



Elaborat zaštite okoliša

u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Sunčana elektrana Poličnik (snage 8,91 MW), Općina Poličnik, Zadarska županija



Zagreb, studeni 2025.



Nositelj zahvata: **Simply ENERGY d.o.o.**
VII. Vrandučka ulica ULICA 4
10110 Zagreb
OIB: 41798627379


Dokument: Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Zahvat: **Sunčana elektrana Poličnik (snage 8,91 MW), Općina Poličnik, Zadarska županija**

Broj dokumenta: 92905 – 25 – EZO - 2




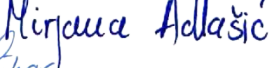

Datum izrade: studeni 2025.

Revizija: 0




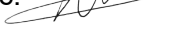
Ovlaštenik:  **ALFA ATEST d.o.o.**
Poljička 32
21 000 Split
OIB: 03448022583

Ovlašteni voditelj poslova zaštite okoliša: Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch 

Ovlašteni stručnjaci ovlaštenika:

Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. 
Ivana Rak Zarić, mag.educ.chem. 
Anđela Dželalija, dipl. ing. biol. i ekol. mora 
Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. 
Hrvoje Marinac, mag.ing.el. 

Ostali stručnjaci ovlaštenika:

Antonija Mijić, mag.chem. 
Marko Kadić, struč.spec.ing.sec. 
Helena Radeljak, dipl.ing.geol. 
Nora Lucia Bašelović, MSc. 

Direktorica: Ivana Pehar





Sadržaj

Uvod.....	10
Podaci o nositelju zahvata.....	10
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	11
1.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	11
1.2. Opis glavnih obilježja zahvata	11
1.2.1. Položaj zahvata u prostoru.....	11
1.3. Opis planiranog zahvata	13
1.3.1. Tehničko rješenje.....	13
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	26
1.5. Popis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	26
1.6. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	26
1.7. Varijantna rješenja zahvata	26
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	27
2.1. Položaj zahvata u prostoru.....	27
2.3. Obilježja lokacije zahvata	37
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	86
3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka.....	86
3.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – emisije stakleničkih plinova	86
3.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – ublažavanje klimatskih promjena (1. stup)	88
3.2.2. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti	89
3.2.3. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat – prilagodba klimatskim promjenama (2. stup)	90
3.2.4. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene	98
3.2.5. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene	98
3.3. Tlo, korištenje zemljišta i poljoprivreda.....	98
3.4. Vodna tijela	100
3.5. Bioraznolikost	102
3.6. Ekološka mreža.....	105
3.7. Zaštićena područja	109
3.8. Krajobrazne značajke.....	109
3.9. Kulturno – povijesna baština.....	110
3.10. Šume i šumarstvo	111
3.11. Divljač i lovstvo.....	111



3.12.	Stanovništvo, naselje i zdravlje ljudi	112
3.13.	Opterećenja okoliša.....	113
3.14.	Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata	116
3.15.	Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	116
3.16.	Prekogranični utjecaji	117
3.17.	Kumulativni utjecaji.....	117
3.18.	Pregled prepoznatih utjecaja	121
4.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	123
5.	IZVORI PODATAKA.....	124
5.1.	Popis literature	124
5.2.	Popis prostornih planova	125
5.3.	Popis zakona i pravilnika	126
6.	PRILOZI	129

Podaci o ovlašteniku



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/23-08/40

URBROJ: 517-05-1-24-7

Zagreb, 5. ožujka 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, Split, OIB: 03448022583, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, Split, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 2. GRUPA:
 - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša
 4. GRUPA:
 - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 - izrada programa zaštite okoliša
 - izrada izvješća o stanju okoliša
 5. GRUPA:
 - praćenje stanja okoliša
 6. GRUPA:
 - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća
 - izrada izvješća o sigurnosti
 - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti

7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

8. GRUPA:

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

- II. Ukida se rješenja Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/22-08/03, URBROJ: 517-05-1-1-22-7 od 24. listopada 2022. godine.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, Split, podnio je 29. kolovoza 2023. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje grupa stručnih poslova 2., 4., 5., 6., 7. i 8. sukladno Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) te izmjenju podataka o zaposlenicima iz Rješenja KLASA: UP/I 351-02/22-08/03, URBROJ: 517-05-1-1-22-7 od 24. listopada 2022. godine.

Za Ivanu Rak Zarić, mag.edu.chem., Mihaelu Rak Cvitan, mag.ing.agr. i Andreu Knez, mag.ing.prosp.arch. ovlaštenik traži da se uvrste na popis kao voditeljice stručnih poslova za obavljanje grupa stručnih poslova 2., 4., 5., 6., 7. i 8., dok za Anđelu Dželaliju, dipl.ing.biol. i ekol.mora i Janu Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn. traži da se uvrste na popis kao voditeljice stručnih poslova za obavljanje grupa stručnih poslova 4., 5., 7. i 8. Za Mirjanu Adlešić, mag.ing.geoing. i Hrvoja Marinca, dipl.ing.el. ovlaštenik traži da se uvrste na popis

kao zaposleni stručnjaci za obavljanje grupa stručnih poslova 2., 4., 5., 6., 7. i 8, za Antoniju Mijić, mag.chem. da se uvrsti na popis kao zaposleni stručnjak za obavljanje grupa stručnih poslova 4., 5., 7. i 8, za Anđelu Dželaliju, dipl.ing.biol. i ekol.mora da se uvrsti na popis kao zaposleni stručnjak za obavljanje grupa stručnih poslova 2. i 6. te za Marka Kadića, struč.spec.ing.sec. da se uvrsti na popis kao zaposleni stručnjak za obavljanje grupa stručnih poslova 4., 5., 7. i 8.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev 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 utemeljen.

Za stručne poslove verifikacije izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova te izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, ovlaštenik mora biti akreditiran sukladno posebnim propisima.

Denis Radišić-Lima, dipl.ing.str., koji je sukladno Rješenju od 24. listopada 2022. godine bio voditelj pojedinih stručnih poslova, nije predložen za voditelja stručnih poslova niti za zaposlenog stručnjaka.

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 Splitu, Put Supavla 1, Split u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom Upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



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

DOSTAVITI:

1. ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, Split (**R! s povratnicom**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: ALFA ATEST d.o.o. Poljička cesta 32, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/40; URBROJ: 517-05-1-24-7 od 5. ožujka 2024.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. GRUPA: – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.	Anđela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Mirjana Adlašić, mag.ing.geoing. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el.
4. GRUPA: – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, – izrada programa zaštite okoliša, – izrada izvješća o stanju okoliša	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Anđela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Jana Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn.	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoing. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el. Antonija Mijić, mag.chem. Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.
5. GRUPA: – praćenje stanja okoliša	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Anđela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Jana Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn.	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoing. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el. Antonija Mijić, mag.chem. Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.
6. GRUPA: – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća, – izrada izvješća o sigurnosti, – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, – procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.	Anđela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Mirjana Adlašić, mag.ing.geoing. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el.
7. GRUPA: – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Anđela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Jana Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn.	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoing. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el. Antonija Mijić, mag.chem. Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.

<p>8. GRUPA:</p> <ul style="list-style-type: none">– obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja– izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel– izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"– izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene– obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	<p>Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Andela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Jana Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn.</p>	<p>Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el. Antonija Mijić, mag.chem. Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.</p>
---	---	--

Uvod

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša (u nastavku: EZO) su zahvati SUNČANA ELEKTRANA Poličnik (u nastavku: SE Poličnik), nositelja zahvata Simply ENERGY d.o.o.

SE Poličnik je priključne snage 8,91 MW u administrativnom obuhvatu Općine Poličnik, Zadarska županija (k.č.br. 4527/21, 4527/22, 4527/23, 4527/24, 4527/25, 4527/26, 4527/27, 4527/28, 4527/30, 4527/31, 4527/32, 4527/33, 4527/36, 4527/37, 4527/38, 4527/39, 4527/40, 4527/41, k.o. 334847 Poličnik) na ukupnoj površini 19,88 ha (198.771 m²). Idejnim projektom planira se zauzeće površine od 4,25 ha (42.486 m²) fotonaponskim modulima. Godišnja proizvodnja električne energije procjenjuje se na oko 14.218 MWh.

U skladu sa *Zakonom o zaštiti okoliša* (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), odnosno prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (NN 61/14, 3/17), planirani zahvat podliježe obavezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući da se nalazi na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe:

2. *Energetika (osim zahvata u Prilogu I.)*, točku:

- 2.4. *Sunčane elektrane kao samostojeći objekti*.

Provedba postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš u nadležnosti je Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (u daljnjem tekstu: MZOZT).

Ovlaštenik za izradu Elaborata za planirani zahvat je tvrtka Alfa Atest d.o.o. iz Splita. Tvrtka MINERGY d.o.o. izradila je „Idejni projekt sunčane elektrane“ (Velika Gorica, srpanj 2025.) koji je tehnička i stručna podloga za izradu ovog EZO.

U skladu s člankom 27. stavkom 1. *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), za zahvate za koje je propisana obaveza ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište: Simply ENERGY d.o.o., VII. Vrandučka ulica, 10110 Zagreb

OIB: 41798627379.

Ime odgovorne osobe: Emil Cetina

Kontakt: 091 22 33755

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš

Predmetni zahvati se nalaze na popisu PRILOGA II. *Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (NN 61/14, 3/17) - Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, tj. spada u slijedeće grupe zahvata: 2. Energetika (osim zahvata u Prilogu I.), točka: 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.

1.2. Opis glavnih obilježja zahvata

1.2.1. Položaj zahvata u prostoru

Neintegrirana SE Poličnik planirana je u Zadarskoj županiji na području Općine Poličnik koja obuhvaća 82,02 km², odnosno 2,4 % površine Zadarske županije.

Općina je smještena u središnjoj zoni Ravnih kotara, jednoj od najvećih plodnih zona Hrvatskog primorja. Gestrateški, Općina Poličnik ima vrlo povoljan položaj Općina Poličnik na jugu graniči sa Gradom Zadrom, na sjeveroistoku s općinom Posedarje. Prema zapadu graniči sa Gradom Ninom i općinama Ražanac i Vrsi, a na istoku sa Gradom Benkovcem i općinom Zemunik. Prometno, Općina Poličnik je smještena između Jadranske magistrale na svom jugoistočnom dijelu i županijske ceste Zadar-Poljica-Ražanac na svom zapadnom dijelu. Preko Jadranske magistrale koja prolazi cijelom dužinom Općine, od Zadra do Islama Latinskog te autocestom Zadar-Dubrovnik, Općina Poličnik je povezana s cijelom Hrvatskom pa i dalje.

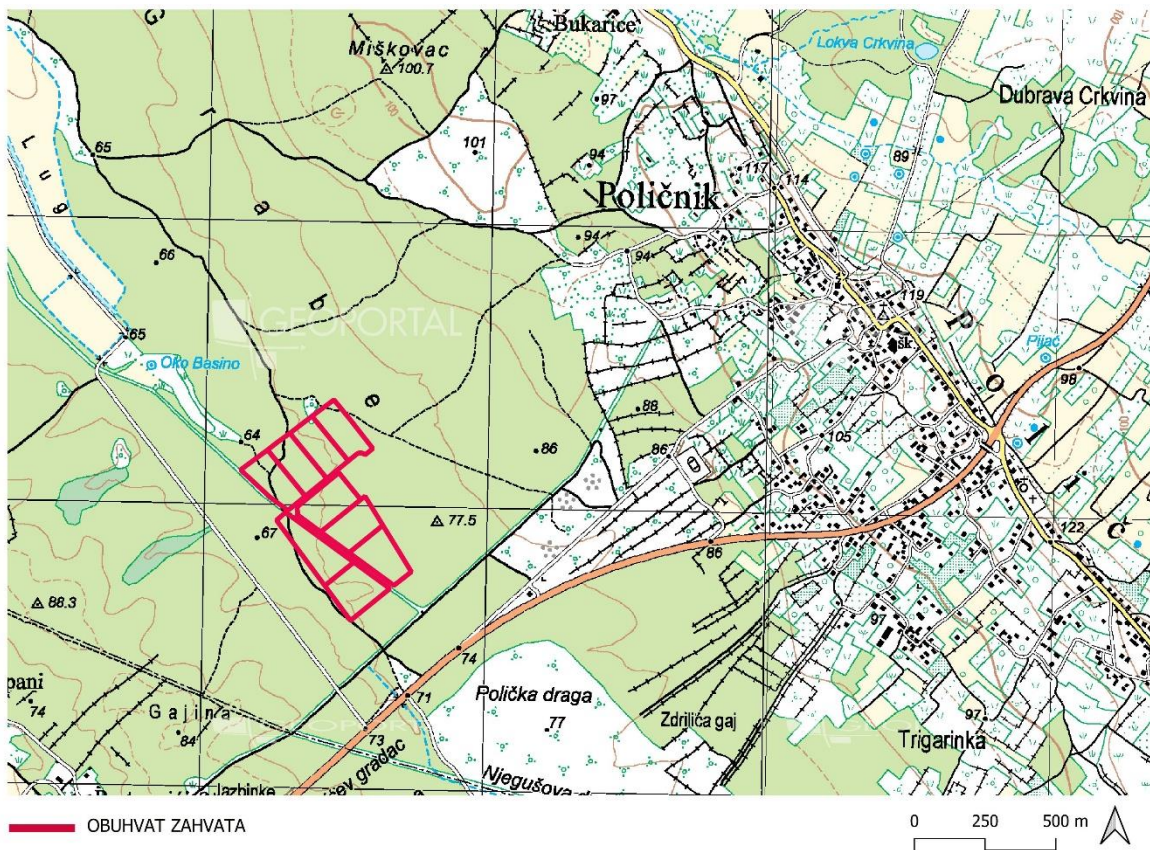
Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2021. godine Općina ima 4.469 stanovnika i prosječna gustoća naseljenosti iznosi 57 stanovnika po km².

Neintegrirana sunčana elektrana smještena je na nekultiviranom obraslom terenu uz granicu područja gospodarske zone Gabri koja je udaljena oko 1 km od centra mjesta Poličnik. Teren na lokaciji je ravan površine 19,88 ha, a nadmorska visina iznosi oko 111 m.n.m.

U nastavku su tablično iskazani podaci o lokaciji zahvata, dok je smještaj zahvata u prostoru pregledan na slikama 1.1. i 1.2.

Tablica 1.1 Osnovni podaci o lokaciji SE Poličnik

	SE Poličnik
Katastarska čestica (k.č.)	k.č.br. 4527/21, 4527/22, 4527/23, 4527/24, 4527/25, 4527/26, 4527/27, 4527/28, 4527/30, 4527/31, 4527/32, 4527/33, 4527/36, 4527/37, 4527/38, 4527/39, 4527/40, 4527/41
Katastarska općina (k.o.)	k.o. Poličnik
Ukupna površina	198.771 m ²
Površina zahvata pod FN modulima	42.486 m ²

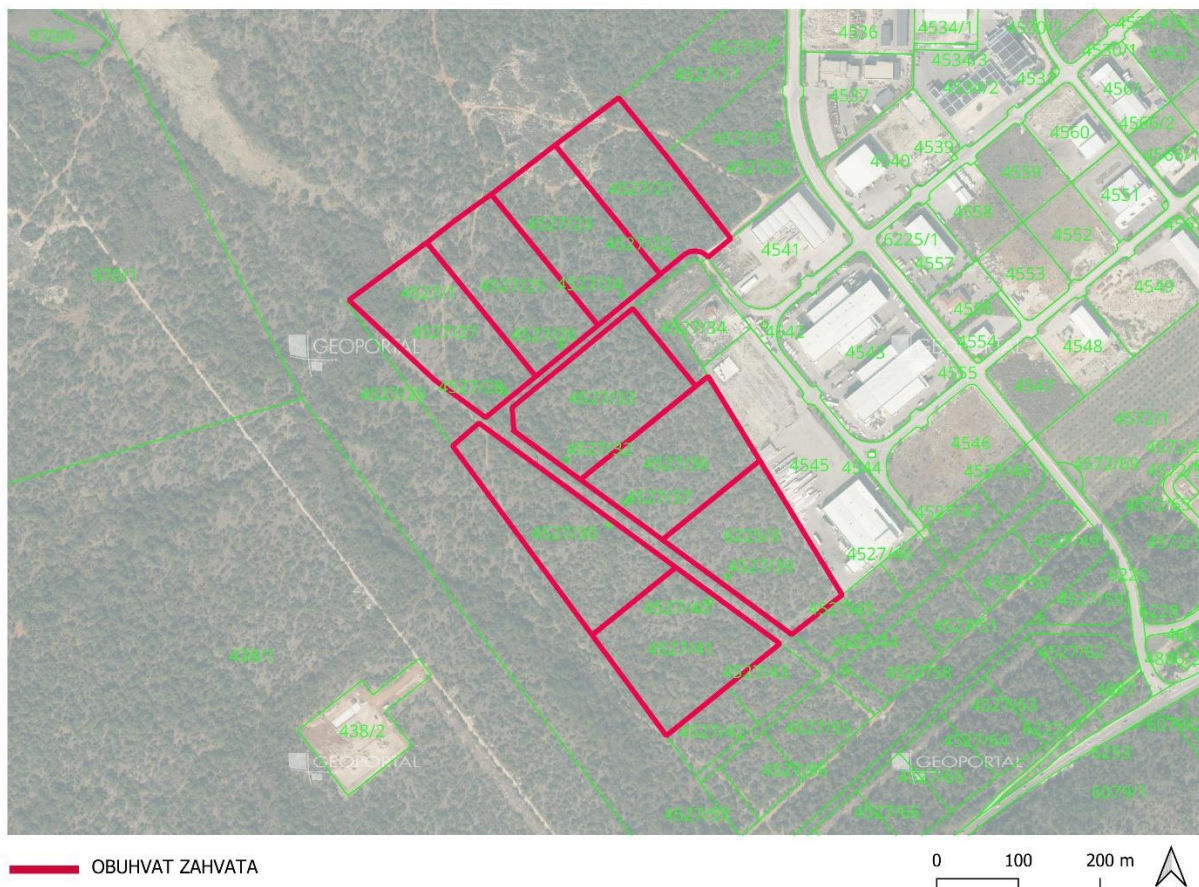


Slika 1.1 Prikaz smještaja lokacije SE Poličnik na TK 1:25000



Slika 1.2 Prikaz smještaja lokacije SE Poličnik na katastarskoj podlozi

Područje planirano za SE Poličnik je na području Gospodarske zone „Grabi“ u Općini Poličnik, odnosno oko 1 km od naselja Poličnik. Područje planirane SE Poličnik infrastrukturno je dobro povezan. Istočno uz lokaciju Gospodarske zone „Grabi“ prolazi državna cesta DC 8 („Jadranska magistrala“). Lokaciji planirane SE Poličnik najbliže su kuće smještene u naselju Poličnik u ulici Josipa Bana Jelačića. U neposrednoj okolini lokacije su šumske površine, a predmetni zahvat predviđen je na prostoru koji je aktualnim prostorno-planskim podlogama – PPUO Poličnik kategoriziran kao I – Zona gospodarske namjene – proizvodna.



Slika 1.3 Prikaz katastarskih čestica i obuhvata planiranog zahvata na ortofoto podlozi

1.3. Opis planiranog zahvata

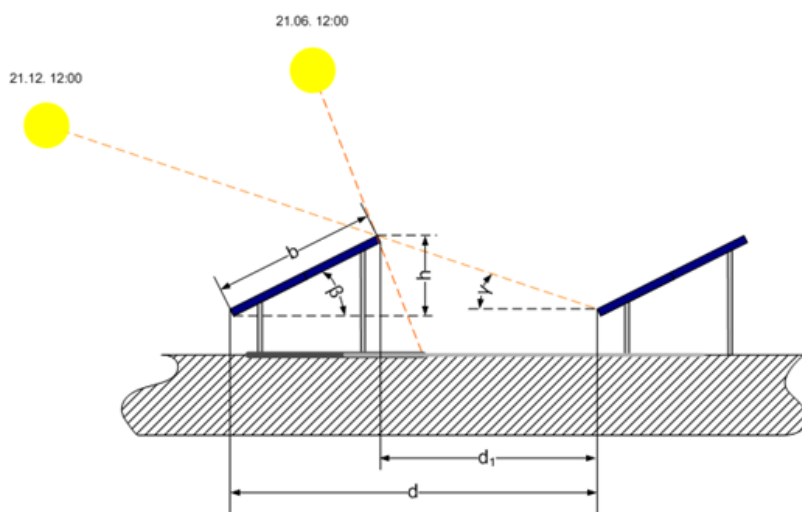
1.3.1. Tehničko rješenje

Neintegrirane sunčane elektrane postavljaju se na tlu i predstavljaju poseban segment sunčanih fotonaponskih elektrana. U pravilu, radi se o centraliziranim sustavima za proizvodnju električne energije, snage od nekoliko stotina kilovata do nekoliko desetaka megavata. Fotonaponski moduli mogu biti postavljeni pod fiksnim kutom ili postavljeni na sustav za praćenje kretanja Sunca. Sva proizvedena električna energija iz ovih sunčanih elektrana predaje se u elektroenergetsku mrežu. Uobičajeno je da je prostor unutar kojega se nalaze polja FN modula, izmjenjivači i ostale komponente i građevine sunčane elektrane ograđen kako je prikazano na slici u nastavku (Slika 1.4).



Slika 1.4 Primjer neintegrirane sunčane elektrane u prostoru

Zauzeće površine, uz pretpostavku korištenja fotonaponskih modula u tehnologiji kristaliničnog silicija, za fiksno postavljene module iznosi oko 1-2 ha/MW, ovisno o karakteristikama površine (teren, oblik parcele i sl.). Prilikom fiksnog postavljanja, fotonaponski moduli se montiraju na nosivu potkonstrukciju, nagnuti pod određenim kutom za specifičnu lokaciju. Uobičajeno, na jednu nosivu konstrukciju postavlja se veći broj FN modula, u pravilnom pravokutnom rasporedu. Redovi fotonaponskih modula postavljaju se jedan iza drugoga, s razmakom između njih na način da se minimalno osigura izbjegavanje zasjenjenja za najlošiji slučaj (zimski solsticij) od reda ispred (Slika 1-5).



Slika 1.5 Prikaz određivanja minimalnog razmaka između redova modula

Kod neintegriranih sunčanih elektrana na tlu manjih snaga, tipično do 1 MW, moguće je koristiti veći broj izmjenjivača manjih snaga (do nekoliko desetaka kilovata). Odabir koncepta korištenja izmjenjivača je isključivo na projektantu sustava, bez definiranog ograničenja kada se koriste izmjenjivači većih snaga (Slika 1.6).



Slika 1.6 Koncept smještaja izmjenjivača male snage

Planirani zahvat – SE Poličnik predstavlja jednostavnu građevinu u prostoru te snaga elektrane na pragu elektroenergetske distribucijske mreže iznosi 8,91 MW. Predmetna snaga planira se postići korištenjem FN modula, fiksno postavljenih pod optimalnim kutom i orijentiranih na jug. Razmatrani fotonaponski moduli imaju antirefleksijski sloj, primarno kako bi povećali količinu upadnog zračenja Sunca, a smanjili refleksiju. Izbor konkretne opreme za izgradnju sunčane fotonaponske elektrane ovisi o cijelom nizu faktora. Najznačajniji faktori su cijena same opreme te očekivana proizvodnja električne energije, ali i faktori poput prikladnosti tehničkog rješenja, dostupnosti na tržištu, pouzdanosti i iskustva proizvođača i dobavljača opreme i slično.

Fotonaponski moduli

Između analiziranih modula, za razradu idejnog rješenja SE Poličnik odabrani su visokoučinkoviti monokristalični moduli, nazivne snage 705 W čije su karakteristike prikazane u tablici 1.2 u nastavku:

Tablica 1.2 Tehničke karakteristike solarnog modula 705 W

Maksimalna snaga	Pmax	705	W
Napon pri maksimalnoj snazi	Ump	41,86	V
Struja pri maksimalnoj snazi	Imp	16,86	A
Struja kratkog spoja	Isc	17,91	A
Napon otvorenog kruga	Uoc	49,92	V
Maksimalni napon sustava		1500	V
Dimenzije		2384x1303x35	mm
Težina		33,3	kg
Radna temperatura		-40 do +85	°C

Predviđeni fotonaponski moduli moraju zadovoljavati sljedeće norme i certifikate kako bi se osigurala kvaliteta, dugovječnost i nesmetan rad sustava: IEC 61215 i IEC 61730. Na ovaj način osigurava se tražena kvaliteta, koja je uvjet da se ostvari predviđena proizvodnja iz fotonaponske elektrane.

Moduli se spajaju u seriju te se svaka takva serija (*string*) veže na izmjenjivač (*inverter*). Prilikom spajanja modula ključno je da ukupni ulazni napon na izmjenjivaču ne prijeđe 1500 V. Ukupan broj FN modula definira zbroj snaga svih instaliranih FN modula u STC uvjetima u skladu s HRN EN 60904-3:2016 i HRN EN 50380:2017.

Na temelju strujnih prilika u elektroenergetskoj mreži i raspoložive površine u nastavku su podaci o planiranoj tehničkoj opremi za SE Poličnik:

Tablica 1.3 Osnovni tehnički podaci o opremi SE Poličnik

	SE Poličnik
Ukupna nazivna snaga na DC strani	10,39 MWp
Ukupna vršna instalirana snaga na AC strani	8,91 MW
Ukupna AC snaga u smjeru proizvodnje	8,91 MW
Broj FN modula snage 705 W	2140
Izmjenjivači	13 x 330 kVA

Potkonstrukcija za montažu modula

U svrhu montaže fotonaponskih modula predviđeno je korištenje posebne konstrukcije za montažu modula na zemlju „na dvije noge“ ili „na jednu nogu“. Fotonaponski moduli će na konstrukciji biti postavljeni s razmakom od 0,02 m jedan do drugog, a moduli će biti postavljeni pod kutom od 20° - 30°, orijentacija jug (azimut 0°).

Izmjenjivači

Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje odabrat će se string izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima. Sustav se projektira za maksimalni napon 1.500 VDC uz temperaturu okoline od -10 °C. Izlazne električne karakteristike (napon, struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti će odgovarati ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane.

Predviđena je ugradnja izmjenjivača snage 13 x 330 kVA na elektrani, a karakteristike su u sljedećoj tablici.

Tablica 1.4 Tehničke karakteristike izmjenjivača 330 kW

Ulazne veličine			
Maksimalni DC napon	$U_{DC, MAX}$	1500	V
Maksimalna struja DC po MMPT-u	$I_{DC, MAX}$	65	A
Prenaponska zaštita		DA	
Nadziranje kvara uzemljenja		DA	
Zaštita zamjene polova		DA	
Otočna zaštita		DA	
Izlazne veličine			
Maksimalna AC snaga	$P_{AC, MAX}$	300	kW
Struja	$I_{AC, NOM}$	330	A
Radno područje, napon mreže	U_{AC}	180,5	V
Frekvencija mreže	F_{AC}	50	Hz
Otporan na kratki spoj		DA	
Stupanj korisnog djelovanja			
Maksimalni stupanj korisnosti	max	99	%
Europski stupanj korisnosti	euro	98,8	%

String izmjenjivačima treba postići minimalni DC/AC omjer u odnosu na snagu FN modula od oko 1,25 (1,2 - 1,3). Ovakav sustav omogućava optimalni pogon sunčane elektrane pri promjenjivim uvjetima Sunčeva zračenja i eventualnog zasjenjenja na lokaciji.

Izmjenjivač će biti bez transformatora, s ugrađenom zaštitom od otočnog pogona te mogućnošću RS485/PLC komunikacije. Odabrani izmjenjivač biti će kompatibilan s međunarodnim normama elektromagnetske kompatibilnosti EN 61000-6-2 i EN 61000-6-4, kao i s normom EN 50549-1/2 odnosno Uredbom Komisije (EU) 2016/631 od 14. travnja 2016. o uspostavljanju mrežnih pravila za zahtjeve za priključivanje proizvođača električne energije na mrežu (NC RfG).

Kabelska trasa

Pristup izmjenjivačima realizirati će se internim prometnicama ili manipulativnim komunikacijskim površinama. Točan broj i položaji invertera će se detaljno razraditi glavnim projektom. Izmjenjivači će omogućavati paralelan rad s mrežom nazivnog napona do 1 kV, 50 Hz. Kumulativna snaga AC izlaza biti će ograničena prema uvjetima operatora distribucijskog sustava (HEP – ODS d.o.o.).

Kabeli se polažu u iskopani rov, na pješčanu posteljicu te se isti zatrpavaju slojem pješčane posteljice, a preostali dio rova zatrpava se materijalom iz iskopa.

Svaki uređaj mora biti opremljen funkcijama kontrole otpora izolacije DC sustava ili jedinicom za nadzor zemljospoja DC sustava, a ovisno o odabranom tipu pretvarača. Potrebna je integrirana nadnaponska i podnaponska zaštita, zaštita od zamjene polova, a pretvarači trebaju imati integrirani sustav za nadzor parametara električne energije.

Neometan rad izmjenjivača, automatsko odvajanje od mreže, parametri kvalitete i povratni utjecaj na mrežu mora biti usklađen s Mrežnim pravilima, normom HRN EN 50160, Elektroenergetskom suglasnosti operatora distribucijskog sustava (HEP – ODS d.o.o.) te ostalom važećom tehničkom regulativom u Republici Hrvatskoj.

Interna TS NN/SN

Za zahvat je u planu jedna interna TS 0,8/10(20) kV, zidani objekt ili tipska montažna prefabricirana betonska ili kontejnerska TS NN/SN, što će se definirati glavnim projektom. Interna TS priključena je na internu srednjenaponsku kabelsku mrežu te priključak na srednjenaponski vod HEP – ODS d.o.o.

Pristup objektu, transport i unos opreme biti će omogućen pristupnom prometnicom s okretištem formiranim uz pripadnu inertnu TS koja je prilagođena za smještaj:

- energetskih transformatora,
- srednjenaponskih i niskonaponskih sklopnih blokova,
- pretvarača /invertera (po potrebi, ovisno o razradi glavnog projekta),
- ostale oprema za vođenje, upravljanje i održavanje elektrane.

Ispod energetskih transformatora formira se vodonepropusni kabelski prostor koji osigurava zadržavanje ukupne količine ulja iz transformatora u slučaju akcidenta. U slučaju ugradnje više transformatorskih jedinica ukupne količine ulja iznad 1500 kg, nužno je osigurati međusobno protupožarno odjeljivanje. Vrata i žaluzine za prirodnu cirkulaciju zraka su od eloksiranog aluminija ili sličnog negorivog nehrđajućeg materijala.

U elektrotehničkom smislu sastavnice TS NN/SN su:

- -srednjenaponski i niskonaponski sklopni blokovi,
- energetski transformatori NN/SN,
- niskonaponski razvodni ormari,
- centralni pretvarači (ovisno o tehničkom rješenju),
- spojevi i kabelski vodovi SN,
- spojevi i kabelski vodovi NN,
- oprema sustava upravljanja i nadzora,
- oprema za paralelni rad na distribucijskoj mreži u skladu sa zahtjevima u EES HEP ODS-a,
- ostale instalacije (uzemljenje, rasvjeta, utičnice...).

U skladu s idejnim rješenjem za SE Poličnik može se pretpostaviti objekt interne TS okvirnih tlocrtnih dimenzija 6,058 x 2,438 x 2,896 m (DxŠxV) s podzemnim kabelskim prostorom visine oko 1,25 m.

Projektom je predviđena transformacija napona NN/SN ugradnjom energetskih transformatora uljne izvedbe ukupne nazivne snage oko 1 MVA. Hlađenje namota izvodi se u ulju i prirodnom cirkulacijom zraka. Pristup transformatoru je osiguran tako da su dostupni svi dijelovi transformatora koji se u pogonu kontroliraju. Tehničko rješenje ugradnje i izbor transformatora prilagoditi će se važećoj zakonskoj i tehničkoj regulativi zaštite od buke. U slučaju ugradnje više transformatorskih jedinica predviđa se međusobno protupožarno odjeljivanje.

U TS NN/SN ugraditi će se srednjenaponski sklopni blok minimalno opremljen s jednim ili dva vodna polja i s transformatorskim poljima. Sklopni blok je metalom oklopljen, izoliran plinom SF₆, trolne izvedbe, s jednostrukim izoliranim sabirnicama.

Niskonaponski razvod je izveden kao tvornički dogotovljeni i ispitani slobodnostojeći ormar predviđen za montažu na pod, sastavljen od dovodnog polja za spoj na energetski

transformator i vodnih polja za kabelaške odvođe sa zaštitnim jedinicama. Za provod kabela kroz zid kabelaškog prostora izvesti će se vodotjesno brtvljenje.

U trafostanici će se izvesti unutarnja sabirnica za izjednačenje potencijala, koja služi za zaštitno i radno uzemljenje i povezuju se s vanjskim uzemljivačem.

Način i uvjeti priključenja

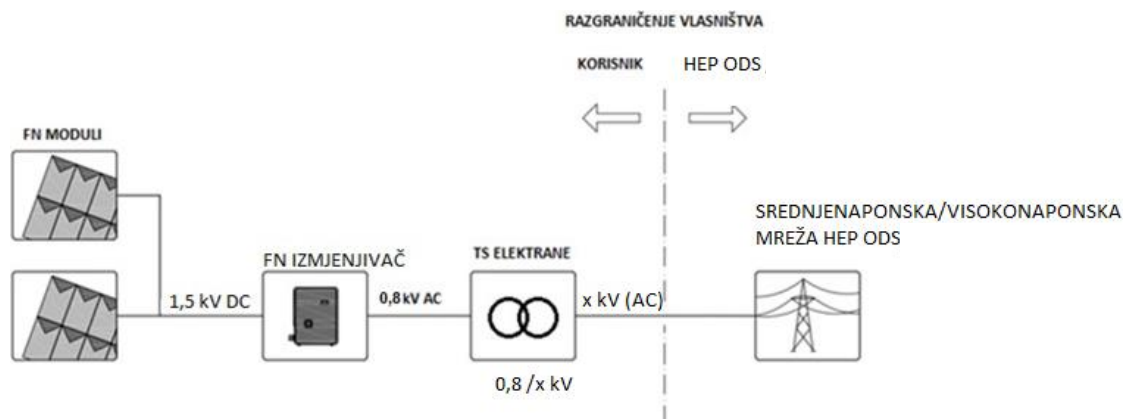
Kabelaški vod za priključenje TS NN/SN Poličnik na mrežu HEP – ODS d.o.o. sastojat će se iz jednostrukog srednjenaponskog kabelaškog voda i optičkog komunikacijskog voda. Priključak korisnika mreže planiran je na srednjem naponu 10(20)kV priključenjem na distribucijsku mrežu HEP ODS-a.

Povezivanje, odnosno priključak sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granici obuhvata planirane sunčane elektrane i priključnog dalekovoda/kabela do susretnog postrojenja.

Točan način i uvjeti priključenja Korisnika mreže preko trafostanice NN/SN na distribucijsku mrežu bit će definirani od strane HEP ODS-a u Elaboratu mogućnosti priključenja (EMP), Elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključenja na mrežu (EOTRP) te u Elektroenergetskoj suglasnosti (EES) i sukladno Pravilima za priključenje na distribucijsku mrežu HEP ODS-a. Svi DC i AC kabelaški vodovi položit će se u kabelašku kanalizaciju ili direktno u zemlju, a dijelom će se voditi i na policama ovješanjem na montažne konstrukcije za montažu fotonaponskih modula.

Projektom je razrađen spoj kabelaškog voda od SE Poličnik u susretno postrojenje HEP ODS-a. Predviđeno je polaganje kabela u duljini od oko 1.170 m. Trasa prolazi uz postojeću nerazvrstanu cestu.

Detalji priključka bit će definirani glavnim projektom. Način i uvjeti priključenja sukladni su principijelnoj shemi sunčane elektrane priklučene na elektroenergetsku mrežu prikazanoj na slici ispod:



Slika 1.8 Principijelna shema sunčane elektrane priklučene na elektroenergetsku mrežu

Sustav upravljanja i nadzora

Planirana sunčana elektrana predviđena je za rad bez stalne posade. Povremeno se planira boravak osoblja samo prilikom intervencija ili pregleda sunčane elektrane.

Nadzor i upravljanje će biti osigurano preko centralnog SCADA sustava koji regulira rad pretvarača (invertera) i upravlja s elektroenergetskim postrojenjima i opremom na sučelju s distribucijskom mrežom. Pravovremeno otkrivanje kvarova odnosno grešaka u elektrani važni su za ispravan rad te osigurava najveću moguću proizvodnju električne energije. Kako je sunčana elektrana predviđena bez stalne posade, potrebno je proslijediti informacije o nastalom kvaru odnosno grešci u udaljenom nadzornom centru ili bilo kojem drugom mjestu definiranom od strane investitora.

Svaki je sustav optičkom komunikacijskom vezom povezan s procesnim sustavima HEP ODS-a u priključnom rasklopištu, u skladu s uvjetima koje će definirati Elektroenergetska suglasnost. Komunikacijska kabela veza realizira se u sklopu srednjenaponske kabela mreže za priključenje na distribucijsku mrežu.

Pristupni put i priključenje na javno-prometnu infrastrukturu

Priključak na javnu prometnu površinu sunčane elektrane izvest će se prema prostorno-planskoj dokumentaciji Općine Poličnik i uvjetima javnopravnih tijela, a s pristupnim radijusima u skladu s Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (Narodne novine br. 35/94, 55/94, 142/03).

Kolni priključak do lokacije planira se realizirati spajanjem interne prometnice unutar obuhvata zahvata u prostoru na postojeću nerazvrstanu cestu – Ulica Grabi na k.č.br. 6225/1, k.o. Poličnik koja je povezana na državnu cestu DC8. Udaljenost od granice obuhvata do ceste će biti određena glavnim projektom.

Zahtjevi kojima mora udovoljavati konstrukcija prometnice jesu osiguranje ravne plohe sa što manje prisustva radnih spojeva i razdjelnica, odgovarajući estetski izgled, postojanost slojeva konstrukcije, neosjetljivost na klimatske utjecaje, ekonomičnost u pogledu građenja i održavanja i prisustvo raspoložive tehnologije i povoljna ugrađivost materijala.

Dimenzioniranje kolničkih konstrukcija biti će provedeno prema HRN-u U.C4.012 i na temelju iskustva, a na temelju prognoze prometnog opterećenja. Elementi za dimenzioniranje u skladu sa HRN U.C4.012 su: prometno opterećenje, projektno razdoblje (vremenski period), indeks služnosti, nosivost posteljice i klimatski utjecaji.

Interna prometnica položena je na način da zadovolji tehničke elemente pravilnog vođenja trase. Poprečni, horizontalni i vertikalni elementi trase ceste imaju propisanu širinu, nagib, nosivost i radijuse zaokretanja u skladu s Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94 i 142/03). Svi tehnički elementi interne prometnice biti će detaljnije razrađeni i obrađeni prilikom izrade Glavnog projekta interne ceste, zajedno sa svim proračunima i detaljnim opisima izvedbe radova.

Vodoopskrba i odvodnja

SE Poličnik planirana se bez stalne posade te nije razrađen niti potreban priključak na vodoopskrbnu i kanalizacijsku infrastrukturu. Predviđena tehnologija sunčane elektrane podrazumijeva izgradnju potpuno automatiziranog postrojenja bez uposlenika koji bi boravili u krugu sunčane elektrane te se, sukladno, ne predviđa izgradnja ni vodoopskrbe ni sanitarne odvodnje.

Na lokaciji su prometne površine predviđene kao makadam, a površina ispod FN modula ostati će zemljane. Za projekt je izrađen je hidraulički proračun racionalnom metodom. Postojeći teren je u naravi zapuštena oranica te na području obuhvata zahvata nema površinskog vodnog tijela. Po izgradnji sunčane elektrane, za oborinsku vodu je planiran upoj u teren. Fotonaponski moduli planirani su na način da su na nižoj strani podignuti od razine terena 1,2 m. Oborinska voda će se s panela slijevati direktno na tlo te je na terenu omogućena prirodna upojnost oborinskih voda koje su bez onečišćenja.

Hidraulički proračun sustava oborinske odvodnje racionalnom metodom temelji se na određivanju maksimalnog protoka oborinske vode pomoću osnovne jednadžbe:

$$Q = C \cdot I \cdot A$$

gdje su:

- **Q** – maksimalni protok oborinske vode (l/s ili m³/s),
- **C** – koeficijent otjecanja (ovisno o površini terena),
- **I** – intenzitet oborine (l/s-ha ili mm/h, ovisno o povratnom periodu i trajanju kiše),
- **A** – površina slivnog područja (ha ili m²).

Za određivanje srednjeg koeficijenta otjecanja *C_s*, koristimo ponderirani prosjek prema sljedećim vrijednostima:



Površina	Koeficijent otjecanja (C)	Površina (m ²)
		SE Poličnik
FN paneli	0,85 - 0,95	42.486
Tlo s niskim raslinjem	0,10 - 0,30	156.285
Ukupno:		198.771

Izračun srednjeg koeficijenta otjecanja

Korištena je srednje vrijednosti koeficijenta za svaku površinu:

- **FN paneli** → C=0,90
- **Tlo s niskim raslinjem** → C=0,20

Ponderirani prosjek za SE Poličnik:

$$C_{sr} = \frac{C_1 A_1 + C_2 A_2 + \dots + C_n A_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}$$
$$C_{sr} = \frac{0,90 \cdot 42486 + 0,2 \cdot 156285}{10391}$$
$$C_{sr} = 0,35$$

Za izračun intenziteta oborine korištene su referentne vrijednosti za kontinentalnu Hrvatsku:

Povratni period (godine) Intenzitet oborine (I, l/s-ha)

2 godine	100
5 godina	150
10 godina	200
25 godina	250

Odabire se povratni period, za **10 godina** I=200 l/s-ha.

Slijedom navedenog izračunava se protok oborinske vode Q:

$$Q = 0,35 \cdot 200 \cdot 19,9 = 1.393 \text{ l/s} = 1,39 \text{ m}^3/\text{s}$$

Računski višak vode za SE Poličnik Q=1.393 l/s za vrijeme ekstremnih oborina slijeva se prirodnim padom terena (0,3 – 4,0%) prema južnom dijelu zahvata. Očekivana upojnost tla je za lokaciju cca 12 mm/h te se zadržavanje vode na tlu i slijevanje prema kanalu može očekivati tek kod padalina većih od 12 mm/h. S obzirom da unutar zahvata nisu planirane asfaltirane površine, oborinske vode odvoditi će se direktno u teren, odnosno planira se direktni upoj u teren jer se moguće komunikacije unutar planiranog zahvata neće asfaltirati.

Ograda, rasvjeta i interni video nadzor

U planu je za oba zahvata osigurati zaštitnu žičanu ogradu visine oko 2 m s vratima za kolni i pješački ulaz u prostor sunčane elektrane. Ograda parcele izvest će se s unutarnje strane međe na parceli, s kliznim ili dvokrilnim kolno-pješačkim vratima s unutarnje strane ograde na ulazu.

Ograda postrojenja sunčane elektrane izvodi se tipskim rješenjem pomoću žičanog pletiva i stupova te će biti odignuta od tla za prolaz manjih životinja. Konkretno rješenje izvedbe ograde bit će definirani u kasnijoj fazi razvoja projekta, kroz glavni i izvedbeni projekt planiranog proizvodnog postrojenja.

Područje SE Poličnik biti će pod cjelodnevnom internim tehničkim videonadzorom. Kako bi se omogućio videonadzor u noćnim satima, ovisno o opremi i njenim mogućnostima, ukoliko bude potrebno izgraditi će se i rasvjeta na stupovima maksimalne visine do 8 m. Prema tehničkom rješenju i planiranom rasporedu elemenata dani su preliminarni tehnički podaci o SE Poličnik u tablici u nastavku.

Tablica 1.5 Preliminarni tehnički podaci

NAZIV PROIZVODNOG POSTROJENJA	SE POLIČNIK
Tip proizvodnog postrojenja	neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana
Način rada elektrane	paralelno s distribucijskom mrežom
Kategorija korisnika mreže	PROIZVOĐAČ
Priključna snaga u smjeru proizvodnje	8,91 MW
Priključna snaga u smjeru potrošnje	10 kW
Predviđena godišnja proizvodnja	14.218 MWh
Planirani datum završetka izgradnje	9.2027.
Planirani radni vijek postrojenja	25 godina+

Slika 1.9 prikazuje raspored FN modula na ortofoto podlozi s katastarskim česticama za sunčanu elektranu. Planirana je ograda zahvata neupadljivom prozračnom žičanom ogradom koja će biti dovoljne visine (oko 2 m) za sprečavanje neovlaštenog ulaska te postavljena na udaljenost od tla koja omogućava nesmetan prolaz malim životinjama.

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

U postrojenju za proizvodnju električne energije, odnosno fotonaponskom sustavu kao tehnološkom procesu za proizvodnju električne energije koristi se samo energija Sunca. Planirani zahvati sunčanih elektrana bit će izvedeni korištenjem najnovijih tehnoloških rješenja te u skladu sa svim tehničkim propisima i normama te regulativom.

Tehnološki proces proizvodnje električne energije iz fotonaponskih sustava je prema svim standardima prihvatljiv proces za okoliš koji ne zahtjeva izgaranje goriva te, u ovom procesu, ne nastaju štetne emisije niti štetni nusproizvodi. Dapače, budući da proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora nadomješta proizvodnju električne energije u termoelektranama, korištenjem ovakvih sustava smanjuje se emisija štetnih plinova u okoliš.

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

Tijekom rada sunčane elektrane ne proizvode se štetni plinovi zbog čega se s aspekta zaštite okoliša, a naročito u kontekstu smanjivanja emisija stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari, energija iz obnovljivih izvora smatra prihvatljivijom u odnosu na energiju dobivenu iz fosilnih goriva. Osim toga, prilikom rada sunčane elektrane neće nastajati drugi nusprodukti poput tehnoloških ili sanitarnih otpadnih voda.

Tijekom rada predmetnog zahvata, nastajat će različite vrste otpada koje su navedene u poglavlju 3.13.1. Također, uslijed isteka životnog vijeka, odnosno prestanka rada elektrane, nastajat će otpad koji ovisno o vrsti treba zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku. Pri tome fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali (preko 95 % poluvodičkih materijala i 90 % stakla može se reciklirati).

1.6. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Osim prethodno navedenih aktivnosti, za realizaciju zahvata SE Poličnik neće biti potrebne druge aktivnosti.

1.7. Varijantna rješenja zahvata

Za zahvat SE Poličnik nisu razrađena varijantna rješenja.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Položaj zahvata u prostoru

Lokacija SE Poličnik nalazi se u Zadarskoj županiji, u administrativnom obuhvatu Općine Poličnik:

SE Poličnik	
<i>Katastarske čestice</i>	k.č.br. 4527/21, 4527/22, 4527/23, 4527/24, 4527/25, 4527/26, 4527/27, 4527/28, 4527/30, 4527/31, 4527/32, 4527/33, 4527/36, 4527/37, 4527/38, 4527/39, 4527/40, 4527/41
<i>Katastarska općina</i>	Poličnik (334847)
<i>Površina planiranog zahvata</i>	19,88 ha
<i>Površina zahvata pod FN modulima</i>	4,25 ha

Prostor Općine Poličnik nalazi se u obuhvatu Zadarske županije, na središnjem dijelu obale Jadrana. Povoljan geostrateški smještaj Zadarske županije nadograđen je prometnim poveznicama te je prostor Županije povezan državnim cestama i autocestom A1 Zagreb – Split (tzv. Dalmatina), zračnim linijama (Zračna luka Zadar u Zemuniku Donjem), trajektnim vezama s Anconom u Italiji (iz grada Zadra) te željezničkim pravicima s ostatkom Hrvatske.

Općina Poličnik je jedna od 34 jedinice lokalne uprave i samouprave Zadarske županije te se nalazi 14 km sjeveroistočno od grada Zadra. Lokacija planirane sunčane elektrane infrastrukturno je vrlo dobro povezana s okolicom. Prikaz područja zahvata prikazuje **Error! Reference source not found.**



Slika 2.1 Prikaz područja zahvata SE Poličnik (izvor: ossuredjenazemlja.hr)

2.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima analiziran je temeljem važeće prostorno-planske dokumentacije. Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat smješten je na području Zadarske županije, unutar jedinice lokalne samouprave Općine Poličnik.

Lokacije zahvata su na području kojeg prostorno-planski uređuju sljedeći dokumenti:

- Prostorni plan Zadarske županije (u daljnjem tekstu: PP ZŽ), „Službeni glasnik Zadarske županije” - br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15, 05/23, 06/23;
- Prostorni plan uređenja Općine Poličnik (u daljnjem tekstu: PPUO Poličnik) "Službeni glasnik Općine Poličnik" br. 01/04, 03/08, 07/08, 08/10, 04/11, 12/11, 06/15, 01/17, 13/18, 01/19, 08/22, 10/23.

2.2.1. Prostorni plan Zadarske županije

U PP ZŽ određena su načela prostornog uređenja i utvrđeni ciljevi prostornog razvoja te organizacija, zaštita, korištenje i namjena prostora Županije. Prostorni plan sadrži prostornu i gospodarsku strukturu Županije, sustav središnjih naselja regionalnog značenja, sustav razvojne regionalne infrastrukture, osnove za uređenje i zaštitu prostora, prostorna mjerila i smjernice za gospodarski razvoj, za očuvanje i unapređenje prirodnih, kulturno - povijesnih i krajobraznih vrijednosti, mjere za unapređenje i zaštitu okoliša te druge elemente od važnosti za Županiju.

Člankom 61a. Energetske građevine koje koriste obnovljive izvore energije, predviđeno je korištenje obnovljivih izvora energije ovisno o energetske i gospodarske potencijalima pojedinih područja. Pod obnovljivim izvorima energije podrazumijeva se energija vjetra, energija sunca, energija vode, energija iz biomase, energija iz bioplina, geotermalna energija i dr.

Građevine koje koriste obnovljive izvore energije grade se ekološki prihvatljivim tehnologijama, poštujući zadane mjere zaštite okoliša, što se potvrđuje provođenjem postupaka propisanim Zakonom o zaštiti okoliša (ocjena o procjeni utjecaja zahvata na okoliš i/ili procjena utjecaja zahvata na okoliš).

Članak 62a. PP ZŽ omogućava korištenje sunčeve energije izgradnjom fotonaponskih solarnih elektrana. Mogućnost izgradnje solarnih elektrana temelji se na preliminarnoj analizi opravdanosti izgradnje postrojenja i mogućnosti priključka na elektroenergetsku mrežu.

Smjernice i uvjeti za smještaj solarnih elektrana:

- solarne elektrane moguće je planirati unutar izdvojenih građevinskih područja proizvodne namjene izvan naselja i u građevinskim područjima naselja unutar zona.

proizvodne namjene kao isključivih ili osnovnih sadržaja zone ili u kombinaciji s drugim sadržajima.

- gradnja solarnih elektrana kao infrastrukturnih energetske građevine moguća je i izvan građevinskog područja.
- obuhvati solarnih elektrana koje se planiraju izvan građevinskog područja obvezno se utvrđuju prostornim planovima uređenja gradova i općina i prikazuju kao infrastrukturni sustavi.
- ne mogu se graditi na poplavnim područjima, područjima izvorišta voda, zaštićenih dijelova prirode, krajobraznih vrijednosti i zaštite kulturne baštine.
- solarne elektrane nije dozvoljeno graditi na osobito vrijednom poljoprivrednom zemljištu (P1) i vrijednom obradivom zemljištu (P2) te površinama pod višegodišnjim nasadima koji su dio tradicijskog identiteta agrikulturnog krajolika
- iznimno, dozvoljava se izgradnja solarne elektrane u sklopu poljoprivrednog proizvodnog kompleksa i površina u obuhvatu sustava za navodnjavanje isključivo za vlastite potrebe istih
- dozvoljava se izgradnja solarnih elektrana na vodenim površinama umjetnih akumulacija (plutajući sustavi) u sklopu sustava za navodnjavanje za potrebe poljoprivredno-proizvodnih kompleksa.
- solarne elektrane nije dozvoljeno graditi na površinama pokrivenim visokim šumama, niskim šumama i šumskim kulturama, već ih je moguće realizirati na degradiranim šumama (makija, garig, šikara, šibljak).
- solarne elektrane planirati izvan infrastrukturnih koridora.
- solarne elektrane koje se planiraju na otocima i u priobalnom dijelu ne smiju biti vidljive s obalnog pojasa i s mora.

Pri odabiru novih lokacija za uvrštenje u prostorne planove uređenja općina i gradova potrebno je izraditi prethodnu studiju izvodljivosti i provesti istražne radove s gledišta:

- zaštite prirode
- zaštite okoliša
- utjecaja na krajobraz
- zaštite kulturne baštine
- opravdanosti izgradnje postrojenja i mogućnosti priključka na elektroenergetsku mrežu.

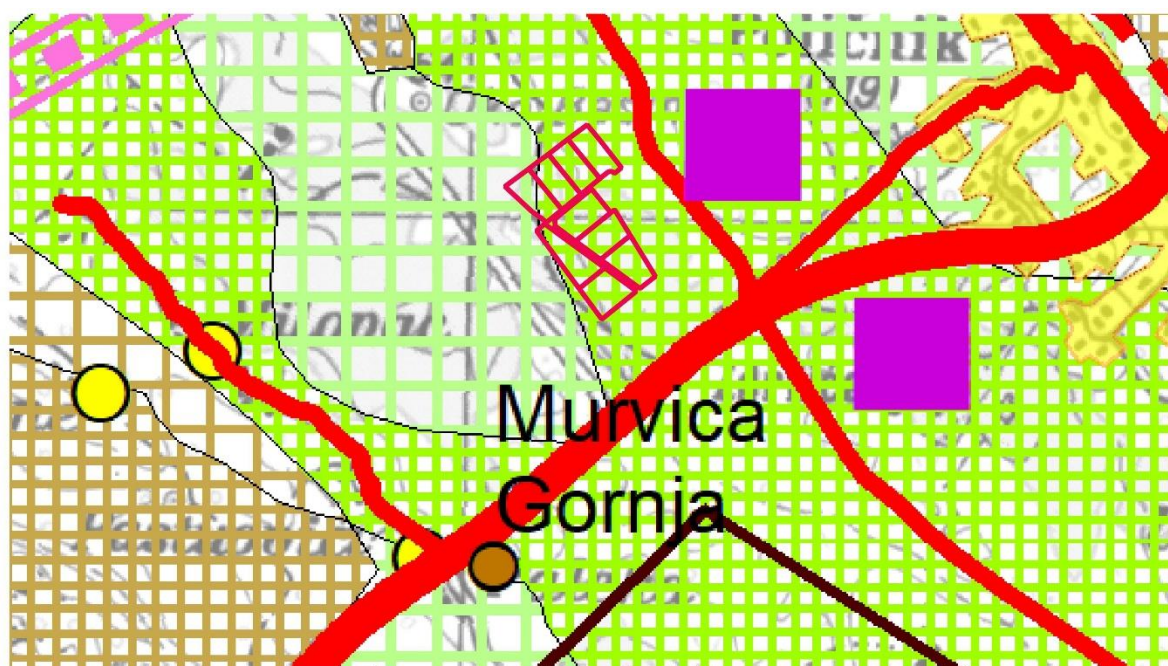
Planom se dozvoljava i planiranje solarnih sustava definiranih Pravilnikom o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN broj 112/17, 34/18, 36/19 i 98/19).

Lokacije i uvjeti smještaja građevina i postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije iz obnovljivih izvora odredit će se na temelju prethodnih istraživanja te provedenih postupaka izrade studija o odabiru i određivanju pogodnosti lokacije, procjena utjecaja na okoliš, odnosno zakonski propisanih postupaka i važeće prostorno planske dokumentacije. Elektrane instalirane snage 20 MW i veće, kao i hidroelektrane s pripadajućim građevinama smatraju se, sukladno zakonskoj regulativi, energetske građevine od državnog značaja te se sukladno tome planiraju prostornim planom državne razine. Energetske građevine

instalirane snage 10 MW do 20 MW građevine su od područnog (regionalnog) značaja te se planiraju prostornim planovima područne (regionalne) razine. Elektrane instalirane snage manje od 10 MW s pripadajućim građevinama od lokalnog su značaja te se planiraju prostornim planovima lokalne razine.

Sukladno PP ZŽ, kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena prostora“, predmetna lokacija se nalazi većinom na šumskom zemljištu te vrlo malim dijelom u zoni klasificiranoj kao „ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište“. Nužno je napomenuti kako je u neposrednoj blizini prostor gospodarske namjene – proizvodne te da je prostornim planom nižeg reda predmetno područje kategorizirano kao površina gospodarske namjene – proizvodna.

U nastavku slijede isječci kartografskih prikaza PP ZŽ s prikazanim zahvatom SE Poličnik, slike 2.2 do 2.6.



KAZALO:

Razvoj i uređenje prostora naselja

- građevinsko područje naselja > 25,0 ha
- građevinsko područje naselja < 25,0 ha

Razvoj i uređenje prostora izvan naselja

- Gospodarska namjena:**
- proizvodna
 - lučko-industrijska zona
 - iskorištavanje mineralnih sirovina:
 - površine za eksploataciju morske soli
 - površine za istraživanje i eksploataciju "Benkovačkog arhitektonskog kamena"
 - potencijalne površine za eksploataciju arh.-građevnog kamena

Cestovni promet:

- autocesta
- brza cesta
- ostale državne ceste
- županijska cesta
- lokalna cesta
- nerazvrstana cesta
- most
- tunel
- podzemski tunelski most - potencijalni
- raskrižje cesta u dvije razine

Sportsko - rekreacijska namjena

- R
- R1 - golf igralište, R2 - jataški sport,
- R3 - zimski sportovi, R5 - vodeni sportovi,
- R6 - auto-moto sport,
- rekreacija izvan građevinskog područja
- PN
- posebna namjena
- zrakoplovno vježbalište

- Poljoprivredno tlo:**
- osobito vrijedno obradivo tlo
 - ostala obradiva zemljišta

- šumsko zemljište**
- ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište

POSTOJEĆE | PLANIRANO

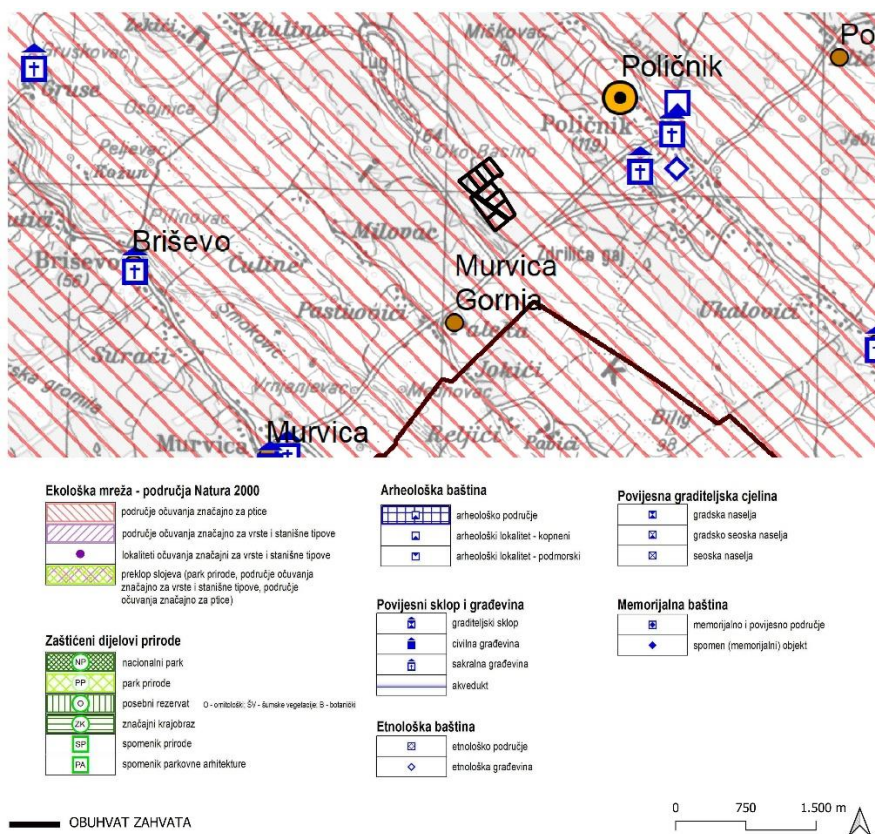
Zaštićeni dijelovi prirode

- PP
- park prirode
- NP
- nacionalni park

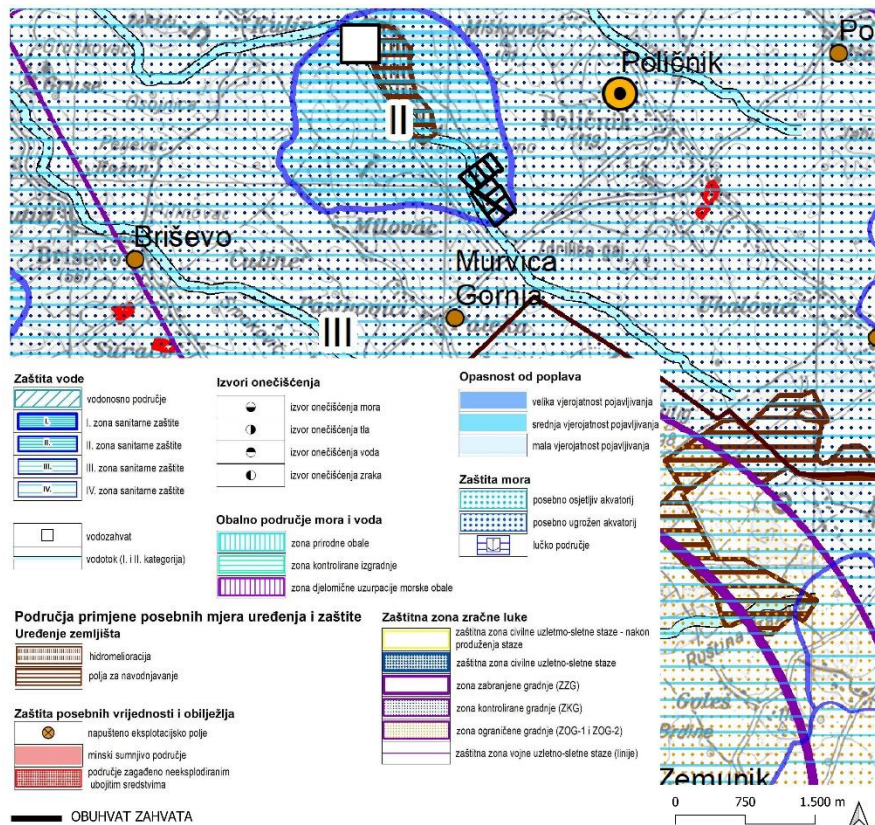
OBUHVAT ZAHVATA



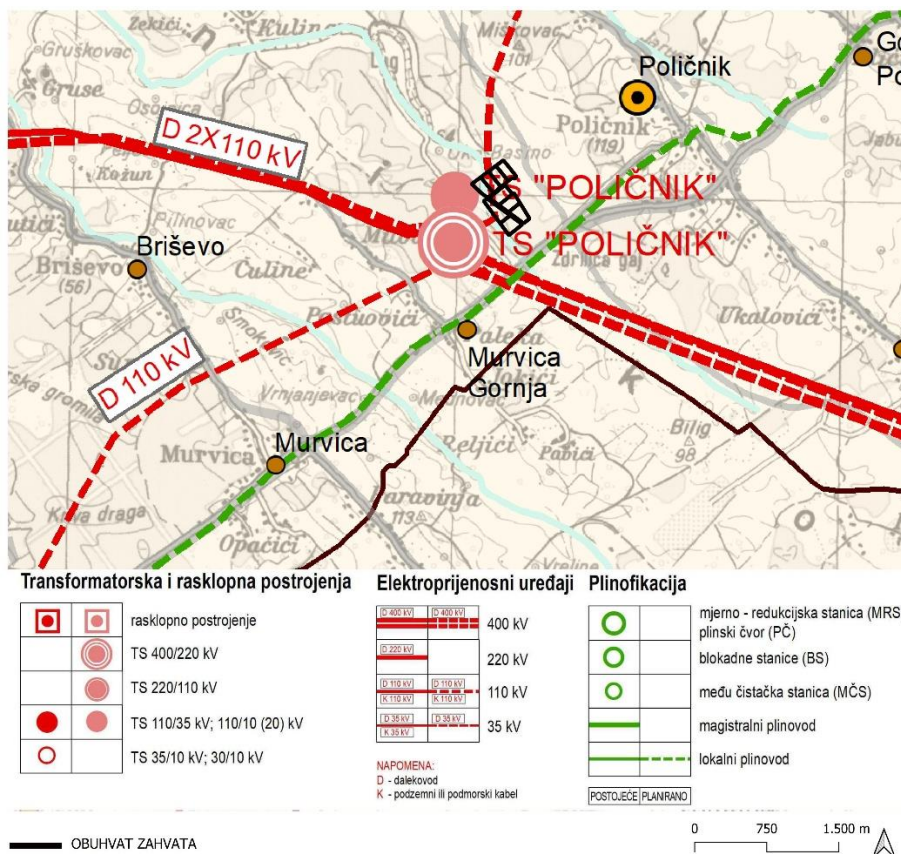
Slika 2.2 Izvadak iz kartografskog prikaza PP ZŽ 1. Korištenje i namjena prostora, s ucrtanim obuhvatom zahvata



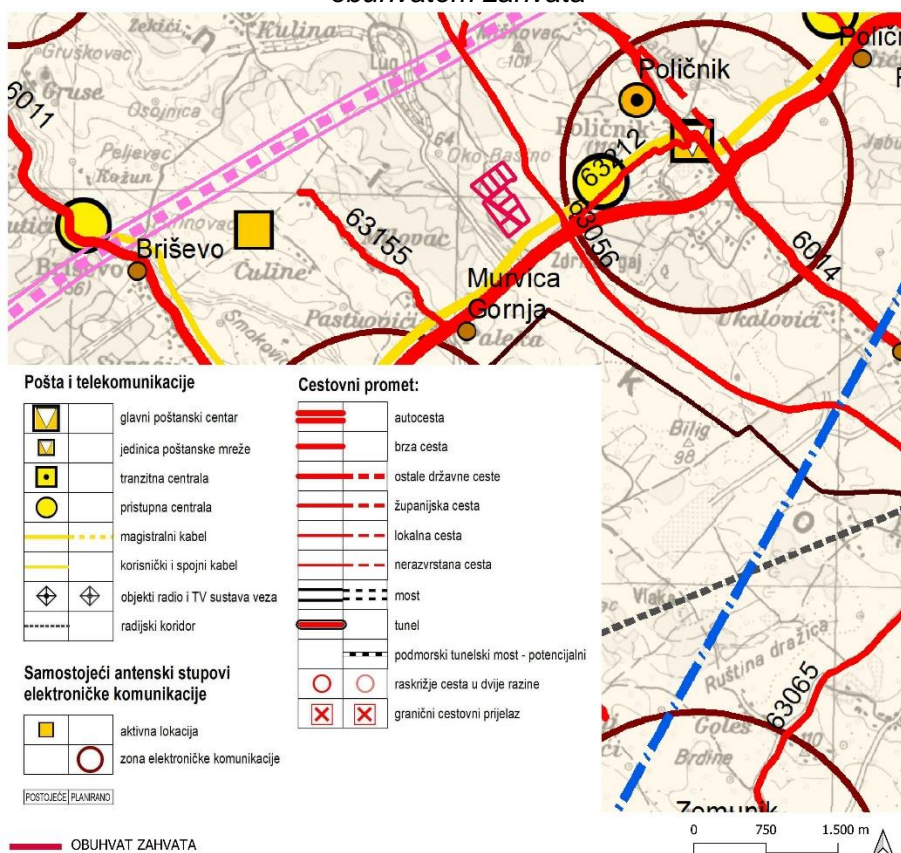
Slika 2.3 Izvadak iz kartografskog prikaza PP ŽŽ 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Slika 2.4 Izvadak iz kartografskog prikaza PP ŽŽ 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Slika 2.5 Izvadak iz kartografskog prikaza PP ŽŽ 2.3 Energetski sustav, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Slika 2.6 Izvadak iz kartografskog prikaza PP ŽŽ 2.1 Infrastrukturni sustavi - Prometni i telekomunikacijski sustav, s ucrtanim obuhvatom zahvata

2.2.2. Prostorni plan uređenja Općina Poličnik

Prema korištenju i namjeni površina koju određuje Prostorni plan uređenja Općine Poličnik (u daljnjem tekstu: PPUO Poličnik; „Službeni glasnik Općine Poličnik“ 01/04, 03/08, 07/08, 08/10, 04/11, 12/11, 06/15, 01/17, 13/18, 09/19, 08/22, 10/23 (pročišćeni tekst)), obuhvat zahvata SE Poličnik smješten je u zoni gospodarske namjene, IK proizvodno – poslovne zoni Poličnik – Grabi I površine 40,65 ha (Slika 2.7).

Člankom 57. PPUO Poličnik definirane su zone gospodarske namjene kao područja za izgradnju i razvoj proizvodnih i prerađivačkih pogona, zanatskih, uslužnih, i servisnih djelatnosti, skladišnih prostora, te ostalih sličnih djelatnosti. U ovim zonama planom se dozvoljava postava fotonaponskih ćelija ili uređenje sunčanih parkova za proizvodnju i preradu solarne energije kao i ostalih postrojenja i uređaja za korištenje i preradu obnovljivih izvora energije, a sve u skladu sa detaljnijom planskom dokumentacijom. Uvjeti za izgradnja i uređenje predmetne zone su:

- max. izgrađenost građevne čestice je 45%.
- max. koeficijent iskoristivosti građevne čestice je 1, a može biti i veći, ali ne veći od 1.3, u iznimnim potrebama uz suglasnost Općinskog vijeća Općine Poličnik, kad to tehnički proces investitora zahtjeva,
- visina građevine ovisi o namjeni građevine i ne može biti veća od 16,0 m, iznimno može biti i viša uz suglasnost Općinskog vijeća Općine Poličnik kad je to uvjetovano tehnološkim razlozima i u skladu s njima
- min udaljenost građevine od međe je 5 m.
- min. 10% od ukupne površine građevne čestice osigurati za zelene površine PPUO Poličnik utvrđuju se površine Općine Poličnik prema namjeni i načinu korištenja te se razgraničavaju na temelju vrednovanja prirodnih obilježja prostora i prostornih potencijala stvorenih ljudskim aktivnostima.

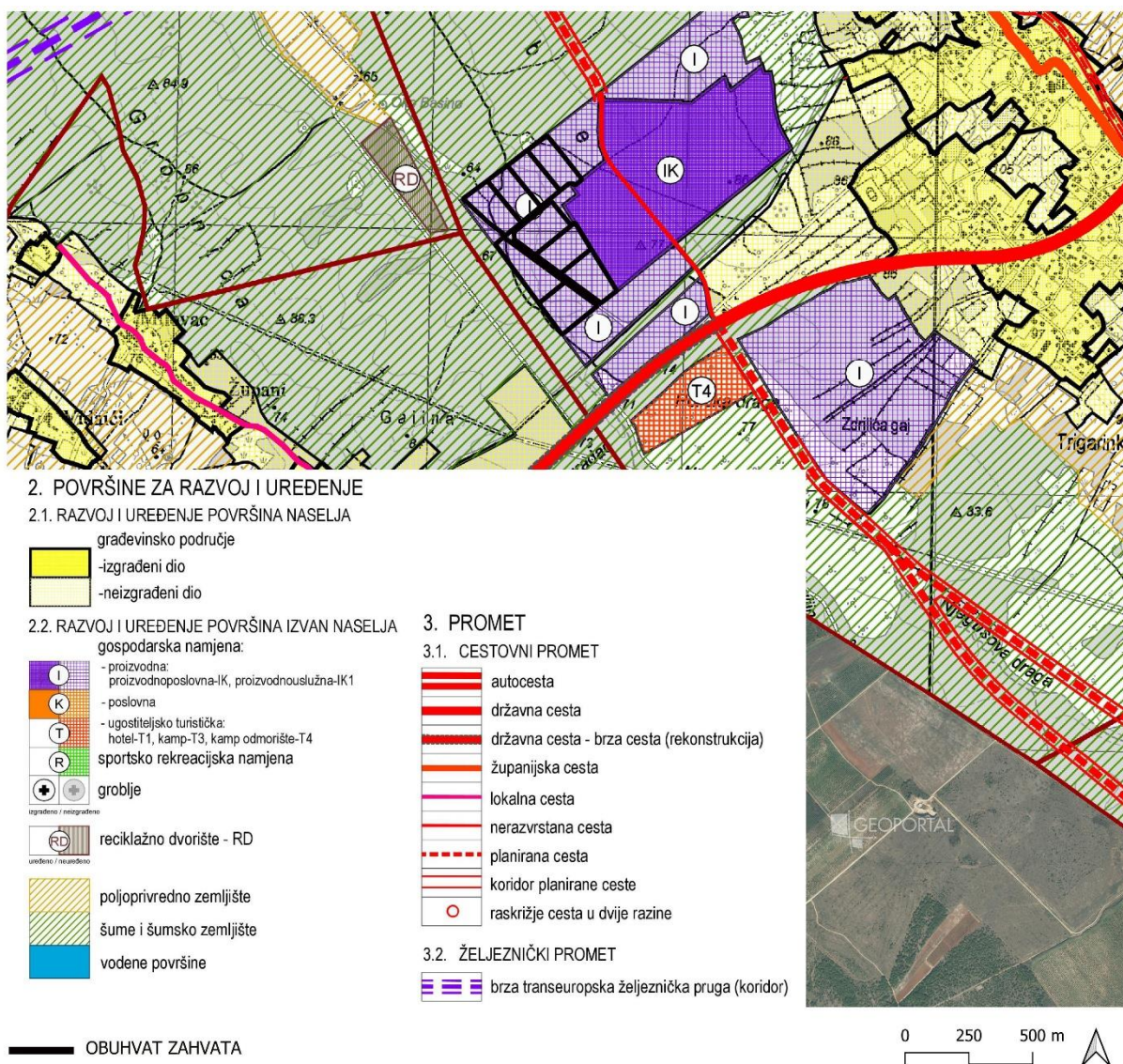
U nastavku su odredbe PPUO Poličnik odnose se na uvjete za smještaj i gradnju građevina za proizvodnju energije temeljem korištenja obnovljivih izvora energije:

5.4.1. Potencijalni i lokalni izvori energije

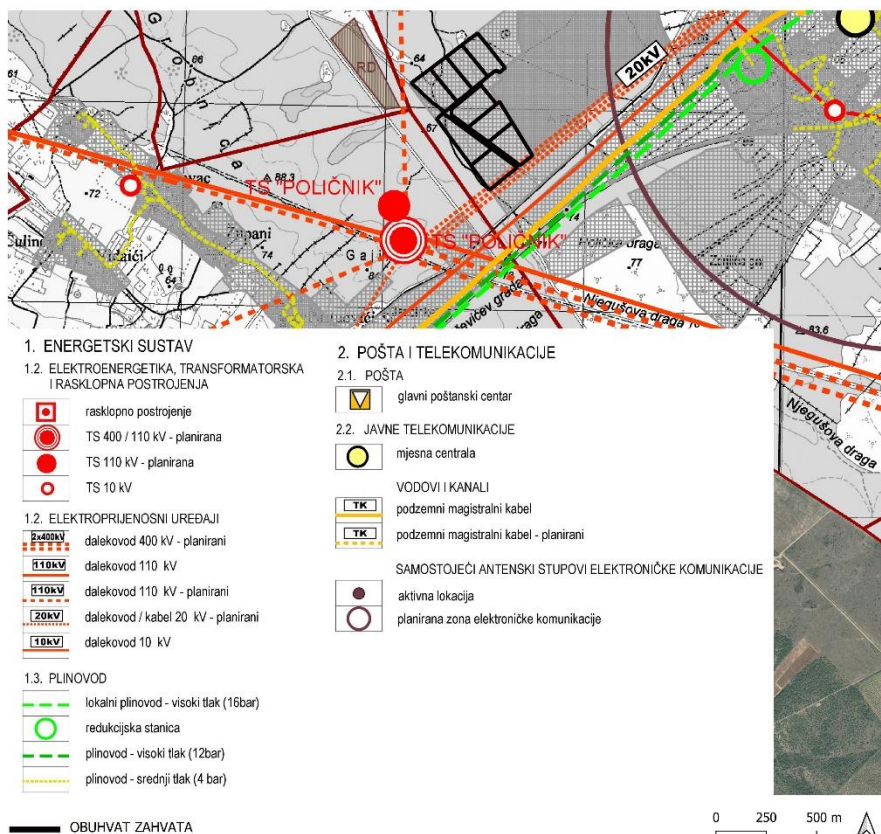
Članak 101.

- (1) *Potencijalni obnovljivi energetske izvori na području Općine je sunce.*
- (2) *Izgradnja, postava i uređenje prostora i uređaja za proizvodnju i preradu solarne energije moguća je unutar zona proizvodne namjene temeljem urbanističkog plana uređenja.*
- (3) *Unutar svih građevinskih područja (osim u zaštićenim dijelovima), mogu se postavljati solarni kolektori i/ili fotonaponske ćelije na krovove i pročelja zgrada, pod uvjetom da se radi o proizvodnji električne energije koja se prvenstveno koristi za vlastite potrebe.*

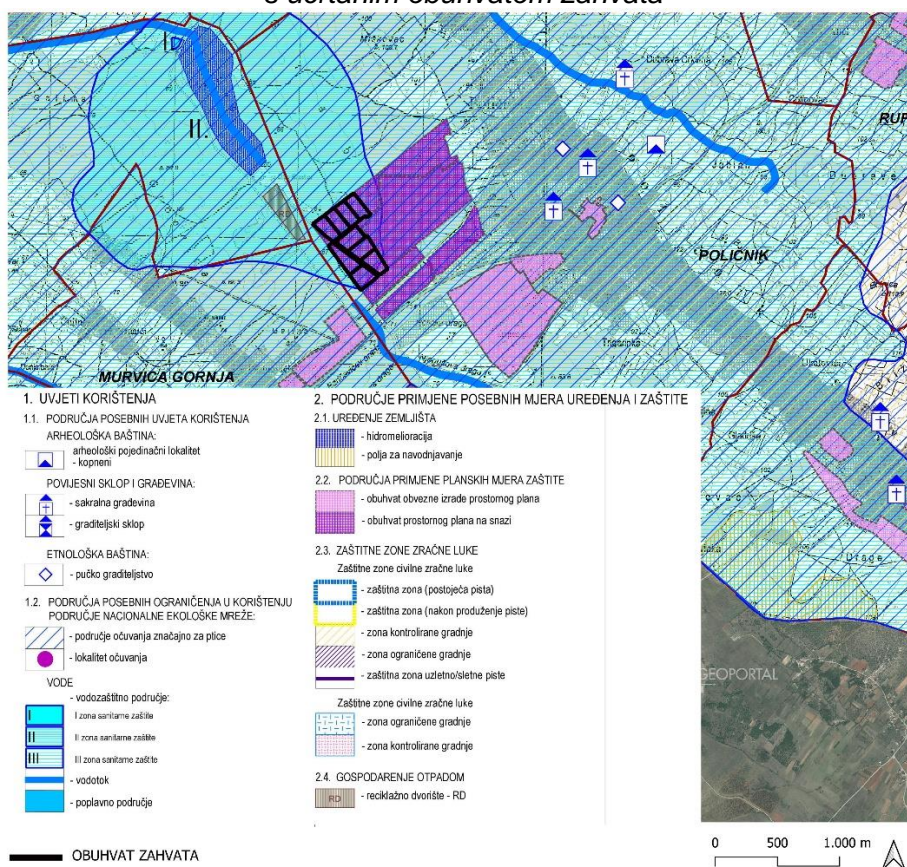
U nastavku slijede prikazi izvoda iz aktualnih prostorno-planskih podloge PPUO Poličnik s ucrtanim obuhvatom zahvata.



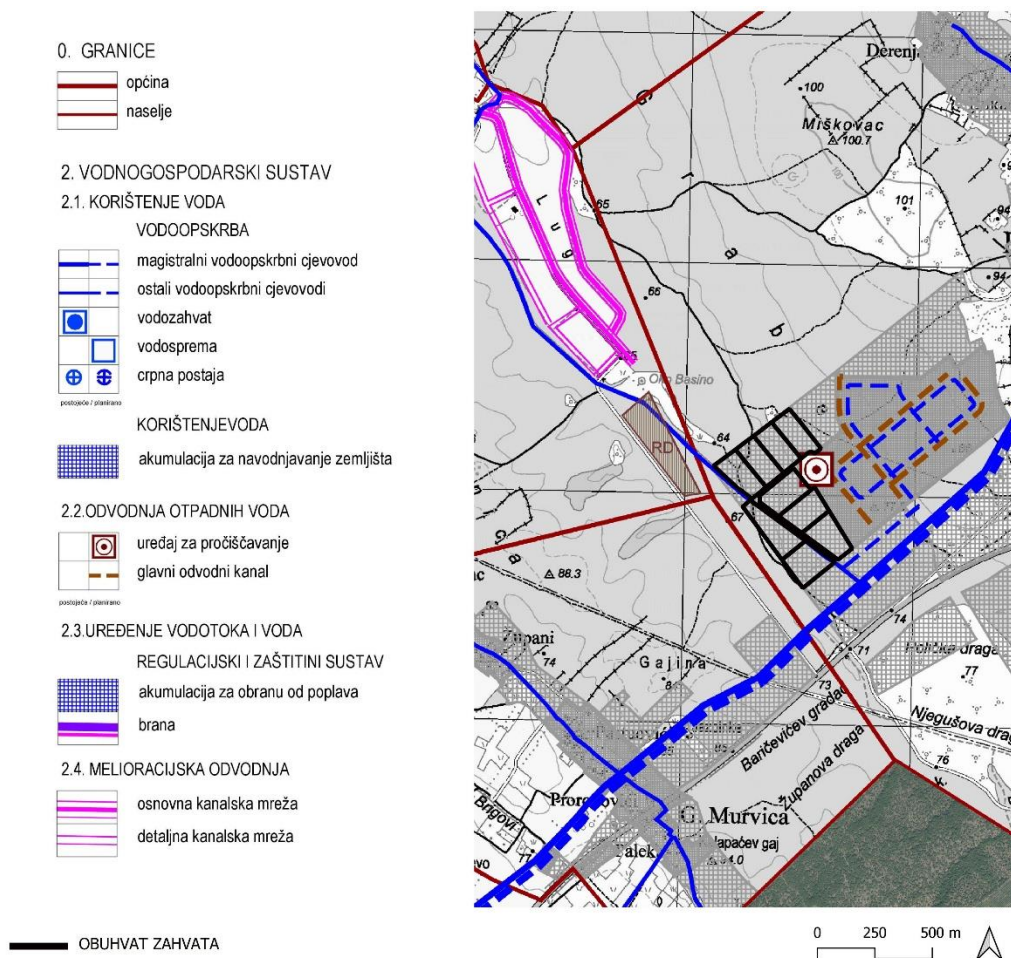
Slika 2.7 Izvadak iz kartografskih prikaza PPUO Poličnik, Korištenje i namjena površina, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Slika 2.8 Izvadak iz kartografskih prikaza PPUO Poličnik, Infrastrukturni sustavi – energetska, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Slika 2.9 Izvadak iz kartografskih prikaza PPUO Poličnik, 3. Uvjeti za korištenjem uređenja i zaštitu prostora, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Slika 2.10 Izvadak iz kartografskih prikaza PPUO Poličnik – 3.2. Posebna ograničenja i posebni načini korištenja 1:25000, s ucrtanim obuhvatom zahvata

Zaključno:

Analizom važećih prostorno – planskih podloga na razini Općine Poličnik, zahvat SE Poličnik sukladan je odredbama prostorno – planske dokumentacije, odnosno cijeli obuhvat zahvata SE Poličnik smješten je u zoni gospodarske namjene, IK proizvodno – poslovne zoni Poličnik – Grabi I.

Sukladno PP ZŽ, kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena prostora“, predmetna lokacija se nalazi većinom na šumskom zemljištu te vrlo malim dijelom u zoni klasificiranoj kao „ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište“. Nužno je napomenuti kako je u neposrednoj blizini prostor gospodarske namjene – proizvodne koji je sukladan s prostornim planom nižeg reda kojim je predmetno područje kategorizirano kao površina gospodarske namjene – proizvodna.

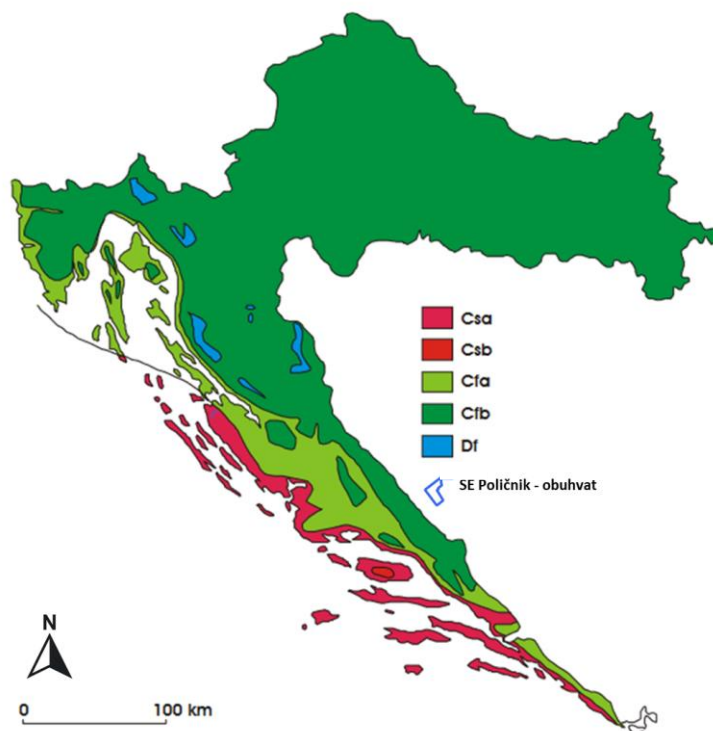
2.3. Obilježja lokacije zahvata

2.3.1. Klimatološke značajke i klimatske promjene

Podaci za samu lokaciju planirane SE Poličnik nisu dostupni, ali dostupni su klimatološki podaci, između ostalog i podaci o srednjoj temperaturi i srednjim dnevnim ozračenostima Sunčevim zračenjem, iz okolnih meteoroloških postaja: Zadar (Zadar Zemunik).

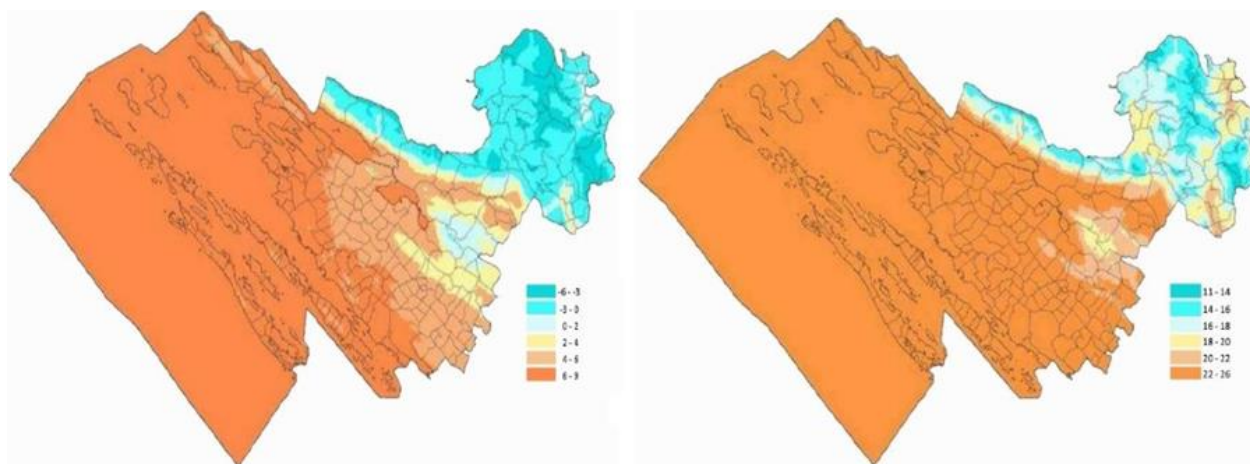
Geografske različitosti uvjetuju i značajne razlike u klimatskim uvjetima pojedinih dijelova Zadarske županije. Primorski dio županije ima odlike sredozemne (mediteranske) klime - ljeta su uglavnom topla i suha, a zime blage i kišovite. U Bukovici, Ravnim kotarima i Zagori zime su oštrije nego na obali i otocima pa navedeno područje ima odlike submediteranske klime s nešto većim dnevnim i godišnjim kolebanjima temperatura.

Šire područje zahvata ima umjerenu toplu vlažnu klimu, s toplim ljetom. Hladno doba godine (studeni do ožujka) karakteriziraju česte ciklonalne aktivnosti i prolasci hladnih fronti praćeni jakim, a često i olujnim vjetrovom. Posebna karakteristika zimskog razdoblja je česta bura – mahovit vjetar koji doseže i olujnu jačinu. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, ovo područje ima Csa klimu (Slika 3.3 2). C je oznaka za umjereno toplu kišnu klimu kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina. Njoj odgovara srednja temperatura najhladnijeg mjeseca viša od -3°C i niža od 18°C . Srednja mjesečna temperatura viša je od 10°C tijekom više od 4 mjeseca u godini. Tijekom godine pojavljuju se sušna razdoblja ljeti (s). Oznaka b označava vruća ljeta, sa srednjim temperaturama zraka najtoplijeg mjeseca iznad 22°C .



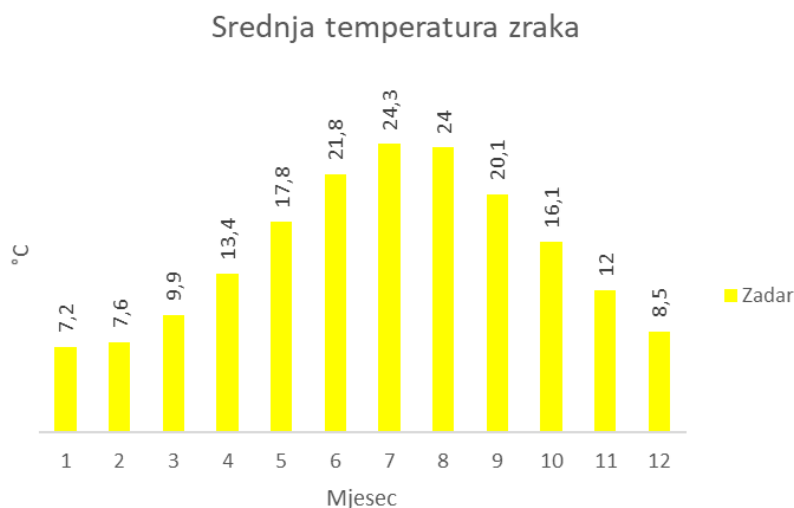
Slika 2.11 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990.: Cfa, umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom; Cfb, umjerena topla vlažna klima s toplim ljetom; Csa, sredozemna klima s vrućim ljetom; Csb, sredozemna klima s toplim ljetom; Df, vlažna borealna klima (Šegota, Filipčić, 2003.)

Za ove prostore karakterističan je pad temperature od obale prema unutrašnjosti (prikaz u nastavku). Razlike u godišnjem hodu temperature uvjetuju i prijelaz iz eumediteranske vegetacije u submediteransku upravo u zaobalju Zadra, Biograda na Moru i Nina, gdje obalne šume i makije hrasta crnike prelaze u šume i šikare hrasta medunca i bijelog graba s nizom miješanih i pratećih degradiranih i prijelaznih oblika. Temperaturni ekstremi pojačavaju se udaljavanjem od obale, prvenstveno zbog slabljenja utjecaja mora i jačanja kontinentalnih obilježja.



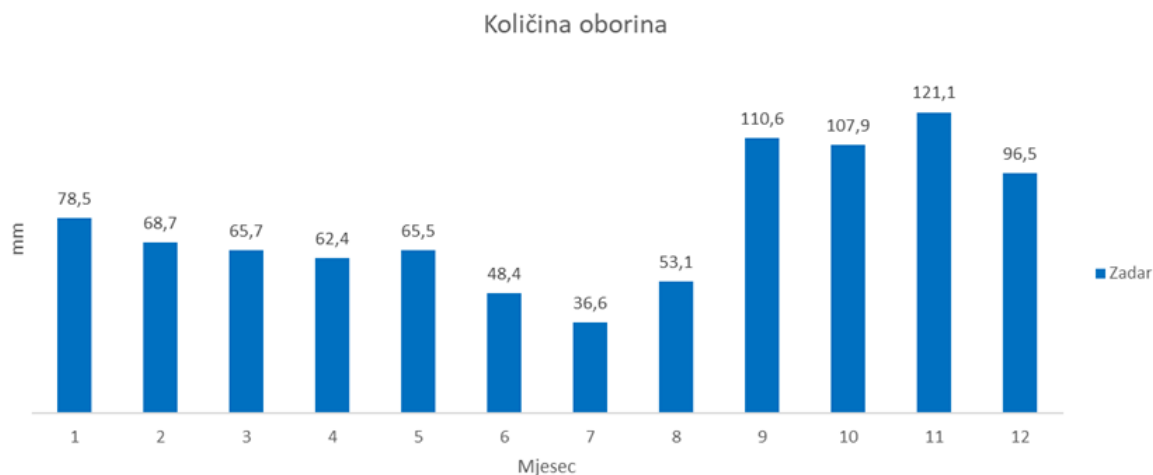
Slika 2.12 Prostorna raspodjela srednje mjesečne temperature u siječnju (lijevo) i srpnju (desno) na prostoru Zadarske županije

Godišnji prosjek temperatura zraka duž priobalnog dijela iznosi između 12°C i 15°C. Siječanj je najhladniji mjesec, a srpanj i kolovoz najtopliji. Razdoblje kada je dnevni srednjak temperature zraka viši od 10°C traje približno 270 dana godišnje, a vruće vrijeme, s dnevnim maksimumom iznad 30°C, traje najviše dvadesetak dana (Slika 2.13).



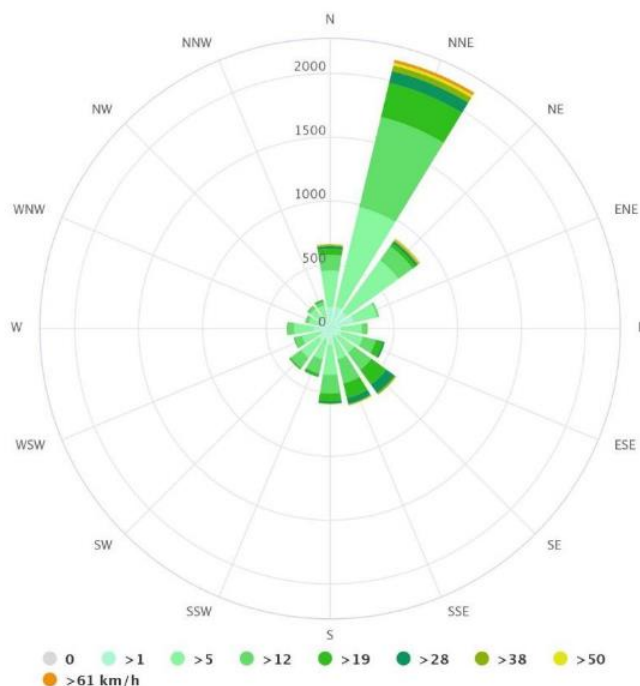
Slika 2.13 Prikaz srednjih mjesečnih vrijednosti temperature za razdoblje 1961.-2019., za mjernu postaju Zadar (DHMZ, 2021.)

Također su dostupni i podaci za količine oborina. Iz prikaza je moguće uočiti kako su najveće količine oborina prisutne u zimskim mjesecima, dok je najsušniji mjesec srpanj (prikaz u nastavku Elaborata).



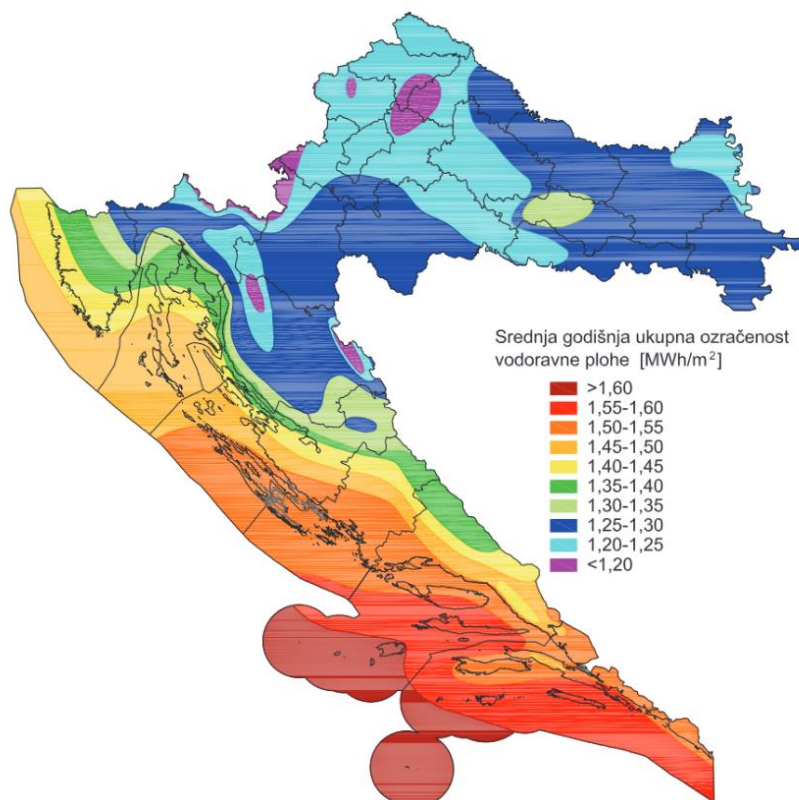
Slika 2.14 Prikaz srednjih mjesečnih vrijednosti količina oborina za razdoblje 1961.-2019., za mjernu postaju Zadar (DHMZ, 2021.)

Ruža vjetrova za Grad Zadar prikazana je Meteoblue klimatskim dijagramom koji je baziran na 30 godišnjim satnim meteorološkim modelima za razdoblje od 1985. godine do kolovoza 2018. (prikaz u nastavku). Iz prikazanih dijagrama vidljivo je da je na području planiranog zahvata najdominantniji vjetar bura (smjerovi sjeveroistočnog kvadranta), koji najveću učestalost i brzine ima zimi. Osim bure na ovom području puše i jugo (smjerovi jugoistočnog kvadranta) koje bilježi značajnu jačinu i učestalost tijekom cijele godine.



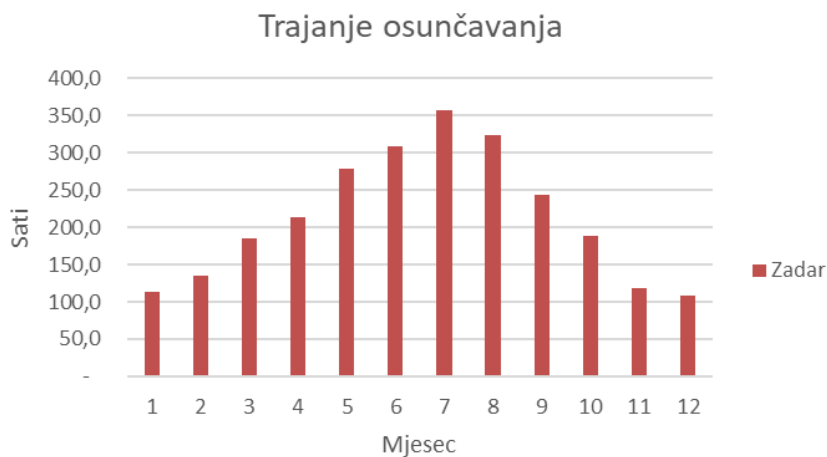
Slika 2.15 Ruža vjetrova za Grad Zadar u razdoblju od 1985. godine do kolovoza 2018. godine (www.meteoblue.com)

Temeljni podatak za projektiranje sustava za pretvorbu Sunčeve energije je ozračenost vodoravne plohe ukupnim Sunčevim zračenjem. Na slici 2.16 u nastavku prikazane su vrijednosti srednje godišnje ozračenosti vodoravne plohe za cijelo područje RH izražene u megavatsatima po metru kvadratnom (MWh/m²). Za razmatranu lokaciju, vrijednosti se kreću u rasponu 1,45-1,50 MWh/m².



Slika 2.16 Srednja godišnja ukupna ozračenost vodoravne plohe (MWh/m²) (DHMZ, 2019.)

Prema podacima od DHMZ-a na širem području zahvata ljetni mjeseci su najsunčaniji (Slika 2.17).



Slika 2.17 Trajanje osunčavanja mjereno na mjernoj postaji Zadar (DHMZ, 2021.)

2.3.1.1. Projekcije klimatskih promjena

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća podudara se s porastom koncentracije ugljikovog dioksida. Prema procjeni Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (engl. *Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC) iz 2013. godine, porast koncentracije ugljikovog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju (IPCC, 2014.).

U dokumentu *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu* (NN 46/20), (u daljnjem tekstu Strategija), provedena su modeliranja i druge analize promjena klimatskih parametara na području RH. Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971.–2000. godine, regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5, koji karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine (DHMZ, 2019.).

U nastavku (tablica 2.1) prikazane su projekcije određenih klimatskih parametara za RH sukladno dokumentu Strategije.

Tablica 2.1 Projekcije određenih klimatskih parametara za RH prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971.-2000. (NN 46/20)

Klimatološki parametri	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971.-2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5%) u gotovo cijeloj RH, osim u SZ dijelovima
	Sezone: različiti predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> +5 – 10%, a ljetu i jesen <i>smanjenje</i> (najviše - 5 – 10% u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10% gorje i S Dalmacija), <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10% S Hrvatska)
	<i>Smanjenje</i> broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj, gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>	Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: <i>porast</i> 1 – 1,4°C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast</i> 1,5 – 2,2°C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
	Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 – 1,5°C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2°C u ljeti (do 2,3 °C na otocima)
	Minimalna: najveći <i>porast</i> zimi, 1,2 – 1,4°C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 – 2,4°C ; a 1,8 – 2°C primorski krajevi

Klimatološki parametri		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971.-2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana 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 Tmin < -10°C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10°C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4°C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10°C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20°C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S Hrvatskoj, a <i>smanjenje</i> u Z Hrvatskoj; zimi <i>smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj.	<i>Povećanje</i> u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)

2.3.1.2. Kvaliteta zraka

Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj definirana je Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24) i važećim podzakonskim aktima. Ona se kategorizira ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari u zraku. Kriteriji za ocjenu onečišćenosti zraka i granične vrijednosti u pogledu zaštite zdravlja ljudi, kvalitete življenja te zaštite vegetacije i ekosustava, propisani su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).

S obzirom na propisane granične vrijednosti i ciljne vrijednosti, Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24) definirana je podjela kvalitete zraka u dvije kategorije:

- Prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon;
- Druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnose se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Mjerenja kvalitete zraka obavljaju se na mjernim postajama, kojima upravlja DHMZ od kojih je ona najbliža lokaciji zahvata mjerna mjesta u Ravnim Kotarima.

Podaci o kvaliteti zraka za odabranu mjernu postaju prikazani su u Tablica 2.2.

Tablica 2.2 Kvaliteta zraka na mjernoj postaji u Ravnim Kotarima (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP), Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj: <http://iszz.azo.hr/iskzl>)

Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar (µg/m ³)	Godina		
		2017.	2018.	2019.
Polača (Ravni kotari)	PM ₁₀			
	Srednja vrijednost	12,1054	14,2625	13,4699
	Maksimalna vrijednost	226,8	273,1	233,0
	PM _{2,5}			

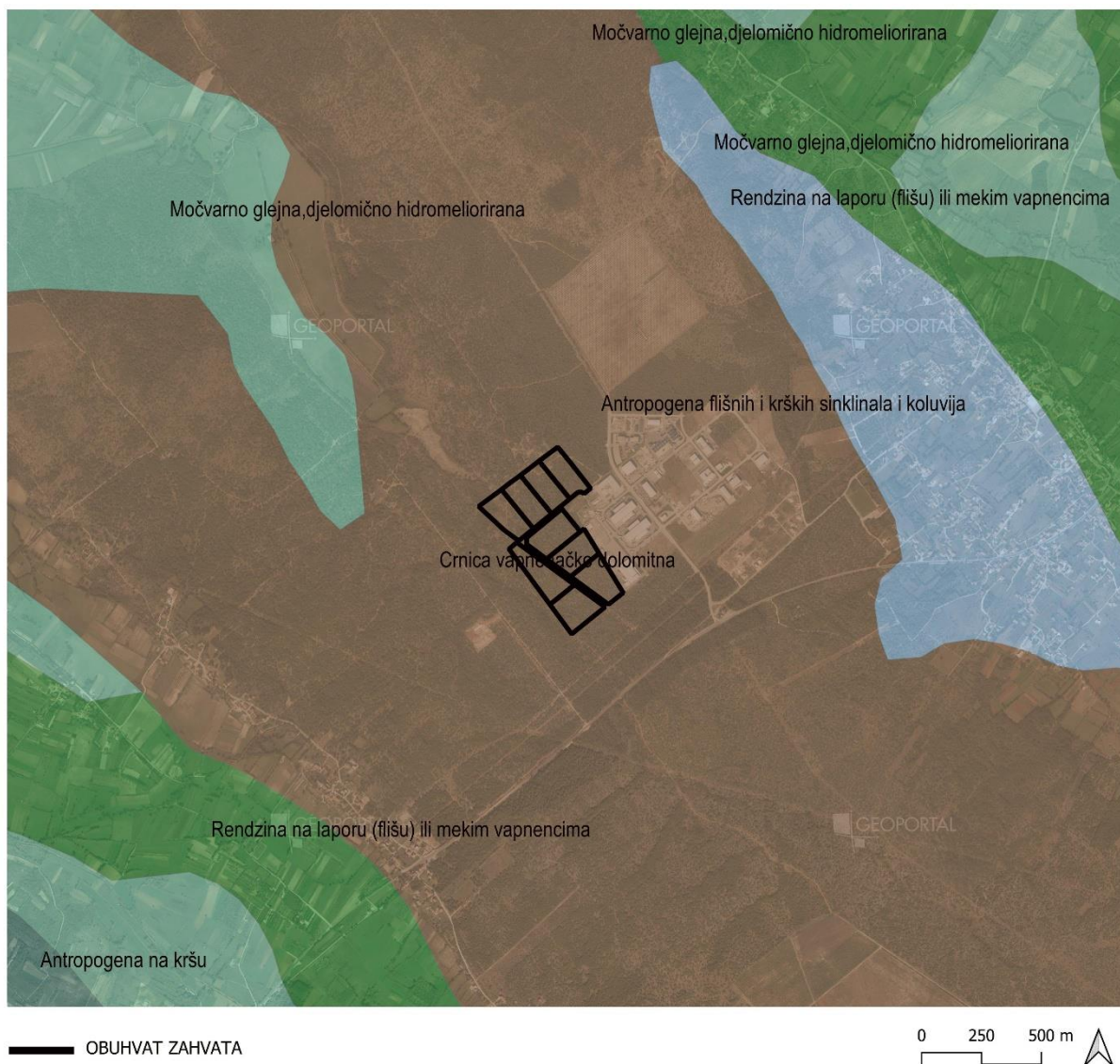
	Srednja vrijednost	8,7949	10,7228	8,9127
	Maksimalna vrijednost	69,4	83,1	93,1
O ₃				
	Srednja vrijednost	91,0754	84,2255	86,0874
	Maksimalna vrijednost	180,8	164,5	172,2

Članak 43. članka Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24) propisuje da novi zahvat u okoliš ili rekonstrukcija postojećeg izvora onečišćivanja zraka u području prve kategorije ne smije ugroziti postojeću kategoriju kvalitete zraka. U području druge kategorije kvalitete zraka lokacijska, građevinska i uporabna dozvola za novi izvor onečišćenja zraka ili za rekonstrukciju postojećeg može se izdati ako se tom gradnjom osigurava zamjena novim, kojim se smanjuje onečišćenost zraka, ili ako se u postupku procjene utjecaja na okoliš utvrdi da ne dolazi do narušavanja trenutne kvalitete zraka. Sukladno podacima prikazanima u Tablica 2.2, kvaliteta zraka na području razmatrane lokacije je po pitanu PM_{2,5} i PM₁₀ čestica dobra (nije bilo prekoračenja graničnih vrijednosti). Potrebno je također uzeti u obzir kako kvaliteta zraka na promatranoj lokaciji spada u 2. kategoriju kvalitete zraka (onečišćen zrak - prekoračene su granične vrijednosti O₃) (MZOE, 2019.). No, takav rezultat je posljedica obuhvata podataka ispod 75% (lokacija s nezadovoljavajućim obuhvatom podataka) te su korištena mjerenja prikazana kao indikativna.

2.3.2. Pedološke značajke

Pedološki pokrov u području zahvata čini kartirana jedinica tla s dominantnim udjelom crnice vapnenačko dolomitne. Crnica vapnenačko dolomitna spada u razred humusno – akumulativnih tala. Nastaje na različitim reljefnim formama, najčešće na padinama s izraženim nagibom terena u gorskim i planinskim područjima. Razvija se isključivo na tvrdim i čistim vapnencima i dolomitima paleozojske i mezozojske starosti. Dubina tla je rijetko veća od 30 cm, a u prostoru se vrlo često izmjenjuje s manjim ili većim stijenama. Crnicu vapnenačko dolomitnu karakterizira automorfan način vlaženja tla, odnosno vlaženje isključivo oborinskom vodom. Niži proizvodni potencijal rezultat je gorskog i planinskog reljefa, izraženog nagiba terena, visokog udjela stijena, plitke dubine tla te nepovoljne klime. Upravo zbog toga crnica vapnenačko dolomitna nije pogodna za korištenje u poljoprivredne svrhe, iako se na nekim mjestima može koristiti za livade košenice ukoliko stjenovitost izostaje (Husnjak, 2014.). Upravo zbog navedenih karakteristika, crnica vapnenačko dolomitna klasificirana je kao trajno nepogodno tlo za obradu (N-2).

Pedološke značajke lokacije prikazane su isječkom iz digitalne Pedološke karte Republike Hrvatske napravljene na temelju Osnovne pedološke karte M 1:50 000 (Slika 2.18).



Slika 2.18 Lokacija zahvata na isječku digitalne Pedološke karte Republike Hrvatske

2.3.3. Geološka i seizmička obilježja

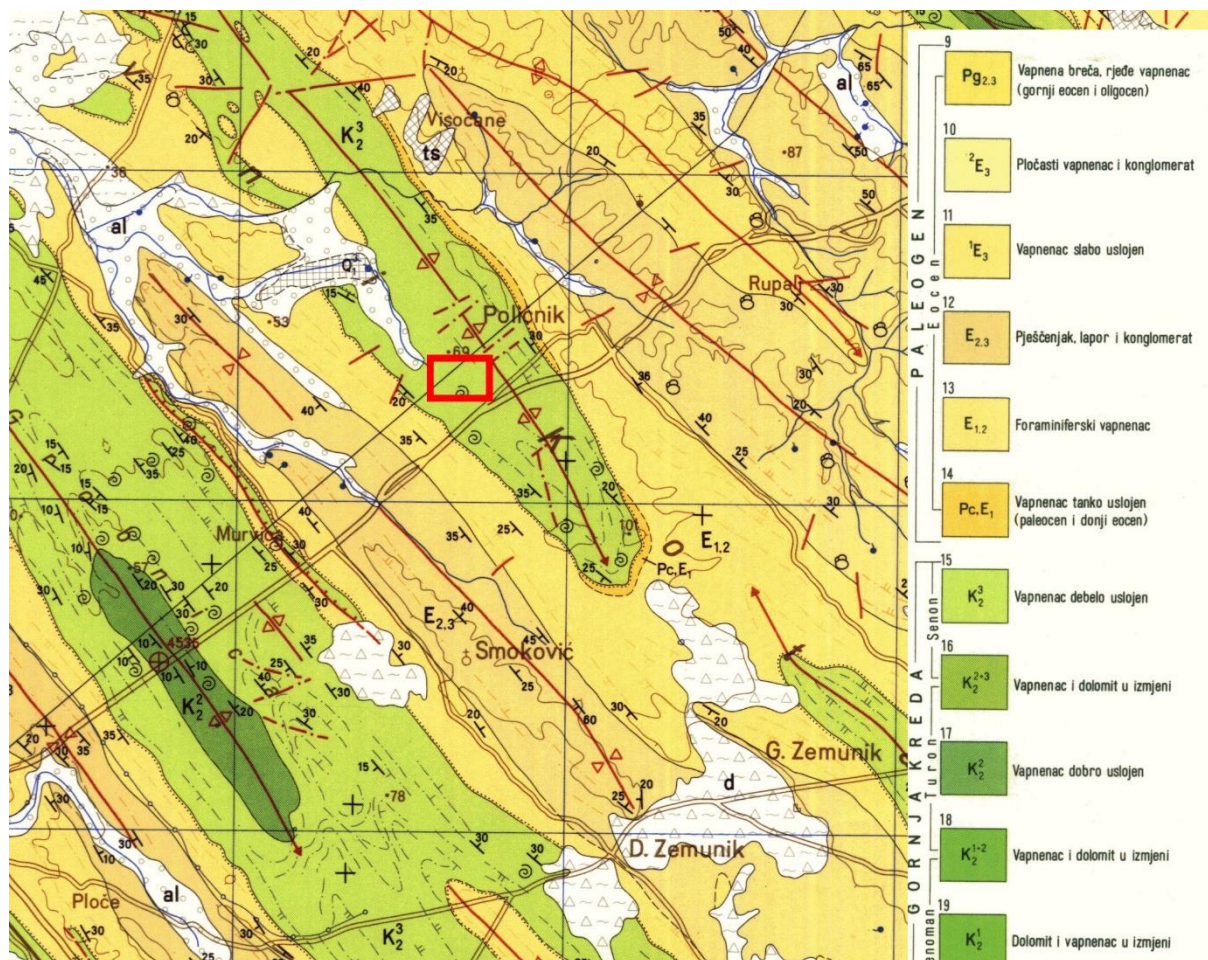
2.3.3.1. Geološka obilježja

Geološke karakteristike lokacije zahvata prikazane su Geološkom kartom Republike Hrvatske 1: 300 000 (prikaz u nastavku) te opisane na temelju Tumača Geološke karte Republike Hrvatske 1:300 000 (HGI, 2009) i Tumača OGK SFRJ 1:100 000, list Zadar (Majcen i dr., 1967).

Strukturno obilježje područja šireg područja zahvata je karakteristični dinarski smjer pružanja osnovnih strukturnih elemenata, a strukturni sklop je okarakteriziran boranjem koje je dalo niz uspravnih, uglavnom nesimetričnih antiklinala i sinklinala. U podlozi prevladavaju vapnenci i dolomiti. Između blagih brdašaca koja se pružaju u pravcu nalaze se flišne udoline s čestim naslagama aluvija i deluvija.

Samo područje planiranog zahvata se u potpunosti nalazi na gornje krednim naslagama rudistnih vapnenaca. Rudistni vapnenci zauzimaju veliku površinu u gotovo cijelom Jadranskom području, pa tako i na području Ravnih kotara. Debljina slojeva jako varira od tankopločastih do debeloslojevitih (1 – 2 m) i masivnih. U područjima gdje su istaložene samo cenomanske naslage, debljina izdvojenog kompleksa iznosi oko 300 m, a na području karbonatne platforme s kontinuiranom sedimentacijom kroz gotovo cijelu mlađu kredu ukupna debljina izdvojene jedinice rudistnih vapnenaca iznosi oko 200 m. Od makrofosila najznačajniji su rudisti po kojima su naslage i dobile ime.

Geomorfološki gledano, područje lokacije zahvata pripada megamakrogeomorfološkoj regiji Dinarski gorski sustav, makrogeomorfološkoj regiji SZ Dalmacija s arhipelagom, mezogeomorfološkoj regiji Ravni kotari te subgeomorfološkoj regiji SZ brdsko-zaravanski-udolinski dio Ravnih kotara (Bognar, 2001.).



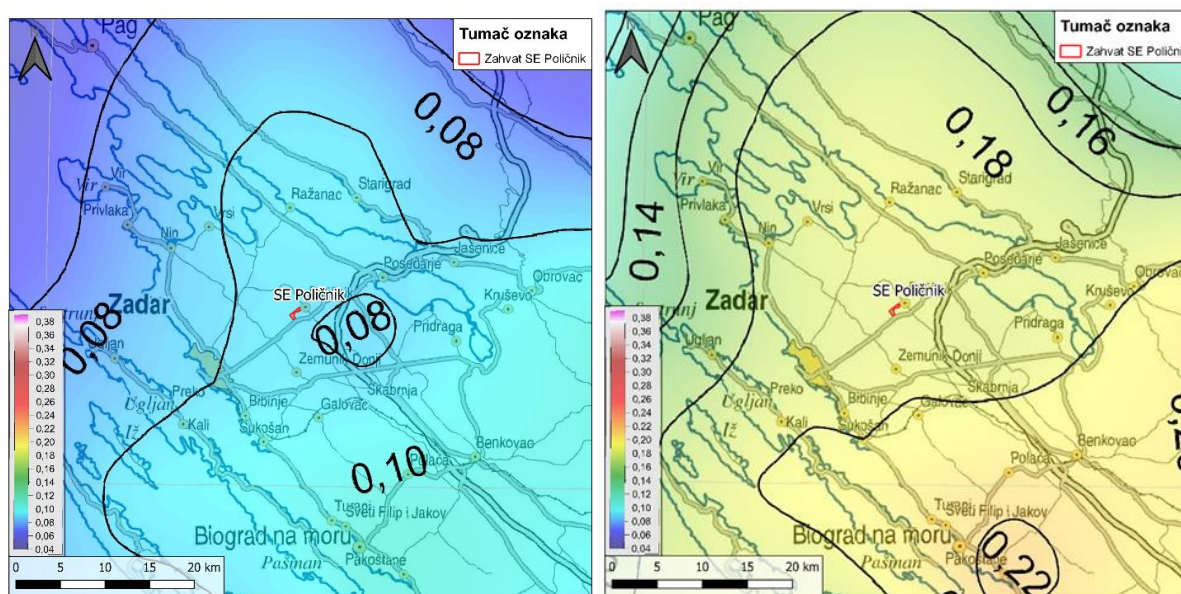
Slika 2.19 Položaj zahvata na Geološkoj karti Republike Hrvatske, 1:300 000

2.3.3.2. Seizmička obilježja

Seizmičke značajke istraživanog područja opisane su na temelju karata potresnih područja Republike Hrvatske koje prikazuju seizmički hazard, odnosno potresnu opasnost za lokacije

na području Republike Hrvatske (Herak, 2011). Na kartama su prikazana potresom uzrokovana poredbena horizontalna vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A, čiji se premašaj tijekom bilo kojih $T = 10$ i $T = 50$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$ za povratna razdoblja od 95 i 475 godina. Poredbeno horizontalno vršno ubrzanje tla izraženo je u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$), a vrijednosti prikazane na kartama odgovaraju ubrzanjima koja se u prosjeku premašuju svakih 95, odnosno 475 godina. Karte s tumačem predstavljaju sastavni dio Nacionalnog dodatka za niz normi HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija – 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade.

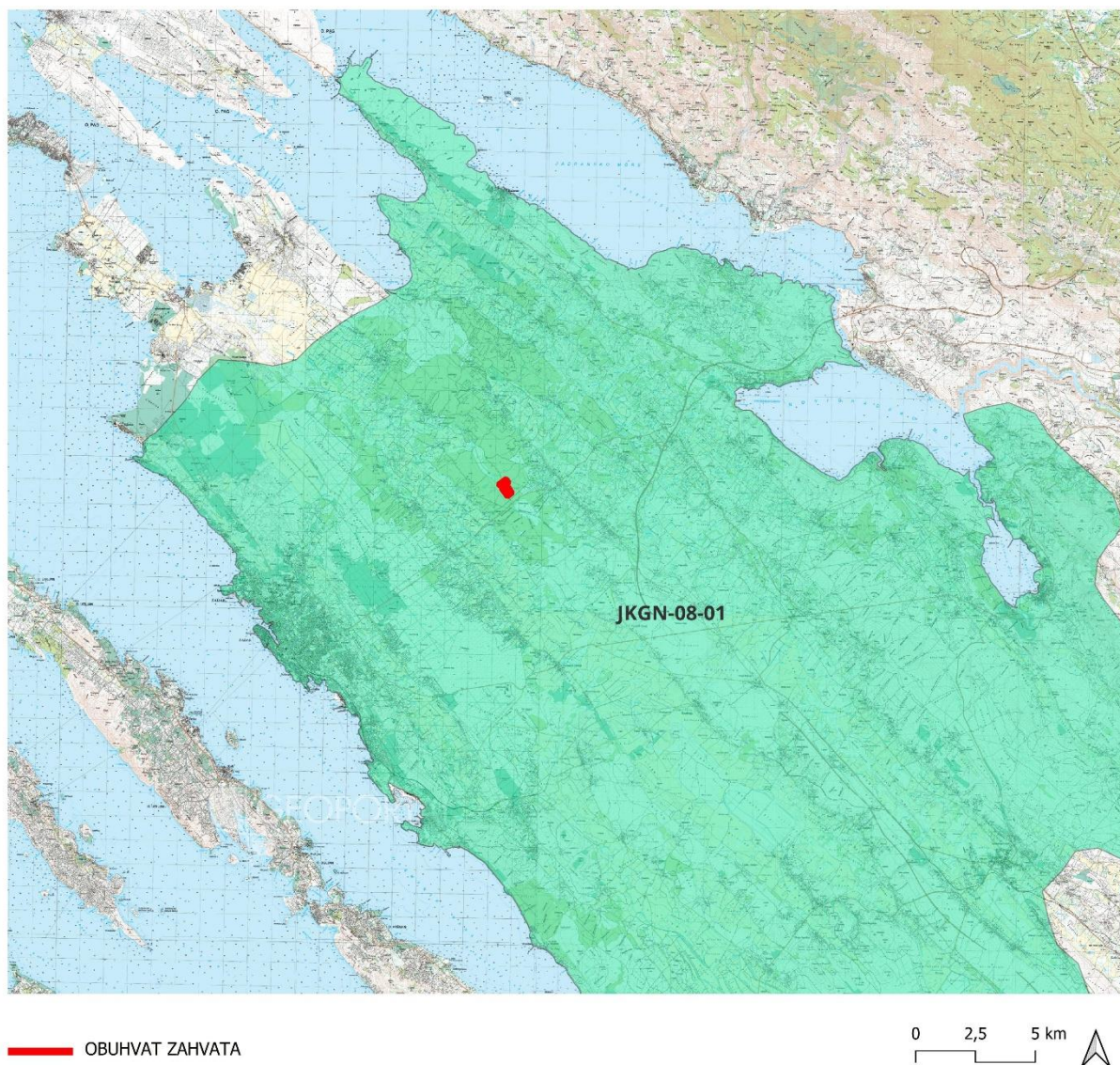
Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina (prikaz u nastavku, lijevo), lokacija zahvata se nalazi u području s vrijednostima horizontalnog vršnog ubrzanja temeljnog tla tipa A oko $agR = 0,10 \text{ g}$, dok se za povratno razdoblje od 475 godina predviđena lokacija nalazi na području s vrijednostima horizontalnog vršnog ubrzanja temeljnog tla tipa A oko $agR = 0,18 \text{ g}$ (prikaz u nastavku, desno). Navedene vrijednosti horizontalnog vršnog ubrzanja temeljnog tla tipa A za povratno razdoblje od 95 godina odgovaraju jakom potresu s potencijalno slabim oštećenjima dok za povratno razdoblje od 475 godina odgovaraju jakom do vrlo jakom potresu s potencijalno umjerenim do znatnim oštećenjima. Karte s tumačem predstavljaju sastavni dio Nacionalnog dodatka za niz normi HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija – 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade.



Slika 2.20 Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratna razdoblja od 95 godina (lijevo) i 475 godina (desno)

2.3.4. Hidrološka i hidrogeološka obilježja

Lokacija zahvata nalazi se na području cjeline podzemne vode Bokanjac-Poličnik formirane u karbonatnim stijenama Jadranske karbonatne platforme s karakterističnom ljuskavom strukturom, u kojoj se izmjenjuju vodopropusne karbonatne stijene i vodonepropusni klastiti. Jezgre antiklinalnih dijelova izgrađuju vapnenci gornje krede, a sinklinale fliš paleogenske



Slika 2.22 Prikaz lokacije u odnosu na tijela podzemne vode

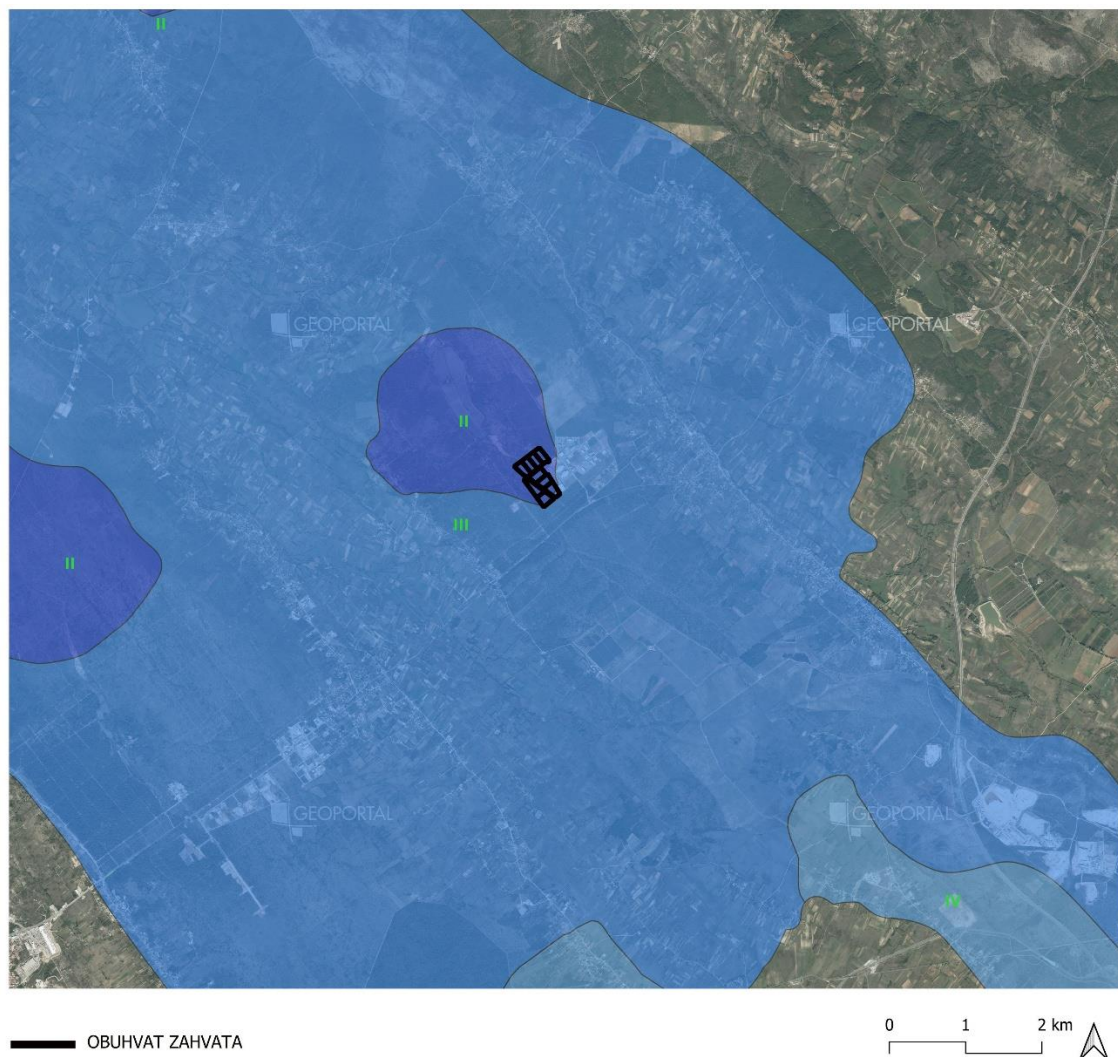
Tablica 2.3 Opći podaci i stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela JKN_09 (Bokanjac-Poličnik)

Šifra grupiranog vodnog tijela	JKN_09
Ime grupiranog vodnog tijela	Bokanjac-Poličnik
Površina (km ²)	302
Poroznost	pukotinsko-kavernoza
Prirodna ranjivost	srednja 64,3%, visoka 9,4%, vrlo visoka 0,1%
Konačno stanje	loše
Kemijsko stanje	loše
Količinsko stanje	loše

Lokacija zahvata nalazi se na području karakteriziranom pukotinsko-kavernožnom poroznosti, a u takvim uvjetima se određivanje zona sanitarne zaštite i mjera zaštite obavlja radi smanjenja rizika onečišćenja podzemne vode od teško razgradivih opasnih i onečišćujućih tvari.

Zone sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinsko-kavernoznom poroznosti su: IV, zona ograničenja i nadzora – III. zona, zona strogog ograničenja i nadzora – II. zona, zona strogog režima zaštite i nadzora – I. zona.

Prema podacima Hrvatskih voda, sjeveroistočni dio zahvata se nalazi na području III. zone sanitarne zaštite izvorišta Boljkovac, Bokanjac, Golubinka, Jezerce, Oko, jugoistočni dio na području II. zone sanitarne zaštite izvorišta Oko, dok se cijela lokacija zahvata nalazi na udaljenosti većoj od oko 1.700 m od I. zone sanitarne zaštite izvorišta Oko (Slika 2.23).

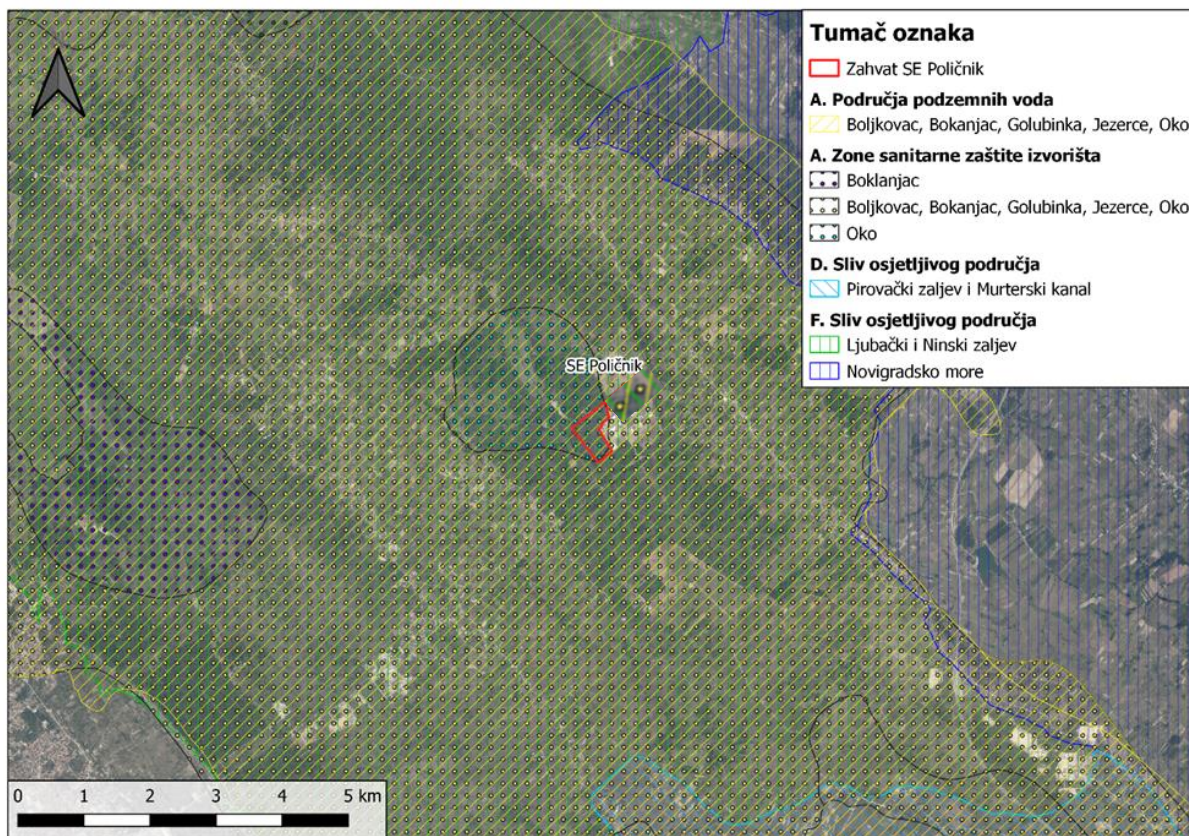


Slika 2.23 Prikaz položaja lokacije u odnosu na zone sanitarne zaštite voda

Područja posebne zaštite voda podrazumijevaju sva područja uspostavljena na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), ali i drugih propisa u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda i jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) koji je uspostavljen od strane Hrvatskih voda.

Prema Registru zaštićenih područja (grafički i tablični prikazi u nastavku), lokacija zahvata se nalazi na:

- Području zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji
 - II. i III. zone sanitarne zaštite izvorišta – Boljkovac, Bokanjac, Golubinka, Jezerce, Oko,
 - Područja vodnih tijela podzemnih voda – Boljkovac, Bokanjac, Golubinka, Jezerce, Oko,
- D. i F. Području podložnom eutrofikaciji i području ranjivom na nitrate
 - Sliv osjetljivog područja – Pirovački zaljev i Murterski kanal,)
 - Sliv osjetljivog područja – Ljubački i Ninski zaljev, Novigradsko more.



Slika 2.24 Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj

2.3.4.1. Stanje vodnih tijela

2.3.4.1.1. Površinska vodna tijela

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

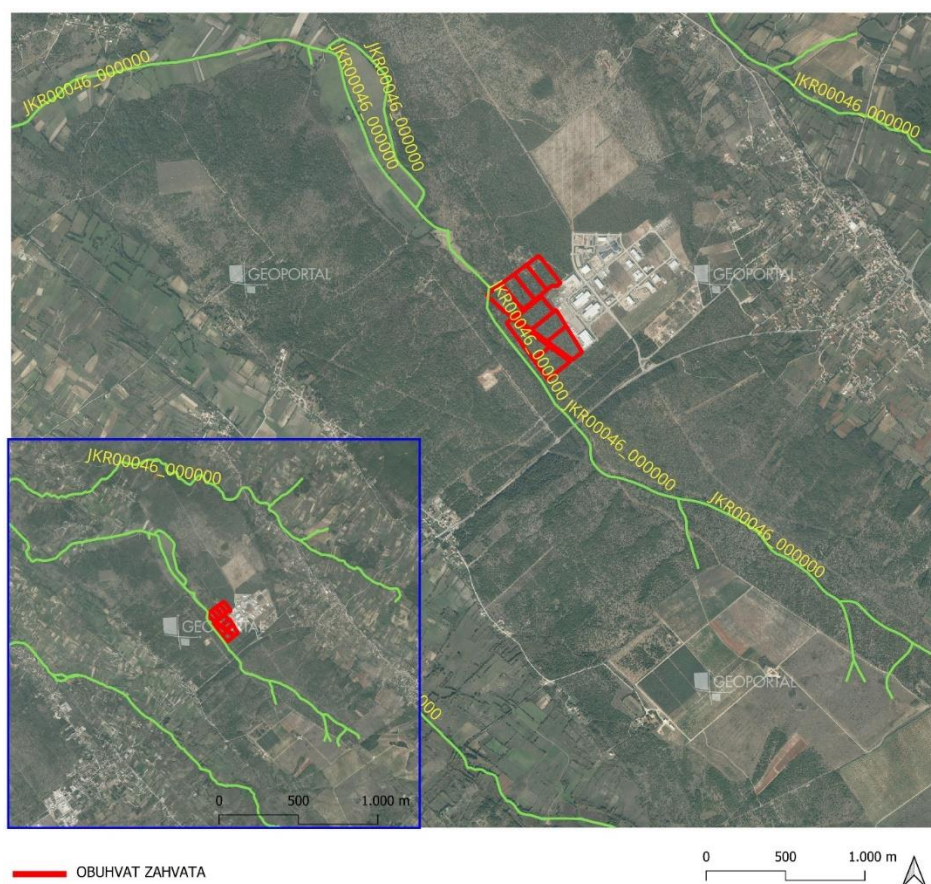
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama, odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2022. do 2027. (NN 84/23), na području planiranog zahvata nalazi se površinsko vodno tijelo JKRN0046_000000 (Miljašić jaruga).

JKRN0046_000000 (Miljašić jaruga) teče paralelno uz jugozapadni rub zahvata na udaljenosti od oko 45 m te na sjeverozapadnom rubu prelazi preko površine zahvata. Duljina vodnog tijela koje prelazi preko zahvata SE Poličnik je oko 40 m. Isto vodno tijelo JKRN0046_000000 (Miljašić jaruga), odnosno njegov prtok Menjača teče i sa sjeveroistočne strane zahvata na udaljenosti od 900 m.

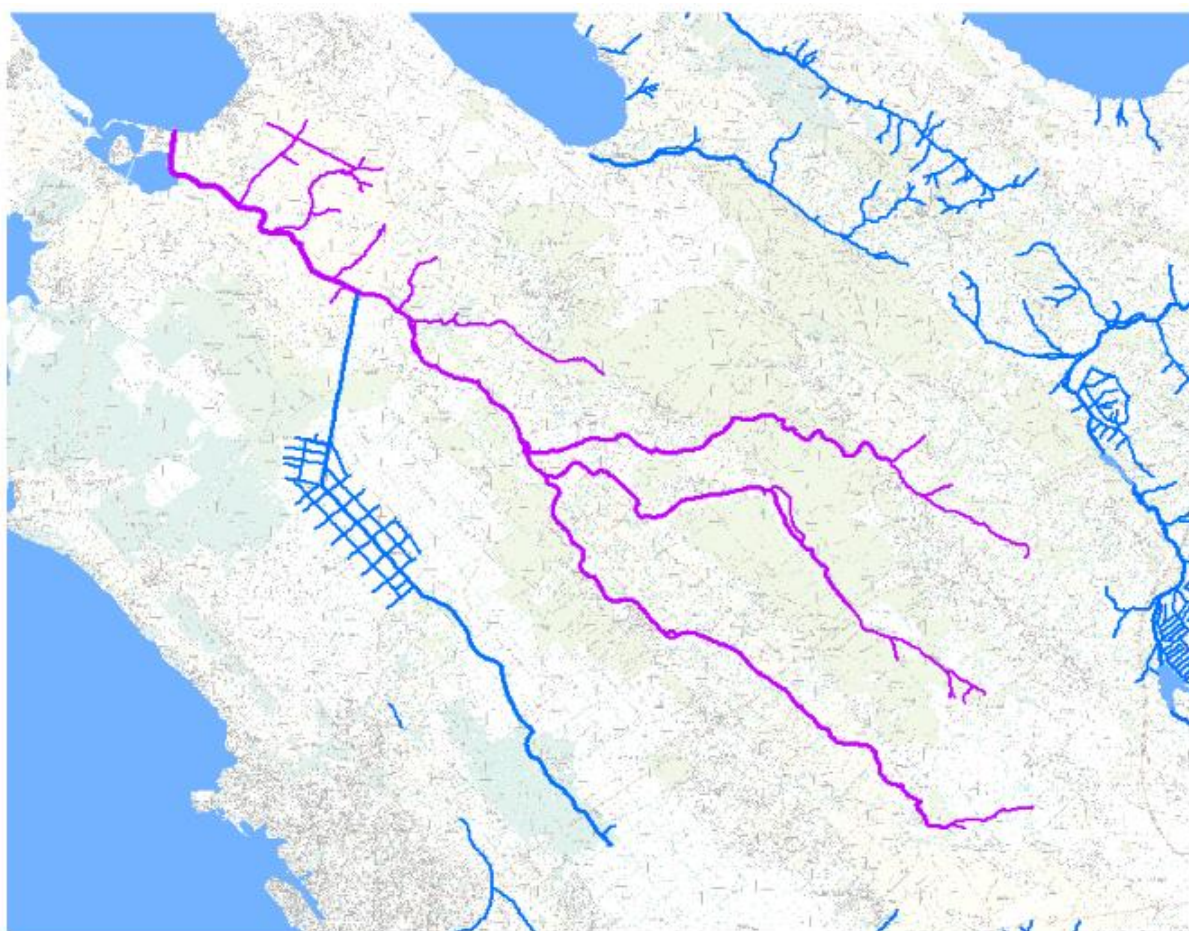
Ostala površinska vodna tijela se nalaze na većim udaljenostima: JKRN0092_001 (Baštica) na više od 4.200 m i JKRN0209_001 (Krneza) na više od 5.100 m. Podaci o stanju vodnih tijela na širem području planiranog zahvata dobiveni su od Hrvatskih voda (Izvadak iz Registra vodnih tijela, Klasifikacijska oznaka: 008-01/25-01/722, Uredbeni broj: 314-25-1, Hrvatske vode, listopad 2025.). Slijedi prikaz općih podataka, smještaja i stanja površinskih vodnih tijela, kao i podzemnog vodnog tijela na području lokacije zahvata.



Slika 2.25 Kartografski prikaz vodnih tijela u okolici lokacije zahvata (Hrvatske vode, 2025.)

Opći podaci površinskog vodnog tijela JKRN0046_000000 (Miljašić jaruga)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0052_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0046_000000
Naziv vodnog tijela	Miljašić jaruga
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (16B)
Dužina vodnog tijela	38.65 km + 31.22 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-08, JKGN-09
Mjerne postaje kakvoće	





STANJE VODNOG TIJELA JKR00046_000000, MILJAŠIĆ JARUGA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	loše stanje	loše stanje	



STANJE VODNOG TIJELA JKR00046_000000, MILJAŠIĆ JARUGA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	loše stanje dobro stanje	loše stanje dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00046_000000, MILJAŠIĆ JARUGA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	+	=	+	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Makrofitna	=	=	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	+	=	+	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	+	=	+	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00046_000000, MILJAŠIĆ JARUGA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	



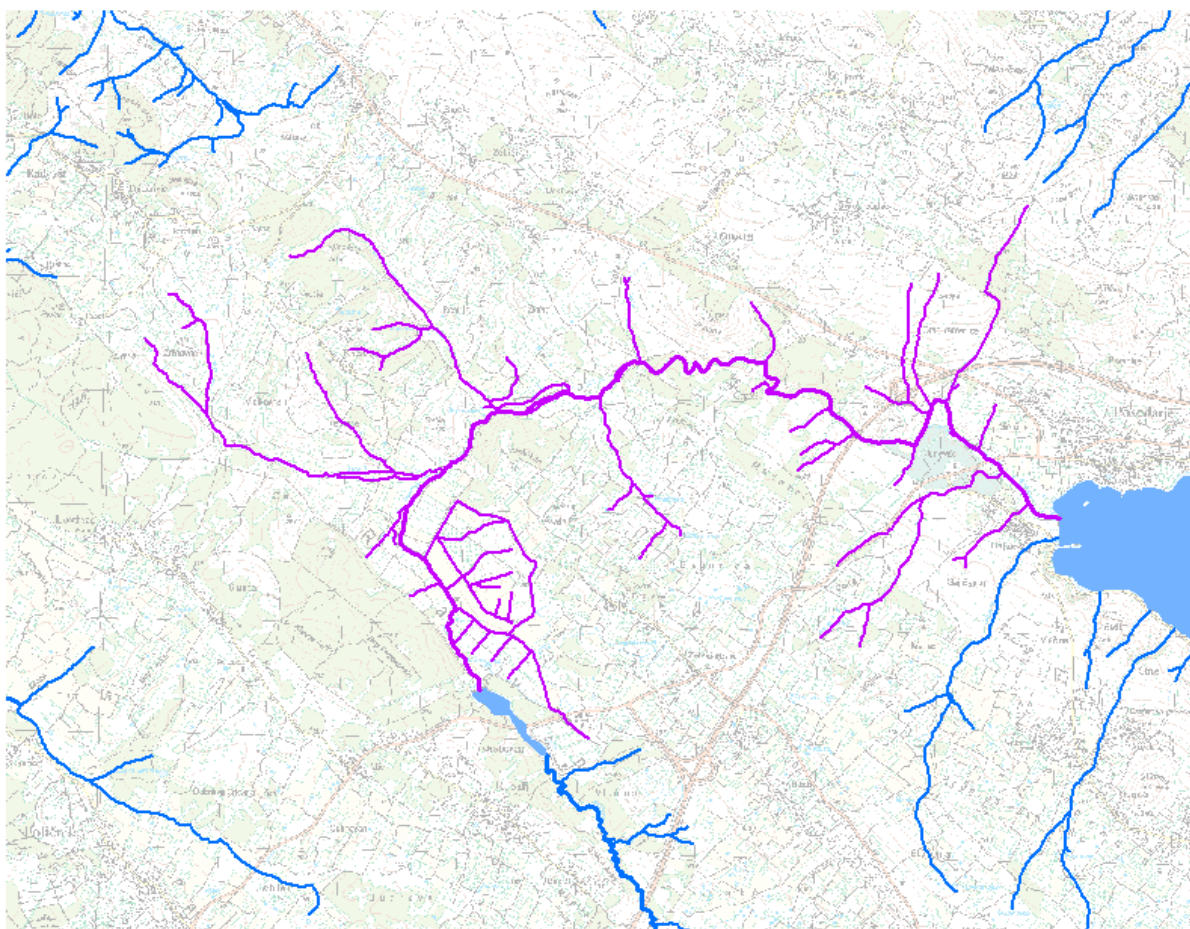
RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00046_000000, MILJAŠIĆ JARUGA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

POKRETAČI I PRITISCI									
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 08, 10, 11, 15							
	PRITISCI	1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7							
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 07, 08, 10, 12							
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4							
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	112, 12							
PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+0.9	+0.9	+0.8	+1.2	+1.7	+1.4	+1.2	+2.2
	OTJECANJE (%)	+2	+11	+12	-5	+6	+11	+8	-14
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.1	+1.0	+0.8	+1.3	+2.3	+1.9	+1.8	+2.7
	OTJECANJE (%)	+5	+5	+10	-3	+11	+15	+6	-4
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA									
A - područja zaštite vode namijenjena ljudskoj potrošnji / Urban Waste Water Sensitive Areas: 71005000 / HROT_71005000 (Jadranski sliv - kopneni dio)									
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000023 / HR1000023 (SZ Dalmacija i Pag)*, 521000024 / HR1000024 (Ravni kotari)*									
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522001325 / HR2001325 (Ninski stanovi - livade)*, 523000176 / HR3000176 (Ninski zaljev)*, 524000005 / HR4000005 (Privlaka - Ninski zaljev - Ljubački zaljev)*									
F - područja loše izmjene voda priobalnim vodama u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda / Urban Waste Water Sensitive Areas: 62011007 / HRCM_62011007 (Ljubački i Ninski zaljev)									
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području									
PROGRAM MJERA									
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06									
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27									
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02									
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.									
OSTALI PODACI									
Općine:	NIN, POLIČNIK, VRSI, ZEMUNIK DONJI								
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	JK06076, JK14281, JK43095, JK43109, JK50482, JK61492, JK71196								
Indeks korištenja (lkv)	vrlo dobro stanje								

Opći podaci površinskog vodnog tijela JKR00084_000000 (Baštica)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00084_000000, BAŠTICA	
Šifra vodnog tijela	JKR00084_000000
Naziv vodnog tijela	BAŠTICA
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (HR-R_16B)
Dužina vodnog tijela (km)	9.93 + 38.39
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JKGN_08
Mjerne postaje kakvoće	40313 (Baštica, Posedarje), 40318 (Baštica, uzvodno od Posedarja)



STANJE VODNOG TIJELA JKR00084_000000, BAŠTICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje	



STANJE VODNOG TIJELA JKR00084_000000, BAŠTICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	nema procjene
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema odstupanja
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofitna	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitriti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



STANJE VODNOG TIJELA JKR00084_000000, BAŠTICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR0084_000000, BAŠTICA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	-	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	+	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofiti	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	-	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	+	-	=	Procjena nepouzdana
Ribe	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	-	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorogljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretran (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00084_000000, BAŠTICA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklortilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	



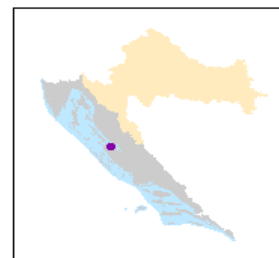
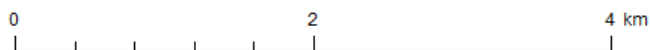
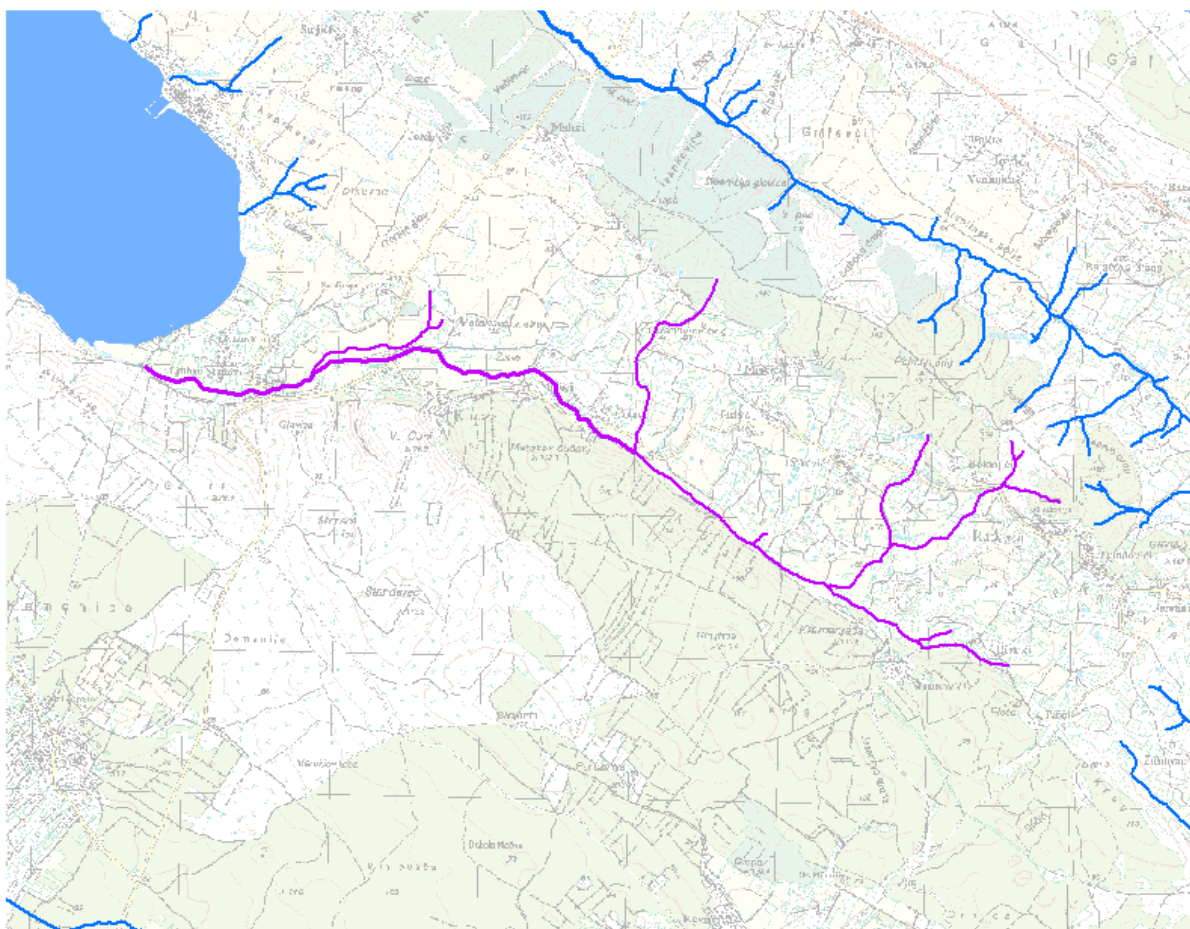
RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00084_000000, BAŠTICA									
ELEMENT	NEPROVODBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

POKRETAČI I PRITISCI									
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 10, 11, 15							
	PRITISCI	2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7							
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 07, 10, 12							
	PRITISCI	3.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.8							
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	12							
PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.1	+1.1	+0.9	+1.5	+1.9	+1.6	+1.4	+2.7
	OTJECANJE (%)	+1	+10	+10	-4	+7	+10	+6	-15
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.2	+1.1	+1.0	+1.7	+2.7	+2.2	+2.1	+3.3
	OTJECANJE (%)	+4	+5	+9	-4	+10	+14	+5	-6
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA									
A - područja zaštite vode namijenjena ljudskoj potrošnji / Urban Waste Water Sensitive Areas: 71005000 / HROT_71005000 (Jadranski sliv - kopneni dio)									
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000023 / HR1000023 (SZ Dalmacija i Pag)*, 521000024 / HR1000024 (Ravni kotari)*									
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 524000030 / HR4000030 (Novigradsko i Karinsko more)*									
F - područja loše izmjene voda priobalnim vodama u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda / Urban Waste Water Sensitive Areas: 62011008 / HRCM_62011008 (Novigradsko more)									
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području									
PROGRAM MJERA									
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06									
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27									
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01									
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.									
OSTALI PODACI									
Općine:	POLIČNIK, POSEDARJE, RAŽANAC								
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	JK24554, JK50873, JK56014, JK58297, JK69329								
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje								

Stanje površinskog vodnog tijela JKR00242_000000 (Krneza)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00242_000000, KRNEZA	
Šifra vodnog tijela	JKR00242_000000
Naziv vodnog tijela	KRNEZA
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (HR-R_16B)
Dužina vodnog tijela (km)	3.82 + 9.67
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JKGN_08
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA JKR00242_000000, KRNEZA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	



STANJE VODNOG TIJELA JKR00242_000000, KRNEZA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00242_000000, KRNEZA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Bioološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorogljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretran (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00242_000000, KRNEZA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklortilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00242_000000, KRNEZA									
ELEMENT	NEPROVODBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

POKRETAČI I PRITISCI									
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 10, 11, 15							
	PRITISCI	2.2, 2.4, 2.6, 2.7							
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 07, 10, 12							
	PRITISCI	4.1.4							
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	12							
PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+0.9	+0.9	+0.8	+1.2	+1.7	+1.4	+1.2	+2.2
	OTJECANJE (%)	+1	+11	+12	-3	+6	+10	+7	-12
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.1	+1.0	+0.8	+1.4	+2.3	+1.9	+1.8	+2.7
	OTJECANJE (%)	+4	+5	+9	-1	+10	+14	+6	-3
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA									
A - područja zaštite vode namijenjena ljudskoj potrošnji / Urban Waste Water Sensitive Areas: 71005000 / HROT_71005000 (Jadranski sliv - kopneni dio)									
E - područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000023 / HR1000023 (SZ Dalmacija i Pag)*, 521000024 / HR1000024 (Ravni kotari)*									
E - područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 524000005 / HR4000005 (Privlaka - Ninski zaljev - Ljubački zaljev)*									
F - područja loše izmjene voda priobalnim vodama u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda / Urban Waste Water Sensitive Areas: 62011007 / HRCM_62011007 (Ljubački i Ninski zaljev)									
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području									
PROGRAM MJERA									
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06									
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27									
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02									
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.									
OSTALI PODACI									
Općine:	RAŽANAC								
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	JK37109, JK54666								
Indeks korištenja (lkv)	vrlo dobro stanje								

2.3.4.1.2. Opasnost od poplava

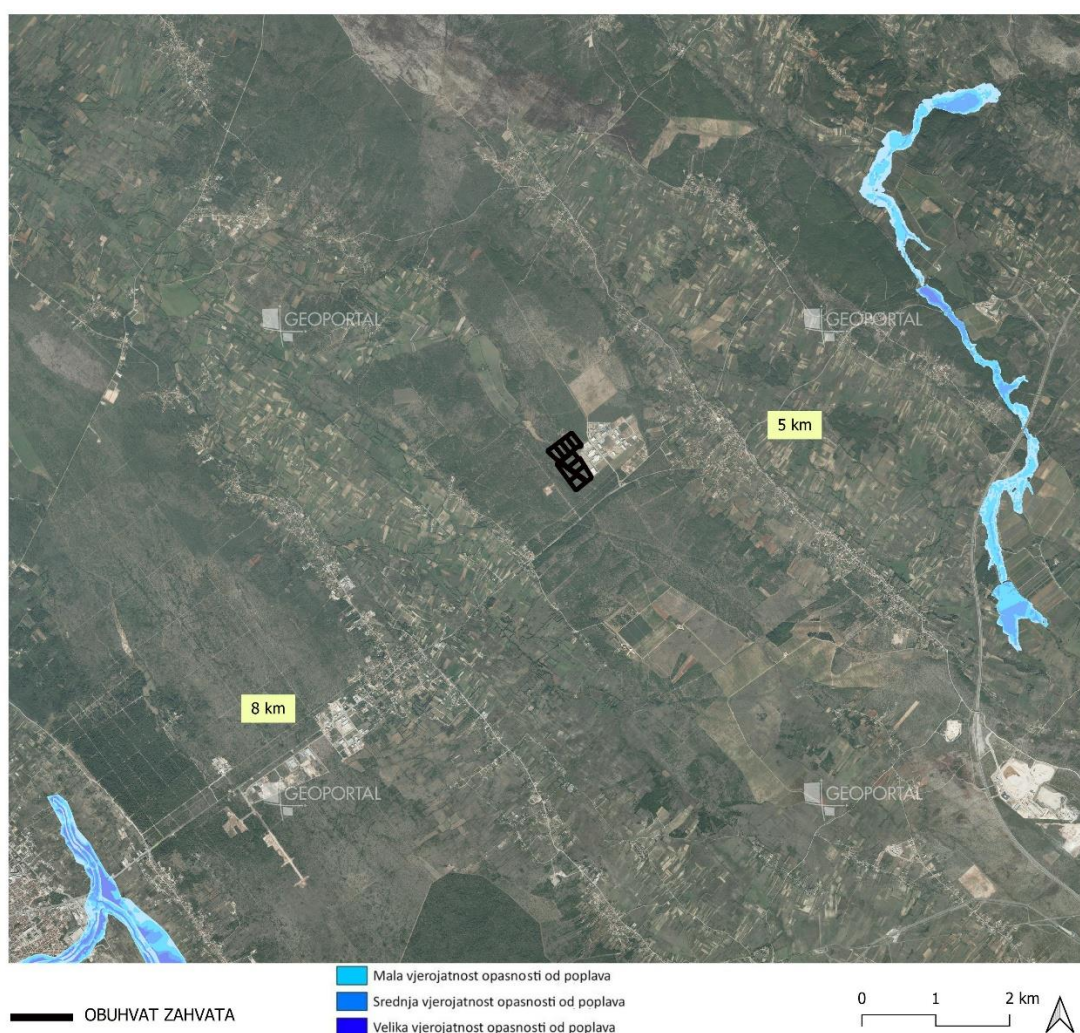
Opasnost od poplava na planiranoj lokaciji zahvata analizirana je na temelju Karata opasnosti od poplava izrađenih od strane Hrvatskih voda u okviru Plana upravljanja vodnim područjima,

odnosno Plana upravljanja rizicima od poplava koji je njegov sastavni dio, sukladno odredbama članka 127. i 128. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23).

Karte prikazuju tri scenarija plavljenja za fluvijalne (riječne) poplave, bujične poplave i poplave mora:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja;
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina);
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave),

Prema podacima Hrvatskih voda, područje i kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 2.26), lokacija zahvata je izvan zona opasnosti od poplava.



Slika 2.26 Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, s ucrtanim položajem zahvata

2.3.5. Biološka raznolikost

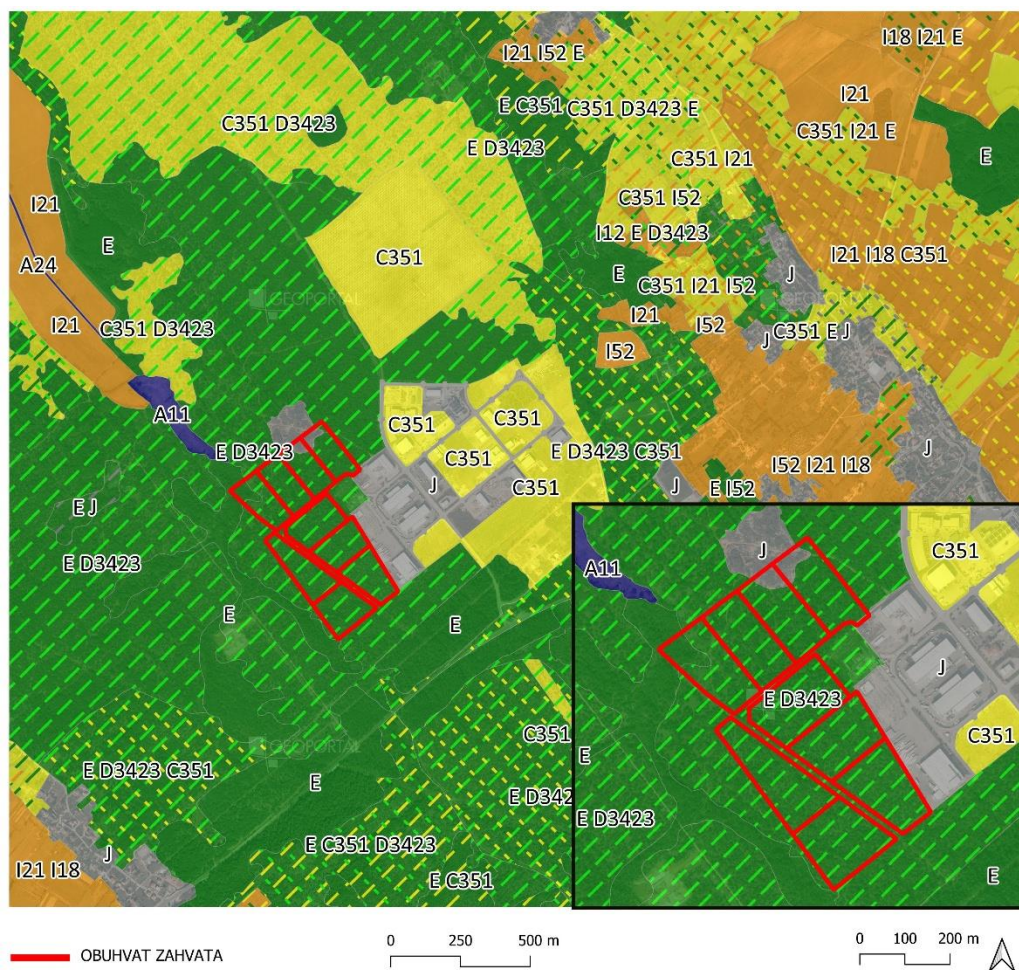
2.3.5.1. Staništa

Područje planirane SE Poličnik pripada mediteranskoj fitogeografskoj regiji. Stanišni tipovi na lokaciji utvrđeni su na temelju Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.), Karte staništa 2004. (za šumska staništa) i terenskog uvida izvršenog početkom rujna 2020. godine. Sukladno nacionalnoj klasifikaciji staništa na području zahvata pretežno prevladava stanišni tip primorskih, termofilnih šuma i šikara medunca (NKS E.3.5) u kombinaciji s staništem sastojina oštrogličaste borovice (NKS D.3.4.2.3).

Na području zahvata su također prisutna izgrađena i industrijska staništa te stanište kamenjarskih travnjaka (prikaz u nastavku). Dominantni stanišni tip na lokaciji obuhvaća primorske, termofilne šume i šikare medunca te sastojine oštrogličaste borovice mjestimično s manjim travnjačkim površinama. Aktualnim prostorno – planskim podlogama područje lokacije klasificirano kao gospodarska zona Grabi.

Stanište D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice pripada bušicima (D.3.4). Bušici (Razred ERICO-CISTETEA Trinajstić 1985) predstavljaju niske, vazdazelene šikare koje se razvijaju na bazičnoj podlozi, kao jedan od degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije. Izgrađene su od polugrmova koji uglavnom pripadaju porodicama *Cistaceae* (*Cistus*, *Fumana*), *Ericaceae* (*Erica*), *Fabaceae* (*Bonjeanea hirsuta*, *Coronilla valentina*, *Ononis minutissima*), *Lamiaceae* (*Rosmarinus officinalis*, *Corydanthus capitatus*, *Phlomis fruticosa*), a razvijaju se kao jedan od oblika degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije. Sastojine oštrogličaste borovice nastale su u procesu vegetacijske sukcesije na podlozi eumediteranskih i submediteranskih travnjaka nakon napuštanja ispaše.

Primorske, termofilne šume i šikare medunca (E.3.5) (Sveza *Ostryo-Carpinion orientalis* Ht. (1954) 1959) pripadaju unutar razreda *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu *QUERCETALIA PUBESCENTIS* Klika 1933. Unutar reda nalazimo devet zajednica. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (C.3.5.1) (Sveza *Chrysopogoni-Koelerion splendidis* H-ić. 1975 (*Chrysopogoni-Saturejon* Ht. et H-ić. 1934 p.p.)) pripadaju kamenjarski pašnjaci submediteranske zone mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa. Unutar reda razlikuje se osam zajednica.



Slika 2.27 Prikaz stanišnih tipova i lokacije zahvata na Karti staništa (izvor: Bioportal, listopad 2025.godine)

Područje zahvata nalazi se izvan područja očuvanja značajnog za vrste i staništa ekološke mreže. Dominantni stanišni tip na lokaciji, osim izgrađenih i industrijskih staništa, predstavlja kombinaciju primorske, termofilne šume i šikare medunca te sastojine oštroigličaste borovice mjestimično s manjim travnjačkim površinama. Podzemna staništa i speleološki objekti nisu zabilježeni na području lokacije. Na udaljenosti od oko 1,75 km sjeverozapadno od zahvata nalazi se speleološki objekt Jama kod Šipkovca. Navedeni objekti je registriran u katastru speleoloških objekata (izvor: Bioportal, listopad 2025.godine).

2.3.5.2. Flora i vegetacija

Sukladno prethodno navedenom pregledu staništa, lokaciju SE Poličnik karakterizira raznolikost flore specifične za širu lokaciju naselja Poličnik. Radi se o florističkim elementima prisutnim u široj okolici i karakterističnim za područja oblikovana antropogenim aktivnostima kakva nalazimo na lokaciji i u široj okolici.

Na području lokacije prirodno dolazi klimazonalna šumska asocijacija *Quercus-Carpinetum orientalis* (šuma hrasta medunca i bijelog graba). Ova zajednica nije na lokaciji razvijena u

potpunom obliku kao šuma, već dolazi u degradiranom obliku više ili niže, gušće ili rjeđe šikare i/ili niske šume. Daljnjom degradacijom razvijaju se suhi travnjaci i kamenjarski pašnjaci. Na dijelovima lokacije uočen je i suprotan trend, a to je zarastanje poljoprivrednih površina te nastanak šikare, pretežito igličaste borovice, kao rezultat sukcesije travnjaka. U najvišem sloju šikare zabilježene su vrste *Carpinus orientalis* Mill. (bijeli grab), *Juniperus oxycedrus* L. (oštroigličasta borovica), *Quercus pubescens* Willd. (hrast medunac), *Fraxinus ornus* L. (crni jasen). Ove vrste se mjestimično razvijaju stabla, ali su uglavnom prevladavaju niži oblici u obliku panjača i grmova. U srednjem sloju vrlo je česta vrsta *Paliurus spin-christi* Mill. (drača). U prizemnom sloju značajna je zastupljenost lišajeva te manjih i većih busenastih trava, kao i vrste *Eryngium amethystinum* L. (ljubičastomodri kotrljan), *Satureja montana* L. (primorski čubar), *Euphorbia spinosa* (trnovita mlječika). Na dijelovima lokacije uz gospodarsku zonu i maslinik, uočeni su elementi korovne vegetacije poput *Rubus sp.* (kupina). Na području zahvata nema nalaza rijetkih i ugroženih te zaštićenih florističkih elemenata, niti su oni zabilježeni prilikom obilaska lokacije.

2.3.5.3. Fauna

Na širem području zahvata moguće je očekivati faunu tipičnu za područje mediteranske Hrvatske te u nastavku slijedi pregled faune sukladno dostupnim literaturnim podacima o fauni za šire područje lokacije.

Unutar 1 km od granice zahvata nema registriranih nalaza faune. U široj okolici (udaljenost do 5 km) zabilježeno je nekoliko vrsta ptica: *Circus pygargus* (eja livadarka), *Coracias garulus* (zlatovrana), *Miliaria calandra* (velika strnadica), *Phalacrocorax pygmaeus* (mali vranac), *Merops apiaster* (pčelarica), *Turdus merula* (kos), *Corvus cornix* (siva vrana), *Streptopelia turtur* (grlica), *Streptopelia decaocto* (gugutka), *Luscinia megarhynchos* (slavuj), *Falco tinnunculus* (vjetruša), *Hirundo rustica* (lastavica). Lokaciji najbliži nalaz vrsta je onaj gugutke na području naselja Poličnik.

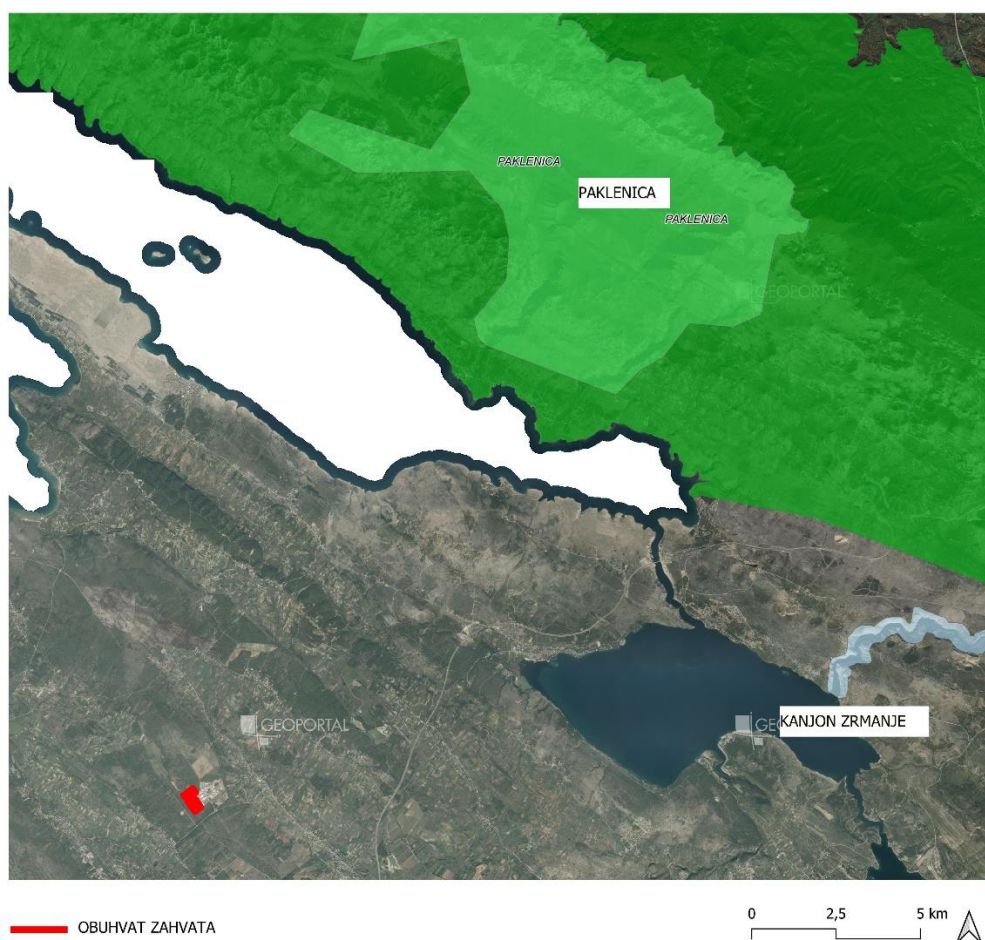
Od sisavaca, na području zahvata mogu se očekivati vrste zabilježene u širem području, poput vrsta šišmiša *Miniopterus schreibersii* i *Rhinolophus ferrumequinum*. U širem području zahvata nisu registrirane kolonije šišmiša. Od ostalih rijetkih i ugroženih vrsta, na temelju rasprostranjenosti, moguća je pojava i ostalih vrsta šišmiša poput *Rhinolophus hipposedros*, *Rhinolophus euryhale*, *Rhinolophus blasii*, *Myotis emarginatus* te vrsta *Lepus europaeus*, *Glis glis*, *Eliomys quercinus*.

Samo područje zahvata, kao i šira okolica, nije identificirano kao područje rasprostranjenosti velikih zvjeri. Radi se o izrazito antropogenom području u kojem ne postoje velike površine neprekinutih šumskih staništa pogodne za život velikih zvjeri. Lokacija zahvata nalazi se na rubu područja rasprostranjenosti vuka koje karakterizira niska osjetljivosti staništa tj. niska klasa osjetljivosti (1-3). Najbliži nalaz vuka je zabilježen unutar zone rasprostranjenja na području istočno od Poličnika uz prometnice, na oko 1,7 km od istočnog ruba lokacije (podaci nadležnog Ministarstva, 2019.). Budući je lokacija zahvata smještena u neposrednoj blizini gradskih i seoskih područja, na lokaciji se očekuju životinjske vrste koje žive u neposrednoj blizini čovjeka. Na predmetnom području, okolnim naseljenim područjima, šumama, oranicama, u vrtovima i na kultiviranim površinama, prisutne su različite vrste glodavaca, kao npr. kućni miš (*Mus musculus*), crni štakor (*Rattus rattus*), smeđi štakor (*Rattus norvegicus*),

europska krtica (*Talpa europaea*), mala poljska rovka (*Crocidura suaveolens*), poljska voluharica (*Microtus arvalis*), poljski miš (*Apodemus sp.*), vjeverica (*Sciurus vulgaris*), sivi puh (*Glis glis*), bjeloprski jež (*Erinaceus concolor*), zec (*Lepus europaeus*) i dr.

2.3.6. Zaštićena područja prirode

Planirani zahvat smješten je izvan granica zaštićenih područja prirode temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), a najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su na udaljenosti većoj od 5 km. Odnos zahvata i zaštićenih područja prikazan je u nastavku.



Slika 2.28 Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s lokacijama zahvata (Izvor: Bioportal, listopad 2025.godine)

2.3.7. Ekološka mreža

Obuhvat zahvata planiran je unutar područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19 i 119/23) područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari. U široj okolici zahvata (do 5 km udaljenosti) dolazi i područje očuvanja značajno za ciljne vrste i staništa PPOVS

HR200116 Jama kod Šipkovca. Cilj očuvanja ovog područja ekološke mreže je stanište špilja zatvorenih za javnost (Natura kod 8310). Položaj zahvata unutar cjelokupnog POP Ravni kotari prikazuje slika u nastavku (Slika 2.29).



Slika 2.29 Položaj planirane SE Poličnik u odnosu na ekološku mrežu na ortofoto podlozi (Izvor: Bioportal – WFS Ekološka mreža, listopad 2025.godine)

Područje ekološke mreže značajne za očuvanje ptica POP Ravni kotari (HR1000024) obuhvaća prostor površine 65.114,76 ha. Od staništa na području su najzastupljenije obradive površine, živice, grmovi, makija i garig te suhi travnjaci. Sukcesijom livada došlo je do razvoja šuma *Quercus pubescens* koje su stanište najveće populacije *Hippolais olivetorum* i *Lullula arborea* u Hrvatskoj. Ravni kotari su jedino registrirano gnjezdilište vrste *Coracias garrulous* u Hrvatskoj koja se gnijezdi u topolama uz kanale mozaika poljoprivrednog zemljišta. Također, POP Ravni kotari je područje najveće gnijezdeće populacije vrsta *Hippolais olivetorum* (12%) i *Lullula arborea* (9%) u Hrvatskoj, te 16,7% gnijezdeće populacije *Circus pygargus* i 9,4% gnijezdeće populacije *Melanocorypha calandra* u Hrvatskoj. Najveći pritisak na ciljeve očuvanja je napuštanje tradicionalnog sustava ispaše stoke i košnje kojima se održavaju travnjaci i poljoprivredne površine niskog intenziteta u funkciji.

PPOVS područje Jama kod Šipkovca važno je stanište za rodove *Monolista*, *Troglocaris*, *Sphaeromides*.

U Tablici 2.4 navedeni su ciljevi očuvanja područja ekološke mreže u okolici zahvata prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23). U tablici su također prikazana staništima na kojima vrste dolaze i gnijezde se. Na standardnom obrascu EM također su navedene i vrste *Falco peregrinus* i *Falco vespertinus* koje nisu navedene u Uredbi za navedeno POP područje.

Tablica 2.4 Ciljevi očuvanja za područja ekološke mreže POP Ravni kotari (HR1000024) s naznakom staništa na kojima dolaze

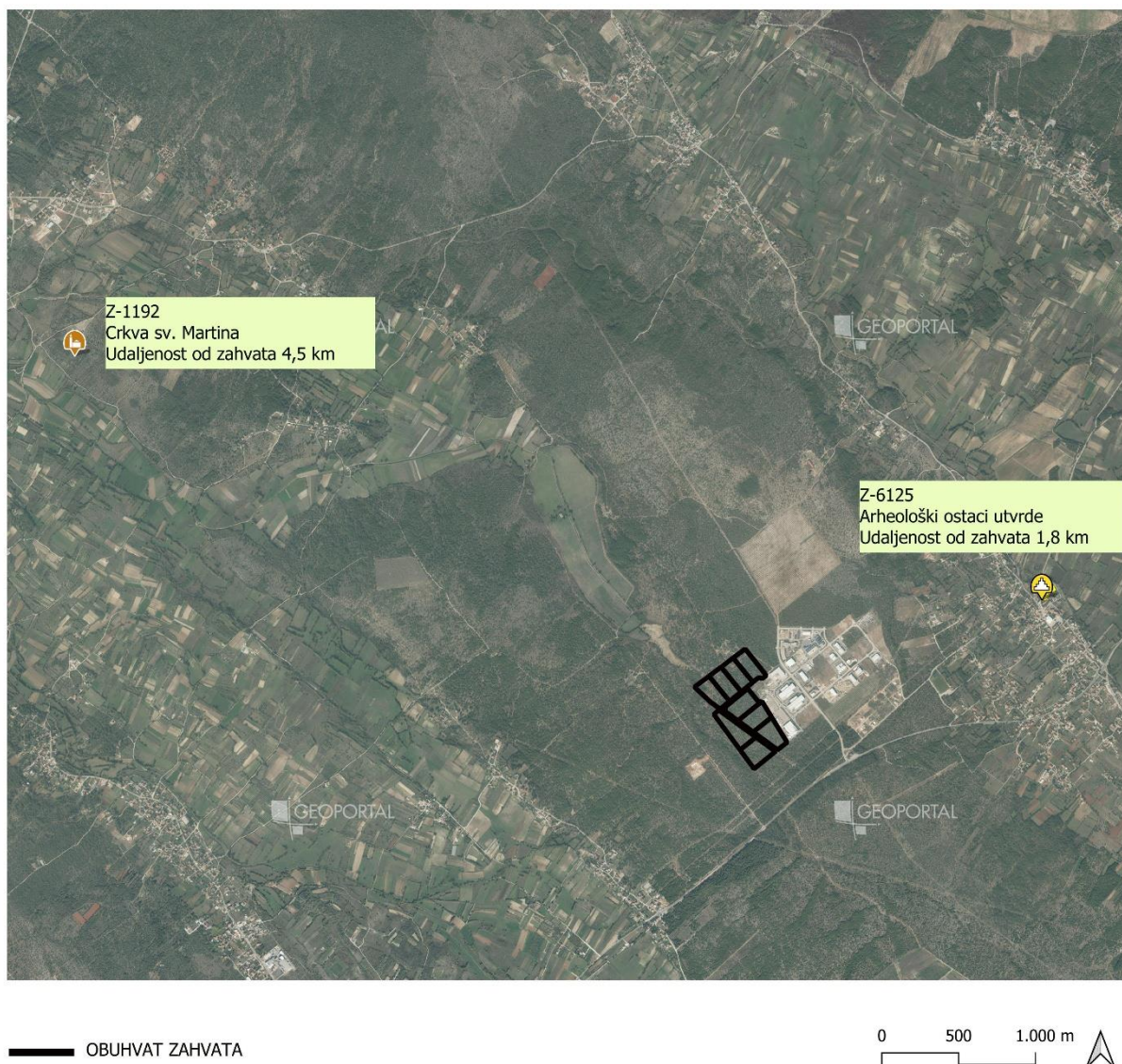
Ciljana vrsta	Status*	Stanište vrste (prema Crvena knjiga ptica Hrvatske i BirdLife international species factsheet)
<i>Alectoris graeca</i> - jarebica kamenjarka	G	Otvoreni prostori kamenjara, ispresijecani grmljem i drvećem. Dolazi i na pašnjacima te makiji.
<i>Anthus campestris</i> -primorska trepteljka	G	Otvorena suha staništa od pješćanih dina do suhих travnjaka, područja s niskom grmovitom vegetacijom. Gnijezdi se na tlu u travi.
<i>Bubo bubo</i> - ušara	G	Stijene, šume, šumarke, doline rijeka s kanjonima. Gnijezdi se uglavnom na stijenama, ulazima u spilje.
<i>Calandrella brachydactyla</i> - kratkoprsta ševa	G	Suhi travnjaci i poljodjelske površine s niskom vegetacijom, garizi osobito ako u njima ima površina s neobraslim tlom. Gnijezdo grade na tlu, obično među busenjem trave.
<i>Caprimulgus europaeus</i> -leganj	G	Bjelogorične, crnogorične i miješane šume, vrijeme provodi na tlu ili na niskim granama.
<i>Circaetus gallicus</i> - zmijar	G	Suha, sunčana, otvorena, kamenita, stjenovita ili pjeskovita područja, ispresijecana šumama, šumarcima, makijom ili garigom. Gnijezdo grade na vrhu niskoga drveća, obično 3 – 7 m iznad tla.
<i>Circus cyaneus</i> - eja strnjarica	Z	Otvorena staništa, polja, livade, poljoprivredna područja i zone rijeka.
<i>Circus pygargus</i> - eja livadarka	G	Otvoreni travnjaci, obrađena polja, mozaične površine, slane močvare, zarasli pijesci, klekom obrasle vrištine, a sve se više gnijezde i po obrađenim poljima, osobito u usjevima žitarica. Sve se više gnijezde i po obrađenim poljima, osobito u usjevima žitarica.
<i>Coracias garrulus</i> - zlatovrana	G	Otvorena, sunčana staništa s razbacanim starim stablima, stare otvorene šume (osobito hrastove ili borove), stare parkove, prostrane voćnjake, drvećem obrasle obale rijeka i sl. Gnijezda grade u dupljama, ponekad i u pukotinama stijena ili građevina. U Europi se često gnijezdi u topoli (<i>Populus alba</i>).
<i>Dendrocopos medius</i> - crvenoglavi djetlić	G	Zrele bjelogorične šume, voćnjaci. Gnijezdi se u duplji drveta.
<i>Falco columbarius</i> - mali sokol	Z	Visoravni, brda ili u nizinama po otvorenim predjelima s niskim. Izbjegava guste šume, otvorena područja s mnogo raštrkanog drveća, gola i strma planinska područja. Za zimovanja je najbrojniji na prostranim poljodjelskim površinama. Gnijezde se pretežito na tlu, u gustom vrijesu ili paprati, na niskim stijenama, a rijetko na drveću, u gnijezdima vrana.
<i>Falco naumanni</i> - bjelonokta vjetruša	G, P	Otvoreni topli i suhi predjeli (kamenjarski travnjaci, stepe, pustinja) i nizinski poljodjelski ekstenzivni predjeli s niskim raslinjem. Gnijezde se u rupama visokih zgrada, ruševina i na liticama.
<i>Grus grus</i> - ždral	G	Močvarna područja, vlažne livade i poplavne rijetke šume, uz rijeke i jezera.

<i>Hippolais olivetorum</i> voljić maslinar	G	Voćnjaci badema (<i>Prunus dulcis</i>), masline (<i>Olea</i>), pistacije (<i>Pistacia vera</i>), otvorene šume hrasta (<i>Quercus</i>), makija, rijetko drveće na travnjacima. Gnijezdi se na drveću.
<i>Lanius collurio</i> -rusi svračak	G	Mozaik površina travnjačke vegetacije s pojedinačnim stablima i grmljem, poljoprivredne površine, voćnjaci, vrtovi. Gnijezde se u gustom grmlju najčešće vrsta iz rodova <i>Crataegus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Rubus</i> , <i>Rosa</i> .
<i>Lanius minor</i> - sivi svračak	G	Otvorena staništa s pojedinačnim stablima i grupiranim grmljem. Gnijezde se u voćnjacima, šumarcima, parkovima, rubovima šuma na visokom drveću.
<i>Lullula arborea</i> – ševa krunica	G	Preferira napušteno poljoprivredno zemljište, voćnjake, niske mlade šume, iskrčene šumske površine. Gnijezdi se na tlu, najčešće među krojenjem drveća.
<i>Melanocorypha calandra</i> – velika ševa	G	Travnjaci i poljodjelske površine, ponekad i u područjima s raštrkanim grmljem ili niskim drvećem. Gnijezdo grade na tlu, među busenjem trave.

(*G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)

2.3.8. Kulturno-povijesna baština

Na samom području lokacije zahvata nema evidentiranih nepokretnih kulturnih dobara registriranih u Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske (službene stranice Ministarstva kulture i medija). Prema PPUO Poličnik, Korištenje i zaštita prostora, na udaljenosti od 1-1.5 km jugoistočno od lokacije SE Poličnik, nalaze se tri sakralna objekta, objekt pučkog graditeljstva etnološke baštine te arheološki lokalitet. Prema Registru kulturnih dobara RH, na sjevernom rubu mjesta Poličnik nalaze se ostaci arheološke utvrde (prikaz na slici u nastavku). Arheološki ostatci utvrde, Z-6125 datiraju iz 16 st. n.e. Utvrda se nalazi na prirodnoj uzvisini na sjevernom rubu naselja. Ostatke čini mreža zidova s ostacima peterostrane kule sačuvanih najvećim dijelom u gustom šumarku. Polisane, odnosno Polešnik iz povijesnih dokumenata, nekad je bio značajna utvrda u sjevernoj Dalmaciji. U Povijesnom arhivu u Zadru čuva se ugovor o gradnji utvrde, datiran 12. lipnja 1508. godine, na posjedu zadarske obitelji Pećar, za sklanjanje seljaka i stoke pred Turcima. Kod starijih pisaca sačuvan je opis utvrde: bila je četverokutnog oblika, opasana jakim zidinama dugim oko 50 metara na pročelju i utvrđena s dvije kružne kule. Svaka od ovih kula bila je flankirana s dva ista bedema. Nadležan odjel je Konzervatorski odjel u Zadru.



Slika 2.30 Položaj zahvata u odnosu na zaštićena kulturna dobra u okruženju

2.3.9. Krajobrazne značajke područja

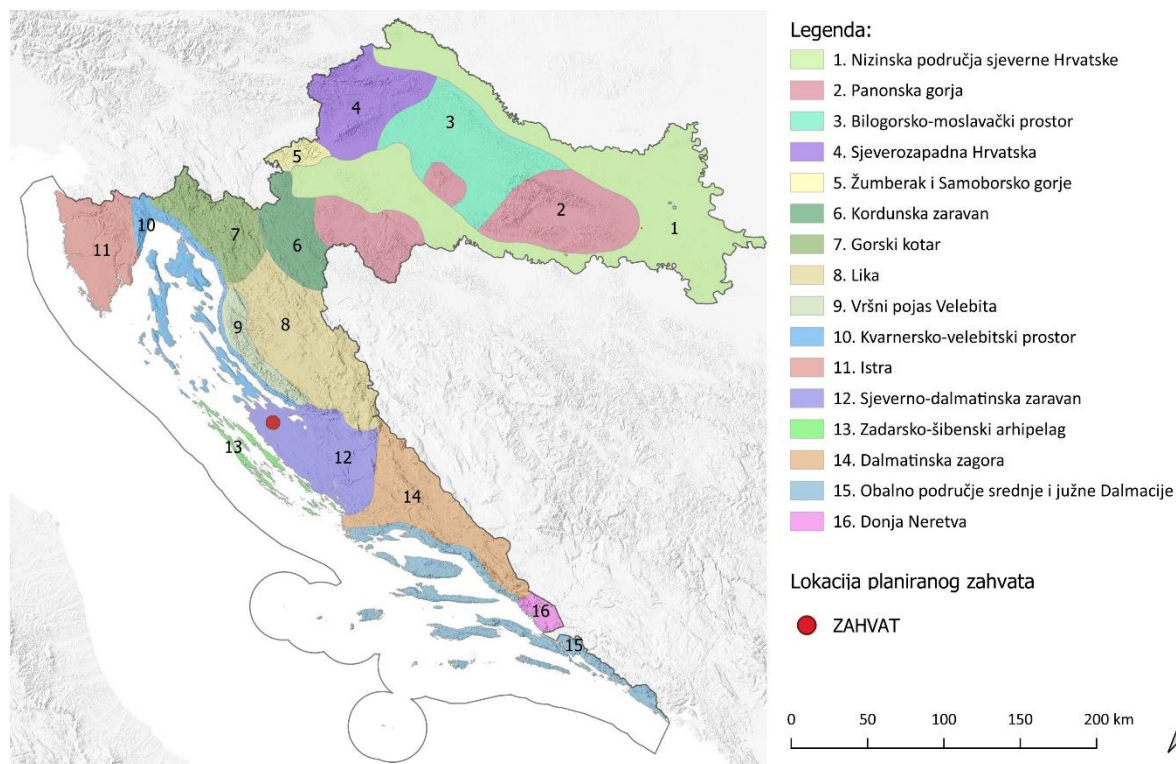
Područje zahvata nalazi se u krajobraznoj jedinici Sjeverno – dalmatinska zaravan (Slika 2.31) koju karakterizira orografski slabo razveden prostor (bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina - krških polja), oskudan vegetacijom. Krajobrazni identitet širem području daju rijeke Krka i Zrmanja, Vransko jezero te Novigradsko i Karinsko more.

Šire područje zahvata zahvaća prostor dalmatinskog zaleđa, s izraženim ravničarskim obilježjem nadmorskih visina do oko 200 m. Reljef obilježava slabo razvedenu konfiguraciju terena gdje se izmjenjuju zaravni, udoline i blaga uzvišenja stvarajući valovitu liniju horizonta. Izmjena navedenih reljefnih oblika predstavlja osnovnu strukturnu karakteristiku prostora. Prostorno je jasno ograničen prema morskoj obali, zatim kamenjarskoj unutrašnjosti.

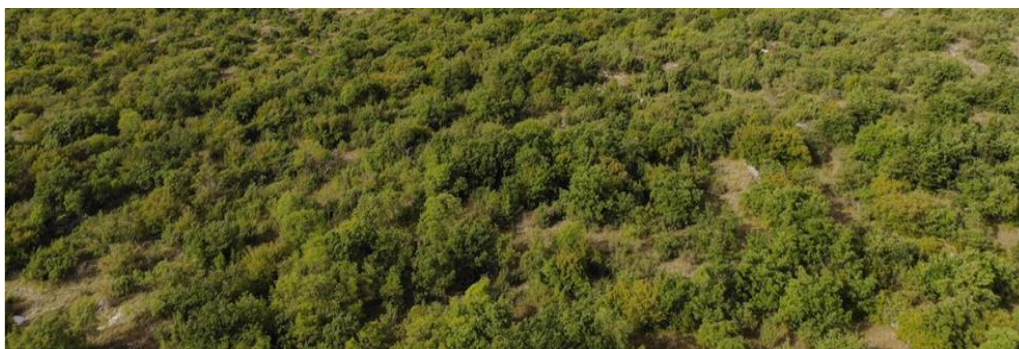
Osnovu prirodnog krajobraza šireg područja zahvata čini krški reljef koji je uvjetovao stvaranje specifičnog krajobraza makije i kamenjara. Ovaj tip prirodnog krajobraza predstavlja gustu

šumsku i grmoliku vegetaciju asocijacije hrasta medunca i bijelog graba koja zauzima velike površine, a nastao je kontinuiranim, dugotrajnim antropogenim iskorištavanjem površina kroz stočarstvo.

Razvoj naselja na ovom području diktiran je glavnim prometnim tokovima te su se najveća naselja razvila uz državne ceste. Naselja su to koja se u prostoru javljaju okrupnjeno nadovezujući se pojedinačnim zaseocima i kućama jedni na druge lokalnim prometnicama (generalno pružanje sjeverozapad-jugoistok), a većinom se radi o ruralnim naseljima koja su se razvila uz obradive površine na poljima. Na području je najveće naselje je Poličnik, udaljen oko 1 km od lokacije planirane SE Poličnik.



Slika 2.31 Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Krajolik – sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Zagreb, 1999)



Slika 2.32 Vegetacijski pokrov na području lokacije SE Poličnik

Lokacija zahvata se nalazi na ravnom terenu čiji pokrov karakteriziraju šuma i šikara (Slika 2.32), a na sjeverozapadnom dijelu zahvata je nelegalno odlagalište prvenstveno građevinskog otpada. Zahvat je u obuhvatu poslovne zone te je u blizini, sjeveroistočno od planiranog zahvata, maslinik.

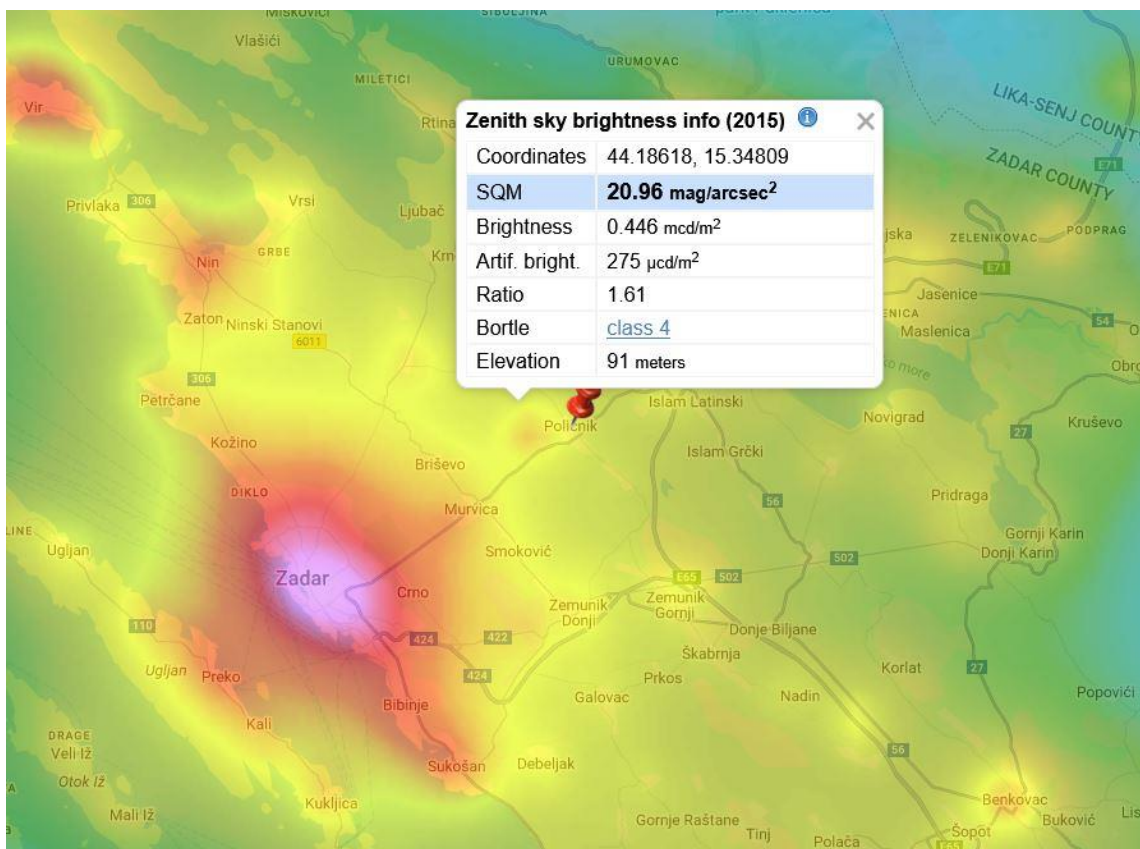
Područje u neposrednoj blizini obuhvata određuje značajni antropogeni utjecaj koji se u prostoru očituje kroz gospodarsku zonu Grabi, kultivirane površine (maslinik) i prisutnost prometnica (cesta DC 8) te zaravni Ravni kotari. Mjesto Poličnik udaljeno je oko 1 km od zahvata. U široj okolini zahvata (5 km) nema područja zaštićenih u kategoriji značajni krajobraz, odnosno lokaciji zahvata je najbliže zaštićeno područje u kategoriji značajni krajobraz Kanjon Zrmanje.

Na užem području zahvata vizure su ujednačene i jednostavne zbog antropogenog utjecaja te zaravnjenosti terena, kao i karakterističnog vegetacijskog, odnosno površinskog pokrova. Zbog ravničarskog reljefa i malog obuhvata područje zahvata nema značajnu vizualnu izloženost, a vizualnu kompoziciju same lokacije čine sastavni dijelovi i gospodarske cjeline proizvodne zone Grabi te obližnji nasadi maslina. Antropogeno oblikovan prostor planiranog zahvata nije izložen pogledu iz stambenih objekata.

2.3.10. Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje definira se kao svako umjetno svjetlo koje izlazi u okoliš i kao takvo povezano je s ljudskim vidom (Andreić i dr., 2012.). Šire područje zahvata onečišćeno je brojnim izvorima svjetlosti (Slika 2.33.), značajnije svjetlosno onečišćenje je u većim gradovima (Dugo Selo, Bjelovar, Vrbovec i dr.)

Na lokaciji oba zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 20,96 mag/arc sec². Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za područja prijelaza ruralnih u suburbana područja.



Slika 2.33 Osvjetljenje u širem području zahvata (izvor: Light pollution map)

2.3.11. Gospodarske djelatnosti

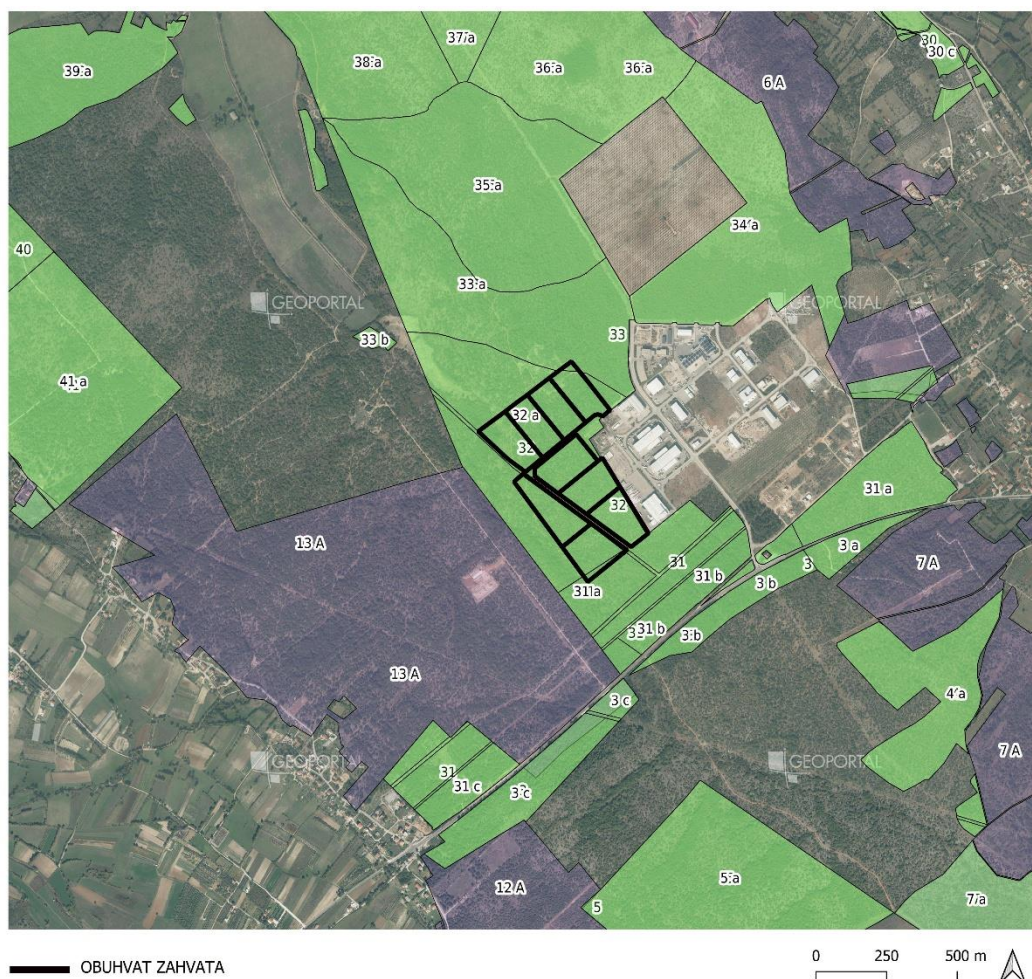
2.3.11.1. Šumarstvo

Šumskogospodarsko područje Republike Hrvatske obuhvaća sve šume i šumska zemljišta na području Republike Hrvatske kao funkcionalnu cjelinu koja se utvrđuje radi osiguranja jedinstvenog, trajnog i održivoga gospodarenja šumama i šumskim zemljištima te planiranja i usmjeravanja njihova razvoja. Šumskogospodarsko područje dijeli se na gospodarske jedinice, a gospodarska jedinica se dijeli na odjele i odsjeke. Gospodarske jedinice formiraju posebno za šume i šumska zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske, a posebno za šume i šumska zemljišta u vlasništvu privatnih šumoposjednika te su njihove granice i područje obuhvata prilagođeni organizacijskim potrebama gospodarenja šumama i prometnicama, uz obuhvat jednog ili više šumskih kompleksa.

Šumskogospodarski planovi su temeljni dokumenti za gospodarenje i korištenje šuma i šumskih zemljišta na području Republike Hrvatske, koji utvrđuju uvjete za održivo gospodarenje šumama i šumskim zemljištem i zahvate u tom prostoru, potreban opseg uzgoja i zaštite šuma, mogući stupanj iskorištenja te uvjete za gospodarenje životinjskim svijetom

Područje unutar kojeg je planirana sunčana elektrana pripada gospodarskoj jedinici Lovinac kojom upravljaju Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Split, Šumarija Zadar. Prema podacima Hrvatskih šuma d.o.o. na području zahvata se ne nalaze privatne šume, dok se od šumskih površina u državnom vlasništvu nalaze odsjeci 32 i 32a te vrlo malim dijelom 31a i

33. Na lokaciji zahvata od šumskih staništa su zabilježene primorske, termofilne šume i šikare medunca. Prema bazi podataka CORINE Land Cover Hrvatska, lokacija sunčane elektrane je smještena na površini u kategoriji sukcesija šuma (zemljišta u zarastanju).



Slika 2.34 Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne i privatne šume

2.3.11.2. Poljoprivreda

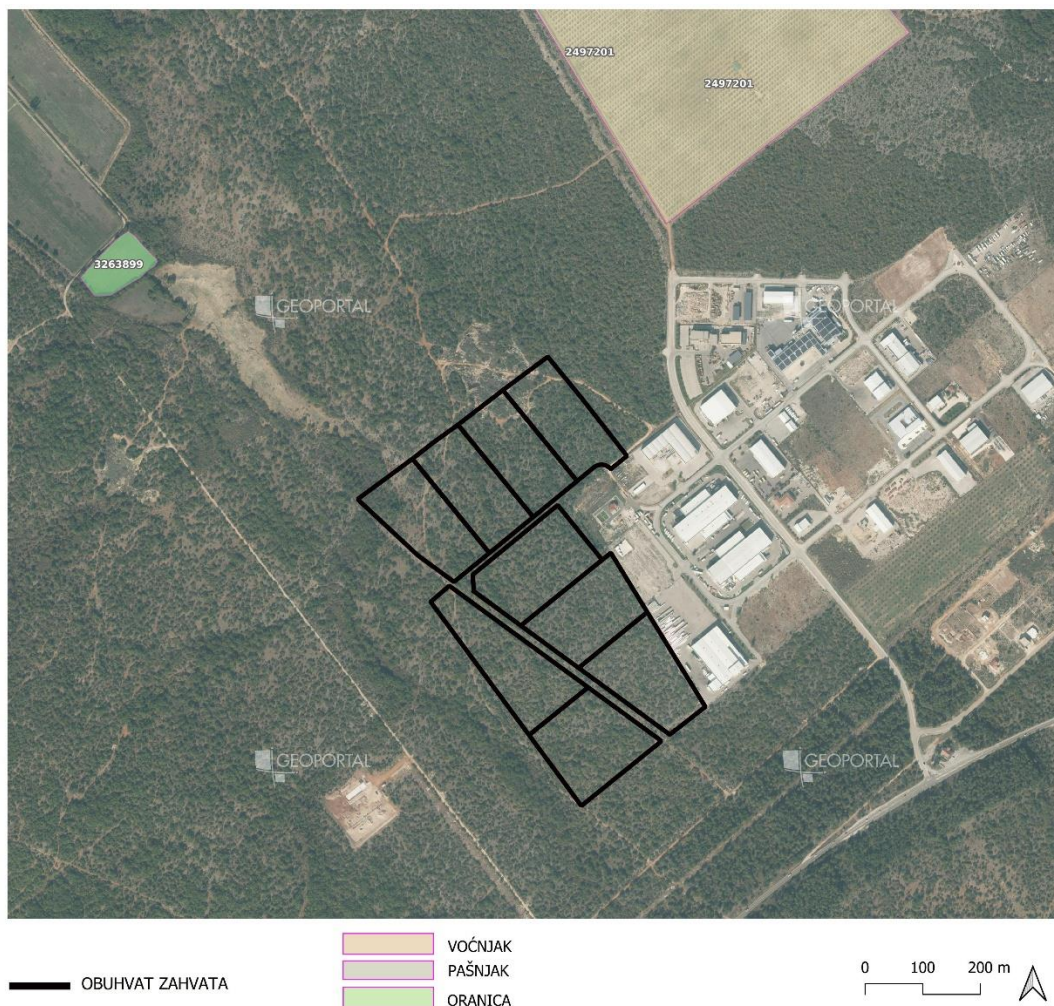
Područje Općine Poličnik je izrazito ruralnog tipa na kome je poljoprivreda još uvijek pretežna gospodarska djelatnost, koja s obzirom na plodnost tla, povoljne klimatske uvjete i mogućnosti navodnjavanja ima veliki potencijal za razvoj i povećanje proizvodnje u svim segmentima, a sve to ovisno o tržišnim uvjetima i mogućnostima plasmana proizvoda. Ukupna površina obradivog poljoprivrednog zemljišta zauzima 3.115 ha, odnosno oko 38 % ukupne površine područja Općine.

Prema kategorijama korištenja, na teritoriju Općine prisutne su sve kategorije poljodjelskih površina: oranice i vrtovi, voćnjaci, vinogradi, povrtnjaci i rasadnici oko 804 ha u odnosu na 18.987,44 ha koje ima Zadarska županija). Obzirom na strukturu poljoprivredne proizvodnje prisutno je ratarstvo, povrtlarstvo, voćarstvo te stočarstvo, a poljoprivredne parcele su manje i nisu pogodne za veću organiziranu proizvodnju.

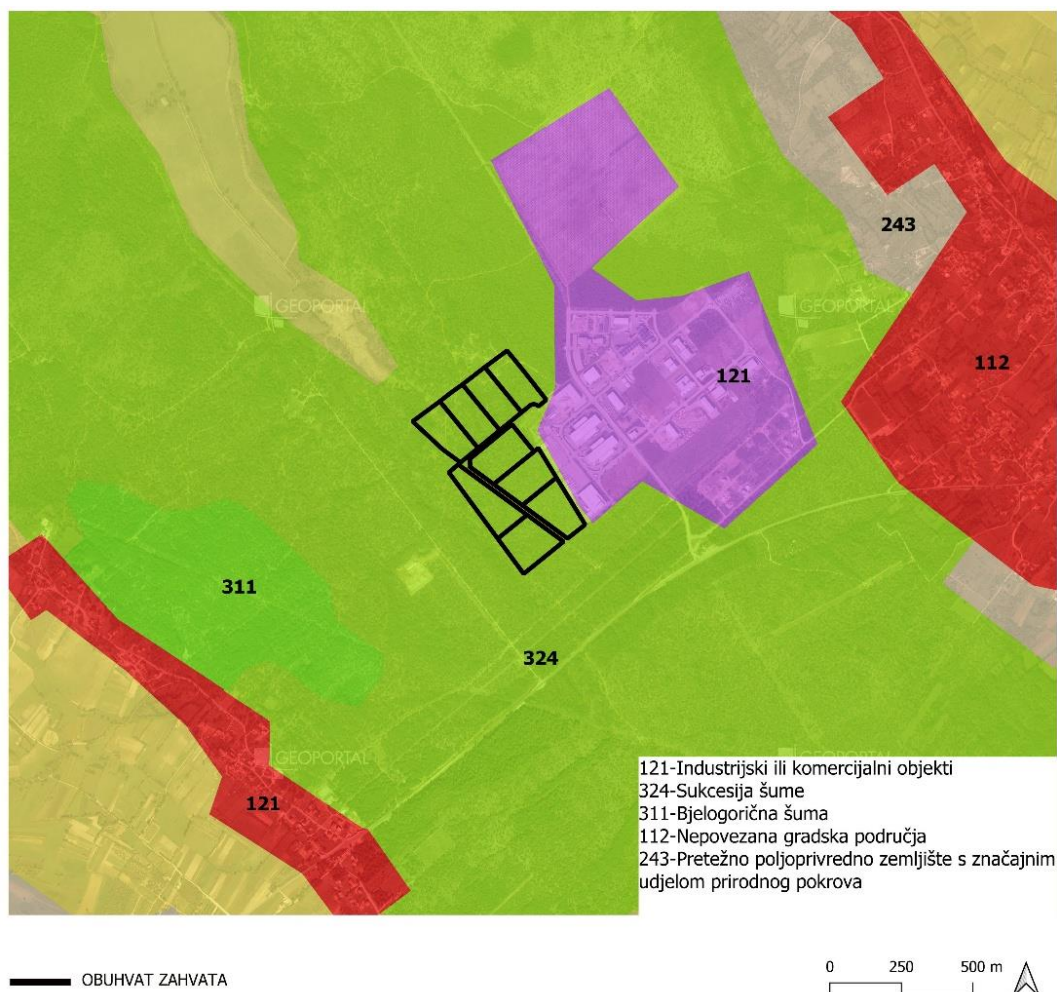
Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APRR) u ARKOD bazi podataka (Slika 2.35), područje zahvata nije kategorizirano u ijednoj kategoriji.

Područje zahvata je kategorizirano kao „324 – sukcesija šuma“ prema karti pokrova zemljišta CORINE Landcover CORINE.

U nastavku slijede prikazi lokacije zahvata prema ARKOD-u te na karti pokrova zemljišta CORINE Landcover.



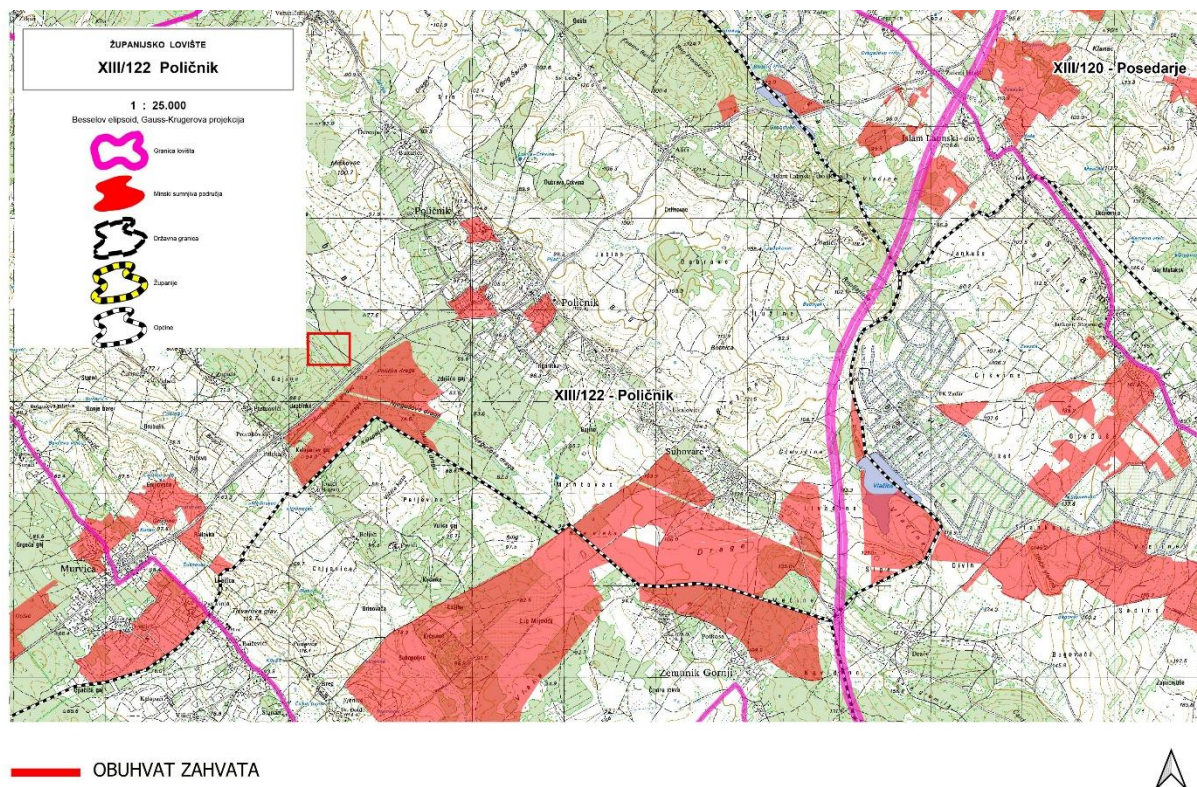
Slika 2.35 Parcele poljoprivrednog zemljišta na širem području zahvata prema ARKOD-u (Izvor: ARKOD preglednik)



Slika 2.36 Izvod iz karte pokrova zemljišta CORINE Landcover (izvor: ENVI, 2025.)

2.3.11.3. Lovstvo

Predmetni zahvat nalazi se unutar državnog lovišta Poličnik (XIII/122) ukupne površine 13.199 ha kojim upravlja LD KUNA Poličnik . Glavne vrste divljači kojima se upravlja su zec obični, jarebica kamenjarka-grivna, trčka skvržulja i divlja svinja.



Slika 2.37 Prikaz lokacije zahvata u odnosu na lovišta

2.3.12. Stanovništvo i naselja

Lokacija zahvata se nalazi na području Općine Poličnik, Zadarska županija.

Općina Poličnik se nalazi 14 km sjeveroistočno od grada Zadra. Dio je Zadarske županije i čine je sljedeća naselja: Briševo, Dračevac Ninski, Lovinac, Gornji Poličnik, Poličnik, Murvica, Rupalj, Suhovare i Visočane. Općina na jugu graniči s Gradom Zadarom, na sjeveroistoku s općinom Posedarje. Prema zapadu graniči s općinama Nin i Ražanac, a na istoku sa Gradom Benkocem i općinom Zemunik. Smještena je u središnjoj zoni Ravnih kotara.

Površina Općine Poličnik iznosi 82.02 km², što iznosi 2.3% od ukupne površine Zadarske županije. Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2021. godine, Općina Poličnik broji 4780 stanovnika.

Općini Poličnik pripadaju sljedeća naselja: Briševo (17.07 km²), Murvica (14,21 km²), Lovinac i Gornji Poličnik (11.15 km²), Suhovare (8.20 km²), Visočane (8.46 km²), Rupalj (4.69 km²), Dračevac Ninski (6.11 km²) i Poličnik (12.13).

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Prilikom pripreme izgradnje i realizacije zahvata, zbog građevinskih strojeva i vozila (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala) doći će do emisija onečišćujućih tvari (pretežno NO_x spojeva i čestica – PM₁₀). S obzirom na to da se radi o malim koncentracijama onečišćujućih tvari čija pojava se očekuje lokalno u blizini radnih strojeva i transportnih putova, utjecaj na kvalitetu zraka procjenjuje se zanemarivim i privremenim budući prestaje po završetku izvođenja radova.

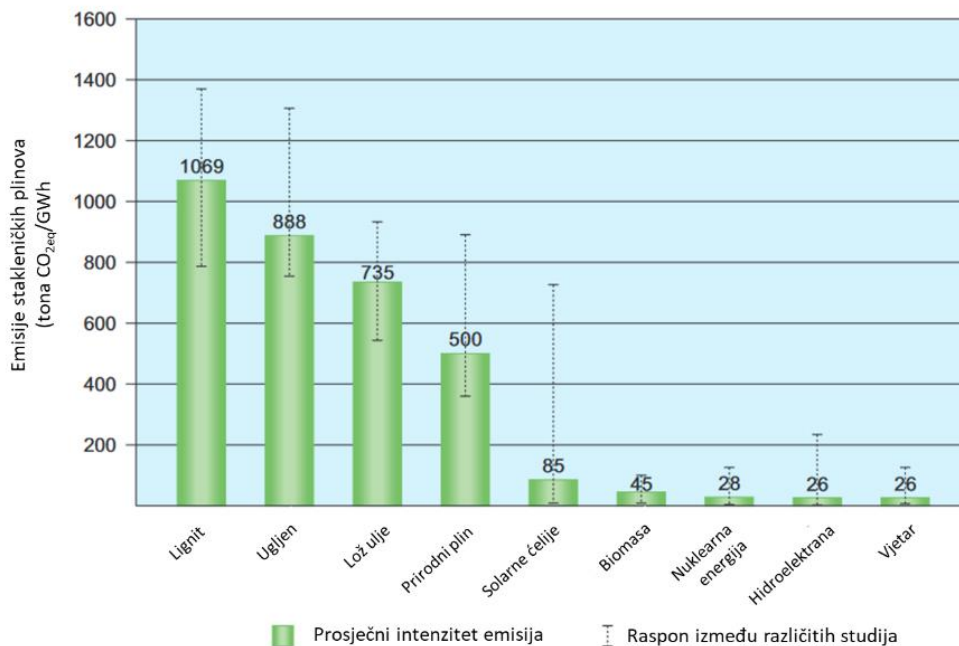
Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Radom sunčanih elektrana ne dolazi do izgaranja goriva ne proizvode staklenički plinovi niti nastaju emisije onečišćujućih tvari u zrak. S obzirom na to da se u sunčanim elektranama električna energija dobiva pretvorbom energije Sunca, očekuje se privremen (za vrijeme trajanja zahvata od minimalno 25 godina), neizravan i slab pozitivan utjecaj za zrak (i klimu) budući da se smanjuje potreba za potrošnjom električne energije iz postrojenja koja koriste fosilna goriva.

3.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – emisije stakleničkih plinova

Tijekom rada sunčane elektrane ne dolazi do stvaranja emisija stakleničkih plinova u zrak te se može zaključiti kako nema negativnog utjecaja zahvata na klimatske promjene. Navedeno je moguće uočiti i prilikom usporedbe s proizvodnjom električne energije iz fosilnih izvora energije, pri čemu energija iz sunčane elektrane ima pozitivan utjecaj, zbog izbjegnutih emisija uslijed smanjenja uporabe fosilnih goriva.

Svaka metoda proizvodnje energije ima prednosti i mane, a kako bi ih se moglo usporediti, potrebno je napraviti analizu životnog ciklusa, koja uzima u obzir emisije tijekom izgradnje, rada i zatvaranja elektrane. Na slici u nastavku moguće je vidjeti kako prilikom rada elektrane pogonjene ugljenom ili prirodnim plinom, dolazi do proizvodnje emisija u rasponu 756-1.310 t CO₂eq/GWh, odnosno 362-891 t CO₂eq/GWh. S druge strane, sagledavajući životni ciklus sunčanih elektrana, dolazi do nastajanja 13-731 t CO₂eq/GWh (WNA, 2011.).



Slika 3.1. Usporedba emisija stakleničkih plinova za različite sustave proizvodnje električne energije tijekom njihovog životnog ciklusa (WNA, 2011.)

Vlada RH je 2019. donijela Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19), kojim su definirani dokumenti o klimatskim promjenama (i zaštiti ozonskog sloja): Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske; Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj; Akcijski plan za provedbu Strategije niskougličnog razvoja Republike Hrvatske te Akcijski plan za provedbu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj, Integrirani energetski i klimatski plan Republike Hrvatske i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja.

Europska komisija je u srpnju 2021. objavila Tehničke smjernice za osiguravanje otpornosti infrastrukturnih projekata na klimatske promjene za razdoblje 2021. – 2027. (2021/C 373/01). Smjernice bi trebale pridonijeti redovitom uključivanju klimatskih aspekata u buduća ulaganja i razvoj infrastrukturnih projekata, od zgrada i mrežne infrastrukture do niza izgrađenih sustava i imovine. Također, smjernice su usklađene s ciljevima smanjenja neto emisija stakleničkih plinova za 55 % do 2030. i postizanja klimatske neutralnosti do 2050., slijede načela „energetska učinkovitost na prvom mjestu” i „ne nanositi bitnu štetu” te ispunjavaju zahtjeve utvrđene u zakonodavstvu za nekoliko fondova EU-a kao što su: InvestEU, Instrument za povezivanje Europe, Europski fond za regionalni razvoj (EFRR), Kohezijski fond (KF) i Fond za pravednu tranziciju (FPT) te NPOO.

Priprema za klimatske promjene je proces u kojem se mjere ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima uključuju u razvoj infrastrukturnih projekata. U tehničkim smjernicama utvrđena su zajednička načela i prakse za utvrđivanje, klasifikaciju i upravljanje fizičkim klimatskim rizicima tijekom planiranja, razvoja, provedbe i praćenja infrastrukturnih projekata i programa. Postupak je podijeljen u dva stupa (ublažavanje i prilagodba) i dvije faze (pregled i detaljna analiza), a dokumentiranje i provjera otpornosti na klimatske provjere smatraju se ključnim elementima u donošenju odluka o ulaganju. Prva faza svakog stupa predstavlja

pregled, a o rezultatima pregledne faze ovisi određivanje potrebe pristupanja drugoj fazi odnosno detaljnoj analizi. Prvi stup bavi se pitanjem klimatske neutralnosti odnosno ublažavanja klimatskih promjena, a drugi stup otpornošću zahvata na klimatske promjene odnosno prilagodbom klimatskim promjenama.

U izradi ovog poglavlja korišteni su upravo nautci iz publikacije Europske komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01).

3.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – ublažavanje klimatskih promjena (1. stup)

1. faza 1. stupa ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova, već opis zahvata i utvrđivanje da li je za zahvat potrebna procjena ugljičnog otiska. 2. faza 1. stupa obuhvaća kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada na temelju metode procjene ugljičnog otiska. Ako emisije stakleničkih plinova premašuju prag od 20.000 tCO₂eq godišnje provodi se monetizacija emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. godine.

U skladu s Tehničkim smjernicama zahvat definiran kao sunčana elektrana spada u kategoriju infrastrukturnih projekata „obnovljivih izvora energije“ za koje je potrebna procjena ugljičnog otiska.

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova koristit će se teretna vozila i građevinska mehanizacija čijim će radom izgaranjem fosilnih goriva doći do emisija stakleničkih plinova (prvenstveno ugljični dioksid). Ove emisije bit će kratkotrajnog, odnosno privremenog karaktera, te se smatraju prihvatljivima.

S obzirom na trenutno stanje tehnologije, teško je očekivati da će do početka izvođenja radova biti moguće koristiti električni pogon za teretna vozila i mehanizaciju, kao jedini način za neutralizaciju ovih emisija tijekom gradnje.

Utjecaj tijekom korištenja - procjena ugljičnog otiska predmetnog zahvata

Za izračun ugljičnog otiska zahvata tijekom korištenja koristila se iz smjernica preporučena EIB metodologija (metoda 1F iz Priloga 1). U metodologiji za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept „opsega“ koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima. Prema EIB metodologiji, u izračun ugljičnog otiska ulaze:

- izravne emisije (Opseg 1) za tipičnu operativnu godinu koje se odnose na emisiju stakleničkih plinova od izgaranja goriva, industrijskih procesa te fuge emisija, kojih u ovom zahvatu nema,
- neizravne emisije (Opseg 2) stakleničkih plinova povezane s potrošnjom energije tijekom rada (energija potrebna za proizvodnju, održavanje i uporabu fotonaponskih modula),

- druge neizravne emisije (Opseg 3) stakleničkih plinova, u ovom slučaju iz transporta vezanog uz aktivnost zahvata.

Prema EIB metodologiji, scenarij za utvrđivanje i kvantifikaciju osnovnih emisija odnosi se na emisije stakleničkih plinova u postojećem stanju (*baseline*). Apsolutne emisije stakleničkih plinova godišnje su emisije koje su za projekt procijenjene za prosječnu godinu rada, dok su relativne emisije razlika između apsolutnih i osnovnih emisija.

Prema EIB metodologiji za utvrđivanje smanjenja emisija CO₂, koje je posljedica ušteda određene vrste energenata ili energije, koristi se faktor emisija CO₂ koji za obnovljive izvore energije iznosi 0,247 kg CO₂/kWh. Ukupna godišnja procijenjena proizvodnja električne energije planirane SE Poličnik iznosit će 14.218 MWh/god., odnosno 14.218.000 kWh/god.

Umnoškom ukupne godišnje proizvodnje električne energije i faktora emisija CO₂ dobivene su osnovne (Be) emisije stakleničkih plinova zahvata koje iznose -3.511.846 t/god.

Tijekom rada elektrane, tj. transformacije sunčeve energije u električnu, ne proizvode se staklenički plinovi, odnosno nema apsolutnih emisija stakleničkih plinova. Razlikom apsolutnih i osnovnih emisija dobiveno je -3.511.846 t/god.

Sukladno procijenjenim emisijama stakleničkih plinova, predmetni se zahvat prema svojim značajkama svrstava u primjer kada prema Tehničkim smjernicama i Metodologiji EIB analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s putanjom smanjenja emisija do 2030., odnosno 2050. godine, nisu potrebni. Proračunom su procijenjene relativne emisije stakleničkih plinova za vrijeme korištenja zahvata od -3.511.846 t CO₂eq što predstavlja godišnju uštedu emisije ugljičnog dioksida.

3.2.2. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Zahvat koji je predmet ovog elaborata odnosi se na izgradnju neintegrirane sunčane elektrane. U skladu s Tehničkim smjernicama infrastrukturni projekti obnovljivih izvora energije izdvojeni su unutar kategorije projekata za koje je potrebna procjena ugljičnog otiska.

Temeljem podataka dobivenih od Naručitelja i idejnog rješenja, procijenjena je apsolutna i relativna emisija stakleničkih plinova koja potječe od energije utrošene na izgradnju, održavanje i krajnju uporabu materijala zahvata u skladu s Tehničkim smjernicama EU. Analiza je pokazala da će se na godišnjoj razini, radom sunčane elektrane Zekan izbjeći emisije stakleničkih plinova u iznosu od 3.511.846 t CO₂ eq godišnje u odnosu na emisije u trenutnoj raspodjeli energenata u proizvodnji električne energije u RH. Predviđeni radni vijek SE je 25+ godina, stoga bi ukupna ušteda emisija stakleničkih plinova iznosila, u slučaju od 25 godina, oko 88.796.150 t CO₂ eq.

3.2.3. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat – prilagodba klimatskim promjenama (2. stup)

Prilagodba klimatskim promjenama (otpornost projekta na klimatske promjene) bitna je za infrastrukturne projekte dugog životnog vijeka. Prema Tehničkim smjernicama, alat za analizu i jačanje klimatske otpornosti (*climate resilience analyses*) odvija se unutar dvije faze:

1. faza - Pregled (prilagodba) koji obuhvaća analizu osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti o postojanju klimatskih rizika kojom će se utvrditi nužnost provođenja 2 faze, i
2. faza - Detaljna analiza ukoliko je procijenjeno postojanje znatnih klimatskih rizika. Ujedno se procjenjuje opseg i potreba za redovitim praćenjem i daljnjim postupanjem, npr. u pogledu ključnih pretpostavki o budućim klimatskim promjenama. U narednim poglavljima daje se sažetak analize.

FAZA 1. Opis pregleda i njegova ishoda

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Analizom osjetljivosti nastoji se utvrditi koje su klimatske varijable i nepogode relevantne za predmetnu vrstu projekta, neovisno o lokaciji. Osjetljivost predmetnog zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri tematska područja:

- Materijalna dobra i procesi na lokaciji – nosiva konstrukcija sa fotonaponskim panelima, kabeli, TS,
- Ulaz (input) – sunčeva energija,
- Izlaz (output) – električna energija,
- Prometna povezanost - pristupne ceste.

Osjetljivost svake od prethodnih tema na pojedine klimatske faktore i s njima povezane sekundarne efekte vrednuje se zasebno ocjenama od 0-3, koristeći legendu iz sljedeće tablice.

Tablica 3.1. Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

OCJENA	OSJETLJIVOST	OPIS
0	Nema	Klimatski faktor ili opasnost nema nikakav ili zanemariv utjecaj na ključne teme
1	Niska	Klimatski faktor ili opasnost ima slab utjecaj na ključne teme
2	Umjerena	Klimatski faktor ili opasnost može imati umjereni utjecaj na ključne teme
3	Visoka	Klimatski faktor ili opasnost može imati znatan utjecaj na ključne teme

U sljedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane nepogode kroz spomenuta četiri tematska područja. Pri tome se za daljnju analizu (analiza izloženosti) u obzir uzimaju one klimatske varijable i nepogode za koje je barem jedno od četiri tematska područja ocijenjeno kao srednje ili visoko osjetljivo.

Tablica 3.2 Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

		Ključne teme			
		Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Klimatske varijable i sekundarni efekti (nepogode)	Primarne klimatske varijable				
	1	Povećanje srednje temperature	0	0	0
	2	Povećanje ekstremnih temperatura	2	0	1
	3	Promjena u srednjaku oborine	0	0	0
	4	Promjena u ekstremima oborine	1	0	0
	5	Promjena srednje brzine vjetra	0	0	0
	6	Promjena maksimalnih brzina vjetra	0	0	0
	7	Vlažnost	0	0	0
	8	Sunčevo zračenje	0	2	2
	Sekundarni efekti (nepogode)				
	9	Promjena razine mora	0	0	0
	10	Promjena temperature mora	0	0	0
	11	Dostupnost vode	0	0	0
	12	Nevremena	2	0	2
	13	Plavljenje morem	0	0	0
	14	Ostale poplave	1	0	1
	15	pH mora	0	0	0
	16	Pješčane oluje	1	0	1
	17	Obalna erozija	0	0	0
	18	Erozija tla	0	0	0
	19	Zaslanjivanje tla	0	0	0
	20	Šumski požari	2	2	2
	21	Kvaliteta zraka	0	0	0
	22	Nestabilnost tla/klizišta	0	0	0
	23	Urbani toplinski otoci	0	0	0
	24	Promjena duljine sušnih razdoblja	0	0	0
25	Promjena duljine godišnjih doba	0	0	0	
26	Trajanje sezone uzgoja	0	0	0	

Analiza osjetljivosti pokazuje da su materijalna dobra na lokaciji umjereno osjetljiva na ekstremne temperature, nevremena i šumske požare, pri kojima u najvećoj mjeri može doći do oštećenja i/ili smanjenja njihove funkcionalnosti. Smanjenje funkcionalnosti materijalnih dobara posljedično dovodi i do smanjenja ukupne izlazne električne energije.

Kod požara smanjenje funkcionalnosti materijalnih dobara uzrokuje i smanjenje ulazne sunčeve energije zbog pepela koji može prekriti panele. Zahvat je umjereno osjetljiv na promjenu sunčevog zračenja koja uvjetuje promjene ulazne sunčane energije i izlazne električne energije. Pješčane oluje kao takve ne javljaju se na području Hrvatske, ali veliki oblaci pustinjske prašine nošeni vjetrom mogu doći i do Europe i naših područja te prašina može imati slabi/niski utjecaj na zahvat ako se istaloži na panelima te smanji dotok zračenja, što posljedično može značiti manju proizvodnju električne energije. Ovaj utjecaj može se spriječiti redovitim ispiranjem panela.

Analiza izloženosti zahvata

Nakon što je utvrđena osjetljivost zahvata, procjenjuje se izloženost zahvata klimatskim varijablama i nepogodama koje su povezane s klimatskim uvjetima na predmetnoj lokaciji. Pri tome se procjena izloženosti zahvata sagledava za one klimatske varijable i povezane nepogode za koje je utvrđena visoka ili srednja osjetljivost zahvata. Za promatrani zahvat to su klimatske varijable: ekstremne temperature, sunčevo zračenje, nevremena i šumski požari.

Ova procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim faktorima u sadašnjoj i/ili budućoj klimi, uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 0 do 3, kako je prikazano u sljedećoj tablici.

Tablica 3.3 Skala za procjenu izloženosti klimatskim faktorima

VRIJEDNOST	IZLOŽENOST	OBJAŠNENJE ZA SADAŠNJU KLIMU	OBJAŠNENJE ZA BUDUĆU KLIMU
0	Nema izloženosti	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora.	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora.
1	Niska izloženost	Zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički signifikantan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama.	Moguća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije signifikantna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost.
2	Umjerena izloženost	Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera.
3	Visoka izloženost	Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice.

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata klimatskim varijablama i s njima povezanim sekundarnim učincima koji su ocjenjeni kao osjetljivi na klimatske promjene: povećanje ekstremnih temperatura, sunčevo zračenje, nevremena i šumski požari.

Izvor podataka je Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (EPTISA Adria d.o.o., 2017.), Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (EPTISA Adria d.o.o., 2017.), Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) te Plan upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. (Hrvatske Vode).

Projekcije buduće klime izračunate su regionalnim klimatskim modelom RegCM-om (DHMZ), uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 (umjeren scenarij) i RCP8.5 (ekstremni scenarij), kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna

klimatska modela (Global Climate Model - GCM): CM5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 12,5 km. Navedenim modelom, promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu sadašnju klimu (P0 – razdoblje 1971.-2000.) prikazana je za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2 – klima sredine 21. stoljeća).

Tablica 3.4 Sadašnja i buduća izloženost zahvata promjenama klimatskih faktora

SADAŠNJA IZLOŽENOST LOKACIJE		BUDUĆA IZLOŽENOST LOKACIJE		
Primarni efekti				
Povećanje ekstremnih temperatura	Na godišnjoj razini postoji statistički značajan pozitivan trend povećanja srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature što ukazuje na zatopljenje na promatranom području.	2	U razdoblju P1 srednja maksimalna temperatura porast će na području zahvata oko 1,2°C prema RCP4.5 scenariju i oko 1,4°C prema RCP8.5 scenariju. U razdoblju P2 srednja maksimalna temperatura će i dalje rasti na predmetnom području, kao u prethodnom razdoblju. Međutim, porast će biti veći - oko 1,9°C prema RCP4.5 scenariju i oko 2,6°C prema RCP8.5 scenariju. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 30°C bi porastao za 7-10 dana u P1 i za 10-15 dana u P2. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 35°C bi porastao za 1-3 dana u P1 i za 5-7 dana u P2.	2
Sunčevo zračenje	Nije zabilježena statistički značajna promjena Sunčevog zračenja.	0	U razdoblju P1 promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonama. Zimi i u proljeće projicirano je smanjenje fluksa sunčane energije (oko 1-2 W/m ²), dok je porast predviđen u ljeto (4-8 W/m ²) i jesen (3-4 W/m ²). U razdoblju P2 tijekom zime projicirano je smanjenje fluksa sunčane energije (oko 1 W/m ²), dok se porast očekuje u proljeće (1-2 W/m ²), jesen (4-8 W/m ²) te ljeto (8-12 W/m ²).	1

SEKUNDARNI EFEKTI				
Nevremena	U ljetnom periodu olujno ili orkansko nevrijeme pojavljuje se kao posljedica kombinacije vlage i visokih temperatura. Olujna nevremena javljaju se povremeno, no nije zabilježen trend njihovog porasta.	0	U razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama podjednaki blagi porast maksimalne brzine vjetra u svim sezonama oko 0,1 m/s. U razdoblju P2 očekuje se u svim sezonama blagi ne značajni porast maksimalne brzine vjetra u svim sezonama do 0,1 m/s. Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u P1 značajno će se smanjiti tijekom ljeta, dok se u ostalim sezonama očekuje blagi porast dana s oborinom većom od 10 mm/h. U P2 trend smanjenja dana tijekom ljeta će se nastaviti, dok će u ostalim sezonama trend povećanja dana ostati isti ili se dodatno povećati.	1
Šumski požari	Pojava požara karakteristična je za priobalna suha te u nekim slučajevima urbana područja. Za procjenu potencijalne opasnosti od šumskih požara primjenjuje se kanadska metoda Fire Weather i indeks srednje sezonske žestine (Seasonal Severity Rating, SSR). Prosječni SSR za razdoblje 1981.-2010. na širem predmetnom području iznosi 1-2. Trend opasnosti od požara za razdoblje 1981. – 2010, izražen u % promjene SSR-a godišnje, pokazuje povećanje od 1-1,5 % SSR-a. (https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/average-meteorological-forest-fire-danger-1)	1	Na širem predmetnom području predviđa se smanjenje SSR-a za od 100 do 150 % trenutne vrijednosti. Prosječni SSR za razdoblje 2071.-2100. na širem predmetnom području iznosi 1-2.	1

Analiza ranjivosti

Budući je prepoznato da postoje osjetljivost i izloženost zahvata za određene klimatske faktore i s njima povezane nepogode, pristupilo se izračunu ranjivosti zahvata na klimatske promjene.

Ranjivosti je spoj ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti te se računa prema izrazu: $V = S \times E$. Pri tome je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (*sensitivity*), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (*exposure*). Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema matrici prikazanoj u sljedećoj tablici.

Tablica 3.5 Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

			IZLOŽENOST			
			Nema/Zanemariva	Niska	Umjerena	Visoka
			0	1	2	3
OSJETLJIVOST	Nema/Zanemariva	0	0	0	0	0
	Niska	1	0	1	2	3
	Umjerena	2	0	2	4	6
	Visoka	3	0	3	6	9

Iz gornje tablice izvedene su kategorije ranjivosti navedene u sljedećoj tablici.

Tablica 3.6 Kategorije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

OCJENA	RANJIVOST
0	Nema/Zanemariva
1-2	Niska
3-4	Umjerena
6-9	Visoka

U donjoj prikazana je analiza ranjivosti na osnovi rezultata analize osjetljivosti i procjene izloženosti zahvata na klimatske promjene.

Tablica 3.7 Analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene

	OSJETLJIVOST					SADAŠNJA RANJIVOST					BUDUĆA RANJIVOST					
	Imovina i procesi na lokaciji				SADAŠNJA IZLOŽENOST	Imovina i procesi na lokaciji				BUDUĆA IZLOŽENOST	Imovina i procesi na lokaciji					
	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost			Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost			Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Ulaz	Izlaz
Primarni efekti																
2	Povećanje ekstremnih temperatura	2	0	1	0	2	4	0	2	0	2	4	0	2	0	
4	Sunčano zračenje	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0		
Sekundarni efekti																
12	Nevremena	2	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0		
20	Šumski požari	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	

Procjenom ranjivosti utvrđena je umjerena sadašnja i buduća ranjivost zahvata na promjenu ekstremne temperature te se pristupa 2. fazi prilagodbe i procjene rizika.

FAZA 2. Opis procjene rizika

Procjena rizika provodi se za one klimatske varijable i opasnosti za koje je utvrđena srednja ili visoka ranjivost zahvata. Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka nekog događaja i utjecaja tog događaja. Vjerojatnost ukazuje koliko je vjerojatno da će se utvrđene klimatske nepogode pojaviti u određenom razdoblju (u vijeku trajanja projekta), a utjecaji razmatraju posljedice pojave utvrđenih klimatskih nepogoda. Analiza vjerojatnosti, analiza utjecaja i procjena rizika zajedno čine osnovu za utvrđivanje, ocjenjivanje, odabir i provedbu mjera prilagodbe.

Za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja događaja povezanih s promjenom pojedinih klimatskih varijabli, koriste se smjernice u sljedećoj tablici.

Tablica 3.8 Smjernice za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja

POJAVLJIVANJE	OBJAŠNENJE
Rijetko	Vjerojatnost incidenta je vrlo mala (godišnja vjerojatnost do 5 %).
Malo vjerojatno	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi (godišnja vjerojatnost 20 %).
Srednje vjerojatno	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju ili je moguć s visokom sigurnošću s obzirom na projekcije klimatskih promjena (godišnja vjerojatnost 50 %).
Vjerojatno	Vjerojatno je da će se incident dogoditi (godišnja vjerojatnost 80 %).
Gotovo sigurno	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta (godišnja vjerojatnost 95 %).
POSLJEDICE	OBJAŠNENJE
Neznatne	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.
Male	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
Umjerene	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
Značajne	Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
Katastrofalne	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.

Nakon procjene vjerojatnosti i utjecaja svake nepogode razina važnosti svakog potencijalnog rizika može se procijeniti spajanjem dvaju čimbenika. Rizici se mogu prikazati u matrici rizika kako bi se utvrdili najvažniji potencijalni rizici i oni za koje se trebaju poduzeti dodatne mjere prilagodbe.

Tablica 3.9 Matrica klasifikacije rizika s pripadajućom legendom

			VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA				
			Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
			1	2	3	4	5
POSLEDICE	Neznatne	1	1	2	3	4	5
	Male	2	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	3	6	9	12	15
	Značajne	4	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

RAZINA RIZIKA	
	Zanemariv
	Nizak
	Srednji
	Visok
	Vrlo visok

Budući da je analizom ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene utvrđena umjerena sadašnja i buduća ranjivost zahvata na promjenu ekstremne temperature u tablicama u nastavku prikazana je kategorizacija rizika upravo za navedene klimatske faktore i sekundarne efekte.

Tablica 3.10 Matrica klasifikacije rizika s pripadajućom legendom

KLIMATSKI FAKTOR		2. POVEĆANJE EKSTREMNIH TEMPERATURA	
Razina ranjivosti		Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra		4	4
Ulaz		0	0
Izlaz		2	2
Prometna povezanost		0	0
Rizik			
Opis rizika	Povećanje ekstremnih temperatura može utjecati na funkcionalnost instalacija i opreme SE (više održavanja, smanjenje vijeka trajanja opreme, kvarovi i oštećenja), odnosno pridonijeti pojavi požara, posebice u kombinaciji s povećanjem duljine sušnih razdoblja. Posljedice požara mogu biti štete na materijalnim dobrima (komponente SE) i procesima (prekid proizvodnje i distribucije električne energije), te s njima povezani financijski gubici.		
Povezani utjecaji	1 - Povećanje srednjih temperatura, 20 - Šumski požari, 24 - Promjena duljine sušnih razdoblja		
Vjerojatnost pojave	3 – srednje vjerojatno		
Posljedice	2 - male		
Faktor rizika	6/25 - niski faktor rizika		
Mjere prilagodbe			
Primijenjeno/predviđeno	Primjena dobre inženjerske i stručne prakse: a) tijekom pripreme zahvata - projektnim rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te oprema za nadzor i upravljanje solarnom elektranom; b) tijekom korištenja zahvata - osigurano je redovno održavanje.		
Potrebno primijeniti	Rizik je nizak i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene.		

3.2.4. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Detaljnomo analizom osjetljivosti, procjenom izloženosti, analizom ranjivosti i procjenom rizika, napravljena je analiza otpornosti zahvata/projekta na klimatske promjene. Pokazalo se da je zahvat umjereno ranjiv na promjene u ekstremnim temperaturama, stoga je upravo za taj efekt klimatskih promjena dana ocjena rizika.

Rizik od ekstremnih temperatura ocijenjen je s niskom ocjenom te stoga nije bilo potrebno propisati dodatne mjere prilagodbe. Primijenjena/predviđena rješenja uključuju primjenu zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara te instalaciju opreme za nadzor i upravljanje sunčanom elektranom, kao i redovno održavanje.

3.2.5. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Radom postrojenja tijekom jedne godine ostvarit će se smanjenje emisija stakleničkih plinova od 335.500 t CO₂ eq godišnje, uz pretpostavku sadašnjih emisijskih faktora za RH temeljenih na trenutnim energetske izvoriima za proizvodnju električne energije. Sukladno Tehničkim smjernicama, emisije stakleničkih plinova planiranog zahvata su ispod pragova za detaljnu procjenu ugljičnog otiska, monetizaciju emisija i provjeru usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. Sukladno navedenom, realizacijom zahvata očekuje se pozitivni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Analiza ranjivosti i rizika zahvata na klimatske promjene pokazuje da na predmetnoj lokaciji postoji nizak rizik od ekstremnih temperatura. Primijenjena/predviđena rješenja uključuju primjenu zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, instalaciju i korištenje opreme za nadzor i upravljanje sunčanom elektranom te vođenje i redovno održavanje elemenata elektrane. Rizik je nizak i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene.

3.3. Tlo, korištenje zemljišta i poljoprivreda

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Ukupna površina obuhvata zahvata iznosi 198.771 m², dok je površina koju prekrivaju fotonaponski paneli 42.486 m². Konfiguracija terena pogodna je za projekte neintegriranih sunčanih elektrana. Isključivo na površinama izgradnje pojedinih elemenata zahvata (TS, nosive konstrukcije FN modula, kabela mreža, interne prometnice) doći će do gubitaka funkcija tla. Pri tome će navedeni gubitak biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća izgradnjom trafostanice i internih prometnica, dok će na području nosive konstrukcije FN modula biti privremenog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka isti biti demontirani i uklonjeni (paneli su montažni).

Također, za potrebe analize sagledan je utjecaj priključka koji je planiran u koridoru nerazvrstane prometnice od SE Poličnik do susretnog postrojenja (duljine 1.170 m). U tijeku

izgradnje nužno je zauzeće terena za rov 5+5 m, ali u koridoru nerazvrstane prometnice (Slika 1.7). Pri tome je utjecaj zauzeća tla na području kabelaške trase izrazito reducirana i privremena jer će se po završetku radova rov zakopati i područje privesti prvobitnom stanju. Riječ je o ograničenom lokalnom utjecaju zbog blizine planiranog priključka na distribucijsku mrežu. Konačno mjesto priključka nužno treba potvrditi nadležna tvrtka - HEP ODS d.o.o.

Tijekom građevinskih radova doći će do privremenog zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, odnosno baza za dopremu alata, opreme, parkiranje vozila i odlaganje otpadnog materijala, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane.

Osim navedenog, tijekom gradnje može doći do onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Međutim, vjerojatnost pojave takvih događaja može se smanjiti i/ili izbjeći prikladnom organizacijom gradilišta (zabrana skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, pravilno skladištenje otpadnog i građevinskog materijala) te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite i standarda za građevinsku mehanizaciju (korištenje ispravne mehanizacije, odnosno redovito održavanje i servisiranje mehanizacije te punjenje goriva na benzinskim postajama) te izvođenjem radova prema projektnoj dokumentaciji.

Što se tiče erozije, teren na predmetnoj lokaciji je ravan, stoga se ovaj rizik može zanemariti. Slijedom svega navedenog, utjecaj na tlo tijekom izgradnje bit će privremen i lokaliziran na prostor izgradnje sunčane elektrane te sveden na minimum primjenom zakonskih propisa i dobre prakse.

Na mjestima izgradnje pojedinih elemenata zahvata (TS, temelji nosivih konstrukcija FN modula, kabelaška mreža, interne prometnice) doći će do promjene u načinu korištenja zemljišta, tj. do potpunog uklanjanja travnjačke vegetacije (površinski pokrov zapuštenih livada i pašnjaka). Već prisutan antropogeni utjecaj na području zahvata definira i zanemariv utjecaj uslijed izgradnje zahvata. Blizina infrastrukture omogućuje jednostavan pristup i organizaciju gradilišta za oba zahvata. Slijedom navedenog, utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta tijekom izgradnje bit će privremen i vrlo prostorno ograničen unutar na prostor planiran za zahvate te sveden na minimum primjenom zakonskih propisa i dobre prakse.

Prema aktualnim prostorno – planskim podlogama (PPUO Poličnik) područje obuhvata lokacije SE Poličnik je na prostoru kategoriziranom kao I – Zona gospodarske namjene – proizvodna. Pristup do zahvata / gradilišta omogućen je postojećim prometnicama i pristupnim putevima, tako da promet građevinskih vozila tijekom izgradnje zahvata neće utjecati na aktivnosti i korisnike zemljišta u okolini zahvata. S obzirom na sve navedeno, utjecaj zahvata na poljoprivredno zemljište tijekom izgradnje zahvata se može smatrati izuzetno lokaliziranim, kratkotrajnim i zanemarivim.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Potencijalno onečišćujuće tvari koje će tijekom korištenja zahvata biti prisutne na lokaciji zahvata predstavlja jedino ulje u trafostanici. Pri tome je projektom predviđeno da će se temelj TS izvesti kao nepropusna sabirna jama za prihvatanje ulja iz transformatora. Uz primjenu

navedenog tehničkog rješenja, u redovnim uvjetima rada sunčane elektrane stoga se ne očekuje mogućnost nekontroliranog izlivanja ulja i negativnih utjecaja na tlo i podzemlje.

Do emisije onečišćujućih tvari u tlo i podzemlje može doći samo u slučaju iznenadnih događaja prilikom izlivanja goriva i/ili ulja iz terenskih vozila tijekom redovitog održavanja zahvata. No, navedeno se s obzirom na relativno mali broj dolazaka vozila i kratkotrajnu prisutnost te malu vjerojatnost pojave akcidenata, može smatrati zanemarivim.

Utjecaj tijekom rada SE prvenstveno se ogleda u zauzeću i promjeni načina korištenja zemljišta po panelima (površine 42.486 m²). Priključak za SE Poličnik udaljen je 1.170 m i planiran je u koridoru postojeće nerazvrstane prometnice. Sukladno, neće biti promjene u načinu korištenja zemljišta izvan obuhvata SE Poličnik.

Nužno je istaknuti kako navedeni utjecaji nisu trajnog karaktera uzme li se u obzir činjenica da je nakon prestanka rada SE (čiji procijenjeni radni vijek je oko 25-30 godina) predviđeno uklanjanje FN modula i pripadajuće konstrukcije te sanacija / revitalizacija terena.

Tijekom korištenja zahvata koji su predmet ovog EZO ne očekuju se negativni utjecaji na poljoprivredno zemljište niti se očekuju dodatni utjecaji na površinski pokrov i korištenje zemljišta.

3.4. Vodna tijela

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Lokacija predviđenog zahvata nalazi se na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode JKGN_09 (Bokanjac-Poličnik), a uz jugozapadni rub zahvata prolazi površinsko vodno tijelo JKRN0046_000000 (Miljašić jaruga) na udaljenosti od oko 45 m. Navedeno površinsko vodno tijelo u sjeverozapadnom dijelu presijeca obuhvat zahvata u ukupnoj duljini od 40 m, no fotonaponski moduli su postavljeni na udaljenosti većoj od 5 m od gornjeg ruba korita vodotoka što je u skladu s Prostornim planom Općine Poličnik u kojem se navodi:

Članak 115.

Odlukom Županijske skupštine Zadarske županije, KLASA: 325-1/05-1/01, URBROJ: 2198/1-02-15-14 od 20.rujna 2005.godine određena je vanjska granica inundacijskog pojasa na području sliva Donje Baštice. Na mjestima gdje isti nije proglašen uz nasipe akumulacija treba osigurati zaštitni pojas minimalne širine od 10,0 m od vanjskog ruba nožice nasipa. Uz ostale odvodne kanale i vodotoke treba osigurati zaštitni pojas minimalne širine od 5,0 m od gornjeg ruba korita, odnosno ruba čestice javnog vodnog dobra.

Članak 116.

Ovisno o veličini i stanju uređenosti vodotoka ili objekta, širina zaštitnog pojasa, odnosno udaljenost izgradnje novih objekata od gornjeg ruba korita, odnosno ruba čestice javnog vodnog dobra može biti i manja, ali ne manja od 3,0 m, a što bi se utvrdilo vodopravnim uvjetima za svaki objekt posebno. U zaštitnom pojasu zabranjena je svaka gradnja i druge radnje kojima se može onemogućiti izgradnja i održavanje

vodnih građevina, na bilo koji način umanjiti protočnost korita i pogoršati vodni režim, te povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja vodotoka.

Točna širina zaštitnog pojasa, odnosno udaljenost fotonaponskih modula od gornjeg ruba korita vodotoka utvrdit će se vodopravnim uvjetima tijekom daljnjeg razvoja projekta.

Isto vodno tijelo JKRNO046_000000 (Miljašić jaruga), odnosno njegov desni pritok Menjača prolazi i sjeveroistočnom stranom zahvata na udaljenosti od oko 900 m. Ostala površinska vodna tijela se nalaze na većim udaljenostima.

S obzirom da je kemijsko, količinsko i konačno stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode JKGN_09 (Bokanjac-Poličnik) ocijenjeno kao loše te da je konačno stanje površinskog vodnog tijela JKRNO046_000000 (Miljašić jaruga) ocijenjeno također kao loše pri čemu ne postiže ciljeve u pogledu zaštite voda tijekom izgradnje je nužno pridržavati se propisanih mjera kako ne bi došlo do dodatnog narušavanja lošeg stanja vodnih tijela.

Na udaljenosti od oko 450 m od sjeverozapadnog ruba zahvata nalazi se izvorište Oko Basino.

Lokacija zahvata nalazi se na području zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji. Sjeveroistočni dio zahvata se nalazi na području III. zone sanitarne zaštite izvorišta Boljkovac, Bokanjac, Golubinka, Jezerce, Oko, jugoistočni dio na području II. zone sanitarne zaštite izvorišta Oko, dok se cijela lokacija zahvata nalazi na udaljenosti većoj od oko 1.700 m od I. zone sanitarne zaštite izvorišta Oko.

Prema Članku 23. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) se među ostalim navodi da:

U II. zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznošću primjenjuju se zabrane iz članka 21. ovoga Pravilnika, a dodatno se zabranjuje i:

...

– sječa šume osim sanitarne sječe,

...

Lokacija zahvata se ne nalazi na području zona opasnosti od poplava.

Do negativnog utjecaja na površinska i podzemna vodna tijela može doći uslijed akcidentnih situacija poput izlivanja pogonskih goriva, ulja, različitih otapala itd. koje bi se mogle infiltrirati u tlo i podzemlje. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.), mala je vjerojatnost takvih situacija, a ukoliko do njih i dođe, mogući utjecaji se svode na najmanju razinu (npr. uporabom apsorbensa koji se adekvatno zbrinjava van lokacije zahvata putem ovlaštene osobe).

Prema svemu navedenom, tijekom izgradnje planiranog zahvata se, uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša, ne očekuje značajno negativan utjecaj na vode i vodna tijela.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

S obzirom na karakteristike zahvata te uvažavajući tehnološki proces, tijekom rada sunčane elektrane nije predviđeno korištenje voda, a time ni nastajanje tehnoloških otpadnih voda.

Oborinske vode s površina fotonaponskih panela ispuštaju se u okolni teren jer se smatraju čistima i do njihove infiltracije u tlo bi došlo i bez provođenja zahvata. U poglavlju 1.3.1. Tehničko rješenje sunčane elektrane izveden je hidraulički proračun sustava oborinske odvodnje racionalnom metodom koji se temelji na određivanju maksimalnog protoka oborinske vode. Sukladno, računski višak vode za SE Poličnik ($Q=1.393$ l/s) slijeva se prirodnim padom terena (0,3 – 4,0%) prema južnom dijelu zahvata. Očekivana upojnost tla je za lokaciju cca 12 mm/h te se zadržavanje vode na tlu i slijevanje prema kanalu može očekivati tek kod padalina većih od 12 mm/h. S obzirom da unutar zahvata nisu planirane asfaltirane površine, oborinske vode odvoditi će se direktno u teren, odnosno planira se direktni upoj u teren jer se moguće komunikacije unutar planiranog zahvata neće asfaltirati.

Imajući u vidu karakteristike lokacije SE Poličnik, kao i udaljenost od vodnih tijela te značajke zahvata, tijekom korištenja se ne očekuje negativan utjecaj na vodna tijela.

Za trase priključnog kabela koristit će se energetske srednjenaponski kabel za statičnu upotrebu pod zemljom, u kabelskim kanalima, na suhom ili u vodi. Iako se opis polaganja priključka razrađuje u fazi izrade Glavnog projekta, predmetni kabel opremljen je PE-plaštom koji osigurava pojačanu mehaničku otpornost tijekom i nakon polaganja te bubrivom trakom koja blokira širenje vode unutar kabela. Kako bi se izbjeglo djelovanje vanjskih utjecaja, prijanajući poluvodički sloj ekstrudira se između vodiča i izolacije, uz koncentrični bakreni vodič, što osigurava ograničenje električnog polja i otpor na djelomična pražnjenja. Sažeto, nema mogućnosti kontakta poplavnih ili podzemnih voda s priključkom (električnim vodom) u slučaju poplave. Do prekida isporuke električne energije može doći isključivo u slučaju plavljenja trafostanice kojoj SE isporučuje električnu energiju te sigurnosnog isključivanja s mreže, no priključni kabel ne predstavlja rizik za okoliš ili isporuku proizvedene električne energije u slučaju plavljenja njegove trase. Budući je lokacija zahvata na području izvan opasnosti od poplava, ne očekuju negativni utjecaji na vodne resurse tijekom korištenja sunčane elektrane.

3.5. Bioraznost

Prilikom procjene utjecaja predmetnog zahvata na bioraznost, razmatrane su dvije zone utjecaja:

- Zona izravnog utjecaja – uže područje zahvata: obuhvaća područje do 10 m od granice zahvata, odnosno obuhvaća područje gradilišta i izravnog zaposjedanja gradnjom te pojas održavanja. Unutar ove zone, aktivnosti izgradnje i korištenja zahvata sigurno će imati utjecaja na bioraznost, pri čemu značaj utjecaja uvelike ovisi o obilježjima utjecaja (intenzitet, trajanje / učestalost, reverzibilnost) te osjetljivosti prisutnih vrsti i staništa;

- Zona potencijalnog utjecaja obuhvaća šire područje do 250 m od obuhvata planiranog zahvata. Ova zona je definirana s obzirom na obilježja zahvata, a podrazumijeva maksimalnu udaljenost unutar koje se mogu pojaviti utjecaji izgradnje i korištenja zahvata (pr. buka), pri čemu se može raditi o utjecajima umjerenog, slabog i neznatnog intenziteta. Utjecaj je unutar ove zone moguć, ali ne i nužan, odnosno ne mora se pojaviti unutar cijele zone niti su njegov intenzitet, trajanje i učestalost, nužno jednaki unutar cijele zone.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom faze pripreme i izgradnje predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na bioraznolikost:

- privremeni ili trajni gubitak i degradacija postojećih staništa na prostoru radnog pojasa i obuhvata zahvata prilikom izgradnje pristupnih i internih cesta, fotonaponskih (FN) modula i transformatorskih stanica (TS);
- promjena kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vode;
- potencijalni unos i/ili širenje invazivnih vrsta biljaka uslijed kretanja ljudi i mehanizacije;
- potencijalno oštećivanje gnijezda ptica ili nastambi drugih životinja te stradavanje jedinki manjih životinja koje koriste područje predviđeno za uklanjanje vegetacije tijekom formiranja radnog pojasa, pristupnih i internih cesta te smještaja fotonaponskih modula i ostale infrastrukture SE.

Tijekom izgradnje elektrane na užem području zahvata, tj. u zoni radova i izravnog zaposjedanja, doći će do trajnog uklanjanja postojeće vegetacije te gubitka do oko 40 ha postojećeg staništa na lokaciji, prvenstveno kombinacije staništa šikare hrasta medunca i bijelog graba i sastojina oštrogličaste borovice te, u manjoj mjeri, staništa istočnojadranskih kamenjarskih pašnjaka submediteranske zone. Ustanovljeni stanišni tipovi na lokaciji, prisutni su i u široj okolini zahvata te su široko rasprostranjeni i na području priobalne Hrvatske. Nakon izgradnje moguće je očekivati razvoj vegetacije travnjaka u prizemnom sloju ispod panela, no uslijed promjene stanišnih uvjeta, prvenstveno izmijenjenog osvjetljenja (maksimalni faktor pokrivenosti površine 43,7%, a za konkretan raspored elemenata 29,3%) i drenaže oborinskih voda, za očekivati je na većini područja elektrane (osim na području temeljenja stupova te trafostanica) razvoj travnjačke vegetacije nešto izmijenjenih karakteristika u odnosu na trenutno prisutne travnjake na lokaciji. Na lokaciji nisu zabilježene zaštićene vrste flore. S obzirom da se radi o prostorno lokaliziranom utjecaju te da su predmetni stanišni tipovi relativno dobro rasprostranjeni u široj okolini zahvata, ali i na nacionalnoj razini, kao i te uz primjenu mjera očuvanja staništa nakon izgradnje koje bi omogućile revitalizaciju travnjačkog staništa, ne očekuje se značajan negativan utjecaj predmetnog zahvata na staništa i vegetaciju.

Za pristup lokaciji koristit će se postojeći pristupni pravci i infrastruktura. Kretanje građevinskih vozila i mehanizacije predviđeno je na dobro razvijenoj prometnoj mreži te se ne očekuje

potencijalna degradacija prirodnih površina, kao ni dodatna mogućnost unosa i mogućeg širenja invazivnih biljnih vrsta u radnom pojasu i obuhvatu zahvata.

Očekuje se i neizravan utjecaj emisije prašine na biljne vrste i vegetaciju tijekom izgradnje. Navedeni utjecaj tijekom izgradnje zahvata na postojeća staništa, vegetaciju i populacije biljnih vrsta je kratkotrajan i lokaliziran na uski pojas oko gradilišta i duž prilaza gradilištu te nije procijenjen kao značajan.

Degradacija staništa prilikom izgradnje zahvata može direktno utjecati i na faunu u vidu smanjenja kvalitete, fragmentacije i gubitka dijela povoljnog staništa za gniježđenje ili lov te uznemiravanja i potencijalnog stradavanja pojedinih jedinki. Navedeni utjecaj odnosi se na uže područje zahvata koje je vegetacijski homogeno te već u nekoj mjeri izloženo antropogenom utjecaju kroz evidentirane gospodarske aktivnosti u okolici zahvata (industrija, promet, stočarstvo, maslinarstvo). Sukladno, ne očekuje iznimna osjetljivost faune.

Uznemiravanje prisutnih jedinki faune tijekom izgradnje, bit će uzrokovano bukom i vibracijama te prisutnošću ljudi i radom strojeva. Životinje će iz ovog razloga vjerojatno izbjegavati spomenuto područje do završetka građevinskih radova te će tražiti nova mjesta za lov, okupljanje, reprodukciju ili migracijske rute. Izgradnjom sunčane elektrane doći će do trajnog gubitka staništa šikara koje neke vrste preferiraju kao životni prostor. Može se očekivati da će većina vrsta koje preferiraju staništa na lokaciji napustiti lokaciju i preseliti će se u okolna staništa istih karakteristika, koja su zastupljena u okolici zahvata. Navedeni utjecaji biti će najizraženiji unutar radnog pojasa gdje je nužno uklanjanje vegetacije kako bi se omogućio pristup lokacijama planiranih panela, osigurala manipulativna površina te izvodilo polaganje kabela. Prilikom uklanjanja vegetacije i uređenja terena, moguće je i direktno stradavanje vrsta ukoliko obitavaju i gnijezde se na području zahvata. Utjecaj će biti izraženiji za slabo pokretljive vrste i za pojedine vrste ptica (koje gnijezde na tlu), ukoliko se ovi pripremni radovi na uređenju terena odvijaju u sezoni gniježđenja i razmnožavanja drugih vrsta, pri čemu je razdoblje od travnja do srpnja kritično za većinu vrsta. Kako bi se osiguralo da ne dođe do direktnog stradavanja ptica i ostalih vrsta u razdoblju gniježđenja i podizanja potomstva, prema načelu predostrožnosti preporučuje se radove uklanjanja prirodne vegetacije izvoditi izvan perioda gniježđenja ptica (izvan perioda od 15. veljače do 15. kolovoza). Budući da su ptice ujedno i ciljne vrste ekološke mreže Ravni kotari, utjecaj na ptice je detaljnije obrađen u okviru narednog poglavlja 3.6.

S obzirom na to da je utjecaj na prisutnu faunu ograničen na uži pojas izgradnje i kratkotrajnog je karaktera te da je riječ o kultiviranom području, smatra se prihvatljivim. Uklanjanjem prirodnog vegetacijskog pokrova za potrebe pripreme radnog pojasa u jesenskom i zimskom razdoblju, mogu se umanjiti ili potpuno izbjeći negativni utjecaji na ptice, ali i druge životinjske vrste.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom faze korištenja i održavanja zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na bioraznolikost:

- promjena kvalitete staništa i uvjeta rasta za floru uslijed zasjenjenja uzrokovanog postavljanjem panela;

- povremeno narušavanje kvalitete staništa za faunu i uznemiravanje faune tijekom redovnog održavanja zahvata, tj. uslijed kretanja radnih strojeva i vozila te prisustva ljudi;
- fragmentacija staništa za životinjske vrste postavljanjem panela u obuhvatu zahvata i ograđivanjem prostora SE.

Na većini površine SE, ispod FN modula tijekom korištenja zahvata će biti moguća ponovna uspostava travnjačke i niske grmolike vegetacije. Navedeno će biti onemogućeno jedino na području korištenja i održavanja pristupnih i servisnih cesta te platoa TS. S obzirom na to da se radi o relativno maloj površini stvarnog zauzeća, procijenjeno je da ovaj utjecaj na vegetaciju, staništa i populacije biljnih vrsta nije značajan.

Kako bi se spriječilo narušavanje kvalitete staništa onečišćenjem tla, uklanjanje novonikle vegetacije u obuhvatu zahvata i duž pristupnih putova obavljati će se mehanički, bez primjene herbicida. Također, zbog postavljenih panela doći će do djelomične zasjenjenosti tla što će rezultirati promjenom stanišnih uvjeta i promjenama u vegetaciji na zasjenjenim površinama. Budući da neće doći do trajnog zasjenjivanja čitave površine, navedeni utjecaj nije procijenjen kao značajan.

Uslijed aktivnosti redovitog održavanja, očekuje se uznemiravanje faune bukom radnih strojeva i vozila te prisustvom ljudi, no s obzirom da su takve aktivnosti povremene i kratkotrajne, ovaj utjecaj je procijenjen kao zanemariv.

Najizraženiji utjecaj na faunu za vrijeme korištenja predmetnog zahvata jest zauzimanje prostora smještajem zahvata i fragmentacija staništa do koje će doći uslijed podizanja zaštitne ograde oko SE Poličnik. Uslijed toga, doći će do gubitka manje površine povoljnog staništa za pojedine životinjske vrste, ali i promjene u strategiji lova i smanjenja dostupnosti plijena za predatorne vrste ptica i sisavaca. Pri tome će fotonaponski moduli biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna za kretanje manjih životinja, a ujedno može poslužiti i kao sklonište herpetofauni, manjim sisavcima i nekim vrstama ptica. Kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa, projektom je predviđeno da se zaštitna žičana ograda odmakne od tla za neometan prolaz malim životinjama. Uzme li se u obzir sve navedeno, kao i činjenica da se su slična staništa dostupna i široko rasprostranjena u okolici zahvata, procijenjeno je da navedeni utjecaj neće biti značajan.

Razvojem tehnologije danas više nema govora o tome da paneli sunčanih elektrana mogu uzrokovati tzv. "efekt vodene površine" (privid vodene površine zbog refleksije svjetlosti od panela). Paneli dostupni na tržištu imaju konvencionalni antireflektirajući premaz na panelima, što je projektnim rješenjem za SE Poličnik predviđeno, stoga je procijenjeno da ovaj utjecaj nije potencijalno značajan za faunu ptica.

3.6. Ekološka mreža

Planirani zahvat SE Poličnik, obuhvata 19,8771 ha zauzima 0,03 % područja ekološke mreže POP 1000024 Ravni kotari.

Samostalni utjecaji

Predvidivi samostalni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže procijenjeni su prema predviđenim fazama projekta: (1) priprema i izgradnja, (2) korištenje i održavanje zahvata.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

S obzirom na karakteristike staništa, od ciljnih vrsta ekološke mreže, na lokaciji se ne očekuju vrste koje preferiraju za lov i gniježđenje staništa koja nisu prisutna na lokaciji poput razvijenih šumskih sastojina s pojedinačnim visokim stablima, voćnjaka, vodenih staništa, otvorenih travnjaka. Moguće je očekivati vrste koje koriste širok spektar staništa za lov i gniježđenje te šikare i travnjačke površine unutar šikara (prvenstveno ciljne vrste POP 1000024 Ravni kotari *Lanius collurio*, *Alectoris graeca*, *Anthus campestris*, *Hippolais olivetorum*). Vrste *Falco naumanni*, *Circaetus gallicus* i *Circus cyaneus* mogu koristiti navedeno područje za lov, ali se tipično ne gnijezde na staništima poput onih prisutnih na lokaciji. Vrste *Falco columbarius* i *Circus pygargus* mogu se potencijalno gnijezditi na staništima na lokaciji, ali je navedeno malo izgledno. Od ciljnih vrsta ekološke mreže, u širem području su zabilježene vrste *Circus pygargus* i *Coracias garulus*. Vrsta *Circus pygargus* zabilježena je na pet lokacija unutra područja od 5km od granica zahvata, isključivo u letu na području staništa mozaika poljoprivrednih površina. Vrsta *Coracias garulus* zabilježena je na tri lokacije na udaljenosti od gotovo 5 km od zahvata na plantažama višanja. Evidentno je da vrste preferiraju određene tipove staništa koji nisu zastupljeni na lokaciji već u široj okolici lokacije zahvata. Mogućnost utjecaja na pojedine ciljne vrste prikazana je u nastavku (Tablica 3.11).

Tablica 3.11 Pregled utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže HR1000024 Ravni kotari

CILJ OČUVANJA	MOGUĆI UTJECAJI
<i>Bubo bubo</i> - ušara <i>Calandrella brachydactyla</i> - kratkoprsta ševa <i>Coracias garrulus</i> - zlatovrana <i>Caprimulgus europaeus</i> -leganj <i>Dendrocopos medius</i> - crvenoglavi djetlić <i>Grus grus</i> - ždral <i>Lanius minor</i> - sivi svračak <i>Lullula arborea</i> – ševa krunica <i>Melanocorypha calandra</i> – velika ševa	<p>Navedene vrste obitavaju prvenstveno na staništima koja ne dolaze na lokaciji poput: stijena, šuma, dolina rijeka, poljoprivrednih površina s niskom vegetacijom, napuštenih poljoprivrednih površina, starih stabala, voćnjaka, močvarnih područja i dr.</p> <p>Neke vrste dolaze na otvorenim travnjacima gdje gnijezde na tlu (velika ševa, krtkoprsta ševa) međutim na lokaciji nema velikih travnjačkih površina već manjih površina unutar šikare. U široj okolici od navedenih vrsta jedino je zabilježena vrsta <i>Coracias garulus</i>, ali isključivo na plantažama višnje. Budući da na lokaciji zahvata nema prikladnih staništa za ove vrste, prisutnost navedenih ciljnih vrsta se niti ne očekuje te se ne očekuje negativan utjecaj.</p>
<i>Lanius collurio</i> - rusi svračak <i>Alectoris graeca</i> - jarebica kamenjarka <i>Anthus campestris</i> - primorska trepteljka <i>Hippolais olivetorum</i> - voljić maslinar	<p>Vrste koje koriste za lov i gniježđenje makiju, šikare, travnjačke površine unutar šikara, kamenjar, nisku grmovitu vegetaciju. Navedene vrste nisu zabilježene u širem području zahvata, ali nije moguće isključiti mogućnost da povremeno koriste prostor zahvata, iako u okolici zahvata su prisutna prikladnija staništa poput maslinika (za voljića</p>

	maslinara) i travnjaka (za jarebicu i trepteljku). Moguć je djelomični gubitak staništa iako nisu reprezentativna staništa. Sukladno, ne očekuje se značajni negativni utjecaj na populacije i vrste.
<i>Falco naumanni</i> - bjelonokta vjetruša <i>Circaetus gallicus</i> - zmijar <i>Circus cyaneus</i> - eja strnjarica	Vrste preferiraju otvorena, kamenita područja, područja ispresijecana šumarcima, makijom i garigom, polja, livade, poljoprivredna područja i zone rijeka. Mogu koristiti navedeno područje za lov, ali se tipično ne gnijezde na staništima poput onih prisutnih na lokaciji. S obzirom na velike teritorije vrsta i neprikladnost prostora za gniježđenje, utjecaj na navedene vrste se ne očekuje.
<i>Falco columbarius</i> - mali sokol <i>Circus pygargus</i> - eja livadarka	Vrste mogu potencijalno loviti i gnijezditi se na staništima na lokaciji, ali u okolini lokacije ima prikladnijih površina. Primjerice, vrsta <i>Circus pygargus</i> je zabilježena je na pet lokacija unutar šireg područja zahvata, ali isključivo u letu i na području staništa mozaika poljoprivrednih površina budući da preferira otvorene travnjake i poljoprivredne površine. Slijedom navedenog, ne očekuje se značajni negativni utjecaj na ove ciljane vrste.

Utjecaj koji uključuje smanjenje prikladnog staništa za hranjenje i reprodukciju moguć je na nekolicinu vrsta, od čega većina vrsta koristi širok spektar staništa na području ekološke mreže te gubitak staništa na planiranoj lokaciji zahvat ne predstavlja značajni utjecaj na populacije tih vrsta. Na temelju podataka o zastupljenosti pojedinih staništa na području ekološke mreže POP Ravni kotari (SDF obrazac), predviđeni gubitak staništa predstavlja gubitak 0,03% ukupnih staništa za vrste na razini predmetne ekološke mreže. Provedbom zahvata procjenjuje se gubitak od oko tridesetak ha staništa šikare, makije i garika i travnjaka, što predstavlja gubitak od oko 0,11% tih staništa na području čitave ekološke mreže. Nakon izgradnje elektrane očekuje se uspostava travnjačke vegetacije u prizemnom sloju većeg dijela elektrane te će određene vrste koje preferiraju stanište travnjaka moći koristiti prostor ispod panela kao sklonište ili čak mjesto za gniježđenje. S obzirom na mali gubitak staništa na razini EM i manji broj vrsta koje potencijalno koriste navedena staništa na lokaciji zahvata, ocijenjeno je da izgradnja zahvata neće značajno utjecati na populacije ciljnih vrsta ekološke mreže koje staništa na području zahvata koriste za gniježđenje i ishranu.

Tijekom izgradnje očekuje se uznemiravanje ptica na lokaciji te utjecaj buke i vibracija na vrste. Većina ptica će napustiti lokaciju dok traju pripremni i građevinski radovi, ali moguće je određeno stradavanje jedinki koje se gnijezde ili imaju mlade u vegetaciji koja se uklanja. Slijedom načela predostrožnosti, preporuča se provođenje uklanjanja vegetacije izvan perioda gniježđenja ptica, kako bi se otklonila mogućnost direktnog stradanja ptica i ometanja njihovih ciklusa i aktivnosti. Navedeni utjecaj uznemiravanja jedinki je privremenog i lokalnog karaktera, te se ne ocjenjuje kao značajan za populacije ciljnih vrsta.

Područje zahvata je prostorno ograničeno te je nerazvrstanim putevima dobro povezano na prometnicu, gospodarsku zonu i naselja. Zbog karakteristika lokacija zahvata te tehničkih karakteristika planiranih zahvata, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Nakon izgradnje sunčane elektrane, može se očekivati da će na prostoru doći do dominacije vrsta koja preferiraju otvorena staništa pred vrstama koje vole grmovita, dok će se vrste koje preferiraju grmovita staništa preseliti u obližnja okolna područja. Generalno, utjecaj sunčanih elektrana na ptice moguć je uslijed pojave "efekta vodene površine" koji je opisan u poglavlju 3.5. Zbog standardnih tehničkih karakteristika zahvata (antirefleksijski sloj, odgovarajući razmak među panelima), mogućnost pojave navedenog efekta je minimalan te stoga nije za očekivati značajan negativan utjecaj na ciljane vrste navedenog POP područja ekološke mreže Ravni kotari (HR1000024) tijekom korištenja.

Slijedom svega navedenog, a posebno sagledavajući karakteristike zahvata i lokacije, prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata te činjenicu da prilikom rada elektrane ne nastaju tvari koje bi mogle negativno utjecati na okoliš, ne očekuje se značajan samostalan utjecaj sunčane elektrane na ciljeve očuvanja niti cjelovitost područja ekološke mreže tijekom korištenja.

Skupni utjecaj

Prilikom procjene skupnog (kumulativnog) utjecaja predmetnog zahvata na ciljane vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže, potrebno je razmotriti zahvate koji su već izvedeni ili se planiraju izvesti na širem području predmetnog zahvata, a mogli bi pridonijeti skupnom utjecaju. Pritom se ocjena mogućih skupnih utjecaja na ciljane vrste i stanišne tipove te cjelovitost područja ekološke mreže nužno razmatra iz perspektive SE Poličnik.

Za potrebe procjene mogućih skupnih utjecaja izgradnje sunčane elektrane, razmotrena je važeća prostorno-planska dokumentacija te dokumenti dostupni na stranicama nadležnog Ministarstva u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. S obzirom na prepoznate moguće samostalne utjecaje zahvata, razmotreni su postojeći i planirani zahvati koji bi mogli imati za posljedicu slične utjecaje na ciljane vrste i stanišne tipove navedenih područja ekološke mreže, u prvom redu gubitak povoljnih staništa te stradavanje jedinki ciljnih vrsta uslijed provedbe zahvata.

U radijusu od 5 km od predmetnog zahvata nema sunčanih elektrana niti vjetroelektrana u pogonu kao niti onih planiranih, a koje su u naprednijoj fazi razvoja i time veće vjerojatnosti izgradnje temeljem čega bi bilo svrsishodno razmatrati ih u analizi kumulativnih utjecaja. Dvije sunčane elektrane planiraju se također unutar područja ekološke mreže, ali značajno udaljene od SE Poličnik. Od ostalih infrastrukturnih zahvata, lokacija se nalazi neposredno uz gospodarsku zonu te su u okolici infrastrukturni objekti - prometnice i dalekovodi. Na udaljenosti manjoj od 5 km od samog zahvata nalazi se državna cesta DC 8 („Jadranska magistrala), županijske ceste ŽC 6014 i ŽC 6011 te niz lokalnih cesta. Neposredno uz lokaciju, na oko 500 m udaljenosti prolazi 110 kV dalekovod TS 110/20 kV Nin – TS 110/35 kV Obrovac, a u neposrednoj blizini planirana je izgradnja TS 110/20 Poličnik te izgradnja 110 kV dalekovoda Zadar – Obrovac i također 110 kV Zadar istok – Seline. Zapadnim rubom lokacije prolazi također i vodovod koji nije unesen u kartografski prikaz, ali je uočen tijekom obilaska lokacije. Uz lokaciju se također nalaze i maslinik povećane površine.

Planirana SE Poličnik locirana je izvan područja zaštićenih prirodnih vrijednosti te zaštićenih područja graditeljske baštine i arheoloških lokaliteta te drugih područja za koje uvjete korištenja i uređenja prostora određuju državne ustanove i ustanove s javnim ovlastima. Lokacija zahvata je unutar područja EM za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotar. Pozicija i smještaj SE, površina koja se planira zauzeti panelima (4,25 ha), kao i jednostavna mogućnost priključka planirane elektrane na elektroenergetski sustav uvjetuju procjenu da se prilikom izgradnje zahvata i korištenja ne očekuju negativni kumulativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Planirana priključna snaga SE Poličnik na mjestu priključka elektrane na distribucijsku mrežu iznosi 8,91 MW. Sukladno, ne očekuje se da će SE doprinijeti skupnom negativnom utjecaju na ciljne vrste te cjelovitost područja ekološke mreže tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

Zaključak

Slijedom navedenih tehničkih karakteristika, obilježja lokacije predmetnog zahvata, samostalnih utjecaja te pregleda postojećih i planiranih zahvata (tehnička obilježja i s tim povezani mogući pritisci na okoliš i prirodu, prostorni smještaj te udaljenost od predmetnog zahvata i područja ekološke mreže itd.), ne očekuje se da će zahvat izgradnje SE Poličnik značajno doprinijeti skupnom negativnom utjecaju na ciljne vrste te cjelovitost područja ekološke mreže. Područje planiranog zahvata je dugotrajno izloženo antropogenom utjecaju (gospodarska zona, maslinik, ilegalna odlagališta otpada). Procijenjeno je da zahvat SE Poličnik neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja POP područja ekološke mreže Ravni kotari (HR1000024) sukladno ekološkim zahtjevima ciljnih vrsta te lokaliziranim značajkama planiranog zahvata.

3.7. Zaštićena područja

Područje obuhvata zahvata se ne nalazi unutar područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Uvažavajući tehničke karakteristike zahvata te činjenicu da su najbliža zaštićena područja smještena u široj okolici zahvata, nije za očekivati negativne utjecaje na zaštićena područja niti tijekom izgradnje niti tijekom korištenja.

3.8. Krajobrazne značajke

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom postavljanja sunčane elektrane promijenit će se vizualne značajke krajobraza pri čemu će biti dominantna slika gradilišta kao novi element u krajobraznoj strukturi. Faktori koji utječu na smanjenje vizualnih kvaliteta krajobraza tijekom izgradnje zahvata vide se u prisustvu građevinskih strojeva, radnika na lokaliziranom obuhvatu zahvata.

S obzirom na to da zahvati planirani na zaravnjenom terenu, priprema terena i izgradnja neće uzrokovati promjene prirodne morfologije terena. Područje zahvata je infrastrukturno vrlo dobro povezano i riječ je o površini izvan naselja – gospodarska zona.

Utjecaj je procijenjen vrlo ograničen zbog pozicije elektrane, a priključak na elektroenergetsku mrežu planiran je na udaljenosti od oko 1,1 km. Sukladno, za potrebe izgradnje neće doći će do znatnijih promjena prirodne morfologije. Nakon izgradnje zahvata, rov za priključak će se zakopati, a površina sanirati.

Građevinski radovi privremeno će izmijeniti izgled područja za vrijeme gradnje, no budući da je ovaj utjecaj kratkotrajan procijenjen je zanemarivim uz nužnu sanaciju terena nakon završetka radova.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, doći će do promjene u načinu korištenja i izravnog zauzeća zemljišta segmentima zahvata, a samim time i do promjena u izgledu i načinu doživljavanja područja. Pri tome značaj ovog utjecaja, osim o krajobraznom karakteru prostora, velikim dijelom ovisi i o vizualnim obilježjima zahvata te vizualnoj izloženosti.

Zahvat se nalazi unutar proizvodne zone Grabi, stoga je prostor oko zahvata antropogeno oblikovan. Zahvat nije izložen pogledu iz stambenih objekata te, iako izgradnjom sunčane elektrane dolazi do dugoročne promjene (dugoročno u smislu životnog vijeka elektrane od 25-30 godina) vizualnih značajki krajobraza zbog uvođenja novih, antropogenih (fotonaponski paneli) elemenata u krajobraznu sliku.

Smještaj zahvata u područje s pretežno ruralnim krajobrazom, koji je ispresijecan infrastrukturnim pravicima i koridorima, potaknuti će tehnogeni karakter s obilježjima energetske infrastrukture u prostoru. Predmetna lokacija ne nalazi se unutar područja posebnih krajobraznih vrijednosti i vizualni potencijal ranjivosti ovakvih područja je značajno manji nego područja osobitih krajobraznih vrijednosti. Do promjene u doživljaju krajobrazne slike doći će ponajviše na područjima iz kojih je zahvat vizualno izložen, pri čemu su od veće važnosti područja na kojima se nalaze promatrači. Uvažavajući širu okolicu zahvata, planirana lokacija ne nalazi se na istaknutim reljefnim uzvisinama niti postoji vertikalno isticanje pojedinih objekata već se radi o horizontalnom zauzimanju površine. Fotonaponski paneli su prozirne konstrukcije te izražene geometrijske forme i prostornog reda zbog čega ne djeluju kao dominantni volumeni u prostoru. Primjena antirefleksivnog sloja na panelima doprinijet će ublažavanju vizualnog dojma. Za razliku od pravilne geometrijske strukture panela, karakteristike i relativno male dimenzije planirane trafostanice, rasklopnog postrojenja i prozirne ograda neće biti upečatljivi u prostoru. Dodatno, uzevši u obzir da područje zahvata nije izloženo većem broju promatrača, nije za očekivati značajan negativan utjecaj na krajobraz. Zaključno, utjecaj zahvata na krajobraz smatra se prihvatljivim.

3.9. Kulturno – povijesna baština

Utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu obuhvaća izravni i neizravni utjecaj. Do izravnog utjecaja može doći u slučaju prostornog preklapanja kulturnih dobara s elementima planiranog zahvata, pri čemu negativan utjecaj podrazumijeva moguće fizičko oštećenje kulturnog dobra tijekom izvođenja radova na pripremi terena i izgradnji.

Do neizravnog utjecaja može doći u slučaju smještaja vizualno i funkcionalno nekompatibilnih djelatnosti u blizini kulturnog dobra. Neizravni utjecaj se pri tome očituje tijekom korištenja zahvata, a podrazumijeva moguće narušavanje vizualnog integriteta uslijed promjene percepcije prostora oko kulturnog dobra.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Prema Registru kulturnih dobara RH unutar granica obuhvata zahvata, kao i unutar zona izravnog i neizravnog utjecaja nema zaštićenih kulturnih dobara. S obzirom na udaljenosti registriranih kulturnih dobara od zahvata, moguće je isključiti negativan utjecaj.

Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kakvih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla na samoj lokaciji zahvata, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel u skladu s čl. 45, Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24).

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada ne očekuju se negativni utjecaji na kulturnu baštinu.

3.10. Šume i šumarstvo

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

U slučaju realizacije predmetnog zahvata promijenit će se pokrov zemljišta, odnosno prenamjene staništa primorske, termofilne šume i šikare medunca. Predmetna zajednica nije na lokaciji razvijena u potpunom obliku kao šuma, već dolazi u degradiranom obliku više ili niže, gušče ili rjeđe šikare i/ili niske šume. Obrasle površine unutar GJ Lovinac iznose 1.421 ha, a zbog karakteristika vegetacije ne očekuje se značajan negativan utjecaj na šumarski sektor.

Dodatno, nužno je prilikom izvođenja radova posvetiti pažnju rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, a posljedično i požare u široj okolini zahvata.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja ne očekuju se negativni utjecaji na šume i šumsko zemljište.

3.11. Divljač i lovstvo

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Prilikom izgradnje, lokacija SE Poličnik ogradit će se zaštitnom žičanom ogradom te će stoga prostor koji će zauzimati SE biti nedostupan za krupnu divljač. Riječ je o lokaciji koja je pod značajnim antropogenim utjecajem, nije vjerojatno da će zemljani i ostali radovi praćeni

privremenom bukom mehanizacije i kretanjem ljudi mogu tijekom izgradnje zahvata uznemiriti divljač u okolnom području.

S obzirom na to da je navedeni utjecaj privremen, utjecaj izgradnje zahvata na divljač i lovstvo može se smatrati prostorno vrlo ograničenim, kratkotrajnim i zanemarivim.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata bit će osigurana povezanost ograđenog prostora i staništa za male životinje budući da će ograda biti izdignuta iznad terena te će sitna divljač i dalje moći koristiti prostor. S obzirom na površinu lovišta XIII/122 Poličnik (13.199 ha), procjenjuje se da realizacija sunčane elektrane (19,88 ha) neće imati značajan negativan utjecaj na lovstvo.

Što se tiče fragmentacije staništa, kako bi se ovaj utjecaj umanjio projektom je predviđeno postavljanje zaštitne žičane ograde na način da ograda bude odignuta od tla za neometan prolaz manjim životinjama. Osim toga, sunčani paneli će biti postavljeni na nosivoj konstrukciji tako da će tlo ispod panela ostati slobodno za kretanje sitne divljači, a navedeni prostor im može poslužiti i kao sklonište.

Osim gore navedenog, SE tijekom rada ne proizvodi buku niti s bilo kojeg drugog aspekta ne djeluje negativno na divljač u lovištu. Promet koji će se odvijati internim prometnicama SE prilikom obilazaka postrojenja bit će vrlo slabog intenziteta. Zaključno, buka tijekom obilaska lokacije neće predstavljati znatne promjene stanišnih uvjeta u odnosu na postojeće stanje.

S obzirom na sve navedeno, procijenjeno je da utjecaj na divljač i lovstvo neće biti značajan.

3.12. Stanovništvo, naselje i zdravlje ljudi

Izrazito lokaliziran zahvat i tehničke karakteristike zahvata te položaj lokacije uvjetuju potencijalni utjecaj planiranog zahvata na stanovništvo.

Teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed emisija buke, akcidenata, stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo) te vizualnog utjecaja na krajobraz obrađene u pripadajućim posebnim poglavljima ovog Elaborata.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje izvodit će se građevinski radovi kao što su uređenje pristupnih puteva, kopanje temelja nosive konstrukcije fotonaponskih panela, kopanje rova za polaganje podzemnih kabela, betonski radovi te postavljanje i montaža konstrukcija i elektroopreme itd. Uslijed navedenih radova može doći do povećanog prometa na pristupnim cestama (dovoz materijala i radnika), buke, vibracija i privremenog onečišćenja zraka prašinom i ispušnim plinovima od transportnih sredstava i građevinskih strojeva. Navedenom utjecaju najviše mogu biti izloženi stanovnici najbližeg naselja. Navedeni radovi su kratkotrajni i lokalizirani te nisu značajnog intenziteta. Pri izvođenju radova očekuje se primjena relevantne regulative vezane

uz vrijeme izvođenja rada i dozvoljene razine buke. Slijedom navedenog, ne očekuje se značajan negativni utjecaj na stanovništvo.

Poštivanjem zahtjeva regulative, posebno iz domene zaštite od buke i zaštite zraka, utjecaj će se svesti na minimum. Zahvati nemaju značajnih negativnih utjecaja na kretanje i djelatnosti lokalnog stanovništva te nema negativnih utjecaja na zdravlje ljudi.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Lokalna zajednica ima pozitivan učinak od realizacije energetske objekata koji proizvode električnu energiju, prvenstveno kroz proračunske prihode od naknade koju jedinicama lokalne samouprave plaćaju navedeni objekti. Negativni utjecaji na stanovništvo se ne očekuju. Naime, tijekom rada ovakvih objekata obnovljivih izvora energije nema emisija u zrak i vode, značajne buke ni vibracija.

3.13. Opterećenja okoliša

3.13.1. Otpad

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom pripremnih i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije pri izgradnji zahvata, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom, Dodatak X. Katalog otpada (NN 106/22), mogu svrstati u nekoliko grupa.

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21), osim pravilnog razvrstavanja po vrstama i privremenog skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na oporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.

Tablica 3.12 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom korištenja zahvata (opasni otpad)*

KLJUČNI BR.*	NAZIV OTPADA
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	otpadna ambalaža; apsorbeni, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbenti, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
20	komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti), uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada

KLJUČNI BR.*	NAZIV OTPADA
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta te pravilnim sakupljanjem i odvajanjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje, a sve prema odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i pripadajućih podzakonskih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata.

Prilikom iskopa i zemljanih građevinskih radova, nastat će i određene količine viška iskopanog materijala. Navedeni materijal treba zbrinuti u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/24), odnosno višak materijala od iskopa koji se ne može iskoristiti tijekom izgradnje zahvata potrebno je odvesti na prethodno predviđene i s lokalnom samoupravom dogovorene lokacije.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom proizvodnog procesa električne energije u SE nema otpada kao nusprodukta. Nastanak otpada moguć je tijekom održavanja koje uključuje periodičke preglede i servise, zamjenu opreme ili njezinih dijelova. Pri tome je moguć nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom, Dodatak X. Katalog otpada (NN 106/22), mogu svrstati unutar nekoliko grupa.

Tablica 3.13 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom korištenja zahvata (opasni otpad)*

KLJUČNI BR.*	NAZIV OTPADA
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
16	otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu
16 02	otpad iz električne i elektroničke opreme
16 06	baterije i akumulatori
20	komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti), uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Uz pridržavanje odredbi Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i pratećih podzakonskih propisa kojima se propisuje obaveza odvojenog sakupljanja otpada po vrstama,

kao i predajom tog otpada tvrtkama ovlaštenim za gospodarenje otpadom na zbrinjavanje, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom korištenja zahvata.

Nakon prestanka rada zahvata, nastat će otpad koji, ovisno o vrsti, treba zbrinuti sukladno aktualnoj regulativi. Nužno je anticipirati da FN moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali.

3.13.2. Buka

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata buka će nastajati za vrijeme radova na uređenju lokacije, prije svega radom strojeva na uređenju terena, dovoza i pripreme materijala za gradnju. Buka mehanizacije varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama ceste kojom se vozilo kreće. Ovaj se utjecaj može kontrolirati atestiranjem transportnih vozila i građevnih strojeva na buku te provođenje nadležnih zakona i podzakonskih akata uz izvođenje radova za vrijeme dana. Povećana razina buke na lokaciji gradilišta je neizbježna, međutim emisije buke i vibracija prilikom postavljanja konstrukcija će se umanjiti korištenjem minimalno invazivnih metoda pa se radi o privremenim i kratkotrajnim utjecajima, koji se iskazuju gotovo isključivo na području uže lokacije zahvata.

Uz pridržavanja pravilne organizacije rada i gradilišta te poštivanjem mjera propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) (razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zona određenih ovim Pravilnikom) ovaj utjecaj se ocjenjuje kao kumulativan, negativan, izravan, privremen te slab.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Radom sunčane elektrane ne generira se buka u okoliš, međutim buka se u vanjskom prostoru oko elektrana može javljati zbog kretanja vozila koja će povremeno dolaziti na prostor elektrana u svrhu dostave opreme, redovitog nadgledanja njihovog rada i održavanja. Mala razina buke će biti prisutna i zbog rada transformatorske stanice, no ona će biti u granicama propisanih vrijednosti Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

S obzirom na navedeno ne očekuje se promjena razine buke u odnosu na dosadašnje stanje, odnosno planirani zahvat neće imati utjecaja na okoliš u smislu povećanja razine buke u okolišu.

3.13.3. Svjetlosno onečišćenje

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Budući da se aktivnosti pri pripremi izgradnje i građenju planiraju tijekom dana, ne očekuju se potencijalni utjecaji i svjetlosno onečišćenje na lokaciji. U izuzetnim slučajevima da je radove

na gradnji nužno produžiti, utjecaj za SE Poličnik se ocjenjuje kao izrazito lokalan, privremen i kratkotrajan te nije značajan.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Šire područje zahvata onečišćeno je izvorima svjetlosti, ali realizacijom SE nije predviđena izgradnja javne rasvjete. Uz nužan uvjet da se u daljnjim fazama projektiranja rasvjeta planira u skladu s odredbama Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/20), svjetlosno onečišćenje na lokaciji je zanemarivo i ograničenog prostornog dosega.

3.14. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja zahvata predviđa se nakon 25 godina. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

Sunčana elektrana predstavlja postrojenje za proizvodnju električne energije s izrazito prostorno ograničenim utjecajem na okoliš. Nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla, onečišćenja bukom, a po prestanku korištenja zahvata moguća je demontaža postrojenja te se zemljište može prenamijeniti i koristiti bez da je opterećeno i/ili onečišćeno. Također, otpad od demontaže neintegrirane sunčane elektrane reciklira se u potpunosti te nema negativnih utjecaja na ikoju sastavnicu okoliša.

3.15. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata, uzimajući u obzir karakteristike zahvata te predmetnu lokaciju, procjenjuje se kako do akcidentnih situacija može doći uslijed:

- većih izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i podzemlje (npr. strojna ulja, maziva, gorivo i dr.),
- požara na otvorenim površinama zahvata i u trafostanici,
- požara vozila ili mehanizacije,
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva,
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, udar munje itd.),
- nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Tijekom izvođenja radova na izgradnji zahvata može doći do akcidentnih situacija uslijed izlivanja opasnih tvari (goriva, maziva, ulja) iz građevinske mehanizacije koja se koristi te prevrtanja i sudara vozila. Pridržavanjem važećih radnih uputa te zakonskih i podzakonskih propisa navedeni utjecaji smanjuju se na minimum. U slučaju izlivanja goriva i maziva potrebno je istoga trenutka zaustaviti izvor istjecanja, ograničiti širenje istjecanja i sanirati nezgodu. U normalnim uvjetima rada i uz ispravnu izvedbu građevinskih radova, kontrolu i ispravne postupke rada te ispravno održavanje sustava, ne smatra se kako postoji značajnija opasnost od akcidenata koji bi imali posljedice na šire područje okoliša, kao ni na zdravlje ljudi. Pridržavanjem odredbi regulative, uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost od akcidentnih situacija i negativnih utjecaja na okoliš, tijekom izgradnje i korištenja zahvata, svedena je na najmanju moguću razinu.

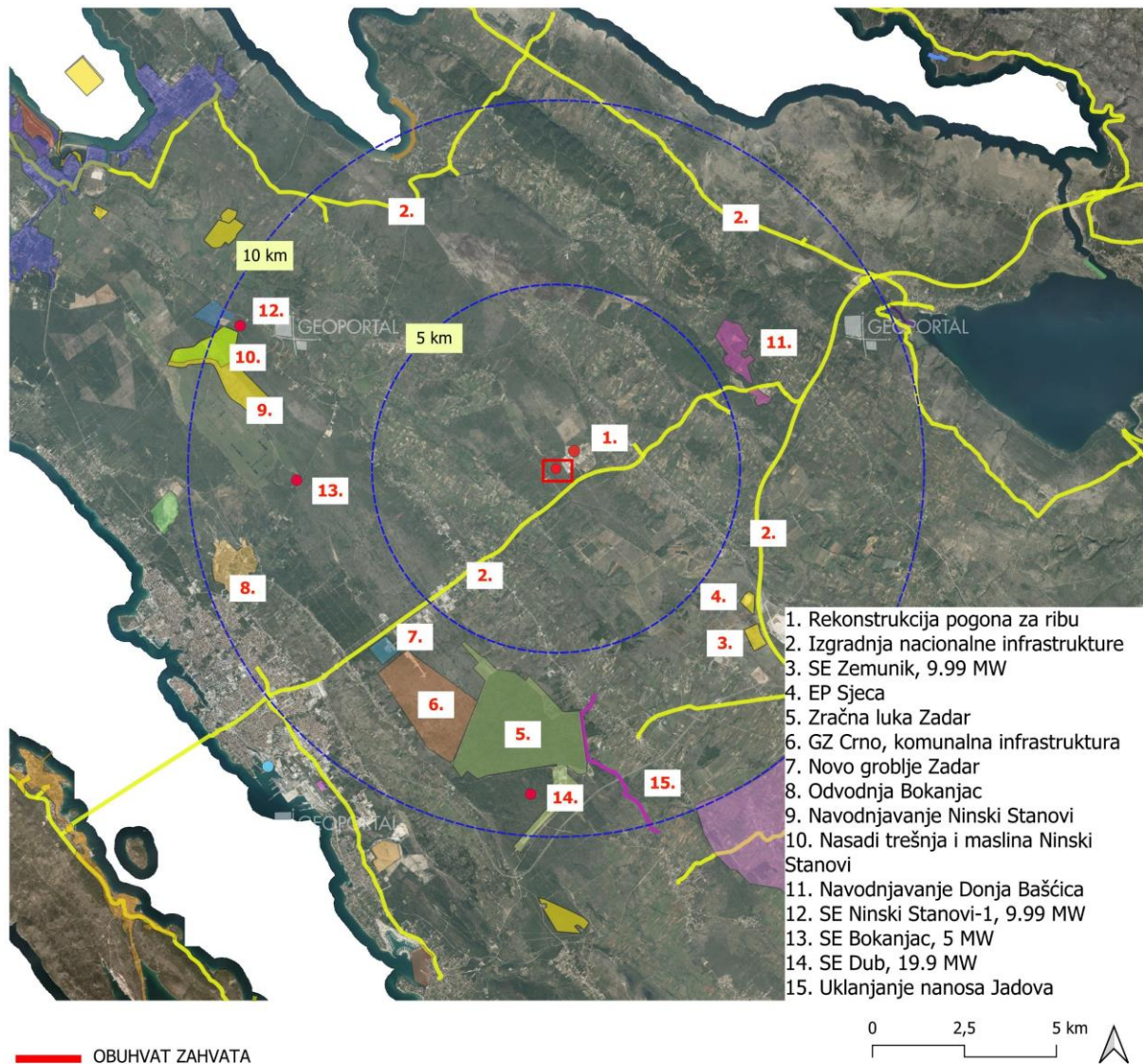
3.16. Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir geografski položaj predmetnog zahvata te izrazito lokalizirane karakteristike zahvata, može se isključiti prekogranični utjecaj.

3.17. Kumulativni utjecaji

Osim prethodno analiziranih samostalnih utjecaja 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/i uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno.

S obzirom na to, u nastavku su razmatrani svi postojeći i planirani zahvati koji bi mogli imati utjecaje na pojedine sastavnice okoliša. Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija te podaci nadležnog Ministarstva (Slika 3.2). Pregled prostornih planova, tj. odnosa zahvata SE prema postojećim i planiranim zahvatima, pregledan je u poglavlju 2.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.



Slika 3.2. Prikaz postojećih i planiranih zahvata prema važećim prostornim planovima i podacima nadležnog Ministarstva

Mogući međusobni, kumulativni utjecaji zahvata, s infrastrukturnim zahvatima planiranim na širem području prikazanim u prethodnim poglavljima, proizlaze prvenstveno zbog zauzimanja i fragmentacije staništa.

Zahvat SE Poličnik je priključne snage 8,91 MW na ukupnoj površini 19,88 ha (k.č.br. 4527/21, 4527/22, 4527/23, 4527/24, 4527/25, 4527/26, 4527/27, 4527/28, 4527/30, 4527/31, 4527/32, 4527/33, 4527/36, 4527/37, 4527/38, 4527/39, 4527/40, 4527/41, k.o. 334847 Poličnik). Idejnim projektom planira se zauzeće površine od 4,25 ha fotonaponskim modulima. FN moduli postavljaju na nosače, a redovi FN modula će biti razmaknuti jedni od drugih zbog izbjegavanja zasjenjenja što će omogućiti razvoj niske vegetacije na lokaciji.

Za pojedinačne utjecaje SE Poličnik procijenjeno je da neće uzrokovati značajne negativne utjecaje niti na jednu sastavnicu okoliša zahvaljujući lokaciji zahvata, tehničkim karakteristikama i okruženju koje je pod značajnim antropogenim utjecajem. Zahvat je u

gospodarskoj zoni Grabi te ne uzrokuje emisije onečišćujućih tvari u zrak, kao ni nastanak otpadnih voda. Realizacijom zahvata ne nastaju nusproizvodi ili povećane emisije buke, prašine ili vibracija.

Za procjenu kumulativnih utjecaja razmatran je radijus od 10 km u kojem je planirano 15 projekata, većinom infrastrukturnih. U radijusu od 10 km od planiranog zahvata planirane su četiri sunčane elektrane s ukupnom snagom 44,79 MW i na površini od 80,11 ha (SE Zemunik - snaga 9,9 MW, površina 24 ha, SE Ninski Stanovi-1 - snaga 9,99 MW, površina 19,41 ha, SE Bokanjac - snaga 5 MW, površina od 4,7 ha i SE Dub - snaga 19,9 MW, površina od 32 ha).

Predmetnom utjecaju u prostoru, planirani zahvat u gospodarskoj zoni Grabi doprinosi s priključnom snagom 8,91 MW i zauzećem površine pod modulima od 4,25 ha. Sukladno u zoni od 10 km od zahvata planirano je 5 objekata obnovljivih izvora energije ukupne snage 53,7 MW.

Od ostalih infrastrukturnih zahvata, lokacija se nalazi neposredno uz gospodarsku zonu te su u okolici infrastrukturni zahvati - prometnice i dalekovodi. Na udaljenosti manjoj od 5 km od samog zahvata nalazi se državna cesta DC 8 („Jadranska magistrala), županijske ceste ŽC 6014 i ŽC 6011 te niz lokalnih cesta. Neposredno uz lokaciju na oko 500 m udaljenosti prolazi 110 kV dalekovod TS 110/20 kV Nin – TS 110/35 kV Obrovac, a u neposrednoj blizini zahvata planirana je izgradnja TS 110/20 Poličnik te izgradnja 110 kV dalekovoda Zadar – Obrovac i također 110 kV Zadar istok – Seline.

U blizini zahvata su sadržaji gospodarske zone Grabi u kojoj je planirana i SE Poličnik te maslinik. Sukladno navedenom, riječ je o prostoru pod dugotrajnim antropogenim utjecajem koje ne obuhvaća zaštićene prirodne vrijednosti niti ima utjecaja na kulturnu baštinu i/ili sastavnice okoliša (voda, zrak, tlo, buka itd.). S obzirom na obilježja zahvata i moguće samostalne utjecaje, zaključeno je da se doprinos zahvata kumulativnim utjecajima (zrak, vode, ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, zaštićena područja, emisiju buke, kulturnu baštinu, tlo, poljoprivredno zemljište, lovstvo i bioraznolikost te krajobraz) može isključiti.

Ne procjenjuje se negativan utjecaj doprinosa kumulativnom utjecaju SE Poličnik niti na prirodnu i kulturnu baštinu te materijalna dobra. Iako je zahvat planiran unutar gospodarske zone Grabi, na području su šikare i niska šuma klimazonalne vegetacije. Predmetni utjecaj realizacije zahvata na šume, šumsko zemljište i bioraznolikost predmetnog područja procijenjen je kao prihvatljiv i prostorno ograničen zbog karakteristika lokacije i zahvata te smještaja izvan značajnih staništa i područja u . Zbog smještaja SE i značajki krajolika okolice, ne procjenjuje se značajan doprinos kumulativnom utjecaju na krajobrazna obilježja. Vizure su donekle ograničene te unos novog antropogenog prostornog uzorka tehnogenog karaktera u područje odražava se na promjenu vizura iz okolnih ruralnih područja.

Tijekom rada elektrane koje koriste obnovljive izvore energije, ne proizvode se staklenički plinovi te se korištenje predmetnog zahvata doprinosi indirektnom pozitivnom kumulativnom utjecaju na okoliš kroz ublažavanje klimatskih promjena.



Uzevši sve navedeno u obzir te da se zahvati nalaze u području pod značajnim antropogenim utjecajem (blizina naselja i infrastrukturnih koridora), doprinos predmetnog zahvata skupnim utjecajima nije značajan.

3.18. Pregled prepoznatih utjecaja

Kod vrednovanja i ocjene prihvatljivosti mogućih utjecaja zahvata na okoliš, u obzir su uzeti karakter (pozitivan / negativan) i intenzitet utjecaja, kao i obilježja koja uključuju trajanje, doseg, reverzibilnost i vjerojatnost pojave utjecaja.

U skladu s analizama i opisima utjecaja koji su dani u prethodnim poglavljima, navedena obilježja, karakter i intenzitet utjecaja, definirani su i sažeto prikazani za pojedinu sastavnicu okoliša u narednoj tablici u skladu sa slijedećim legendama:

Tablica 3.13 Sažeti prikaz karaktera, značaja i obilježja utjecaja zahvata SE Poličnik na sastavnice okoliša i okolišne teme

SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
Kvaliteta zraka	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv i zahvat je prihvatljiv.
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	KR, IZ, R, V	DR, NI, IR, V	Utjecaj tijekom izgradnje je zanemariv, dok za vrijeme rada SE utjecaj ima pozitivan učinak te je zahvat prihvatljiv.
Vode i vodna tijela	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv i zahvat je prihvatljiv.
Tlo	KR, IZ, R, V	DR/TR, IZ, IR, V	Tijekom izgradnje zahvata doći će do zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane. Također, na područjima izgradnje pojedinih elemenata SE (TS, temelji nosive konstrukcije FN modula, interne prometnice) doći će do gubitka funkcije tla. Pri tome će navedeni gubitak biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća izgradnjom TS i internih prometnica, dok će na području nosivih konstrukcija FN modula biti privremenog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka moduli biti demontirani i uklonjeni.
Poljoprivreda	KR, NI, R, V	/	Zahvat SE nema utjecaja na poljoprivrednu djelatnost.
Šumarstvo	/	/	Iako je zahvat planiran unutar gospodarske zone Grabi, na području su šikare i niska šuma klimazonalne vegetacije. Utjecaj realizacije zahvata procijenjen je kao prihvatljiv i prostorno ograničen.
Lovstvo	PO, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Izgradnjom SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina. Procijenjeno je da utjecaj na divljač i lovstvo neće biti značajan. Kako bi se utjecaj fragmentacije staništa umanjio, predlaže se postavljanje zaštitne žičane ograde odignute od tla za neometan prolaz manjim životinjama.
Bioraznolikost	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Do promjene stanišnih uvjeta doći će na ukupnoj površini od 19,88 ha, od čega će direktnim gubitkom biti zahvaćena manja površina; pristupne i interne prometnice, temelji FN modula, TS, dok je pod panelima zauzeće 4,25 ha. Stanišni tipovi na lokaciji su široko rasprostranjeni i dostupni na širem području zahvata. Projektom je također predviđeno da se zaštitna žičana ograda odmakne od tla kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa i omogućio neometan prolaz malim životinjama. FN paneli biti će postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna te će ju male životinje moći koristiti za kretanje ili kao zaklon. Sukladno,

KARAKTER

INTENZITET / ZNAČAJ	KARAKTER	
	+	-
Nema utjecaja	/	/
Neutralan		
Zanemariv		
Slab		
Umjeren		
Značajan		

Obilježja utjecaja i kratice:

- Trajanje
 - o Privremeni KR, SR, DR
 - o Povremeni PO
 - o Trajni TR
- Doseg
 - o Izravni IZ
 - o Neizravni NI
- Reverzibilnost
 - o Reverzibilni R
 - o Ireverzibilni IR
- Vjerojatnost pojave
 - o Velika V
 - o Mala M



SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
			utjecaj SE na prisutna staništa te populacije biljnih i životinjskih vrsta neće biti značajni.
Zaštićena područja	/	/	Zahvat nije u blizini zaštićenih područja, stoga se negativni utjecaji isključuju.
Ekološka mreža	KR, IZ, R, V	KR, IZ, R, V	Lokacija SE Poličnik nalazi se unutar područja EM za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotar. S obzirom da se šire područje planiranog zahvata na kojemu se nalaze infrastrukturni objekti nalazi u području pod visokim antropogenim utjecajem (proizvodna zona) te da u široj okolici zahvata nisu predviđeni veći infrastrukturni zahvati, nema negativnog značajnog utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.
Kulturna baština	KR, IZ, R, V	KR, IZ, R, V	Prema važećim prostornim planovima i podacima Ministarstva kulture i medija RH, moguće je isključiti utjecaj zahvata na kulturna dobra.
Krajobrazna obilježja	KR, IZ, R, V	KR, IZ, R, V	Izgradnja zahvata neće uzrokovati promjene prirodne morfologije terena. Navedeni utjecaj je slab jer ne obuhvaća vrijedne krajobrazne elemente i prostorno ograničen.
Povećane razine buke	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv i prihvatljiv.
Otpad	/	/	Pod uvjetom da se sav otpad nastao tijekom izgradnje i korištenja zahvata zbrine u skladu s važećim zakonskim i podzakonskim propisima, ne očekuju se negativni utjecaji uslijed stvaranja otpada.
Stanovništvo i naselja	Vidi napomenu	Vidi napomenu	S obzirom na karakteristike zahvata procijenjeno je da neće znatno utjecati na stanovništvo okolnih naselja. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata) te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.
Iznenadni događaji	PO, IZ, R, M	PO, IZ, R, M	Vjerojatnost za iznenadne događaje izuzetno je mala, a u slučaju njihovog nastanka, provođenjem interventnih mjera i propisanih procedura, mogući negativni učinci mogu se spriječiti ili značajno umanjiti te se utjecaj može smatrati zanemarivim.

Uvažavajući tehničke karakteristike zahvata (rješenje koje ostavlja prostor/prolaz između pojedinih grupa segmenata, ograničeno zauzeće terena, primjena antirefleksijskog sloja na panelima i dr.) i obilježja lokacije (izvan: zaštićenih područja i područja ekološke mreže, područja kulturne baštine, izvan naselja itd.), uz poštivanje propisa iz područja zaštite prirode i okoliša, održivog gospodarenja otpadom, energetike i ostalih relevantnih te primjenom dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje zahvata, tako i Nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata, utjecaj zahvata SE Poličnik je izrazito lokaliziran i u skladu s ciljevima zelene tranzicije, kao i s okolišnim i društvenim načelima te međunarodnim standardima i principima okolišne održivosti.

S obzirom na rezultate analiza, u konačnici je moguće zaključiti da su zahvati SE Poličnik prihvatljivi za okoliš i prirodu, uz primjenu mjera zaštite okoliša.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata, Nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite u skladu s:

- odredbama regulative iz područja gospodarenja otpadom, gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica, zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, te
- prostorno-planskom dokumentacijom,
- izrađenom projektnom i drugom dokumentacijom, a koja je usklađena s posebnim uvjetima javnopravnih tijela,
- dobrom inženjerskom i stručnom praksom prilikom izgradnje i korištenja zahvata.

Od dodatnih mjera predlaže se sljedeće:

1. Tijekom izgradnje, kretanja mehanizacije potrebno je ograničiti isključivo na radni pojas te koristiti postojeće pristupne prometnice.
2. Tijekom pripreme i izgradnje, potrebno je uspostaviti suradnju s ovlaštenikom prava lova radi pravovremenog usmjeravanja divljači u mirniji dio staništa i sprječavanja stradavanja divljači te premještanja potencijalnih lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata na druge lokacije.
3. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta na području lokacije, iste uklanjati primjerenim metodama, uz suradnju sa stručnim osobama.
4. Održavanje površina ispod modula (travnjaka) provoditi mehaničkim metodama ili ispašom, bez primjene herbicida, umjetnih gnojiva i drugih kemijskih supstanci.
5. Zabranjuje se punjenje mehanizacije gorivom te izmjena ulja i maziva na lokaciji zahvata.

Uz poštivanje prethodno navedenih mjera, SE Poličnik je prihvatljiv za sastavnice okoliša i prirodu.

5. IZVORI PODATAKA

5.1. Popis literature

Biološka raznolikost i ekološka mreža

1. Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006.): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske
2. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006.): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja, Zagreb
3. Topić J., Vukelić, J. (2009.): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Zagreb.
4. Trinajstić I. (2008.): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb
5. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D. i Barišić S. (2013.): Crvena knjiga ptica Republike Hrvatske, Zagreb

Klimatske promjene

6. DHMZ (2018.): Klimatski atlas Hrvatske
7. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.).
8. EPTISA Adria d.o.o.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Zagreb, svibanj 2017.
9. 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, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, 2017.
10. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
11. The European Commission: Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient

Kvaliteta zraka

12. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u 2020. godini (studeni 2021.)

Krajobraz

13. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018.), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb

14. Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.
15. Bralić I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja.
16. Sošić L., Aničić B., Puorro A., Sošić K.: Izrada nacrtu uputa za izradu studija o utjecaju na okoliš za područje krajobraza (radni materijal)

Tlo i zemljišni resursi

17. Bogunović, M. i sur. (1997.): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba
18. Husnjak, S. (2014.): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb.
19. Kovačević, P. (1983.): Bonitiranje zemljišta, Agronomski glasnik, br. 5-6/83, str. 639-684, Zagreb.
20. Kovačević, P., Mihalić, V., Miljković, I., Licul, R., Kovačević, J., Martinović, J., Bertović, S. (1987.): Nova metoda bonitiranja zemljišta u Hrvatskoj, Agronomski glasnik, br. 2-3/87, str. 45-75, Zagreb
21. Rauš, Đ., I. Trinajstić, J. Vukelić i J. Medvedović: 1992: Biljni svijet hrvatskih šuma. U: Rauš, Đ.: Šume u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Zagreb i Hrvatske šume Zagreb, 33-77
22. Vukelić, J., S. Mikac, D. Baričević, D. Bakšić i R. Rosavec: 2008: Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj – Nacionalna ekološka mreža, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 263 str.

Vode i vodna tijela

23. Hrvatske vode (svibanj 2023.): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)
24. Nacrt Plana upravljanja vodnim područjima 2021. – 2027.
25. Prethodna procjena rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013.

5.2. Popis prostornih planova

1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (u daljnjem tekstu: PP KKŽ), "Službeni vjesnik Koprivničko-križevačke županije" broj 8/01, 5/04-ispravak, 9/04-vjerodostojno tumačenje, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21 i 6/21 (pročišćeni tekst);
2. Prostorni plan uređenja Općine Sveti Ivan Žabno (u daljnjem tekstu: PPUO Sveti Ivan Žabno), „Službeni vjesnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 2/05, 5/09, 1/11, 6/19, 17/19 (pročišćeni tekst).

5.3. Popis zakona i pravilnika

Opći propisi zaštite okoliša

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
4. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
5. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
6. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
7. Zakon o tržištu električne energije (NN 111/21, 83/23, 17/25)
8. Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)
9. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22, 14/24)
10. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Vode i vodna tijela

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
2. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23)
3. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
4. Odluka o određivanju ranjivih područja u RH (NN 130/12)
5. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
6. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

Kvaliteta zraka

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
2. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (72/20)
3. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
4. Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22)
5. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
6. Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u RH (NN 76/18)

7. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14)

Klima i klimatske promjene

1. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
2. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/25)
3. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 5/17)

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
2. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
3. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
4. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
5. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
6. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
7. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
8. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25)

Šume, šumarstvo, lovstvo, divljač

1. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)
2. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
3. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
4. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 31/20, 99/21, 38/24)
5. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

Kulturno – povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)

Tlo i poljoprivreda

1. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
2. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
3. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
2. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Otpad

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
2. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. do 2028. godine (Odluka NN 84/2023)
3. Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19, 31/21)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)
5. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
6. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/23)

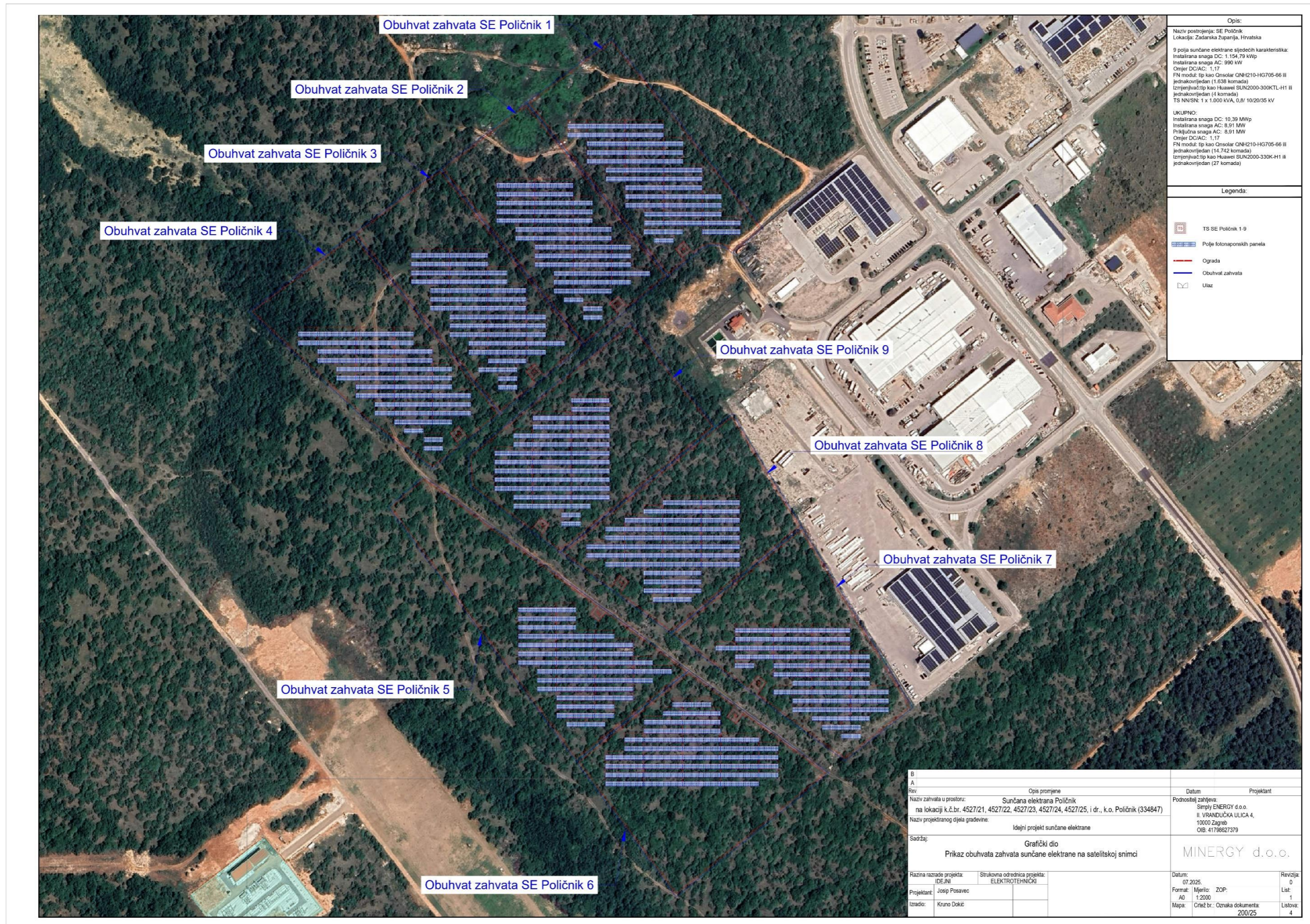


6. PRILOZI

Prilog 1. Situacija i dispozicija FN modula SE Poličnik

Prilog 2. Prikaz priključka SE Poličnik na elektroenergetski sustav

Prilog 1. Situacija i dispozicija FN modula SE Poličnik



Prilog 2. Prikaz priključka SE Poličnik na elektroenergetski sustav
