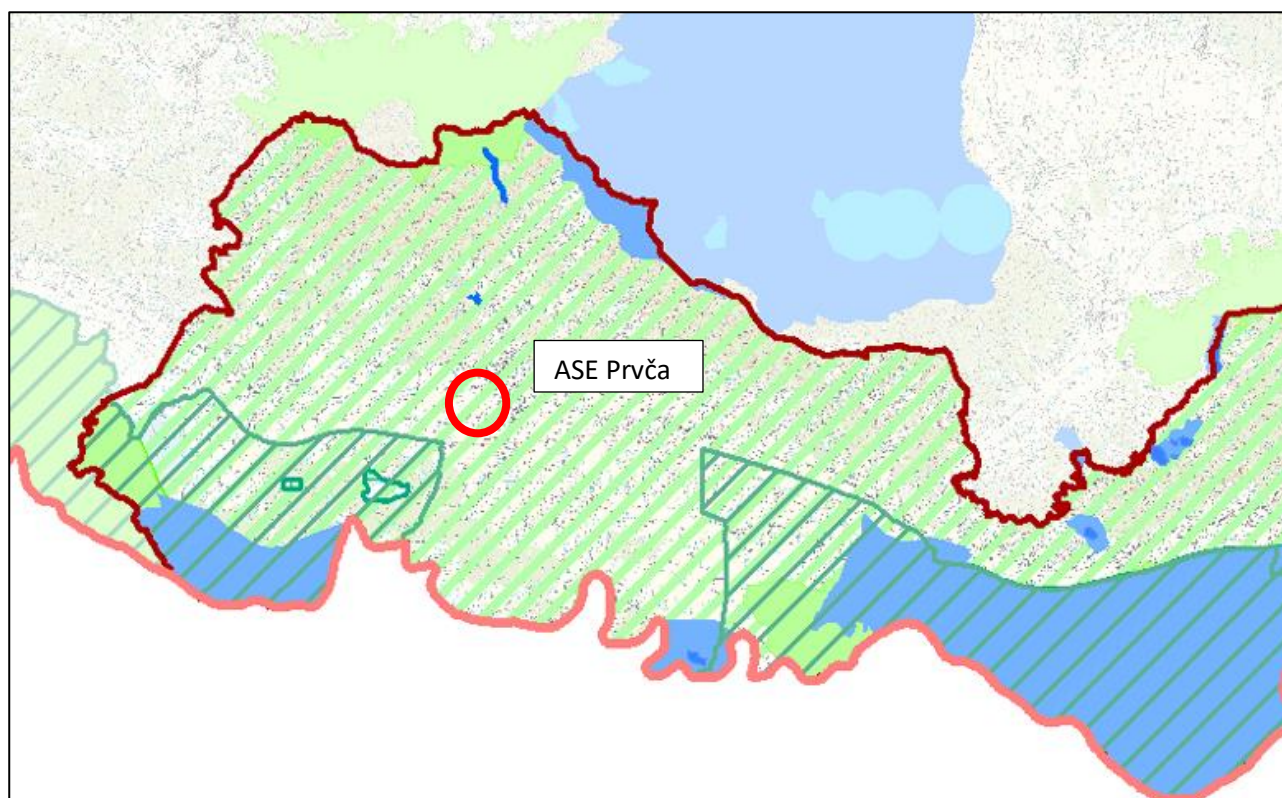


Slika 43. Lokacija planiranog zahvata s obzirom na opasnost od poplava

Izvor: Hrvatske vode, obrada EKO INVEST d.o.o.

4.3.1.3. Područja posebne zaštite voda

Prema Registru zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnog okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite koje se određuju temeljem Zakona o vodama i posebnih propisa. Područje zahvata ASE Prvča se prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., nalazi na području sliva osjetljivog područja – Dunavski sliv, koji je određen kao eutrofan, te se prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22) ograničava ispuštanje dušika i fosfora kao onečišćujućih tvari.



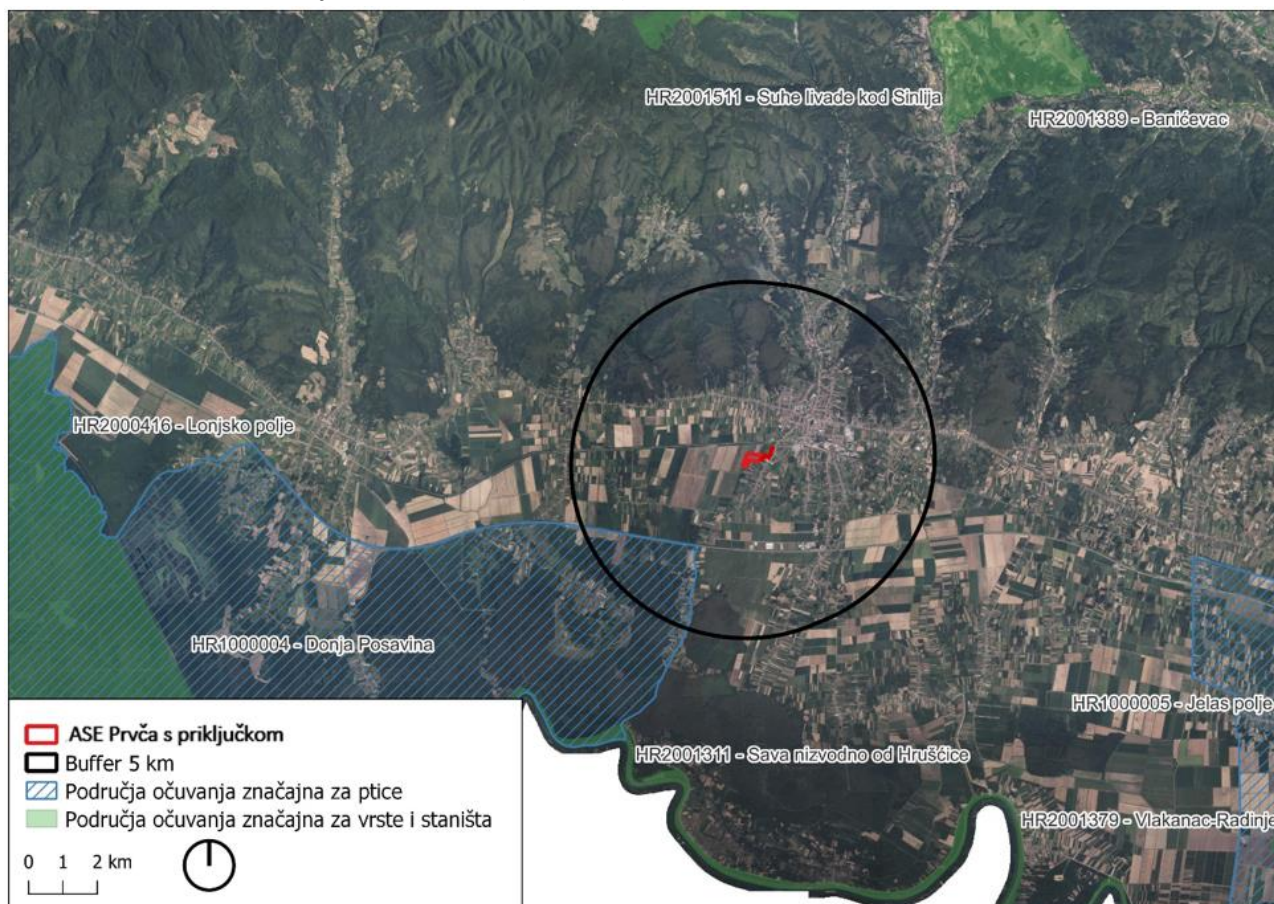
- | | |
|--|--|
| <p>A. Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji</p> <p>Područja površinskih voda</p> <p>Područja podzemnih voda</p> <p>Zone sanitarne zaštite izvorišta</p> <p>Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju</p> | <p>D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate</p> <p>Područja podložna eutrofikaciji</p> <p>Područja ranjiva na nitrate</p> |
| <p>B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama</p> <p>Područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba</p> <p>Područja voda pogodnih za život i rast školjkaša</p> | <p>E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta</p> <p>Ekološka mreža (NATURA 2000)</p> <p>Zaštićene prirodne vrijednosti</p> <p>F. Područja loše izmjene voda priobalnim vodama</p> |
| <p>C. Područja za kupanje i rekreaciju</p> <p>Morske plaže</p> | <p>G. Područja kulturne baštine</p> |

Slika 44. Zaštićena područja-područja posebne zaštite voda

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela Hrvatske vode

4.4. Ekološka mreža

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23) obuhvat planirane agrosunčane elektrane Prvča s priključkom na elektroenergetsku mrežu ne nalazi se unutar područja ekološke mreže Natura 2000. Najbliža područja ekološke mreže su POP HR1000004 – Donja Posavina udaljena oko 2,6 km, te PPOVS HR2001311 – Sava Nizvodno od Hrušćice udaljeno oko 8,4 km (Slika 45).



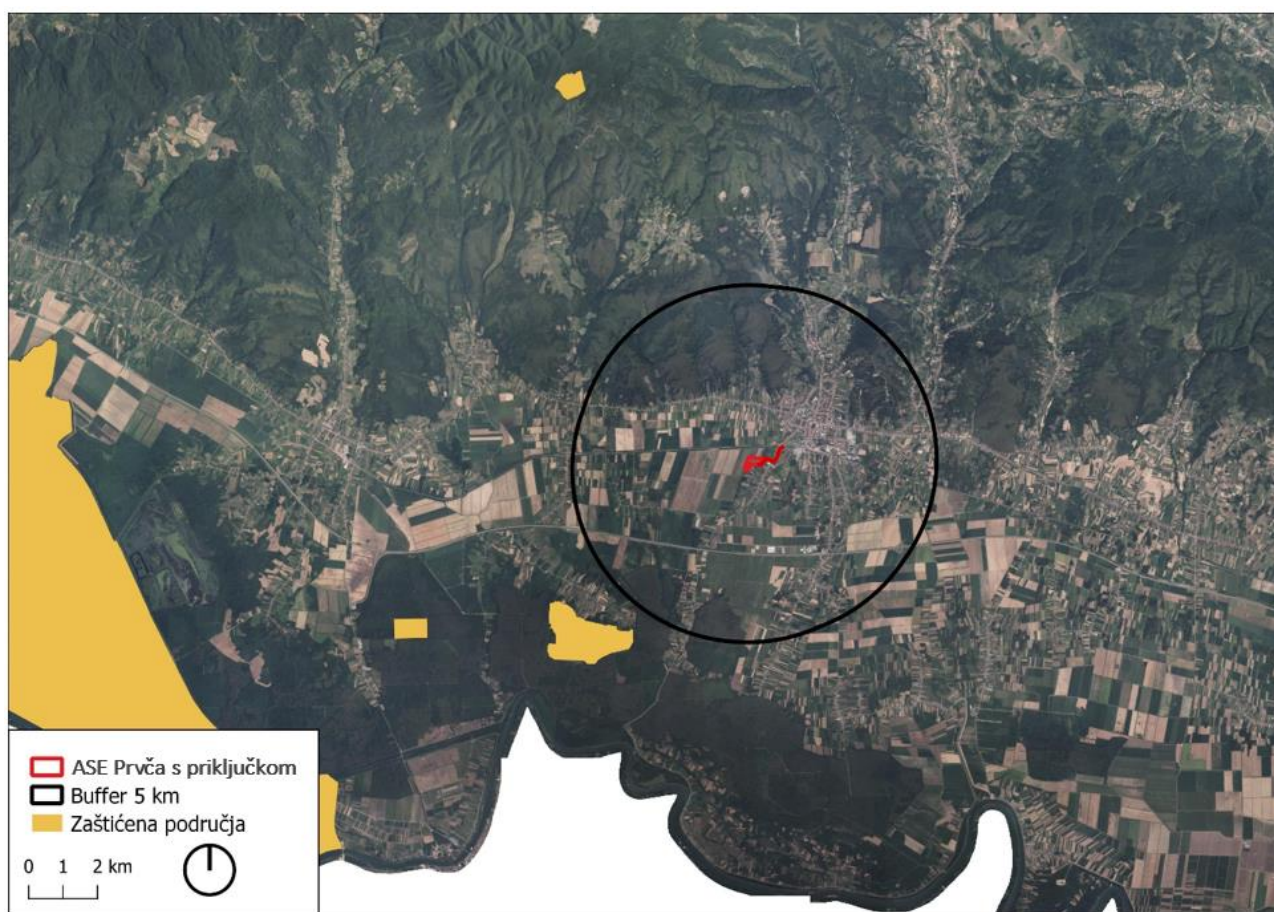
Slika 45 Prikaz smještaja predmetne agrosunčane elektrane Prvča u odnosu na područja ekološke mreže Natura 2000.

Izvor: Bioportal. Pristupljeno: 30.1.2025. Obrada: EKO INVEST d.o.o.

4.5. Zaštićena područja Republike Hrvatske

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

Obuhvat agrosunčane elektrane Prvča s priključkom na elektroenergetsku mrežu nalazi se izvan zaštićenih područja prirode. Najbliža zaštićena područja je Pašnjak Iva na oko 5,6 km udaljenosti (**Slika 46**)



Slika 46. Prikaz zaštićenih područja u blizini predmetnog zahvata ASE Prvča

Izvor: Bioportal, Pristupljeno: 30.1.2025. obrada: EKO INVEST d.o.o.

4.6. Bioraznolikost

4.6.1. Staništa

Područje predmetnog zahvata pripada kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016). unutar obuhvata predmetnog zahvata utvrđeni je jedan stanišni tip koji prekriva cijelu lokaciju, **I.2.1. – Mozaici kultiviranih površina**. Navedeno stanište je antropogeno i široko je rasprostranjeno na području. Stanište se ne nalazi na Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22).

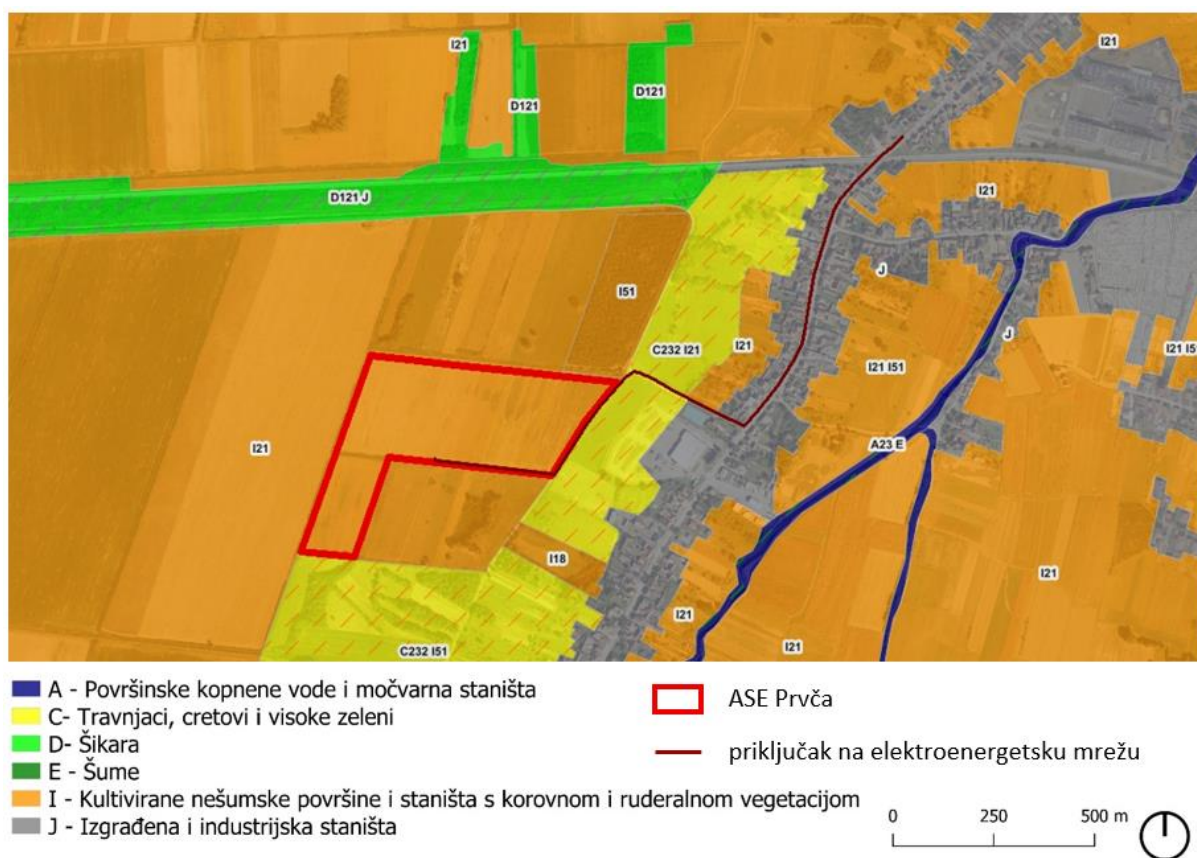
Sukladno nacionalnoj klasifikaciji staništa RH (peta izmijenjena verzija NKS) navedeni stanišni tip predstavlja mozaike različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije.

Trasa predviđenog priključka na elektroenergetsku mrežu planira se u najvećem dijelu u slobodnom prostoru uz postojeće pristupne putove i u bankini asfaltiranih prometnica.

Dok je lokacija predmetnog zahvata sa sjeverne i zapadne strane također okružena mozaikom kultiviranih površina, istočno i južno od predmetne lokacije prisutne su i livade u kombinaciji sa mozaikom kultiviranih površina te voćnjacima:

C.2.3.2./I.2.1. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ Mozaici kultiviranih površina

C.2.3.2./I.5.1. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ Voćnjaci



Slika 47. Karta kopnenih nešumskih staništa (NKS, 2016.) u odnosu na predmetni obuhvat
Izvor: Bioportal, obrada: EKO INVEST d.o.o.

4.6.2. Fauna

Prema dostavljenim podacima MZOZT-a (2024.), na području planiranog zahvata nisu provedena detaljna faunistička istraživanja. Popis ugrožene i strogo zaštićene faune šireg područja zahvata (radijus 10 km) pripremljen je prema podacima iz Crvene knjige danjih leptira Hrvatske (Šašić i sur. 2015), Crvene knjige vodozemaca i gmazova Hrvatske (Jelić i sur. 2015), Crvene knjige ptica Hrvatske (Tutiš i sur. 2013) i Crvene knjizi sisavaca Hrvatske (Antolović i sur. 2006). Također je naveden status zaštite prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) te status ugroženosti prema sukladnim crvenim knjigama (Tablica 8).

Tablica 8. Popis ugrožene faune na šireg područja (radijus 10 km) ASE Prvča prema Crvenim knjigama.

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Status zaštite	Kategorija ugroženosti
Leptiri	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	mala preljevnica	NE	NT
	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	velika preljevalica	NE	NT
	<i>Colias myrmidone</i> (Esper, 1780)	narančasti poštar	DA	CR
	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	močvarna riđa	DA	NT
	<i>Euphydryas maturna</i> (Linnaeus, 1758)	mala močvarna riđa	DA	NT
	<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771)	močvarni (sedefasti) debeloglavac	NE	NT
	<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)	šumski okaš	DA	NT
	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	kiseličin vatreni plavac	NE	NT
	<i>Lycaena hippothoe</i> (Linnaeus, 1761)	bjelooki vatreni plavac	NE	NT
	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	topolnjak	NE	NT
	<i>Lycaena thersamon</i> (Esper, 1784)	Esperov vatreni plavac	NE	DD
	<i>Melitaea aurelia</i> Nickerl, 1850	Nikerlova riđa	NE	DD
	<i>Melitaea britomartis</i> Assmann, 1847	Assmanova riđa	NE	DD
	<i>Nymphalis vaualbum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	bijela riđa	NE	CR
	<i>Phengaris alcon rebeli</i> (Hirscke, 1904)	močvarni plavac	NE	VU
	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	kupusov bijelac	NE	DD
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	obični lastin rep	NE	NT	
<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ukršnji leptir	DA	NT	
<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	crni apolon	NE	NT	
Vodozemci	<i>Triturus dobrogicus</i> (Kiritzescu, 1903)	dunavski vodenjak	DA	NT
	<i>Pelobates fuscus</i> (Laurenti, 1768)	češnjača	DA	DD
	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	žuti mukač	DA	LC
	<i>Bombina bombina</i> (Linnaeus, 1758)	crveni mukač	DA	NT
Gmazovi	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	barska kornjača	DA	NT
	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	riđovka	DA	NT
Ptice	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	mala prutka	DA	VU
	<i>Anas strepera</i> (Linnaeus, 1758)	patka kreketaljka	DA	EN
	<i>Aquila pomarina</i> (Bonaparte, 1850)	orao kliktaš	DA	EN
	<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	siva čaplja	NE	LC
	<i>Aythya nyroca</i> (Gmelin, 1789)	patka njorka	DA	NT
	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	škanjac	DA	LC
	<i>Chlidonias hybrida</i> (Pallas, 1764)	bjelokrila čigra	NE	NT
	<i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus, 1758)	crna čigra	DA	NA
	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	bijela roda	DA	LC
	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	crna roda	DA	VU
	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	eja močvarica	DA	EN
	<i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758)	golub dupljaš	DA	VU

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija

<i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758)	kosac	DA	VU
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	mala bijela čaplja	DA	VU
<i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	štekavac	DA	VU
<i>Lymnocyptes minima</i> (Bechstein, 1793)	mala šljuka	NE	DD
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	crna lunja	DA	EN
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	škanjac osaš	DA	NT
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	veliki vranac	NE	NT
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (Pallas, 1773)	mali vranac	NE	CR
<i>Platalea leucorodia</i> (Linnaeus, 1758)	žličarka	DA	EN
<i>Porzana parva</i> (Pallas, 1776)	siva štijoka	DA	EN
<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	bregunica	DA	VU
<i>Scolopax rusticola</i> (Linnaeus, 1758)	šumska šljuka	DA	CR
<i>Sterna hirundo</i> (Linnaeus, 1758)	crvenokljuna čigra	DA	LC
<i>Tetrao tetrix</i> (Linnaeus, 1758)	tetrijež ruševac	DA	RE

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 ugroženost; SZ – strogo zaštićena vrsta

Za potrebe izrade elaborata zaštite okoliša za ASE Prvča od Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije su zatraženi podaci o bioraznolikosti i rasprostranjenosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže, te zaštićenih vrsta. Također su korišteni podaci sa portala BioAtlas (pristupljeno: 04.02.2026.).

Sukladno analizama o rasprostranjenosti ptica gnjezdarica napravljenim za potrebe izrade Izvješća o provedbi Direktive o pticama u RH za razdoblje 2013. – 2018. (čl.12. Direktive o pticama), područje zahvata te njegova bliža okolica je područje gniježdenja 109 vrsta ptica (Dumbović Mazal i sur. 2018) (Prilog III). Stanište na lokalitetu je oranica, okružena drugim sličnim poljoprivrednim staništima, livadama te naseljem. Sukladno podacima MZOZT u širem području oko lokacije su zabilježene slijedeće vrste ptica: ždral (*Grus Grus*) (otvorena mozaična staništa koriste kao zimovalište i odmorište), škanjac (*Buteo buteo*) (odrasli na gnijezdecem teritoriju, otvorena mozaična staništa i livade koriste za hranjenje), bijela roda (*Ciconia ciconia*) (nekoliko aktivnih gnijezda u naselju Prvča, otvorena mozaična staništa i livade koriste za hranjenje), crvendač (*Erithacus rubecula*), gavran (*Corvus corax*) i druge.

Sama lokacija se ne nalazi na prirodnim vodenim staništima, u širem području su uz vodotoke zabilježena je bjelouška (*Natrix natrix*), šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), žuti mukač (*Bombina variegata*), te bjelica (*Zamenis longissimus*). U šumskim predjelima zabilježen je pjegavi daždevnjak (*Salamandra salamandra*).

Od vrsta kukaca zabilježen je kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), jelenak (*Lucanus cervus*), velika hrastova strizibuba (*Ceramby cerdo*), mirišljavi samotar (*Osmoedermna barnabita*), velika četveropjega strizibuba (*Morimus asper*), Grimizna plosnatica (*Cujucujus cinnaberus*).

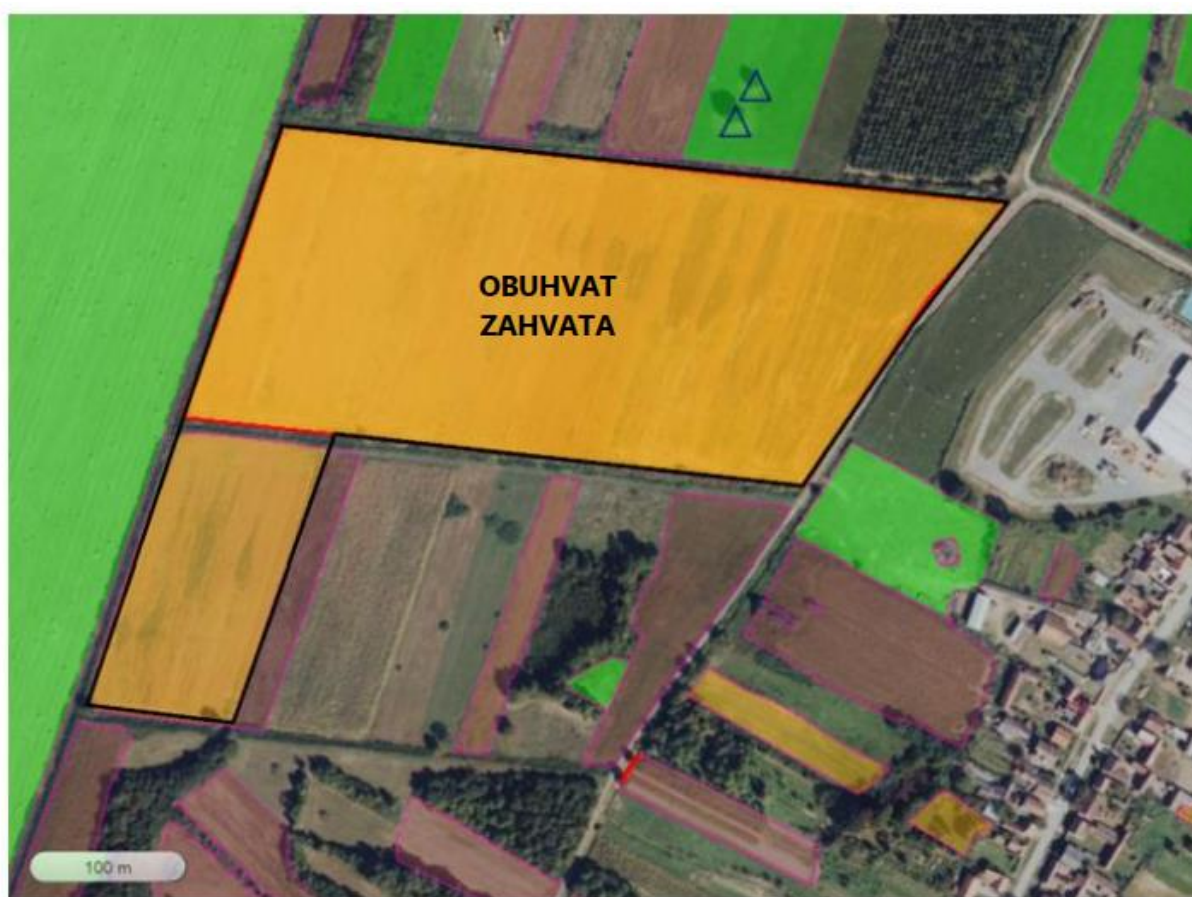
Od sisavaca je zabilježena euroazijska vidra (*Lutra lutra*), čiji su tragovi zabilježeni unutar većih vodotoka u okolini planiranog zahvata. Vodotoci koji okružuju zahvat ASE Prvča nisu povoljno stanište za vrstu. Od drugih sisavaca, moguće je očekivati manje sisavce poput šumskog miša (*Apodemus sylvaticus*), bjeloprskog ježa (*Erinaceus roumanicus*), poljske rovke (*Crocidura suaveolens*) te zeca (*Lepus europaeus*).

4.7. Gospodarske djelatnosti

4.7.1. Poljoprivreda

Lokacija zahvata upisana je u sustav evidencije uporabe poljoprivrednog zemljišta ARKOD kao trajni nasad - voćnjak pod sljedećim oznakama : ARKOD ID: 575177 i ARKOD ID 798175 (Slika 48).

Neposredno uz obuhvat zahvata nalazi se više čestica koje su u ARKOD upisane kao: livade, oranice, voćnjak, pašnjak. Prema važećim prostornim planovima Brodsko-posavske županije i Grada Nove Gradiške predmetni obuhvat nalazi se na poljoprivrednom zemljištu isključivo osnovne namjene – ostala obradiva tla (P3). Trasa predviđenog priključka na elektroenergetsku mrežu planira se uz postojeće pristupne putove koji dijelom prolaze uz ARKOD čestice označene kao livade.

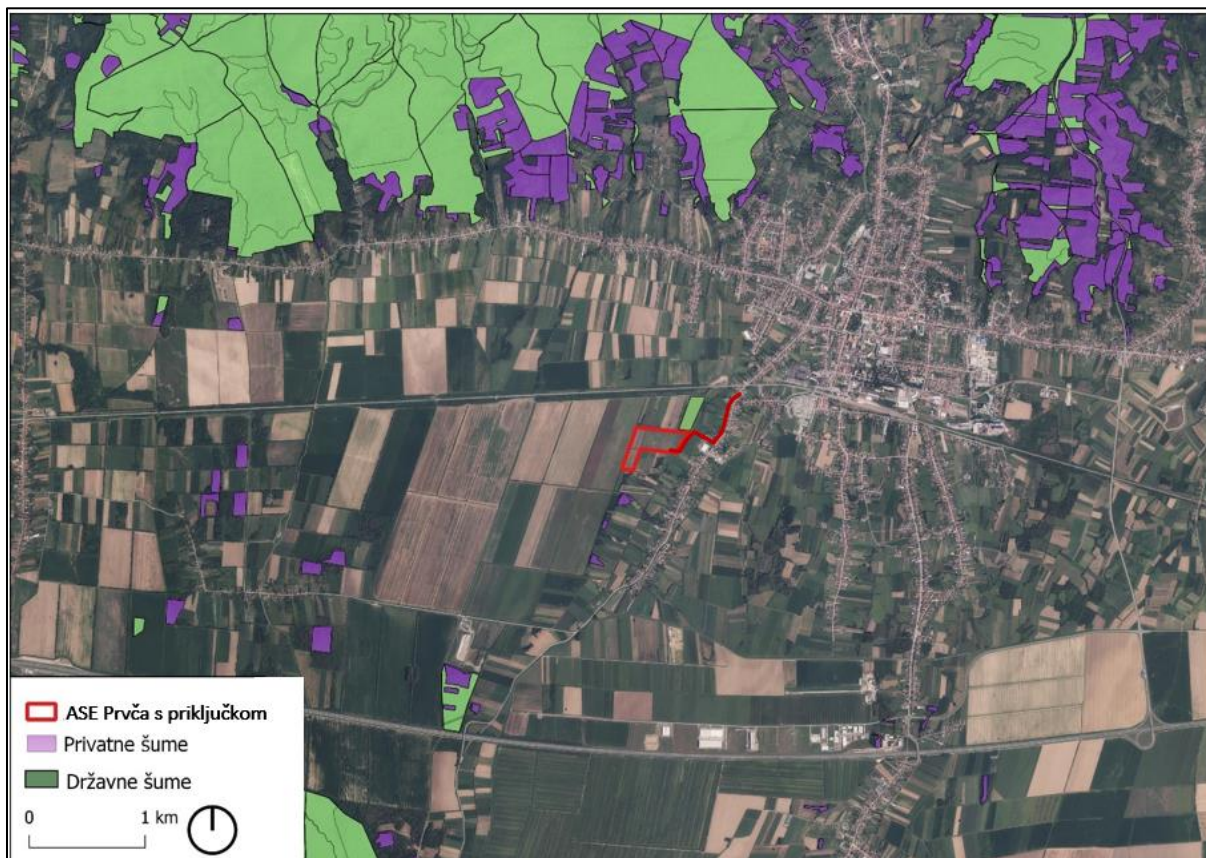


ARKOD ID:	575177	ARKOD ID:	798175
Sifra:	422	Sifra:	422
Uporaba zemljišta:	Voćnjak	Uporaba zemljišta:	Voćnjak
Domace ime:	ŠAGULJE	Domace ime:	ŠAGULJE
Povrsina:	8.37 ha	Povrsina:	1.78 ha
Trajni travnjaci 2015:	Da	Trajni travnjaci 2015:	Ne

Slika 48. Isječak iz ARKOD-a na području obuhvata planiranog zahvata ASE Prvča

4.7.2. Šumarstvo

Lokacija planirane ASE Prvča s priključkom na elektroenergetsku mrežu prostorno pripada obuhvatu gospodarske jedinice Gradiška Brda, Upravi Šumarije Nova Gradiška no unutar predmetnog obuhvata nema evidentiranih odjela i odsjeka šuma u državnom ili privatnom vlasništvu (**Slika 49**). Uz zahvat se pruža jedno šumsko područje u vlasništvu države.



Slika 49. Prikaz državnih i privatnih šuma u odnosu na položaj predmetne sunčane elektrane ASE Prvča

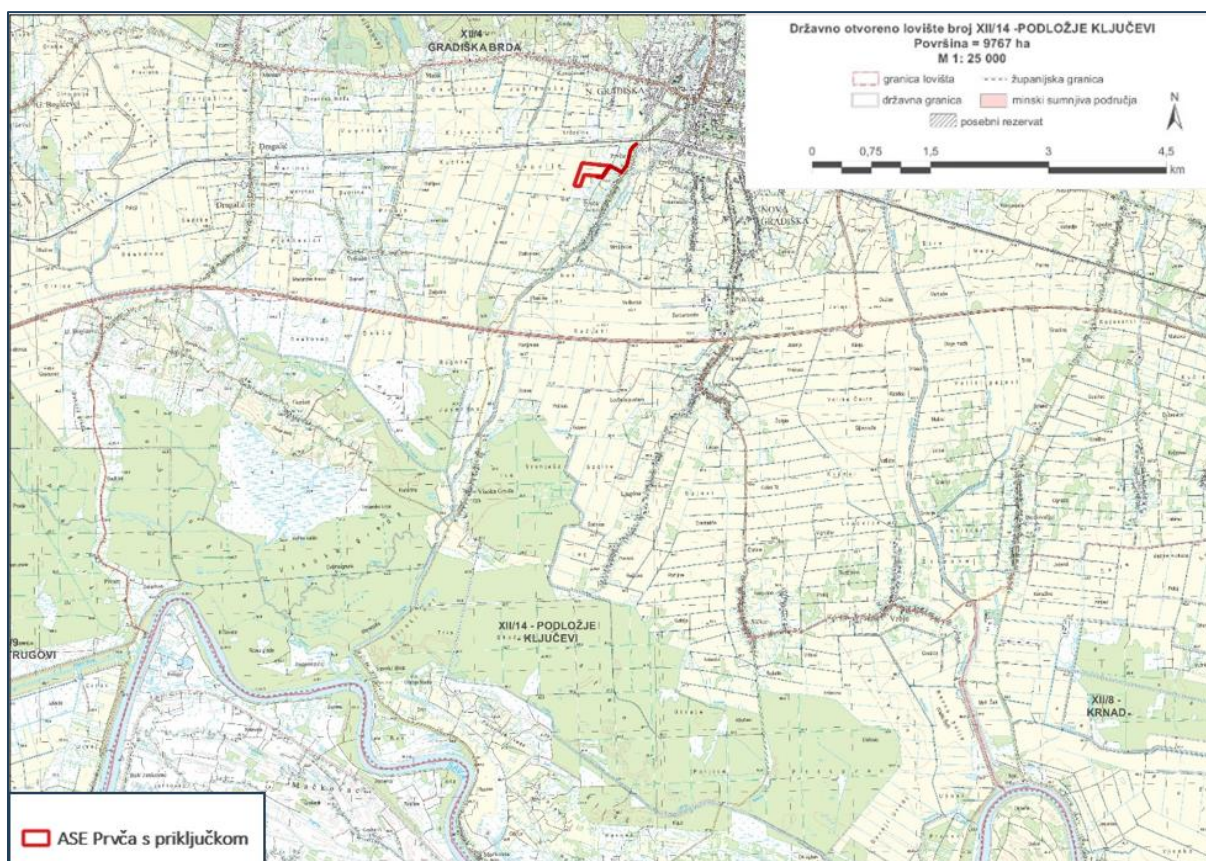
Izvor: <http://gis.hrsume.hr/hrsume/ows>, Pristupljeno: 5.2.2025.

4.7.3. Lovstvo

Predmetna agrosunčana elektrana Prvča s priključkom na elektroenergetsku mrežu ne nalazi se na području lovišta. U širem području smještena su dva lovišta, Podložje Ključevi - XII/4 i Gradiška Brda – XII/4 DRUGO (**Slika 50**).

Prema Zakonu o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20), članku 11., ustanovljenje lovišta zabranjeno je u rasadnicima, nasadima voćaka, vinove loze i višegodišnjeg ukrasnog, ljekovitog i drugog bilja koji su namijenjeni intenzivnoj proizvodnji te pašnjacima, ako su ograđeni ogradom koja sprječava prirodnu migraciju divljači.

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija



Slika 50. Planirana agrosunčana elektrana u odnosu na postojeća lovišta prisutna na širem području.
<https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte>

4.8. Krajobrazne osobnosti

Lokacija agrosunčane elektrane Prvča nalazi se na području Grada Nove Gradiške u Brodsko-posavskoj županiji. Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske predmetni zahvat nalazi se na granici dvije krajobrazne regije, Nizinska područja sjeverne Hrvatske i Panonskog gorja (**Slika 51**). Nizinska područja sjeverne Hrvatske obuhvaćaju prostrane ravnice i blago valovite terene nastale djelovanjem riječnih tokova. Karakteriziraju ih plodna tla pogodna za poljoprivredu te poplavna područja. S druge strane, Panonsko gorje obuhvaća niz nižih planina i brežuljaka, bogatih šumama, potocima i drugim prirodnim bogatstvima.

Na širem području, sa sjeverne strane zahvata nalazi se Psunj, kao dio Papučkog gorja, dok su s juga nizinska i poplavna područja rijeke Save.

Uže područje planiranog zahvata obradivo je meliorirano poljoprivredno zemljište i čini dio mozaika poljoprivrednih površina neposredno uz naseljena područja Grada koja se karakteristično protežu duž prometnih putova.

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija



Slika 51. Krajobrazna regionalizacija Brodsko-posavske županije prema Krajobraznoj regionalizaciji RH (Bralić, 1995.)

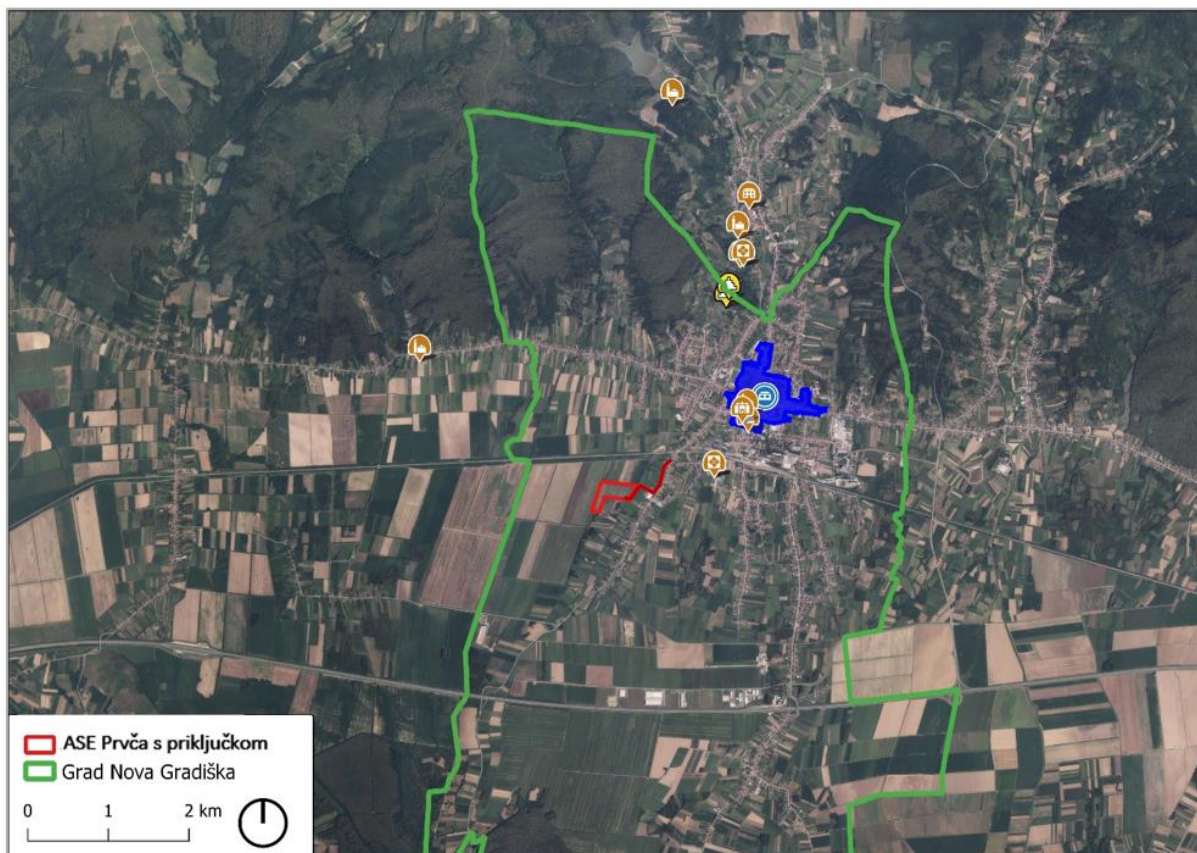
4.9. Kulturno-povijesna baština

Na području Grada Nove Gradiške se nalazi se 7 zaštićena kulturna dobra, koja su uvedena u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske i imaju pravni status zaštićenog kulturnog dobra (**Slika 10**). Unutar obuhvata planirane ASE nema evidentiranih zaštićenih kulturnih dobara, te su najbliža kulturna dobra smještena na udaljenosti od oko 900 m od lokacije (**Slika 52**)

Tablica 9. Kulturna dobra na području Grada Nove Gradiške prema Registru kulturnih dobara

Rbr	Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
1	Z-2313	Arheološko nalazište Sveti Martin	Brestovac Nova	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
2	Z-3876	Arheološko nalazište Slavča	Gradiška	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
3	Z-2344	Kulturno-povijesna cjelina grada Nova Gradiška	Nova Gradiška	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
4	Z-1285	Crkva Bezgrešnog začeca Blažene Djevice Marije	Nova Gradiška	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
5	Z-1286	Crkva sv. Terezije	Nova Gradiška	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
6	Z-1287	Zgrada muzeja Nadgrobni spomenik obitelji pl. Lobe na istočnom dijelu gradskog grobља	Nova Gradiška	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
7	Z-6563				

Izvor: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>. Pristupljeno: 6.2.2025.



Slika 52. Prikaz zaštićenih kulturnih dobara na širem području predmetnog obuhvata

Izvor: Geoportala kulturnih dobara RH, pristupljeno 6.2.2025.

4.10. Stanovništvo i naseljenost

Lokacija planiranog zahvata smještena je unutar Grada Nove Gradiške, smještenom u Brodsko-posavskoj županiji. Prema Državnom zavodu za statistiku (Geostat, 2025), Grad Nova Gradiška 2021. godine živi 11690 stanovnika, od čega je 5434 muškaraca i 6256 žena. Prosječna starost je 41,8 godina. Gustoća stanovništva je 238,913 stanovnika po km². Ako uspoređujemo prošli popis stanovništva (2011.- 14,229 stan.) onda je Grad Nova Gradiška zabilježila pad stanovnika od oko 17,8%. Ljudi se od značajnijih djelatnosti bave poljoprivrednom s obzirom na ploda tla u okruženju, te su industrijske aktivnosti u porastu u novije vrijeme.

4.11. Prometna infrastruktura

Obuhvat agrosunčane elektrane Prvča okružen je sa istočne strane županijskom cestom ŽC 4156 (na udaljenost od cca 270 m), a sa sjeverne strane željezničkom prugom Novska – Tovarnik – DG M104 (na oko 310 m zračne udaljenosti). Makadamski pristupni put lokaciji, nalazi se s istočne strane, te je spojen na navedenu županijsku cestu (**Slika 53**). Broj prometa je prikazan prema brojačkom mjestu županijske ceste ŽC 3417 Mašić, koje se spaja na ŽC 4156, te ne pokazuje oscilacije tijekom godine.

Tablica 10. Količina prometa na brojačkom mjestu 3417 Mašić

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
4158	3417	Mašić	3210	3389	NAB	L42005	ŽC4156	7

Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godina 2023.,

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija



Slika 53. Prikaz prometne infrastrukture na širem području obuhvata zahvata

Izvor: <https://geoportal.hrvatske->

[cesta.hr/gis?c=444510%2C5055723&l=lyr_cesta%2Clr_cesta_nazivi&so=&z=9.8,](https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis?c=444510%2C5055723&l=lyr_cesta%2Clr_cesta_nazivi&so=&z=9.8)

Pristupljeno: 4.02.2026.

godine

4.12. Opterećenja okoliša

Buka

Sukladno Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) buka okoliša je neželjen ili po ljudsko zdravlje i okoliš štetan zvuk u vanjskome prostoru izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koju emitiraju prijevozna sredstva, cestovni promet, pružni promet, zračni promet, pomorski i riječni promet kao i postrojenja i zahvati za koje se prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša pribavlja rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, odnosno rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

Prema strateškoj karti buke koju izrađuju Hrvatske autoceste, lokacija planirane sunčane elektrane ne nalazi se na području izloženom emisiji buke (**Slika 54, Slika 55**) (Strateška karta buke, 2025).



Slika 54. Strateška karta buke u okolini zahvata ASE Prvča u dnevnom razdoblju.

Izvor: <https://buka.azo.hr/>. Pristupljeno: 19.2.2025



Slika 55. Strateška karta buke u okolini zahvata ASE Prvča u noćnom razdoblju.

Izvor: <https://buka.azo.hr/>. Pristupljeno: 19.2.2025

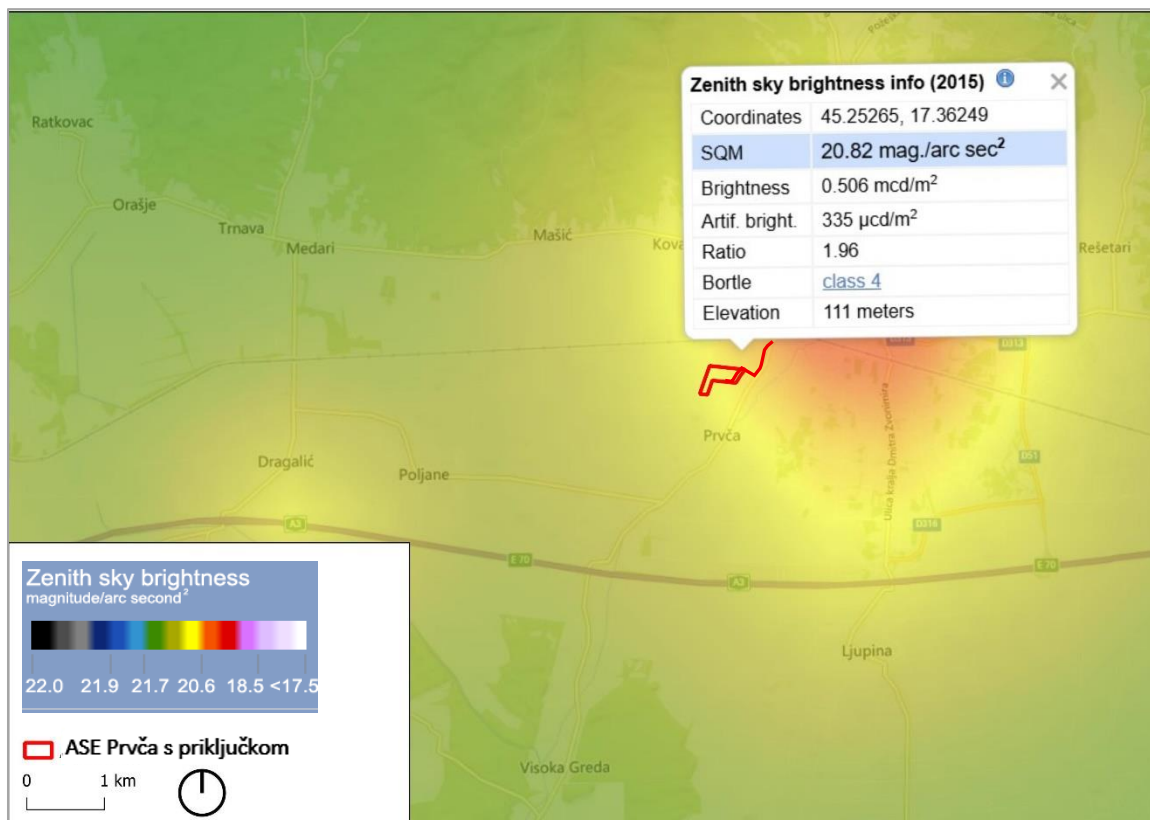
Svjetlosno onečišćenje

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.

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. Predmetni zahvat nalazi se u zoni rasvjetljenosti oznake u zoni E3 - Područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti. Trenutno Grad nova Gradiška, na čijem se administrativnom području nalazi zahvat, nema usvojen Plan rasvjete kojim će se definirati zone rasvjetljenosti za područje koje je u njihovoj nadležnosti.

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija

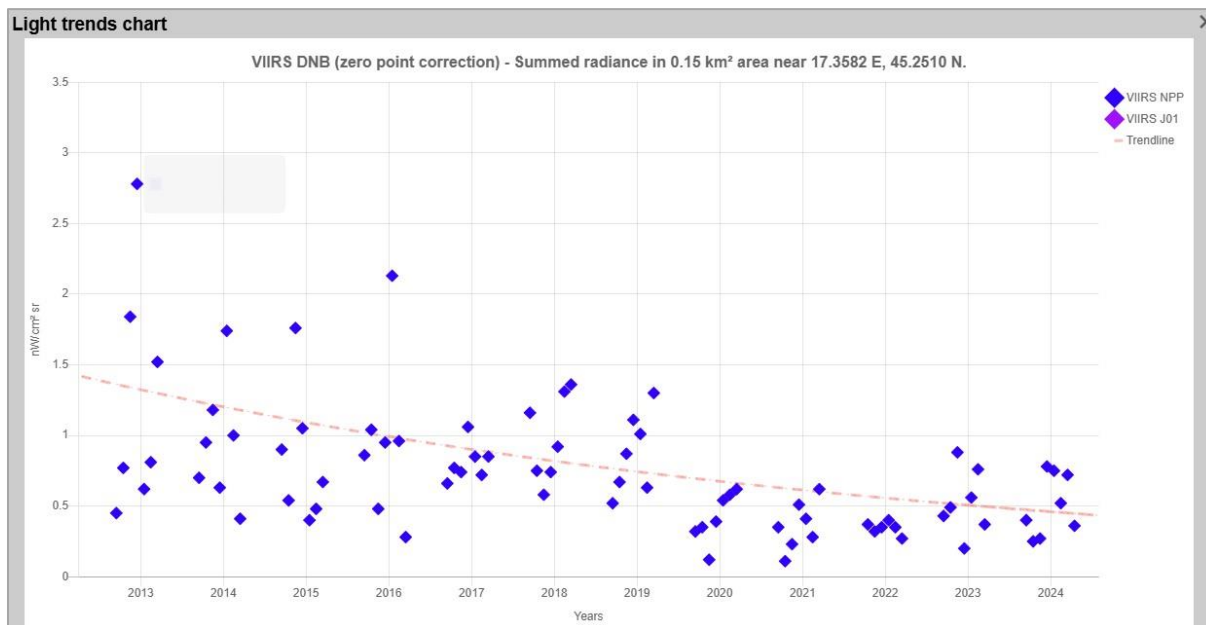


Slika 56: Prikaz svjetlosnog onečišćenja na širem području lokacije zahvata

Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/> Pristupljeno 6.2.2025

Rasvijetljenost neba je rasvijetljenost noćnog neba koja nastaje zbog raspršenja svjetlosti, prirodnog ili umjetnog podrijetla, na sastavnim dijelovima atmosfere. Mjerna jedinica za ocjenu rasvijetljenosti neba/sjaj neba je magnituda po lučnoj sekundi na kvadrat. Na prethodnoj slici prikazana je rasvijetljenost neba te na lokaciji zahvata ista iznosi 20,82 mag/arc sec² (**Slika 56**). 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 predgrađa (*rural/suburban transition*, klasa 4) sukladno Bortleovoj ljestvici tamnog neba odnosno numeričkoj ljestvici koja provodi klasifikaciju mjerenih svjetlina noćnog neba.

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija



Slika 57: Trendovi svjetlosnog onečišćenja na području Republike Hrvatske od 2012. do 2023. godine
Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>

Sukladno grafičkom prikazu trendova vidljiv je blagi trend pada svjetlosnog onečišćenja od 2017. godine do 2024. godine na planiranoj lokaciji ASE Prvča (**Slika 56**). Neke životinjske i biljne 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 svjetlije.

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 11 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 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	DJELOVANJE UTJECAJA	Oznaka
Veliki pozitivan	↑↑	Direktno	D
Mali pozitivan	↑	Indirektno	I
Nema/zanemariv			
Mali negativan	↓		
Veliki negativan	↓↓		
PROSTORNI OBUHVAT	Oznaka	TRAJANJE UTJECAJA	Oznaka
Mali u odnosu na ukupnu površinu cjeline iste namjene	①	Kratkotrajno	KT
Veliki u odnosu na ukupnu površinu cjeline iste namjene	②	Dugotrajno	DT

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

Tablica 12 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

S obzirom na dobru kvalitetu zraka, sastavnica se ocjenjuje malom osjetljivošću.

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izgradnje planirane ASE Prvča s priključkom na elektroenergetsku mrežu nastajat će prašina uzrokovana građevinskim radovima i ispušni plinovi tijekom kretanja strojeva i transportnih sredstava, što će utjecati na trenutno 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 **manji pozitivan utjecaj**.

5.1.2. Utjecaj zahvata na klimu i klimatske promjene

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

Utjecaji 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

egzaktan izračun emisija stakleničkih plinova. Također, samo izvođenje građevinskih radova ne nalazi se na popisu projekta za koje se predlaže provedba procjene emisije stakleničkih plinova².

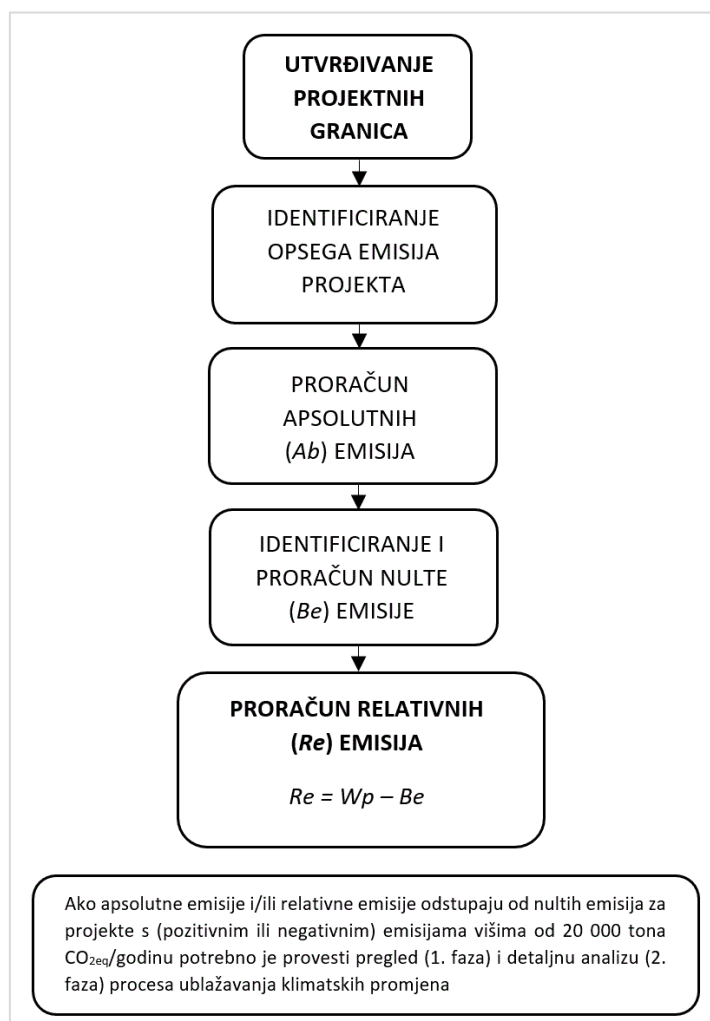
Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Fotonaponski moduli stvaraju sjenovita područja na tlu, što dovodi do smanjenja ekstremnih temperatura i evapotranspiracije. Time se u sušnim razdobljima smanjuje potreba za navodnjavanjem, štiteći nasad od prekomjerne topline i evapotranspiracije ljeti. Također, noću u hladnijem periodu godine dolazi do smanjena brzine gubitka topline tla, smanjujući rizik od kasnih proljetnih mrazova koji mogu oštetiti cvjetove lijeske. Smanjenjem direktnog sunčevog zračenja na tlo, također se usporava rast korova, čime se smanjuje potreba za njihovim suzbijanjem. Obzirom da zahvat doprinosi smanjenju uporabe fosilnih goriva zaključuje se da predmetni zahvat u konačnoj bilanci emisija ima **manji pozitivan dugotrajan** utjecaj.

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 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*).

² 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



Slika 58: 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 identifikiranje 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 plinovima³.

„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/nultih 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 – ASE Prvča, 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 CO_{2e} 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 Prvča iznosi 9 GWh/god. Emisijski faktor električne mreže za RH iznosi 247 g CO₂/kWh. U nastavku je dan proračun sukladno metodi 1E Metodologije EIB:

$$CO_2 (t) = 9.000.000 \text{ kWh/god} \times 247 \text{ g CO}_2/\text{kWh} = 2.223 \text{ t CO}_{2eq}/\text{god}$$

Prema prethodno danom proračunu, proizvodnja električne energije iz obnovljive energije na predmetnoj lokaciji smanjila bi neizravnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 2.223 t CO_{2eq}/god.

³ WRI/WBCSD GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard

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 niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu

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

Ciljevi Republike Hrvatske do 2030. godine, sukladno Niskougličnoj strategiji jesu ostvariti smanjenje emisije za 7 % u sektorima izvan ETS⁴-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 niskouglijnog 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, učinkovitim grijanjem 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.

Niskougličnom 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 niskougličnih 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 niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu.

⁴ Sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova

5.1.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat (jačanje otpornosti na/od klimatskih promjena, prilagodba klimatskim promjenama)

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 13**.

Tablica 13. 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)

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija

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.)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i 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 ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

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 korišten 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	

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 14**).

Tablica 14. 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“ (el. energija)	Transport	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	Zaslanjanje 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

Planirani zahvat je agrosunčana elektrana, stoga pojedini klimatski faktor može djelovati na poljoprivredni dio zahvata, dok ne djeluje na fotonaponske module i obratno.

Što se tiče utjecaja na lijesku, poput većih temperaturnih ekstrema ili manjka oborina što ima osjetljivost na dostupnost vodnih resursa, oni će biti kompenzirani kroz poljoprivredne mjere održavanja kulture. Također, sami moduli će stvaranjem sjene regulirati mikroklimu tj. temperaturne ekstreme područja štiteći nasad od prekomjerne topline i gubitka vode ljeti te smrzavanja zimi.

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 15. Analiza izloženosti lokacija zahvata klimatskim promjenama

		Izloženost (postojeće stanje) (Modul 2a)	Ocjena	Izloženost (buduće stanje) (Modul 2b) - (RCP4.5)	Ocjena
4	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina	Na predmetnom području sukladno postojećim podacima, mjesec s najmanje oborina je veljača, dok je s najviše lipanj		U razdoblju 2011.-2040. i 2041. – 2070., ne očekuje se značajna promjena promjene količine oborina	
6	Promjena maksimalnih brzina vjetra	Na predmetnom području sukladno karti srednje godišnje brzine vjetra 10 m iznad tla, srednja godišnja brzina vjetra iznosi oko 6 m/s.		U razdoblju 2011.-2040. i 2041. – 2070., ne očekuje se značajna promjena promjene maksimalne brzine vjetra	
8	Promjena intenziteta i trajanja sunčevog zračenja	Na predmetnom području najviše sunčanih sati zabilježeno je u srpnju, a najmanje u prosincu.		U razdoblju 2011.-2040. godine očekuje se povećanje u rasponu od 1 do 5%. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći, 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 središnjoj Hrvatskoj.	
12	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Promjene maksimalne brzine vjetra i kiša su u blagom porastu, ali potencijalno mogu negativno utjecati na pojave oluja		Promjene maksimalne brzine vjetra i kiša su u blagom porastu, ali potencijalno mogu negativno utjecati na pojave oluja	
17	Erozija tla	Sukladno dostupnim podacima trenutno na predmetnom području nije evidentirana pojačana erozija tla.		Promjene kiša su u blagom porastu. Tla su umjereno podložna eroziji, no nema nagiba čime se manje osjeti utjecaj erozije.	

Dugoročne klimatske projekcije ne očekuju značajne promjene maksimalne količine oborina i maksimalne brzine vjetra, stoga se ne očekuje izloženost zahvata s obzirom na promjene navedenih klimatskih faktora.

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).

Povećanje maksimalne snage vjetra u kombinaciji sa blagim povećanjem oborina, može potencijalno negativno utjecati na pojavu oluja koje mogu predstavljati opasnost na fotonaponske panele, ali i nasade lijeske.

Povećanje ekstremnih količina oborina može utjecaje na povećanje klizišta i erozija, ali s obzirom na zanemariv nagib zemljišta, nema veće izloženosti zahvata.

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 16**).

Tablica 16. Matrica kategorizacije ranjivosti planiranog zahvata

Ranjivost		Izloženost		
		Zanemariva	Srednja	Visoka
Osjetljivost	Zanemariva			
	Srednja	4,6,8,17	12	
	Visoka			

Prema analizi ranjivosti zaključuje se kako je zahvat umjereno ranjiv na promjene maksimalnih brzina vjetrova, promjene intenziteta, trajanja sunčevog zračenja i Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore 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 pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore. Procjena rizika ocjenjuje se prema tablici u nastavku (**Tablica 17**)

Tablica 17: 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 18: Procjena rizika za predmetni zahvat u slučaju erozije tla

Ranjivost	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući olujne	
Nivo ranjivosti	Izloženost – buduće stanje	
		Imovina i procesi in-situ
Opis	Povećanje maksimalne snage vjetrova u kombinaciji sa blagim povećanjem oborina, može potencijalno utjecati na pojavu veće učestalosti pojave oluja.	
Rizik	Uslijed oluja ugrožena je imovina agrosunčane elektrane. Solarni paneli mogu biti oštećeni, a lijeska može biti uništena zbog jakih naleta vjetrova.	
Vezani utjecaj	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina, promjena maksimalnih brzina vjetrova	
Rizik od pojave	3	Rizik od pojave je ocijenjen kao moguć
Posljedice	3	Posljedice oluja ocijenjene su kao male.
Faktor rizika	9 od 25	
Mjere smanjenja rizika (Potrebne mjere)	- Primjerna odgovarajućih tehničkih rješenja u vidu konstrukcije otporne na jače nalete vjetrova	

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.

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 učinka 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.

Mjere prilagodbe na klimatske promjene

Primarni klimatski faktori srednje razine osjetljivosti sukladno provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti zahvata na klimatske promjene su pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore. Posljedica oluja je moguća šteta na imovini agrosunčane elektrane. Solarni paneli mogu biti oštećeni, a lijeska može biti uništena zbog jakih naleta vjetra. Mjera za ublažavanje pojave oluja s ciljem zaštite imovine i procesa predmetnog zahvata, uključuje primjenu odgovarajućih tehničkih rješenja u vidu konstrukcije otporne na jače nalete vjetra.

Mjere prilagodbe od klimatskih promjena

Ne predlažu se mjere prilagodbe od klimatskih promjena. No pozitivan učinak agrosunčane elektrane je smanjenja evapotranspiracija na lokaciji jer fotonaponski moduli stvaraju sjenovita područja na tlu. Time se u sušnim razdobljima smanjuje potreba za navodnjavanjem, što predstavlja **mali pozitivan dugotrajan** učinak te se time doprinosi smanjenju utjecaja zahvata na klimatske promjene. Također zahvat sekundarno djeluje na smanjenje CO₂ u atmosferu.

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 pojavi oluja (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore 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 pridonijeti će jačanju otpornosti na klimatske promjene.

5.1.3. Utjecaj na tlo

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na zemljištu P3 boniteta koje se trenutno koristi u poljoprivredne svrhe.

Prisutna tla na lokaciji predmetnog zahvata (pseudoglej na zaravni, pseudoglej-glej, lesivirano na praporu, močvarno glejno, ritska crnica) široko su rasprostranjena na području. Tla su podložna klizanju, no zbog malog stupnja nagiba procesi klizanja na predmetnom području nisu izraženi.

Zbog šire rasprostranjenosti tipa tla i niže kvalitete, osjetljivost se ocjenjuje **malom**.

Utjecaji tijekom izgradnje

Građevinski radovi potrebni za izgradnju agrosunčane elektrane uključuju pripremu tla, zabijanje nosivih stupova konstrukcije za montažu modula, polaganje kablskih razvoda i izgradnju interne transformatorske stanice i susretnog postrojenja. Radovi na postavljanju panela bit će minimalno invazivni, odnosno stupovi će se zabijati direktno u tlo. S obzirom da se radi o agrosunčanoj elektrani, iako će doći do dualnog korištenja tla, neće doći do prenamjene zemljišta, odnosno tlo će zadržati svoju poljoprivrednu funkciju na najmanje 60% zemljišta.

Priključak na postojeću TS 35/10 kV Nova Gradiška 1 predviđa se izvesti polaganjem srednjenaponskog kabela podzemno u rovu minimalne dubine 0,8 m i širine 0,6 m, u najvećem dijelu u slobodnom prostoru uz postojeće pristupne putove i u bankini asfaltiranih prometnica. Stoga se ne očekuje negativan utjecaj polaganja kabela na tlo.

Tijekom izvođenja radova nastajat će prašina uzrokovana građevinskim radovima. 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.

Utjecaj je direktan, lokalna te kratkotrajna te je ocijenjen kao **zanemariv**.

Tijekom korištenja zahvata

S obzirom da se radi o agrosunčanoj elektrani, neće doći do prenamjene zemljišta (ostaje poljoprivredno), stoga nema gubitaka, te ne dolazi do negativnih emisija u tlo zbog fotonaponskih panela. Priključna infrastruktura bit će postavljena podzemno, te ne predstavlja izvor onečišćenja, pa se ne očekuje njezin negativni utjecaj na tlo tijekom korištenja.

Tijekom korištenja zahvata do negativnog utjecaja na tlo može doći prilikom akcidentnih situacija, primjerice uslijed izlivanja goriva ili ulja tijekom redovnih radova na održavanju postrojenja.

Procjenjuje se da takav utjecaj **neće biti značajan**.

5.1.4. Utjecaj na vode i vodna tijela

Planirani zahvat odijeljen je melioracijskim kanalom čije je vodno tijelo ocijenjeno lošim ukupnim stanjem. Podzemno vodno tijelo na kojem se planirani zahvat nalazi je ocijenjeno dobrim stanjem. Lokacija planiranog zahvata se nalazi izvan područja vjerojatnosti pojavljivanja poplava, ali je smještena unutar sliva osjetljivog područja (Dunavski sliv), koji je određen kao eutrofan, te se prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22) ograničava ispuštanje dušika i fosfora kao onečišćujućih tvari. Osjetljivost receptora ocjenjuje se **umjerenim**.

Tijekom izvođenja radova

Utjecaj na kakvoću vodnih tijela u obuhvatu zahvata može nastati uslijed nepostojanja odgovarajućeg rješenja za otpadne vode za potrebe gradilišta. Također 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 ili oštećivanja postojećih vodnih tijela tj. kanala za navodnjavanje. Utjecaji su mogući neplanskim odlaganjem zemljanog materijala u kanale, kojima se

povećava opasnost od onečišćenja, zatrpavanja, te promjene protoka. Radi se o utjecajima koji se mogu spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta. Utjecaj je direktan, lokalan te kratkotrajan te je ocijenjen kao **mali**.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada sunčane elektrane neće nastajati otpadne vode, budući da se radi postrojenju bez stalne prisutnosti radnika, te nije predviđen priključak na vodoopskrbni sustav. Mogući utjecaji mogu nastati zbog procjeđivanja kemijskih sredstava za održavanje vegetacije, što je moguće ublažiti mjerama zabrane korištenja herbicida. S obzirom da se vodni kanali nalaze izvan ograđenog prostora sunčane elektrane, na njih neće biti utjecaja, te se općenito utjecaj ocjenjuje **zanemarivim**.

5.1.5. Utjecaj na zaštićena područja

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliža zaštićena područja je Pašnjak Iva na oko 5,6 km udaljenosti, stoga se osjetljivost receptora ocjenjuje **malom**.

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

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

5.1.6. Utjecaj na bioraznolikost

S obzirom da na lokaciji planiranog zahvata nisu prisutna ugrožena i rijetka staništa i/ili vrste (prema prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)), osjetljivost ove sastavnice ocjenjuje se **malom**.

Tijekom izvođenja radova

Izgradnjom predmetne sunčane elektrane s priključkom na elektroenergetsku mrežu doći će do gubitka dijela stanišnog tipa I.2.1. – Mozaici kultiviranih površina i promjene trenutnih stanišnih uvjeta. Agrosunčana elektrana planira se na parcelama koje se koriste kao oranice, u neposrednoj blizini građevinskih područja, te su već pod antropogenim utjecajem. Priključak na postojeću TS 35/10 kV Nova Gradiška 1 predviđa se u najvećem dijelu u slobodnom prostoru uz postojeće pristupne putove i u bankini asfaltiranih prometnica.

Tijekom radova očekuje se lokalizirano i privremeno širenje prašine koja će se taložiti po lokalno prisutnoj vegetaciji, kao i privremen utjecaj na potencijalno prisutne jedinke faune zbog povećane buke i vibracije tla te prisutnosti ljudi. Moguć je i negativan utjecaj na prisutne vrste ptica uslijed radova ukoliko bi se izgradnja obavljala u sezoni gniježđenja. Takav utjecaj moguće je izbjeći izvođenjem radova izvan sezone gniježđenja. Utjecaj radova biti će lokalna, direktan i kratkotrajan, te je procijenjen kao **zanemariv**.

Tijekom korištenja zahvata

Posljedica izgradnje sunčane elektrane s priključkom na elektroenergetsku mrežu prvenstveno predstavlja gubitak manjeg dijela staništa što će uzrokovati fragmentaciju i degradaciju staništa za

životinjske vrste. Sunčana elektrana biti će ograđena u cijelom svom obuhvatu što će uzrokovati fragmentaciju staništa i otežati migraciju.

Tijekom rada agrosunčane elektrane postoji mogućnost rizika od kolizije nekih vrsta ptica s fotonaponskim modulima. Utjecaj moguće kolizije zbog pojave „efekta jezera“ tj. mogućnosti da ptice zbog polarizacije svjetlosti na površini solarnih panela površinu percipiraju kao vodenu površinu procjenjuje se kao slabo vjerojatan s obzirom da planirani paneli već uključuju antirefleksijske premaze. Takav utjecaj dodatno će biti ublažen zbog razmaka između panela koji će biti osiguran za potrebe poljoprivredne proizvodnje – proizvodnje lijeske.

Utjecaj korištenja zahvata je procijenjen kao **mali**, lokalan, direktan i dugotrajan.

5.1.7. Utjecaj na krajobraz

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na već značajno antropogeniziranom području izvan građevinskog područja naselja stoga se osjetljivost ocjenjuje malom.

Tijekom izgradnje

Teren na kojima se planira razvijati zahvat je ravničarski i te se koristi u poljoprivredne svrhe. Mogući su negativni utjecaji na vizualni doživljaj lokacije tijekom pripreme i izgradnje zahvata uslijed privremene prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata. Radi se o kratkotrajnom i prostorno ograničenom utjecaju prilikom izvedbe radova, stoga se utjecaj smatra **zanemarivim**.

Tijekom korištenja zahvata

Postavljanje solarnih panela na području nasada lijeske predstavlja promjenu u vizualnom doživljaju prostora koji se do sada koristio kao voćnjak. Prostor će zadržati svoju poljoprivrednu namjenu, te se utjecaj na krajobraz smatra manji negativan.

5.1.8. Utjecaj na kulturno povijesnu baštinu

Unutar predmetnog obuhvata nema evidentiranih zaštićenih kulturnih dobara. Najbliža kulturna dobra nalaze se na udaljenosti od oko 900 m. Utjecaj zahvata se ocjenjuje **malim**.

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Izgradnja i korištenje agrosunčane elektrane Prvča neće imati negativnih utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu.

5.1.8. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Lokacija zahvata nalazi se u blizini naselja, te je okružena poljoprivrednim površinama. Osjetljivost receptora ocjenjuje se **umjerenom**.

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izgradnje agrosunčane elektrane s priključkom na elektroenergetsku mrežu izvodit će se građevinski radovi prilikom čega će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja

te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta, vibracije i privremeno onečišćenje zraka prašinom i ispušnim plinovima od transportnih sredstava i građevinskih strojeva. Uslijed izvođenja radova može doći i do povećane učestalosti dolaska vozila na predmetnu lokaciju i uključivanja u promet, kako vozila za dovoz građevinskog materijala tako i vozila za prijevoz radnika.

Navedeni utjecaj je privremenog karaktera i lokalnog značaja, odnosno ograničen je na lokaciju gradilišta i vrijeme izvođenje radova te se smatra **zanemarivim**.

Tijekom korištenja zahvata

Za vrijeme rada sunčanih elektrana nema emisije štetnih tvari u zrak, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode niti zagađenja bukom stoga se ne očekuje negativan tj. **zanemariv** je utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.

5.1.9. Utjecaj na ekološku mrežu

Tijekom izvođenja radova i tijekom korištenja zahvata

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23) lokacija planirane agrosunčane elektrane Prvča s priključkom na elektroenergetsku mrežu nalazi se izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su POP HR1000004 – Donja Posavina udaljena oko 2,6 km, te PPOVS HR2001311 – Sava Nizvodno od Hrušćice udaljeno oko 8,4 km.

Tijekom izvođenja radova i korištenja, a uzimajući u obzir udaljenost te karakteristike zahvata, agrosunčana elektrana neće imati utjecaja na Natura 2000 područja.

5.1.10. Utjecaj na gospodarske djelatnosti

Utjecaj na poljoprivredu

Tijekom izvođenja radova

Na lokaciji planirane ASE Prvča nalazi se trajni nasad lijeske. Agrosunčane elektrane koncept su proizvodnje hrane uz mogućnost istovremene proizvodnje energije na poljoprivrednom zemljištu, pri čemu ne dolazi do prenamjene zemljišta. Poljoprivredna proizvodnja bit će ostvarena na najmanje 60% površine obuhvata.

Tijekom radova na izgradnji ASE Prvča s priključkom na elektroenergetsku mrežu može doći do akcidentalnog onečišćenja tla i podzemnih voda motornim uljima i naftnim derivatima iz vozila i strojeva te se time ugroziti poljoprivredne površine. Vjerojatnost nastanka akcidenta može se smanjiti pravilnom organizacijom gradilišta. Moguća su oštećenja na lijesci tijekom izvođenja radova, koja je potrebno sanirati ili sadnice zamijeniti bez smanjenja broja stabala. S obzirom da se radi o ugrozama manjeg intenziteta, utjecaj se smatra zanemarivim.

Tijekom korištenja zahvata

Iako se radi o dualnom korištenju zemljišta, djelatnosti poljoprivrede i proizvodnje energije međusobno se natječu za sunčevu energiju, što može dovesti do manjih prinosa lijeske. Navedeni utjecaji rješavat će se planiranim razmacima stabala od FN modula.

Solarni paneli će pozitivno djelovati na poljoprivrednu proizvodnju ublažavajući temperaturne ekstreme, štiteći nasad od prekomjerne topline ljeti i smrzavanja zimi. Smanjivati će isušivanje tla te time i smanjiti potrebu za navodnjavanjem. Također će smanjenjem dotoka Sunca do tla dovesti do smanjena rasta korova i potrebe za herbicidima.

Solarni paneli kao agrotehnička mjera, tj. izvor električne energije na nasadu pružaju preduvjet za digitalizaciju i pametnu poljoprivredu. Solarna elektrana može napajati senzore za vlagu, temperaturu i hranjive tvari u tlu, te omogućiti precizno upravljanje nasadom. Moguće je povezivanje elektrane s automatiziranim sustavima navodnjavanja i fertilizacije. Također integracija sustava za prikupljanje kišnice sa infrastrukturom sunčane elektrane može smanjiti potrebu za dodatnim izvorima vode.

S obzirom da će solarni paneli pozitivno djelovati na temperaturne ekstreme, navodnjavanje i smanjeno korištenje herbicida, utjecaj se smatra malim, dugoročnim i pozitivnim.

Utjecaj na šumarstvo

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata:

Uzimajući u obzir da obuhvat planirane agrosunčane elektrane s priključkom na elektroenergetsku mrežu ne zadire na područja šuma i šumskih zemljišta izgradnja i korištenje ASE Prvče neće imati utjecaj na šumarstvo.

Utjecaj na lovstvo

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Planirana agrosunčana elektrana Prvča s priključkom na elektroenergetsku mrežu ne nalazi se na lovnom području. Cijeli obuhvat zahvata bit će ograđen kako bi se spriječio prolaz krupne divljači. Planirani zahvat nema utjecaja na lovstvo i divljač.

5.1.11. Utjecaj na prometnice i prometne tokove

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova na izgradnji agrosunčane elektrane ASE Prvča 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. Budući da će se pristup lokaciji ASE Prvča ostvariti sa županijske ceste može doći do privremenog povećanja prometa na navedenoj prometnici. Priključak na postojeću TS 35/10 kV Nova Gradiška 1 će se izvesti polaganjem sredjenaponskog kabela podzemno u slobodnom prostoru uz postojeće pristupne putove i u bankini asfaltiranih prometnica, što može dovesti također do privremenog negativnog utjecaja na promet. Utjecaj će biti kratkotrajan, direktan i lokalni.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada agrosunčane 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 prometnici kojom će se pristupati lokaciji.

5.1.12. Buka

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Prilikom izgradnje zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz zemljane pripreme radove, 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 agrosunčana elektranu Prvča, ne predstavlja 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.

5.1.13. Svjetlosno onečišćenje

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Na lokaciji predmetnog zahvata ne predviđa se postavljanje vanjske rasvjete.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan središta naselja gdje je jedini izvor svjetlosnog onečišćenja javna rasvjeta u naselju i uz prometnicu ŽC4156. Radovi na gradilištu odvijaju se unutar dnevnog radnog vremena kada osvjetljenje nije potrebno. Utjecaj se smatra zanemarivim.

5.1.14. 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) 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, osigurat će se odvojeno skladištenje na lokaciji, po vrsti otpada tako da ne dolazi do miješanja otpada i ne ugrožava se okoliš. Mjesto privremenog sakupljanja otpada definirat će se Planom izvođenja radova, a organiziranje odvoza otpada ovisit će o dinamici izgradnje. Zbrinjavanje svih vrsta otpada bit će organizirano putem ovlaštene tvrtke za gospodarenje otpadom, u skladu sa zakonom, uz prateću dokumentaciju i uspostavljeno vođenje propisanih očevidnika (ONTO).

Neopasni otpad (metalni otpad, papir, plastika, staklo, beton, zemlja iz iskopa koja neće biti ponovno upotrjebljena...) skladištit će se odvojeno po vrstama i predati ovlaštenoj tvrtki uz propisanu prateću dokumentaciju (Prateći listovi za otpad (PL-O)).

Opasni otpad (metalni otpad onečišćen opasnim tvarima, zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari, asfalt, ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima - zauljena, od boja i lakova i drugo...) skladištit će se u nepropusnim spremnicima, a veće komade ili zemlju koja sadrži opasne tvari, odložiti će se na nepropusnoj podlozi, da se izbjegne rizik onečišćenja tla.

Opasni otpad predavat će se ovlaštenoj tvrtki uz propisanu prateću dokumentaciju (Prateći listovi za otpad (PL-O), deklaracija ili izvješće o otpadu). Ako je količina opasnog otpada poznatog sastava manja od jedne tone, posjednik opasnog otpada će uz prateći list ovlaštenoj osobi predati i deklaraciju o svojstvima otpada. Kada predaje opasni otpad za koji ne posjeduje deklaraciju o svojstvima otpada ili je količina otpada veća od jedne tone, uz prateći list, predat će i laboratorijsko izvješće o ispitivanju svojstava tog otpada.

U slučaju ispuštanja tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila, osigurat će se sredstva za upijanje, te mehanički odstraniti onečišćeno tlo i predati ovlaštenom skupljaču otpada.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja ASE Prvča, 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 (srebra, 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.

5.1.15. Utjecaj 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. Radi se o kratkotrajnim i prostorno ograničenim utjecajima koji se mogu spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta te uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša.

Na postrojenju će biti projektiran cjeloviti sustav zaštite od udara munja i pojave požara, koji će aktivnim i pasivnim mjerama osigurati da posljedice tih pojava budu što manje i što lakše savladive. Opasnost širenja požara smanjit će se odabirom odgovarajućih materijala s potrebnim certifikatima, u skladu s normama, pravilima i propisima. Svi metalni dijelovi u okviru sunčane elektrane bit će galvanski vezani i uzemljeni. Opasnost širenja požara smanjit će se odabirom odgovarajućih materijala s potrebnim certifikatima, u skladu s normama, pravilima i propisima.

Utjecaj na kakvoću vodnih tijela u obuhvatu zahvata može nastati uslijed nepostojanja odgovarajućeg rješenja za sanitarne otpadne vode za potrebe gradilišta. Radi se o zanemarivim utjecajima koji se mogu spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta.

5.1.16. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

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

5.2. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

Životni vijek proizvodnih komponenti sunčanih elektrana, 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 održavanje sunčane elektrane isključivo prema uputama proizvođača opreme, a od strane stručne osobe.

Građevinska konstrukcija održava se na način da se tijekom trajanja građevine očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine. Radnje u okviru održavanja nosive konstrukcije treba provoditi prema odredbama Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije i Pravilnika o održavanju građevina, te u skladu s normama na koje upućuje navedeni propis i pravilnik kao i odgovarajućom primjenom odredbi važećih ostalih propisa. Redovito održavanje građevine dužan je osigurati vlasnik građevine i to na način da se tijekom njezina trajanja očuvaju temeljni zahtjevi za građevinu.

Po prestanku korištenja sunčane elektrane, pod pretpostavkom sanacije lokacije, ne očekuju se negativni utjecaji na prethodno obrađene sastavnice okoliša.

5.3. OBILJEŽJA UTJECAJA

Glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja sažeta su u donjoj tablici.

Tablica 19. 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 D DT		
Prilagodba na klimatskih promjena			↑ ② D DT		
Prilagodba od klimatskih promjena			↑ ② D DT		
Tlo					
Vode i stanje vodnih tijela					
Zaštićena područja					
Bioraznolikost			↓ ① D DT		
Krajobraz			↓ ① D DT		
Kulturna baština					
Stanovništvo i zdravlje ljudi					

5.4. 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.

S obzirom na to, u nastavku su razmatrani samo oni zahvati koji bi mogli imati istovrsne ili slične utjecaje na pojedine sastavnice okoliša kao i planirani zahvat, što u slučaju agrosunčane elektrane podrazumijeva objekte energetske infrastrukture za obnovljive izvore energije, tj. sunčane elektrane, agrosunčane elektrane, vjetroelektrane, poljoprivredne zahvate i druga industrijska postrojenja.

Pri tome je, s obzirom na značaj i prostorni opseg planiranog zahvata, kao područje od važnosti za kumulativne utjecaje razmatran pojas do 10 km udaljenosti od ASE Prvča.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija: Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20- pročišćeni tekst, 33/23 i 01/24) i Prostorni plan uređenja Grada Nove Gradiške (Novogradiški glasnik, br. 06/99., 01/03., 03/03.-pročišćeni tekst, 07/04., 02/07., 10/14., 06/16. -usklađenje sa zakonom, 07/18. i 09/18. -pročišćeni tekst, 02/21. i 05/21. - pročišćeni tekst).

Planirani i postojeći zahvati čijim bi kumulativnim utjecajima potencijalno doprinosila izgradnja predmetne agrosunčane elektrane, navedeni su u tablici (Tablica 18).

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija

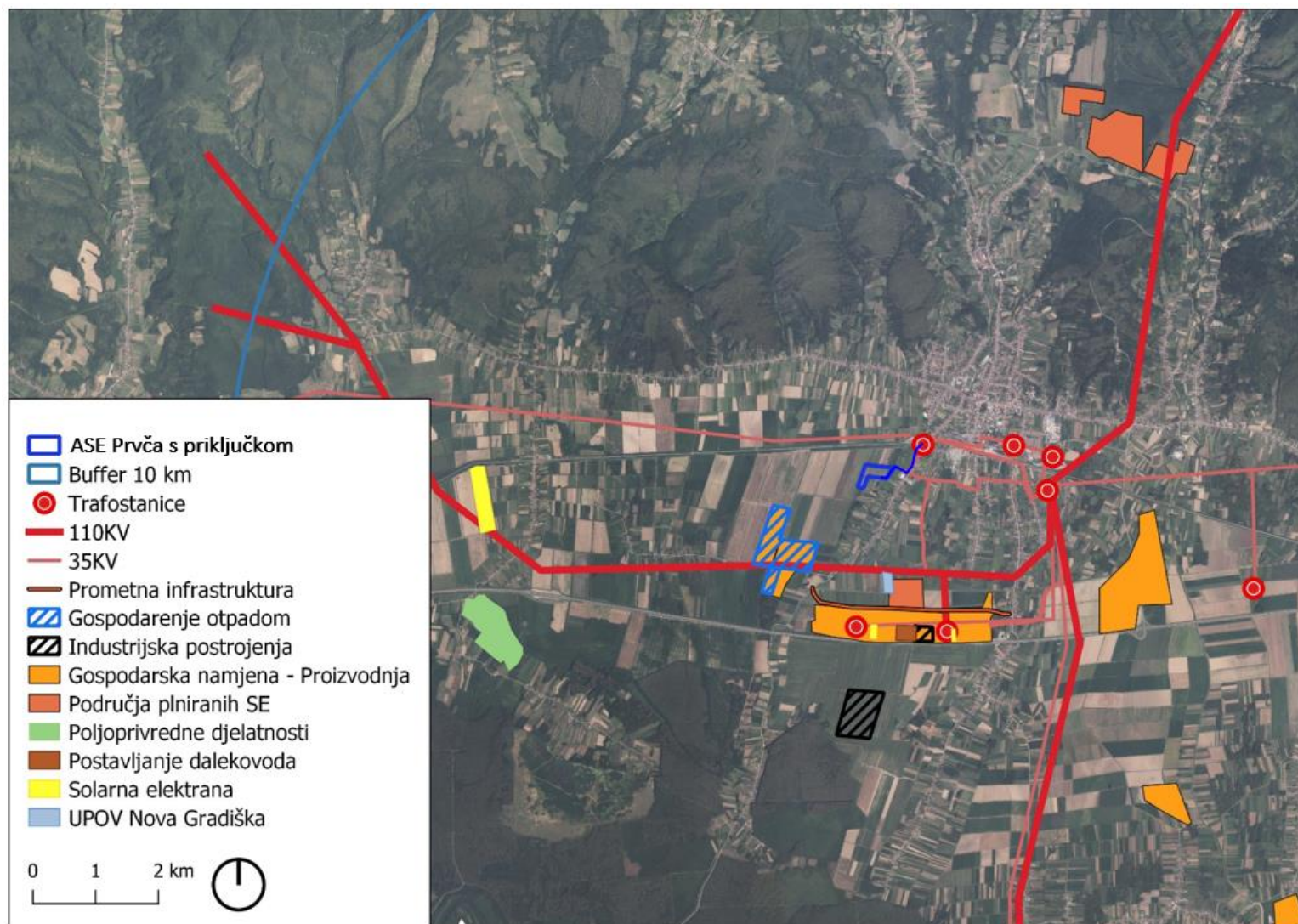
S obzirom da se sunčane elektrane u blizini ASE Prvča nalazi na području pod većim antropogenim utjecajem, te se na planirani zahvat i dalje planira koristiti u poljoprivredne svrhe uz solarne panele, procjenjuje se da ASE Prvča neće negativno pridonijeti skupnom utjecaju s ostalim postojećim/planiranim zahvatima sličnih utjecaja.

Tablica 20. Planirani i postojeći zahvati u radijusu od 5 i 10 km od planiranog zahvata ASE Prvča s priključkom na elektroenergetsku mrežu

Zahvati unutar 5 km od obuhvata ASE Prvča				
Redni broj	Naziv	Lokacija	Površina ha	Status (klasa)
1.	Južna zaobilaznica grada Nova Gradiška, od županijske ceste ŽC4157 do Županijske ceste ŽC4156 s rotorom – dionica II, Brodsko-posavska županija	Grad Nova Gradiška	/	Proveden PUO postupak; Rješenje: 27. siječanj 2020. Klasa: UP/I-351-03/18-02/47 URBROJ: 517-03-1-2-20-29
2.	Fotonaponska elektrana Nova Gradiška (500kW)	Grad Nova Gradiška	2,5	Proveden OPUO postupak; Rješenje: 12. travnja 2019. Klasa: UP/I-351-03/19-09/56; URBROJ: 517-03-1-1-19-6
3.	Sanacija odlagališta otpada "Šagulje-Ivik" izgradnjom postrojenja za obradu odvojeno prikupljenog komunalnog otpada (sortirnica) i izgradnjom postrojenja za obradu odvojeno prikupljenog biootpada (kompostane), Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija	Grad Nova Gradiška	6,9	Proveden OPUO postupak; Rješenje: 19. studenoga 2019., Klasa: UP/I-351-03/19-09/197; URBROJ: 514-03-1-2-19-13
4.	Izgradnja građevine za uzgoj svinja te bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima	Grad Nova Gradiška	38,5	Proveden PUO postupak; Rješenje: 1. kolovoz 2022., Klasa: UP/I-351-03/21-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-22-20
5.	Sunčana elektrana NeoCON-1, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija	Grad Nova Gradiška	0,97	Proveden OPUO postupak; Rješenje 5. srpanj 2021.; Klasa: UP/I-351-03/21-09/98; URBROJ: 517-05-1-2-21-11
6.	Sunčana elektrana NeoCON-3, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija	Grad Nova Gradiška	0,82	Proveden OPUO postupak; Rješenje: 23. studenog 2021. Klasa: UP/I-351-03/21-09/184; URBROJ: 514-05-1-2-21-9
7.	Izmjena zahvata Regionalnog centra za gospodarenje otpadom 'Šagulje', Općina Dragalić i Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija	Grad Nova Gradiška	53	Proveden OPUO postupak; Rješenje 23. listopada 2023.; Klasa: UP/I-351-03/23-09/154; URBROJ: 517-05-1-2-23-19
8.	Rekonstrukcija tvornice za proizvodnju energetskih pločica, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija.	Grad Nova Gradiška	6,4	Nije potrebno provesti OPUO postupak; Rješenje 31. srpanj 2023.; KLASA: UP/I-351-03/22-09/507;
9.	UPOV Nova Gradiška	Grad Nova Gradiška	4,8	Nije potrebno provesti OPUO postupak; Rješenje: 17. siječnja 2020, Klasa: UP/I-351-03/19-09/288; URBROJ: 517-03-1-2-20-8
10.	Postavljanje dalekovoda KB 10(20) kV - priključak KTS 10(20)/0,4 kV	Grad Nova Gradiška	7,6	Provedena prethodna ocjena; Rješenje 4. kolovoz 2015. godine. Klasa: UP/I 612-07/15-01/12

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija

Zahvati unutar 10 km od obuhvata ASE Prvča				
11.	Sunčana elektrana Fimah, Općina Dragalić, Brodsko-posavska županija	Općina Dragalić, Brodsko-posavska županija	8,46	Proveden OPUO postupak: Rješenje; 10. listopad 2023. Klasa: UP/I-351-03/23-09/44; URBROJ: 517-05-23-17
12.	Sunčana elektrana Dragalić, Općina Dragalić, Brodsko-posavska županija	Općina Dragalić, Brodsko-posavska županija	23,46	Proveden OPUO postupak: Rješenje 13. studenog 2023. Klasa: UP/I-351-03/23-09/84
13.	Podizanje višegodišnjeg nasada oraha na kčbr. 396 k.o. Gorice na površini 58,52 ha, na području Općine Dragalić, Brodsko-posavska županija	Općina Dragalić	58,52	Predan zahtjev za OPUO. 15. prosinac. 2015., KLASA: UP/I 351-03/15-01/4. URBROJ:2178/1-03-15-2



Slika 59. Prikaz područja 10 km od planirane agrosunčane elektrane Prvča u svrhu procjene kumulativnih utjecaj

5.5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

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

Tijekom korištenja agrosunčane elektrane ASE Prvča 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:

- Prilikom izvođenja radova voditi računa o tome da moguće odlaganje zemljanog materijala u tijela vodotoka ne poremete vodni režim okolnog područja
- Očuvati funkciju i nesmetan pristup melioracijskim kanalima u okolici ASE, kao dijela šire melioracijske mreže
- U slučaju oštećenja na lijesci tijekom izvođenja radova, izvršiti sanaciju ili zamjenu bez smanjenja broja stabala
- U slučaju obustave rada, sve konstrukcijske elemente i proizvodne komponente sunčane elektrane ukloniti, a svaku pojedinu vrstu otpada nastalu prilikom uklanjanja sakupiti i skladištiti te predati osobi ovlaštenoj za gospodarenje tom vrstom otpada uz propisanu prateću dokumentaciju. Nakon uklanjanja građevina izvršiti sanaciju i obnovu terena
- 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
- Očuvati funkciju melioracijskih kanala u okolici ASE, kao dijela šire melioracijske mreže

Ovim se Elaboratom ne predviđaju mjere praćenja stanja okoliša.

6. ZAKLJUČAK

Predmet elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja i korištenje agrosunčane elektrane ASE Prvča instalirane snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, na k.č. 278, 279, 280, 281 i 290 k.o. Prvča, na području Grada Nove Gradiške u Brodsko-posavskoj županiji. Predmetna elektrana namjerava se graditi u kombinaciji s postojećim trajnim nasadom lijeske. Predviđena godišnja proizvodnja sunčana elektrane iznositi će preko 9 GWh.

Izgradnja je omogućena direktnom provedbom Zakonu o prostornom uređenju (NN 155/25), koji u svojem članku 19., točki 1., podtočki 42., površine za gradnju agrosunčanih elektrana su površine koje su prostornim planom bilo koje razine određene kao poljoprivredne površine osim na osobito vrijedno obradivo (P1) i vrijedno obradivo (P2) poljoprivredno zemljište i osim u područjima zaštićenima na temelju posebnih propisa o zaštiti prirode, a na kojima se uspostavom poljoprivrednih trajnih nasada upisanih u evidenciju uporabe poljoprivrednog zemljišta u digitalnom grafičkom obliku, postavom agrosunčanih elektrana postižu ciljevi razvoja poljoprivredne djelatnosti, uz zadržavanje namjene poljoprivrednog zemljišta.

U Elaboratu je analizirano stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi izgradnja i korištenje agrosunčane elektrane Prvča 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.

Uz primjenu svih posebnih uvjeta, zakonskih propisa i mjera zaštite okoliša propisane ovim Elaboratom, ocjenjuje se da je planirani zahvat prihvatljiv za okoliš.

7. PRIMJENJENI PROPISI I DOKUMENTACIJA

7.1. PROPISI

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13,78/15, 12/18 i 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17 NN 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22, 155/23)

Uređenje prostora

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

Vode

- Zakon o vodama (NN 66/19,84/21,47/23)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 20/23 i 50/23)
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027 (NN 84/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25 i 123/25)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24 i 151/25)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24 i 108/25)

Zrak

- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 5/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14)

Gospodarske djelatnosti

- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20)

- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19)
- Pravilnik o agrotehničkim mjerama (NN 22/19)

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/25)
- Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (MINGOR, 2024.)
- 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.
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime

Buka

- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Otpad

- Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24 i 108/25)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)

7.2. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

- Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20, 45/20- pročišćeni tekst, 33/23 i 01/24)
- Prostorni plan uređenja Grada Nove Gradiške (Novogradiški glasnik, br. 06/99., 01/03., 03/03.- pročišćeni tekst, 07/04., 02/07., 10/14., 06/16. -usklađenje sa zakonom, 07/18. i 09/18. - pročišćeni tekst, 02/21. i 05/21. - pročišćeni tekst)

7.3. LITERATURA

- Bognar A. (2001.) Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica, Vol. 34

- Čanjevac I. (2013): Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj, Hrvatski geografski glasnik 75/1, 23-42
- Dumbović Mazal V., Pintar V., Zadravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama.
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (SAFU, 2017.)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2018.
- 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
- 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.
- Šegota, T., Filipčić, A. (2003). Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje. Volumen 8/1, 17-37. Geoadria, Zadar
- Šparica, M., Buzaljko R., Jovanović, Č. (1983). Osnovna geološka karta SFRJ, NOVA GRADIŠKA L 33-107, 1:100 000. Savezni Geološki Zavod. Beograd.
- Šparica, M., Buzaljko R., Jovanović, Č. (1984). Tumač za list NOVA GRADIŠKA L 33-107. Osnovna geološka karta. Savezni Geološki Zavod. Beograd.
- 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.

7.4. INTERNETSKI IZVORI

- BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske - <https://bioatlas.bioportal.hr/>
- Državni zavod za zaštitu prirode – informacijski sustav zaštite prirode (<http://www.bioportal.hr/gis/>)
- Državna geodetska uprava Republike Hrvatske (<http://www.dgu.hr>)
- Državni hidrometeorološki zavod (<http://meteo.hr/>)
- Državni zavod za statistiku (<https://geostat.dzs.hr/>)
- WMS servis geoportala šumarstva RH
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske
- Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske (<https://geoportal.kulturnadobra.hr/>)
- Hrvatske ceste (<https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/>)
- Strateška karta buke (<https://buka.azo.hr/>)
- ENVI atlas okoliša (<https://envi.azo.hr/>)

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija

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) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 18. rujna 2024. godine



P/8093243

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

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

KLASA: UP/I-351-02/23-08/17
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:
 1. 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.
 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.
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.
 4. Izrada programa zaštite okoliša.
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša.
 6. Izrada izvješća o sigurnosti.
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 8. 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 ishodjenja 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., Draškovićeve 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, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija

POPIS zaposlenika ovlaštenika EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 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.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>STRUČNJAK</i>
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.

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija

11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja 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

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
030304875

OIB:
94204185845

EUID:
HRSR.030304875

TVRTKA:
1 ASE PRVČA d.o.o. za usluge
1 ASE PRVČA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
2 Nova Gradiška (Grad Nova Gradiška)
Maksimilijana Benkovića 2

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
1 aseprvca@gmail.com

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:
1 35.12.0 - Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:
1 Mirko Goreta, OIB: 23472648471
Nova Gradiška, Franje Račkog 11
1 - član društva
1 Nemanja Bobić, OIB: 83612160164
Prvča, Prvča 110
1 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:
1 Mirko Goreta, OIB: 23472648471
Nova Gradiška, Franje Račkog 11
1 - direktor
1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:
1 2.800,00 euro

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 12.05.2025. godine.

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - energetska djelatnost
- 1 * - proizvodnja energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracijskih postrojenja
- 1 * - trgovanje energijom iz obnovljivih izvora energije
- 1 * - proizvodnja energije
- 1 * - prijenos, odnosno transport energije
- 1 * - skladištenje energije
- 1 * - distribucija energije
- 1 * - upravljanje energetskim objektima
- 1 * - opskrba energijom
- 1 * - trgovina energijom
- 1 * - organiziranje tržišta energijom
- 1 * - proizvodnja električne energije
- 1 * - prijenos električne energije
- 1 * - distribucija električne energije
- 1 * - organiziranje tržišta električne energije
- 1 * - opskrba električnom energijom
- 1 * - agregiranje
- 1 * - trgovina električnom energijom
- 1 * - skladištenje energije
- 1 * - organiziranje energetske zajednice građana
- 1 * - operator zatvorenog distribucijskog sustava
- 1 * - proizvodnja toplinske energije
- 1 * - opskrba toplinskom energijom
- 1 * - distribucija toplinske energije
- 1 * - djelatnost kupca toplinske energije
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - pružanje usluga u trgovini
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - integrirani prijevoz putnika u unutarnjem prometu
- 1 * - prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu
- 1 * - prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu
- 1 * - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe
- 1 * - usluge informacijskog društva
- 1 * - računovodstveni poslovi
- 1 * - računalne i srodne djelatnosti
- 1 * - izrada i održavanje web stranica
- 1 * - promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - istraživanje tržišta i ispitivanja javnog mijenja
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - poljoprivredna djelatnost
- 1 * - dopunske djelatnosti u poljoprivredi

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-25/9316-3	20.05.2025	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
0002 Tt-25/9854-2	11.06.2025	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu

Izrađeno: 2026-02-04 12:29:09
Podaci od: 2026-02-04

D004
Stranica: 2 od 3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

INFORMATIVNA KOPIJA

Izrađeno: 2026-02-04 12:29:09
Podaci od: 2026-02-04

D004
Stranica: 3 od 3

Prilog III. Popis ptica gnjezdarica zabilježenih na širem području predmetnog zahvata

latinski naziv vrste	hrvatski naziv vrste
<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	jastreb
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	kobac
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	veliki trstenjak
<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	trstenjak mlakar
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	trstenjak rogožar
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	dugorepa sjenica
<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	poljska ševa
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	vodomar
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	divlja patka
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	prugasta trepteljka
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	velika bijela čaplja
<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	siva čaplja
<i>Ardea purpurea</i> (Linnaeus, 1766)	čaplja danguba
<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)	žuta čaplja
<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	mala ušara
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	sivi ćuk
<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	glavata patka
<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	krunasta patka
<i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)	patka njorka
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	škanjac
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	češljugar
<i>Certhia brachydactyla</i> (Brehm, 1820)	dugokljuni puzavac
<i>Certhia familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	kratkokljuni puzavac
<i>Chlidonias hybrida</i> (Pallas, 1811)	bjelobrada čigra
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	zelendur
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	bijela roda
<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	crna roda
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	eja močvarica
<i>Clanga pomarina</i> (C. L. Brehm, 1831)	orao kliktaš
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	batokljun
<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	golub pećinar
<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	golub grivnjaš
<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	obični gavran
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	vrana
<i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	gačac
<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	čavka
<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	prepelica
<i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758)	kosac
<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	obična kukavica
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	plavetna sjenica
<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	crvenokljuni labud
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	piljak
<i>Dendrocopos leucotos</i> (Bechstein, 1802)	planinski djetlić
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	veliki djetlić
<i>Dryobates minor</i> (Linnaeus, 1758)	mali djetlić
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	crna žuna

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova Gradiška, Brodsko-posavska županija

<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	mala bijela čaplja
<i>Emberiza calandra</i> (Linnaeus, 1758)	velika strnadica
<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	žuta strnadica
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	crvendać
<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	sokol lastavičar
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	vjetruša
<i>Ficedula albicollis</i> (Temminck, 1815)	bjelovrata muharica
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	zeba bitkavica
<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	crna liska
<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	kukmasta ševa
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	mlakuša
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	šojka
<i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	štekavac
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	lastavica
<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	čapljica voljak
<i>Jynx torquilla</i> (Linnaeus, 1758)	vijoglav
<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	rusi svračak
<i>Leopicus medius</i> (Linnaeus, 1758)	crvenoglavi djetlić
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	juričica
<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)	slavuj
<i>Merops apiaster</i> (Linnaeus, 1758)	pčelarica
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	crna lunja
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	bijela pastirica
<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	gorska pastirica
<i>Motacilla flava</i> (Linnaeus, 1758)	žuta pastirica
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	gak
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	vuga
<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	ćuk
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	velika sjenica
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	obični vrabac
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	poljski vrabac
<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)	trčka skvržulja
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	škanjac osaš
<i>Phasianus colchicus</i> (Linnaeus, 1758)	obični fazan
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S.G. Gmelin, 1774)	mrka crvenrepka
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	šumska crvenrepka
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	zviždak
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	svraka
<i>Picus canus</i> (Gmelin, 1788)	siva žuna
<i>Platalea leucorodia</i> (Linnaeus, 1758)	žličarka
<i>Plegadis falcinellus</i> (Linnaeus, 1766)	blistavi ibis
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	ćubasti gnjurac
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	crnoglava sjenica
<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	bregunica
<i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus, 1766)	crnoglavi batić
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	žutarica
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	brgljez
<i>Spatula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	patka pupčanica
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	gugutka

Agrosunčana elektrana Prvča priključne snage 4,99 MW s priključkom na elektroenergetsku mrežu, Grad Nova
Gradiška, Brodsko-posavska županija

<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	divlja grlica
<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	šumska sova
<i>Strix uralensis</i> (Pallas, 1771)	jastrebača
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	čvorak
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	crnokapa grmuša
<i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)	grmuša pjenica
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	patuljasti gnjurac
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	palčić
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	kos
<i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831)	drozd cikelj
<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	drozd imelaš
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	kukuvija
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	vivak