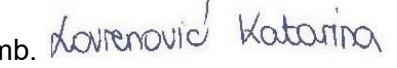




Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Sunčana elektrana Kula Norinska, Općina Kula Norinska, Dubrovačko-neretvanska županija“



**Zeleni servis d.o.o.
travanj, 2024.**

Naručitelj elaborata:	LUX SOLARIS d.o.o. Mlinska 6, 20350 Metković
Nositelj zahvata:	LUX SOLARIS d.o.o. Mlinska 6, 20350 Metković
PREDMET:	Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Sunčana elektrana Kula Norinska, Općina Kula Norinska, Dubrovačko-neretvanska županija“
Izrađivač:	Zeleni servis d.o.o., Split
Broj projekta:	79 - 2023 / 3
Voditelj izrade:	Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh. 
Ovlaštenici:	dr.sc. Natalija Pavlus, mag. biol. 
	Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh. 
	Marijana Vuković, mag.biol.univ.spec.oecol. 
	Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora 
	Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar. 
	Josipa Sanković, mag. oecol. 
Ostali suradnici Zeleni servis d.o.o.:	Doris Tafra, mag. oecol. et prot. nat. 
	Anita Žižak Katavić, mag. oecol. et prot. nat. 
	Velimir Blažević, bacc. ing. traff 
	Katarina Lovrenović, mag.ing.amb. 
	Ana Plepel, mag. biol. exp. 
	Matteo Hajder, mag. ing. oecol. et prot. mar. 

	Ana Blažević, mag. iur.	Ana Blažević ¹
	Smiljana Blažević, dipl. iur.	Smiljana Blažević
Direktorica:	Smiljana Blažević, dipl. iur.	Smiljana Blažević
Datum izrade:	Split, travanj, 2024.	

M.P.

ZELENI SERVIS d.o.o. – pridržava sva neprenesena prava

ZELENI SERVIS d.o.o. nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima („Narodne novine“, broj 111/21). Zabranjeno je svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu sukladno ugovoru između **Naručitelja** i **Zelenog servisa**.

SADRŽAJ:

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	5
1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane	6
1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	15
1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš ..	15
1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	15
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja	15
2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	16
2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	16
2.2 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava	56
2.2.1 Površinske vode	56
2.2.2 Vodna tijela podzemnih voda	61
2.2.3 Poplave	61
2.2.4 Zone sanitarno zaštite izvorišta/crpilišta	63
2.2.5 Osjetljivost područja RH	64
2.3 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj	65
3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	100
3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša	100
3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	100
3.1.2 Utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet	100
3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta	102
3.1.4 Utjecaj na lovstvo	103
3.1.5 Utjecaj na tlo	103
3.1.6 Utjecaj na korištenje zemljišta	104
3.1.7 Utjecaj na vode	104
3.1.8 Utjecaj na zrak	105
3.1.9 Utjecaj na klimu	105
3.1.10 Utjecaj na krajobraz	113
3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu	114
3.1.12 Utjecaj bukom	114
3.1.13 Utjecaj od otpada	114
3.1.14 Utjecaj na promet	115
3.1.15 Utjecaj uslijed akcidenata	115
3.1.16 Kumulativni utjecaji	115
3.2 Vjerovatnost značajnih prekograničnih utjecaja	118
3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	118
3.4 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu	118
3.5 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)	119
4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	120
4.1 Mjere zaštite okoliša	120
4.2 Praćenje stanja okoliša	120
5 IZVORI PODATAKA	121
6 PRILOZI	124

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Nositelj zahvata planira izgradnju sunčane elektrane na području naselja Nova Sela i općine Kula Norinska, u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.

Prema Prilogu II. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 03/17), planirani zahvat spada pod točku:

- **2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.**

Nositelj zahvata je sklopio ugovor o izradi ovoga Elaborata sa ovlaštenom tvrtkom Zeleni servis d.o.o. iz Splita, Templarska 23 (u Prilogu 6.2. je ovlaštenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša).

Za izradu predmetnog elaborata korišten je Idejni projekt – elektrotehnički projekt; „Solarna elektrana KULA NORINSKA“, zajednička oznaka projekta: R085250, kojeg je izradila tvrtka RAVEL d.o.o. iz Zagreba, u svibnju 2023., godine.

Tablica 1-1 Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište pravne osobe	LUX SOLARIS d.o.o. Mlinska 6, 20350 Metković
Matični broj subjekta	080259424
OIB	02706742865
Ime i prezime odgovorne osobe	Jure Gašpardi 099 6075 280
e-mail	jure.gaspardi@gmail.com

1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane

Nositelj zahvata planira izgradnju sunčane elektrane Kula Norinska (u daljem tekstu SE Kula Norinska), priključne snage 3,1 MW unutar Poduzetničke zone Nova Sela II. Lokacija zahvata nalazi se na području naselja Nova Sela i općine Kula Norinska u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Katastarski, zahvat je planiran na dijelu k. č. z. 1580/211 i 1580/210, K. O. Borovci. Obuhvat lokacije zahvata zauzima površinu oko 5 ha.

Opis postojećeg stanja

Lokacija planirane sunčane elektrane nalazi se na području naselja Nova Sela unutar Poduzetničke zone Nova Sela II, na sjevernom dijelu općine Kula Norinska, neposredno uz državnu prometnicu (DC62). Lokaciji zahvata može se nesmetano pristupiti sa zapadne strane postojećom državnom prometnicom DC62 (Šestanovac (DC39 / ŽC6260) - Zagvozd – Vrgorac - Mali Prolog - Metković (DC9)), (Prilog 6.3.).

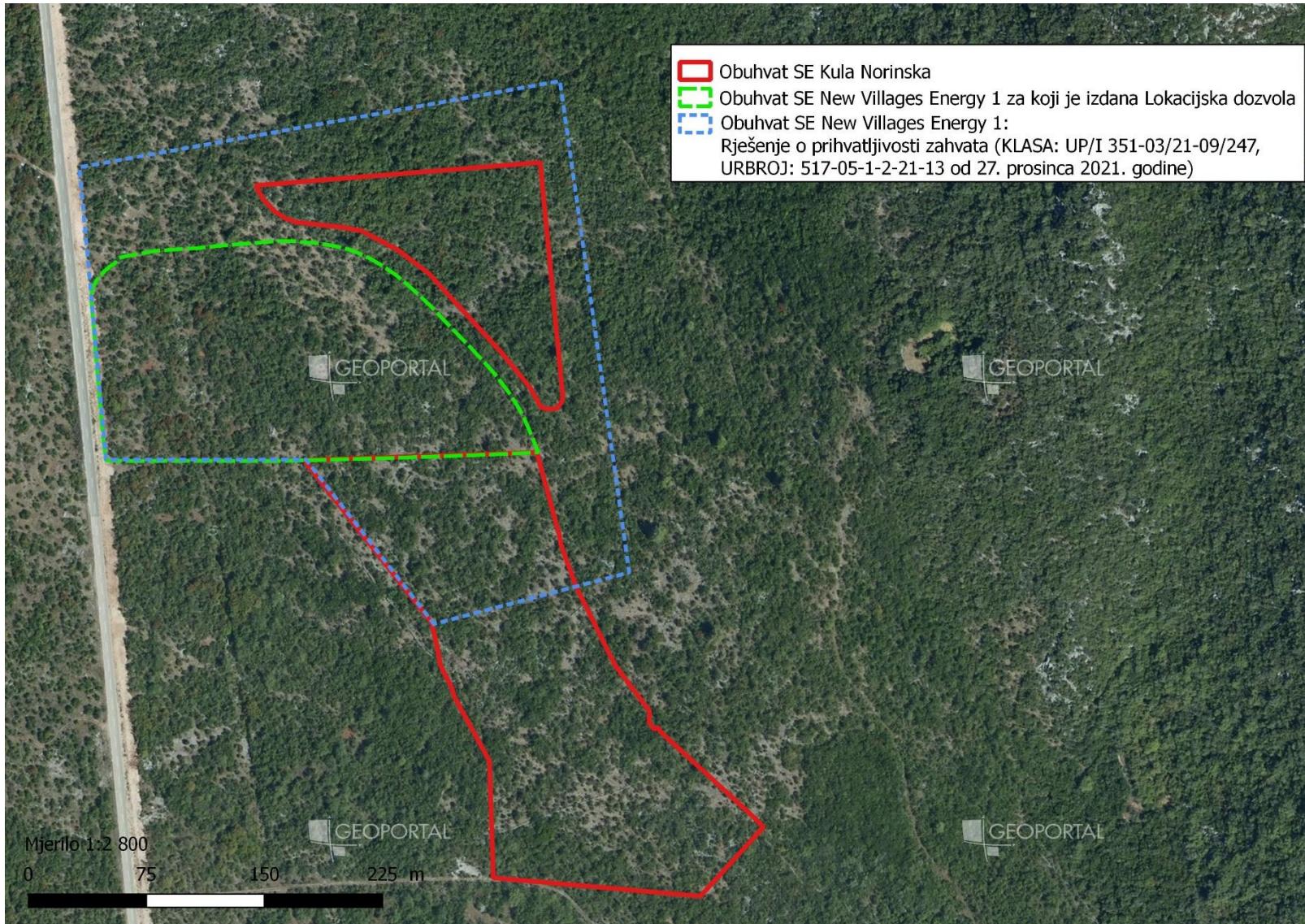
Na samoj lokaciji zahvata na kojoj je planiran smještaj sunčane elektrane nema izgrađenih građevinskih struktura. Teren je u blagom padu, a prosječna nadmorska visina poduzetničke zone Nova Sela II iznosi oko 120 mnv. Lokacija za SE Kula Norinska kao i šire područje obuhvata nalazi se na tipičnom krškom krajoliku koji je obrastao grmljem, niskim i visokim raslinjem.

S obzirom na svoj geografski položaj, lokacija Općine Kula Norinska, odnosno poduzetničke zone Nova Sela II raspolaže značajnim potencijalom za proizvodnju električne energije pomoću FN sustava. Područjem poduzetničke zone Nova Sela II prolazi kabel 10(20) kV, na potezu od naselja Nova Sela do zaseoka Čarapine. Na lokaciji na kojoj se planira SE Kula Norinska planirana je pristupna cesta sa državne ceste D62. Za pristupnu cestu je izrađen Elaborat prometnog rješenja i nije predmet ovog zahvata.

Obuhvat SE Kula Norinska nalazi se manjim dijelom unutar obuhvata zahvata SE New Villages Energy 1 za kojeg je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te izdano Rješenje (KLASA: UP/I 351-03/21-09/247, URBROJ: 517-05-1-2-21-13 od 27. prosinca 2021. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz provođenje mjera zaštite i nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. U međuvremenu, za predmetnu SE je izdana Lokacijska dozvola (KLASA: UP/I-350-05/22-01/000070; URBROJ: 2117-23-4/3-23-0009 od 3. siječnja 2023. godine), ali za manji obuhvat i manju snagu sunčane elektrane od onog za kojeg je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Smanjenje se odnosi na površinu (sa 8,28 ha na 3,169 ha), snagu (sa 2,4 MW na 2,0 MW) te broj fotonaponskih modula (sa 7 200 fotonaponskih modula na 4 440 fotonaponskih modula). Sukladno lokacijskoj dozvoli, SE New Villages Energy 1 manjeg je obuhvata i manje snage te se površinom i snagom razlikuje od zahvata za koji je izdano navedeno Rješenje. Stoga je zatraženo Mišljenje Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivog gospodarenja otpadom (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja) o potrebi provođenja novog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Na temelju zatraženog zahtjeva, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivog gospodarenja otpadom (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja) izdala je Mišljenje (KLASA: 351-03/22-01/2134; URBROJ: 517-05-23-2, od 5. prosinca 2023. godine) da se za SE New Villages Energy 1 manjeg obuhvata i manje snage ne očekuje značajan utjecaj na okoliš te stoga nije potrebno provesti novi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša propisanih pravotnim Rješenjem (KLASA: UP/I 351-03/21-09/247, URBROJ: 517-05-1-2-21-13 od 27. prosinca 2021. godine).

Odnos zahvata SE New Villages Energy 1 za koji je izdano Rješenje, obuhvat zahvata za koji je izdana Lokacijska dozvola (stvarni obuhvata zahvata) te obuhvat predmetnog zahvata SE Kula Norinska se nalazi na slici u nastavku, čime je razvidno da se predmetni zahvati ne preklapaju.



Slika 1.1 - 1 Obuhvat SE Kula Norinska sa prikazom obuhvata SE New Villages Energy 1
(Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Opis planiranog zahvata

Planirana je izgradnja SE Kula Norinska priključne snage od 3,1 MW na površini cca. 5 ha. Predmetni zahvat je razdvojen na dvije površine, sjevernu (površine 1,22 ha) i južnu (površine 3,55 ha). Površina zauzeća FN panelima za sjeverno polje je 0,4 ha dok za južno polje je 1,2 ha.

Cijeli kompleks bit će ogradien sa finom žičanom ogradom koja će se izvesti u skladu s normom HRN EN 61936-1 te važećim prostornim planovima, zakonima i pravilnicima. Najveća dopuštena visina ograde iznosit će 150 cm, s time da žičana ispluna ne smije biti niža od 50 cm od tla kako bi se omogućio nesmetan prolaz malim životinjama.

Prometna komunikacija unutar lokacije zahvata ostvarivat će se internim prolazima bez karakteristike prometnice. Namjena internih prolaza je omogućavanje pristupa poljima fotonaponski modula, izmjenjivačkim (inverterskim) sustavima. Na prolaze se neće postavljati finalni zastor u obliku betonskog ili asfaltnog pokrova kao niti završni sloj šljunka i sličnih pokrova. SE Kula Norinska imat će osiguran minimalno jedan vatrogasni prilaz u skladu s važećim propisima.

Tablica 1.1 - 1 Rezultati procjene predviđene proizvodnje sunčane elektrane

	Instalirana snaga DC strana (MW)	Instalirana snaga AC strana (MW)	Specifični prinos (kWh/m ² /godini)	Predviđena proizvodnja (GWh/godini)
SE Kula Norinska	4,22	3,1	1797,9	5,808

Osnovne tehničke karakteristike planirane sunčane elektrane prikazane su niže u tablici:

Instalirana snaga (DC)	4,22 MWdc
Odobrena priključna snaga (AC)	3,1 MWac
Broj FN modula (580,0 Wp)	7280
Broj FN modula po nizu	26
Broj internih TS 0,8/10(20) kV (3,1MVA)	1
Broj inventera (330 kVA)	10
Ukupna površina	cca. 5 ha
Tip konstrukcije	fiksna
Nagib konstrukcije	27°
Razmak između redova	5,1 m

Osnovni dijelovi SE Kula Norinska su:

- Fotonaponski (FN) moduli s montažanom metalnom konstrukcijom,
- NN kabelski vodovi istosmjernog napona od FN modula do izmjenjivača,
- Izmjenjivači,
- NN kabelski vodovi izmjeničnog napona od izmjenjivača do internih TS,
- Interne transformatorske stanice NN/SN i SN kabeli,
- Instalacije i komunikacijski vodovi internog video nadzora i sustava nadzora i upravljanja SE.

Tehnički opis sunčane elektrane

Osnovni elementi sunčane elektrane su fotonaponski moduli. Fotonaponski moduli povezuju se u nizove (eng. string). Broj korištenih fotonaponskih modula bit će takav da se, uzimajući u obzir zbroj vršnih snaga svih fotonaponskih modula, može postići priključna snagu 3,1 MW. Odabrani fotonaponski moduli omogućit će postizanje DC napona do 1500 V i bit će otporni na očekivane atmosferske utjecaje.

Fotonaponski paneli se povezuju u nizove tako da međusobno 26 serijski povezanih panela čini jedan niz (string). Po dva niza, montirana jedan iznad drugog, postavljena su na fiksnu montažnu potkonstrukciju pod nagibom 27° (tzv. stol). Predviđeno je korištenje string invertera na koji se spaja ukupno 28 nizova. Stringovi se spajaju direktno na predviđene ulaze. Inverteri se zatim spajaju na interne TS 0,8/10(20) kV, a sve prema konfiguracijama danih u tablicama (1.1 - 2; 1.1 - 3).

Tablica 1.1 - 2 Konfiguracija invertera

TIP	Broj komada	DC ulazi	DC snaga
SUN2000-330KTLH1- Preliminary V0.1 (330 kWac)	10	28 stringova	330 kW

Tablica 1.1 - 3 Konfiguracija internih TS 0,8/10(20)kV

Tip	Broj komada	Broj spojenih invertera	AC snaga (MW)	DC snaga (MWp)
TS 0,8/10(20) Kv, 3,1 MVA	1	10	3,1	4,22

Sunčana elektrana dimenzionirana je tako da se optimizira dnevna krivulja proizvodnje pri čemu omjer instalirane i priključne snage (DC/AC omjer) može iznositi do 2. Takvim dimenzioniranjem smanjuju se gubici te se postiže veća proizvodnja elektrane u trenucima manjeg ozračenja (jutarnji i popodnevni sati). U trenucima najvećeg ozračenja, proizvodnja elektrane bit će računalno ograničena na AC strani invertera ili mjestu priključenja na mrežu, te elektrana neće raditi snagom većom od definirane priključne snage. Konačni omjer instalirane i priključne snage odredit će se na temelju detaljne procjene proizvodnje električne energije iz sunčane elektrane te će biti definiran u trenutku nabavke opreme.

Ukupna priključna snaga elektrane SE bit će ograničena na AC strani izmjenjivača ili na mjestu priključka elektrane na mrežu na 3,1 MW.

Prilikom odabira opreme će se koristiti isključivo visokokvalitetna oprema s anti reflektirajućom folijom. Navedenom metodom refleksija fotonaponskog modula se smanjuje na oko 3,5% čime se značajno povećava produktivnost fotonaponske ćelije.

Fotonaponski moduli (fotonaponske ploče) neće imati refleksiju koja bi mogla ometati korištenje zračnog prostora.

Postotak reflektirane energije kod FN modula s antireflektirajućim slojem manji je od postotka reflektirane energije od površine vode ili stakla. Moduli sličnih ili naprednijih karakteristika koristit će se pri izgradnji sunčane elektrane.

Tablica 1.1 - 4 Tehničke karakteristike fotonaponskog modula pri STC uvjetima

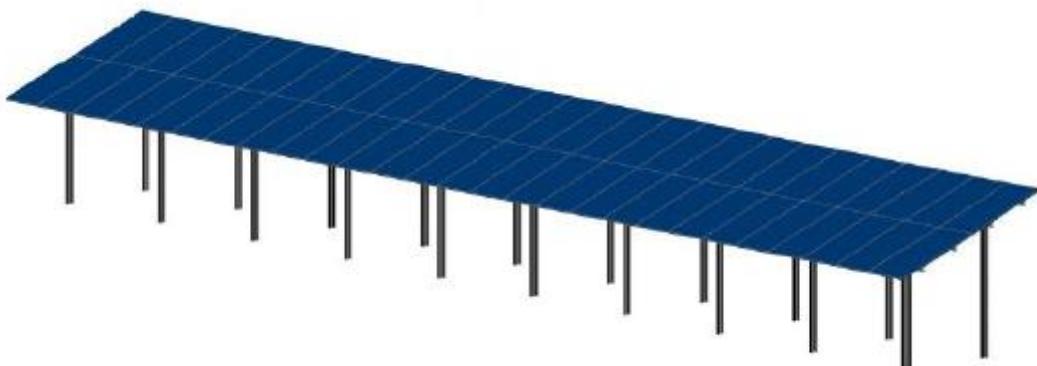
Maksimalna snaga Pmax (Wp)	580
Maksimalno odstupanje izlazne snage	+3%
Napon pri maksimalnoj snazi Ump (V)	43,40
Struja pri maksimalnoj snazi Imp (A)	13,37
Napon otvorenog kruga Uoc (V)	52,10
Struja kratkog spoja Isc (A)	14,07
Maksimalni napon sustava (V)	1500
Efikasnost modula (%)	22,45
Dimenzije (mm)	2278x1134x30
Masa (kg)	32
Temperaturni koeficijent Voc (%/°C)	-0,25
Temperaturni koeficijent Isc (%/°C)	+0,046
Temperaturni koeficijent Pmax (%/°C)	-0,30
NMOT (°C)	45±2

Montažna konstrukcija

Na lokaciji zahvata postavit će se redovi montažnih metalnih konstrukcija na koje se postavljaju fotonaponski moduli. Osnovna montažna konstrukcija naziva se stol. Konačna dimenzija stola ovisi o dimenzijsama odabralih fotonaponskih modula. Stolovi se slažu jedan do drugog s ciljem ujednačenog izlaganja Suncu svih fotonaponskih modula i tako formiraju se redovi montažnih konstrukcija. Razmak između dva susjedna stola iznosi cca. 5,1 m i nužan je kako zbog pristupa pojedinim fotonaponskim modulima tako i zbog ujednačenog izlaganja Suncu svih fotonaponskih modula.

Moduli se postavljaju tako da je donji rub modula na visini minimalno 0,8 m od zemlje. Najviši dio konstrukcije u odnosu na okolni teren na mjestu montaže neće prelaziti visinu oko 3 m.

Montaža fotonaponskih modula izvodi se tipskim i tvornički predgotovljenim konstrukcijskim elementima namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na tlu. Budući da se kod predmetne sunčane elektrane montažna konstrukcija za fotonaponske module postavlja na tlo, elementi konstrukcije bit će u izvedbi od aluminijskih legura i/ili od čelika zaštićenog od korozije (npr. izvedena vrućim cinčanjem).



Slika 1.1 - 2 Prikaz montažne konstrukcije

Odabir materijala montažnih konstrukcija garantirat će postojanost materijala s obzirom na koroziju u cijelom očekivanom životnom vijeku sunčane elektrane izložene atmosferskim uvjetima prema mjerodavnoj koroziju kategoriji (C2 ili C3).

Montažna konstrukcija zajedno sa sustavom temeljenja izvesti će se tako da ima odgovarajuću nosivost (analiza statike konstrukcije) te da može izdržati udare vjetra u skladu s vjetrenom zonom prema Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-4: Opća djelovanja -- Djelovanja vjetra (EN 1991- 1-4:2005+AC:2010+A1:2010). Detalji temeljenja montažne konstrukcije fotonaponskih modula bit će određeni statickim proračunima u građevinskom dijelu glavnog projekta.

Izmjenjivači

Izmjenjivači (fotonaponski pretvarači) su uređaji namijenjeni pretvaranju istosmјernog napona (DC) u izmjenični napon (AC) određenog iznosa i frekvencije. Predviđeno je korištenje distribuiranih izmjenjivača- tzv. Izmjenjivači niza (engl. String inverters). Izmjenjivači niza postavljaju se uz profilne nosače montažnih konstrukcija i tako ne zahtijevaju dodatno prostorno zauzeće.

Projektom je predviđena ugradnja 10 izmjenjivača nazivne snage 300 kW (maksimalne izlazne snage 330 kW).

Nizovi fotonaponskih modula se direktno spajaju na izmjenjivače. Konačni izbor tipa i broj izmjenjivača odredit će se glavnim/izvedbenim projektom s obzirom na dostupnost i nabavljivost opreme.



Slika 1.1 - 3 Izmjenjivač tipa SUN2000-330 KTL-H1, proizvodnje Huawei

Interna SN transformatorska stanica 0,8/10(20) kV

Interna SN transformatorska stanica predstavlja sastavni dio opreme sunčane elektrane. Njihova uloga je povezati veći broj niskonaponskih (NN) kabelskih izvoda s određenog broja izmjenjivača te transformirati napon na srednjenačku (SN) razinu. Određeni broj internih TS se zatim međusobno povezuju SN kabelom po principu ulaz-izlaz. Zadnja interna TS u osnovi predstavlja samo sučelje prema prijenosnoj ili distribucijskoj mreži. Za potrebe sunčane elektrane koristit će se odgovarajući broj i snaga internih transformatorskih stanica takav da ukupna izlazna snaga na mjestu priključenja sunčane elektrane na mrežu iznosi oko 3,1 MW.

Interna TS 0,8/10(20) kV, nazivne snage 3,1 MVA uobičajeno se sastoji od kontejnerskog dijela dimenzija 4 x 2,5 m za smještaj postrojenja srednjeg i niskog napona, te odvojenog dijela u kojem se nalazi energetski transformator 0,8/10(20) kV, nazivne snage 3,1 MVA i dimenzija oko 4 x 2,5 m. Transformator se nalazi uz dulju stranicu kontejnera za smještaj opreme. U kontejneru je smješten transformator za unutarnju montažu koji sprječava pristup ljudima i životinjama, a osigurava uvjete prirodnog hlađenja pri najekstremnijim vremenskim uvjetima. U slučaju korištenja transformatora s uljem potrebno je osigurati ispod transformatora nepropusnu tankvanu koja može primiti ukupnu količinu ulja koja se nalazi u transformatoru ili uređaju.

DC i AC kabelski razvod

Za razvod kabela po fotonaponskim modulima koriste se pripremljene spojne kutije na svakom modulu s postojećim izvodima i pripremljenim tipskim (MC4) konektorima. Krajnji izvodi svakog niza polažu se po utoru nosivih profila i pričvršćuju vezicama ili sličnim spojnim materijalom te dijelom postavljaju u metalni kabelski kanal. Kabeli svakog niza spajaju se direktno na odgovarajući izmjenjivač. Na istosmjernoj DC strani koristit će se kabel tipa kao PV1-F koji je prilagođen vanjskoj montaži i otporan na atmosferske utjecaje. Izlaz izmjenjivača spaja se izravno na osigurače pruge u NN postrojenju pripadajuće interne transformatorske stanice. Sustavi za pretvorbu napona iz istosmjernog u izmjenični i sustavi za transformaciju naponske razine proizvedene električne energije postavljaju se u blizini pripadajućih polja fotonaponskih modula s ciljem minimiziranja duljine NN kabela, a samim time i električnih gubitaka u njima. Također, na lokaciji sunčane elektrane postavit će se AC kabelske trase za povezivanje objedinjenih izmjenjivačkih i transformatorskih sustava s rasklopištem. Kabeli sunčane elektrane se polažu u nekoliko segmenata:

- DC kabel između fotonaponskih modula: vezivanjem za konstrukciju
- DC kabel od krajnjih modula do izmjenjivača: vezivanjem za konstrukciju + prelazak između 2 linije modula: podzemno u PEHD cijevi
- AC kabel od izmjenjivača do transformatorske stanice: podzemno, direktnim polaganjem u zemlju
- AC kabel od interne transformatorske stanice do interne transformatorske stanice te od zadnje transformatorske stanice/rasklopišta do susretnog postrojenja: podzemno, direktnim polaganjem u zemlju.

Kabelski rovovi

Prije izvođenja radova treba planirati i koordinirati radove s ostalim izvođačima, te eventualnim vlasnicima ostalih instalacija u trasi kabela. Važno je da se objekti minimalno zaposjedaju, a okoliš minimalno devastira uz optimalne troškove građenja. Kabelsku trasu prije izvođenja radova treba obvezno iskolčiti. Osim toga potrebno je označiti sve poznate instalacije na trasi, a iskop kabelskog rova vršiti ručno na svim osjetljivim dionicama.

Kabeli će se položiti u zemljani kabelski kanal koji će se izvesti u skladu s općim zahtjevima građevinskih normi i drugih postojećih propisa koji se odnose na ovu vrstu radova. Cjelokupna kabelska trasa će se izvesti na slobodnim površinama, tako da se kabelski kanal po cijeloj dužini kopa kao otvoreni kanal. Kopanje kabelskog kanala izvodit će se mehanizacijom ili ručno.

Kabeli se u cijeloj SE Kula Norinska vode u kabelskim rovovima, uz rub trupa makadama ili pored makadama. Kabeli se polažu na dubinu od 0,9 m (dno trojke) i vode se u trolistu cijelom dužinom. Trolisti se učvršćuju plastičnim vezicama ili držaćima svakih 1-2 m. Dno kanala će se izravnati i očistiti od kamenja i drugih oštrih materijala. U rovu se cca. 10 cm ispod dna trojke i cca. 10 cm iznad tjemena trojke nalazi posteljica od pjeska/mljevenog kamena granulacije 0-4 mm dobre toplinske vodljivosti. Ostatak rova zasipa se i nabija prosijanim materijalom iz iskopa.

U rovovima za više trojki pojedine trojke se vode na razmaku 20 cm (od ruba do ruba trojke). U rov se polaže i PEHD cijev za optičke kabele i bakreno uže za uzemljenje presjeka 50 mm².

DTK mreža

Za potrebe komunikacije između izmjenjivača i internih transformatorskih stanica koristit će se optička mreža. Postavljati će se u kabelskim rovovima kao i energetski kabeli, ali zaštićena s PEHD cijevi. Predviđa se korištenje univerzalnog optičkog kabela koji omogućuje prijenos podataka velikom brzinom. Otporan je na elektromagnetske smetnje, udar munje i UV zračenje, ne izaziva iskrenje te ne zahtijeva uzemljenje. Predviđeni vijek trajanja ovakvog kabela je više od 30 godina.

Uzemljivački sustav i sustav zaštite od udara munje

U okviru sunčane elektrane ostvarit će se galvanske veze i uzemljenje svih metalnih dijelova. Uzemljivački sustav sunčane elektrane izvest će se prema normi HRN EN 50522:2012. Sustav zaštite od direktnog i indirektnog dodira u niskonaponskim instalacijama izvesti će se prema normi HRN HD 60364-4-41:2007. Zaštitu od direktnog i indirektnog dodira na niskonaponskom DC dijelu sunčane elektrane uskladit će se s odabranim fotonaponskim modulima. Sustav štićenja niskonaponskog AC dijela zasebno će se izvesti. Predviđa se ugradnja odgovarajućeg sustava zaštite od munje za zaštitu svih objekata u skladu s mjerodavnim propisima. Ovaj sustav također će osigurati odgovarajuću razinu zaštite ljudi koji se povremeno nađu na lokaciji sunčane elektrane.

Meteo stanica

Na lokaciji sunčane elektrane postavit će se meteorološka stanica s mjeranjem insolacije tako da se s lokacije sunčane elektrane operatoru sustava mogu dostavljati podaci o insolaciji.

Uključenje sunčane elektrane u sustav daljinskog vođenja (SDV)

Sustav vođenja sunčane elektrane bit će povezan sa sustavom vođenja operatora sustava. U sklopu sunčane elektrane nadzor fotonaponskih panela i invertera osigurava inteligentni podsustav za bilježenje podataka koji u komunikaciji s Centrom za vođenje sunčane elektrane prikuplja, bilježi i analizira podatke stanja fotonaponskih panela, invertera i meteoroloških parametara.

Za komunikacijsku vezu između susretnog postrojenja operatora sustava i postrojenja sunčane elektrane koristi se svjetlovodni (optički) kabel.

Priklučenje SE KULA NORINSKA na elektroenergetsku mrežu

Planira se spoj SE KULA NORINSKA na postojeći kabel 10(20) kV interpolacijom susretnog postrojenja po sistemu ulaz – izlaz (Prilog 6.4).

Priklučak na mrežu HEP ODS-a nužno je uskladiti prethodnom energetskom suglasnosti (PEES), elektroenergetskom suglasnosti (EES), elaboratom optimalnog tehničkog rješenje priključenja (EOTRP-om) te Ugovorom o priključenju.

1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Tehnološki proces SE Kula Norinska je pretvorba energije Sunca, odnosno sunčevog zračenja u električnu energiju, koja se potom predaje u elektroenergetski sustav. FN moduli pretvaraju sunčevu svjetlosnu energiju direktno u električnu energiju, iskorištavajući princip fotoelektričnog efekta. Difuzno i direktno zračenje koje dođe do zemljine površine iskorištava se za proizvodnju električne energije. Povećanjem sunčeva zračenja povećava se i jakost istosmjerne struje koju proizvode FN moduli.

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

Sunčane elektrane predstavljaju postrojenja za proizvodnju električne energije iz energije Sunca, pri čemu ne nastaju štetne emisije u okoliš te se stoga smatraju prihvatljivima za okoliš i predstavljaju tzv. „čistu električnu energiju“. Godišnja proizvodnja električne energije SE Kula Norinska procjenjuje se na 5,808 GWh.

Tijekom održavanja elektrane nastajati će otpad koji će se zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku.

1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

U daljnjoj fazi razrade projektne dokumentacije izvršiti će se geomehaničko ispitivanje tla, proračun mehaničke otpornosti i stabilnosti konstrukcije prije konačnog odabira sustava nosive konstrukcije fotonaponske elektrane.

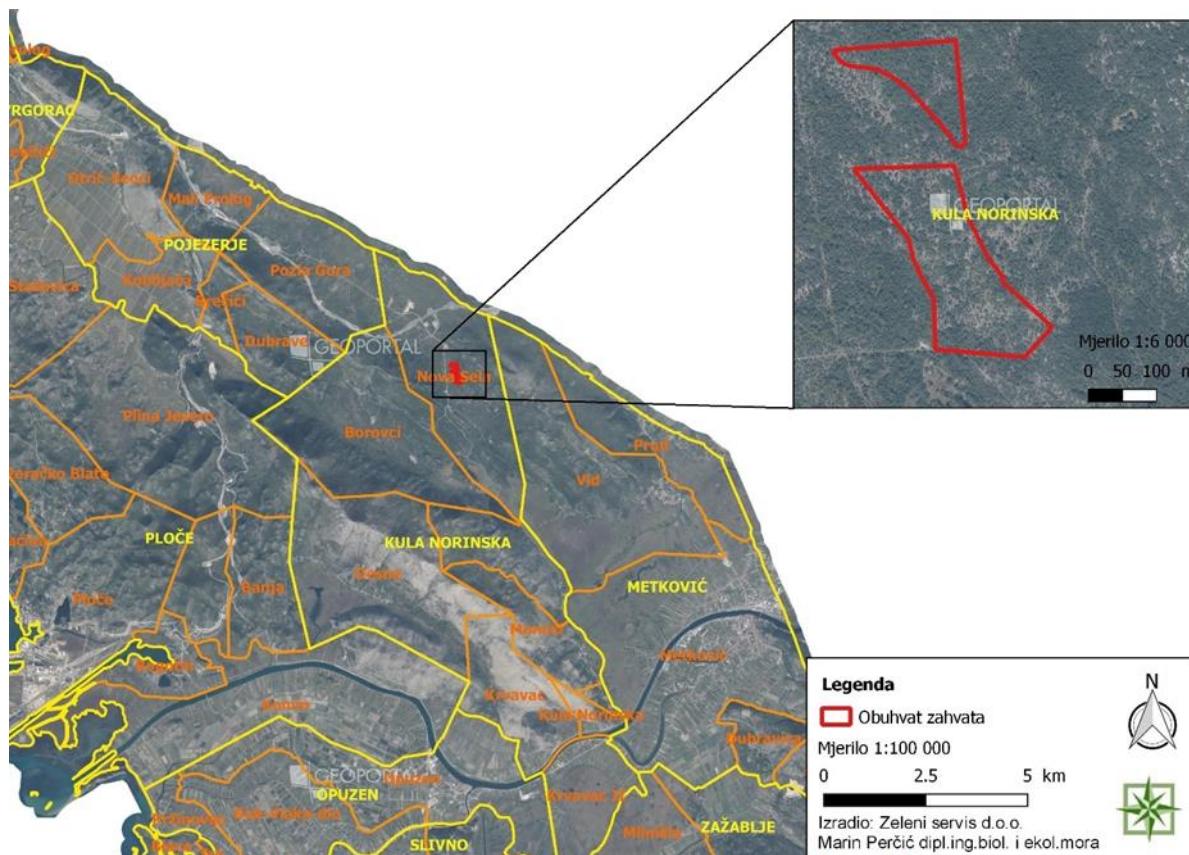
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Planirano je da se SE Kula Norinska koristi dulji vremenski period (predviđeni vijek trajanja je 25 do 30 godina). Za slučaj potrebe uklanjanja postupiti će se sukladno važećim propisima, provesti će se demontaža i odvoz elemenata sunčane elektrane s lokacije.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Obuhvata zahvata nalazi se u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, u naselju Nova Sela (općina Kula Norinska). Zahvat je planiran unutar poduzetničke zone Nova Sela II, na katastarskim česticama 1580/211 i 1580/210, sve K.O. Borovci.



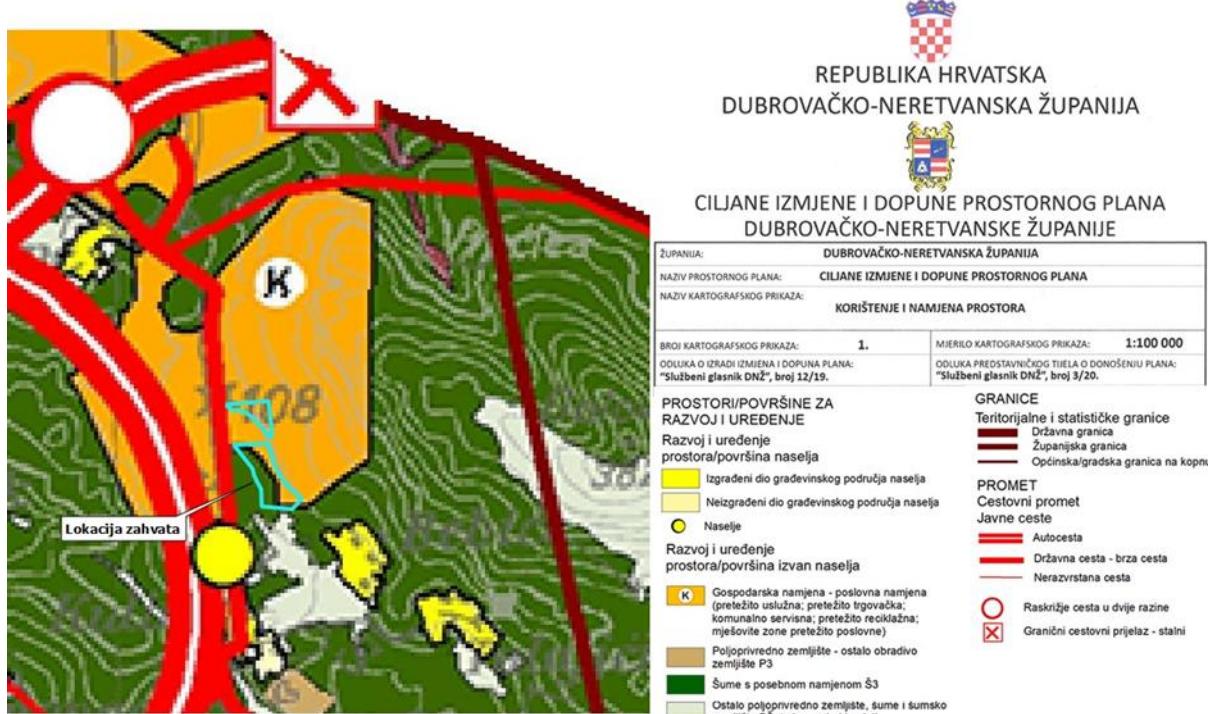
Slika 2.1-1 Prikaz lokacije zahvata na DOF karti (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Za planirani zahvat i analizirani prostor važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

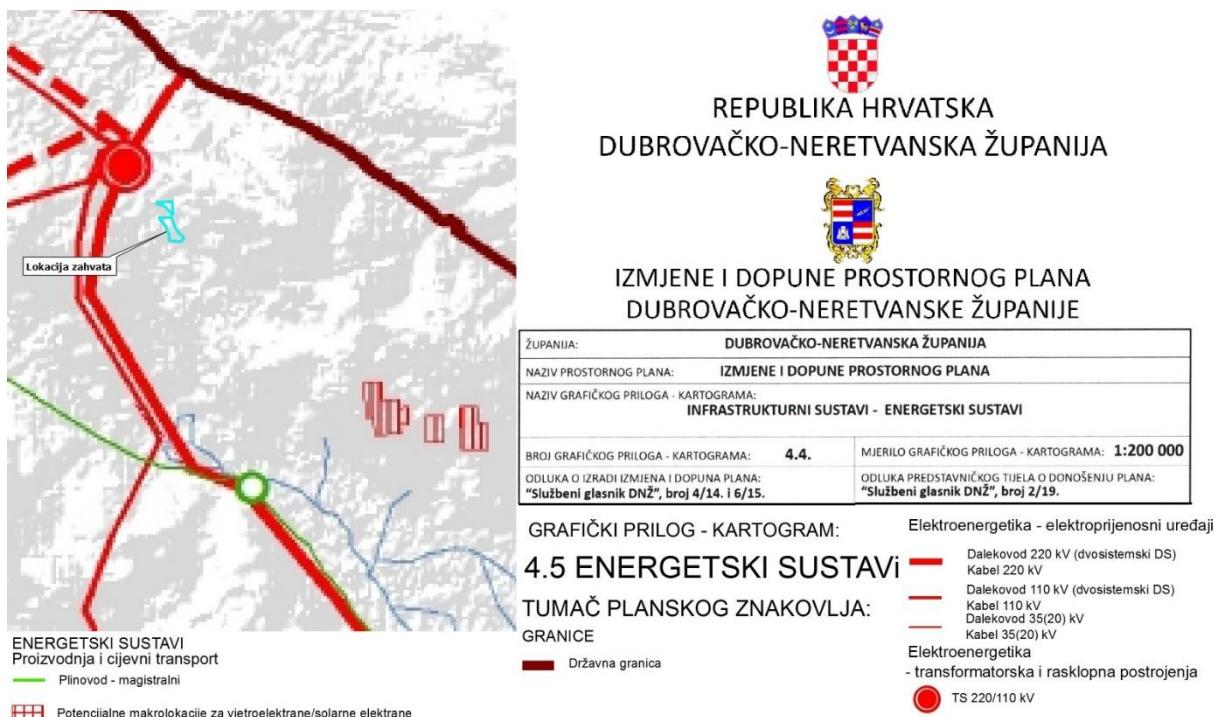
- Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije („Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“, broj 6/03, 3/05-uskl., 7/10, 4/12-isp., 9/13, 2/15-uskl., 7/16, 2/19, 6/19-pročišćeni tekst, 03/20 i 12/20-pročišćeni tekst) (u dalnjem tekstu PP DNŽ),
- Prostorni plan uređenja Općine Kula Norinska („Neretvanski glasnik“, broj 07/07 i „Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“, broj 03/16 i 15/20) (u dalnjem tekstu PPUO Kula Norinska),
- Urbanistički plan uređenja poduzetničke zone Nova Sela II („Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“, broj 12/19 i 04/21) (u dalnjem tekstu UPU Poduzetničke zone Nova sela II).

Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PP DNŽ, planirani zahvat se nalazi na području koje je označeno kao gospodarska namjena – poslovna namjena. Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi; 2.3. Energetski sustavi PP DNŽ, planirani zahvat se ne nalazi na području koje je označeno kao potencijalne makrolokacije za solarne elektrane.



Slika 2.1-2 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PP DNŽ
(modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)



Slika 2.1-3 Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi; 2.3. Energetski sustavi PP DNŽ (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)

U odredbama za provođenje PP DNŽ, a vezano za predmetni zahvat navodi se:

6. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

6.2. Energetski sustav

159a. Programu korištenja obnovljivih izvora energije se daje poseban značaj zbog velikog potencijala prostora Županije obnovljivim izvorima energije (sunce, vjetar, biomasa) i pogodnosti s obzirom na zaštitu prirode i okoliša.

159b. Utvrđuju se smjernice za određivanje lokacija samostojećih sunčanih elektrana:

- smjestiti elektrane:
 - izvan građevinskih područja
 - izvan infrastrukturnih koridora
 - izvan poljoprivrednog zemljišta I. i II. bonitetne klase
 - izvan zaštićenih i predloženih za zaštitu dijelova prirode i područja graditeljske baštine
 - izvan vizura osobito vrijednog krajobraza i zaštićenih kulturno-povijesnih cjelina
 - veličinu i smještaj postrojenja odrediti sukladno analizi vizualnog utjecaja
 - odabrati lokacije koje neće sprječavati širenje naselja i neće narušavati karakteristične konture naselja posebice ako su dio karakterističnog ruralnog krajobraza

- uzeti u obzir kod odabira lokacija prisutnost ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, zaštićenih ili ugroženih vrsta flore i faune, karakteristike vodnih resursa i elemenata krajobraza, te posebice ciljeve očuvanja ekološke mreže*
- izbjegavati krajobrazno vrijedna područja*
- prednost dati lokacijama gdje već postoji neophodna infrastruktura ili su minimalni zahtjevi za gradnjom novih građevina,*
- uskladiti smještaj elektrana sa električnom komunikacijskom mrežom radi izbjegavanja elektromagnetskih smetnji*
- udaljenost solarnih postrojenja od granica građevinskog područja naselja i turističkih zona mora iznositi minimalno 500 m zračne udaljenosti*
- nakon isteka roka amortizacije postrojenja se moraju zamijeniti ili ukloniti, te zemljište privesti prijašnjoj namjeni*

159c. Predlažu se sljedeće potencijalne lokacije samostojećih sunčanih elektrana:

Općina/Grad	Naselje	Lokalitet	Površina (ha)	
Blato	Blato	Profundi	2,4	
	Banići	Banići	8,9	
	Točionik	Dobra dolina	4,1	
	Čepikuće	Koščelišta-Razbojna	8,0	
	Podimoč	Monjine	12,0	
	Ošlje	Okladnik	5,0	
	Doli	Pišnja dolina	49,3	
	Doli	Rudine	12,2	
	Topolo	Sokolova gruda	7,9	
	Smokovlani	Vilin dolac	6,1	
	Točionik, Trnovica	Vitos	19,0	
	Topolo	Vjetreni mlin	4,7	
	Čepikuće, Trnovica	Za Radočnu glavicu	9,0	
	Trovica	Zmijin dolac	8,1	
Dubrovačko primorje	Jasenice	Batuni	10,3	
	Čilipi, Komaji	Batuše	30,4	
	Brotnice	Biočin dol*	4,0	
	Komaji	Bogdan dol*	4,0	
	Brotnice	Crno korito	2,9	
	Jasenice	Čulev dol	5,4	
	Brotnice	Dubok dol	5,1	
	Jasenice	Lukovi dol	6,4	
	Brotnice	Mokri dol*	8,1	
	Đurinići	Studeno	2,7	
Konavle	Brotnice	Trštenac	2,5	
	Kula Norinska	Nova Sela	Grabovine	13,9
	Vid	Debelo brdo	20,1	
	Vid	Debelo brdo - Vid	6,1	
	Glušci	Ograd	12,8	
Metković	Babino polje	Veraje	10,0	
	Ropa, Blato	Veja gora	3,1	
	Čara	Ropa	7,7	
Mljet	Čara, Pupnat	Puovo	18,1	
	Čara	Puovo 2	7,0	
	Lastovo	Lampolje	5,0	
Lastovo	Lastovo	Vrsi	3,0	
	Ubli	Naplov	1,0	
Ploče	Ploče	Pranjare	3,2	
Ston	Sparagovići	Butkov dolac	4,0	
Trpanj	Gornja Vrućica	Okuće	4,7	
Vela Luka	Vela Luka	Vela strana	29,2	
Župa dubrovačka	Gornji Brat	Barbarići	5,1	
UKUPNO			392,5	

* Lokacija se može zadržati uz uvjet da se izmakne s poljoprivrednog zemljišta druge kategorije

161. Konačne lokacije vjetroelektrana i solarnih elektrana odredit će se na temelju prethodnih istraživanja, studija podobnosti, strateške procjene utjecaja na okoliš i provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš.

161a. U slučaju bilo kakvih nepredviđenih ili neželjenih situacija obvezno je obavijestiti inspekciju zaštite okoliša, javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima županije, a ako se radi o području ekološke mreže i nadležno središnje tijelo državne uprave, nadležno za poslove zaštite prirode. Povezivanje, odnosno priključak planiranih obnovljivih izvora energije i kogeneracije na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granicama obuhvata planiranog proizvodnog objekta iz obnovljivog izvora i priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu javne elektroenergetske mreže. Ako Planom nije drugačije uređeno priključak se može smatrati sastavnim dijelom zahvata izgradnje elektrane iz reda obnovljivih izvora energije. Točno definiranje trase i tehničkih obilježja priključnog dalekovoda/kabela i rasklopišta trafostanice u sklopu objekta proizvođača iz obnovljivog izvora energije i kogeneracije biti će ostvarivo samo u pokrenutom upravnom postupku ishođenja lokacijske dozvole, po dobivenim pozitivnim uvjetima od strane nadležnog elektroprivrednog poduzeća/tvrte (operator prijenosnog sustava ili operator distribucijskog sustava), a na osnovi nadležnosti mjesta priključenja (DV i TS visokog ili srednjeg napona). Priključak obnovljivog izvora energije i kogeneracije na elektroenergetsku mrežu koja je u nadležnosti operatora prijenosnog sustava definira se kao dio zahvata (faza/etapa) u okviru složene građevine - elektrane.

161b. Mjere zaštite okoliša uz obnovljive izvore energije obzirom na:

Bioraznolikost:

- za biološku sanaciju okoliša nakon izgradnje koristiti autohtone vrste koje prirodno dolaze u sastavu vegetacije okolnog područja
- koristiti fotonaponske module sa što nižim stupnjem odbljeska
- očuvati prirodnu konfiguraciju terena gdje god je to moguće
- ako će se vršiti ogradijanje treba ograditi svako polje s panelima zasebno, a ne cjelokupnu parcelu sunčane elektrane
- u slučaju velikih sunčanih elektrana, parcelu sunčane elektrane potrebno je podijeliti na više polja s panelima tako da se osiguraju koridori za prolaz životinja tzv. „zeleni mostovi“
- ukoliko je ogradijanje parcele nužno, najveća dopuštena visina ograda treba iznositi 150 cm, s time da žičana ispuna ne smije biti niža od 50 cm od tla kako bi se omogućio nesmetan prolaz malim životnjama (sisavcima, vodozemcima, gmazovima i sl.)
- prilikom postavljanja osigurati razmak između pojedinih modula koji će omogućiti prodor svjetlosti i kiše na tlo ispod modula
- održavanje provoditi dva puta godišnje košnjom ili ispašom
- nakon prestanka rada sunčane elektrane izvršiti biološku sanaciju površina koje su bile pod panelima i prostor vratiti u prvobitnu namjenu (ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko tlo) na temelju posebno izrađenog projekta biološke sanacije
- kao zaštitne pojaseve oko elektrane koristiti elemente karakteristične za okolni prostor (npr. autohtonu vegetaciju, suhozide i sl.)
- osigurati razmak između redova panela (višeg dijela prethodnog i nižeg dijela idućeg panela) od 220% ukupne duljine panela (gdje je ukupna duljina panela duljina jednog panela pomnožena s brojem „katova“) koji će onemogućiti trajno zasjenjene površina ispod panela

- *niži dio panela postaviti na visinu višu od 80 cm*
- *za sve zahvate potrebno je napraviti Ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu*
- *zbog manjeg utjecaja na stanište i vrste, propisuje se spajanje energetskih kablova elektrana i postojećeg sustava distribucije električne energije podzemnim putem*
- *ukoliko spajanje podzemnim kablovima nije moguće izvesti, izvedba dalekovoda mora biti takva da krupnija ptica svojim tijelom ne može premostiti žicu pod naponom odnosno zatvoriti strujni krug. Vodovi trebaju biti udaljeni jedan od drugog najmanje 140 cm, jednak tako trebaju biti odmaknuti i od nosivih stupova.*
- *vodovi trebaju biti postavljeni u jednoj vertikalnoj ravnini kako bi smanjili mogućnost sudara ptica s njima*
- *vodovi trebaju biti označeni kako bi bili bolje vidljivi pticama*
- *solarne panele ne čistiti agresivnim kemijskim sredstvima*
- *održavanje podstojne vegetacije provoditi ispašom umjesto herbicidima, što ima višestruku prednost - osim zaštite tla i podzemnih voda, na taj se način stimulira ugrozeni poljoprivredni sektor i potencijalno ublažuju učinci urbanizacije koji trenutno djeluju u Županiji*
- *za vrijeme izgradnje elektrana nužno je planirati izgradnju objekata i pripadajuće infrastrukture, pogotovo cesti, na način da se ne ugrožavaju vrste koje žive na području izgradnje. To su primarno gmazovi (barska, kopnena i riječna kornjača, te crvenkrpica i četveroprugi kravosas), dinarski voluhar te različite vrste šišmiša koje dolaze u Županiji.*
- *korištenjem suvremenih tehnologija i spoznaja smanjiti mogućnost zamjene površine solarnih panela s vodenim površinama kako ne bi stradavali šišmiši.*
- *Solarne panele ne smije se tretirati agresivnim kemikalijama te se okoliš ne smije održavati pomoću herbicida kako se ne bi naštetilo okolnoj flori i fauni*
- *predviđene vjetroelektrane unutar područja Delte Neretve i u buffer zoni do 5.000 m ne bi trebalo uvrštavati u prostorni plan radi vrlo visokog rizika od negativnog utjecaja na šišmiše, i ptice koje žive u ovom području ili ga koriste za lov ili prelet*
- *nužno je udaljiti agregate vjetroelektrana najmanje 5 km od areala kretanja ptica koje dolaze na području gdje se planira izgradnja vjetroelektrana*
- *udaljiti agregate vjetroelektrana najmanje 5 km od migracijskih koridora vrste Grus te ostaviti prohodan koridor kroz koji ptice mogu nesmetano migrirati.*

Krajobrazne značajke:

- *U fazi izrade projektne dokumentacije preporuča se napraviti projekt detaljne analize i valorizacije krajobraza s ciljem usklađivanja svih prostornih čimbenika na području zahvata i optimizacije smještaja programskega sadržaja vjetroelektrane. Važan cilj ovog dokumenta je i postizanje što bolje vizualne uklopjenosti vjetroelektrane u okolini prostora.*
- *Očuvati prirodnu konfiguraciju terena gdje god je to moguće.*
- *Očuvati i spriječiti rušenje ili oštećivanje vrijednih strukturnih antropogenih elemenata krajobraza – suhozida i strukture parcelacije, ukoliko se evidentiraju na području lokacije planirane elektrane.*
- *Ako za vrijeme građevinskih radova ipak dođe do oštećenja (djelomičnog rušenja) suhozida, potrebno ih je sanirati, tj. dozidati istim materijalom i načinom izvedbe do prvobitnog oblika.*
- *U fazi izrade projektne dokumentacije preporuča se napraviti i projekt krajobraznog uređenja parcele elektrane s kojim bi se osigurala stručna valorizacija postojeće šumske vegetacije, odnosno sačuvale vrijedne zone iste, te postigla bolja vizualna*

*uklopljenost elektrane u okolini prostora (sadnja zelenog pojasa kao vizualne barijere ili
očuvanje postojeće šumske vegetacije u tu svrhu)*

- *U fazi izrade projektne dokumentacije izraditi studiju vizualnih utjecaja s obzirom na mogući značajan utjecaj na vizure.*
- *Boje elektrane se u najvećoj mogućoj mjeri moraju prilagoditi bojama okolnog prostora, kako bi se kontrast boja smanjio na najmanju moguću mjeru (budući da je površina modula tamnih boja, prilagodba boja primarno se odnosi na nosače modula, ogradi i ostale prateće elemente elektrane).*
- *Građevine (spremišta) se moraju svojim oblikovnim karakteristikama i upotrebom građevnih materijala prilagoditi lokalnoj graditeljskoj tradiciji (kamenu).*
- *Oblik granica elektrane u što većoj mjeri prilagoditi prirodnoj morfologiji terena.*

Kulturno-povijesnu baštinu

- *ukoliko se prihvati realizacija planiranih lokacija prihvatljivih u odnosu na kulturnu baštinu (prema popisu), preporuča se u okviru studije procjene utjecaja na okoliš za svaku ponaosob analizirati i ocijeniti utjecaj na pojedine vrste kulturnih dobara (povijesna naselja, povijesne građevine i kulturni krajolik), na njihov fizički, prostorni i vizualni integritet te odrediti detaljne mjere zaštite.*
- *za svaku od lokacija potrebno je provesti arheološko rekognosciranje i po potrebi istraživanje temeljem čega će se utvrditi način zaštite i prezentacije nalaza.*
- *ovisno o rezultatima studije procjene utjecaja na okoliš utvrđuju se daljnje mjere zaštite koje mogu biti u obliku istraživanja, čiji rezultati mogu utjecati na prezentaciju i na konačni odabir lokacija*
- *u slučaju pronalaska arheoloških ostataka tijekom radova izgradnje, obavijestiti konzervatorski odjel Ministarstva kulture Republike Hrvatske*

Gospodarske značajke

- *Ne locirati elektrane na poljoprivrednima zemljištima najveće kvalitete.*
- *Predviđene lokacije vjetroelektrana po potrebi reducirati/modificirati tako da minimalna udaljenost vjetroagregata od naseljenih mesta te turističko ugostiteljskih i sportsko-rekreacijskih lokacija iznosi 500 m.*

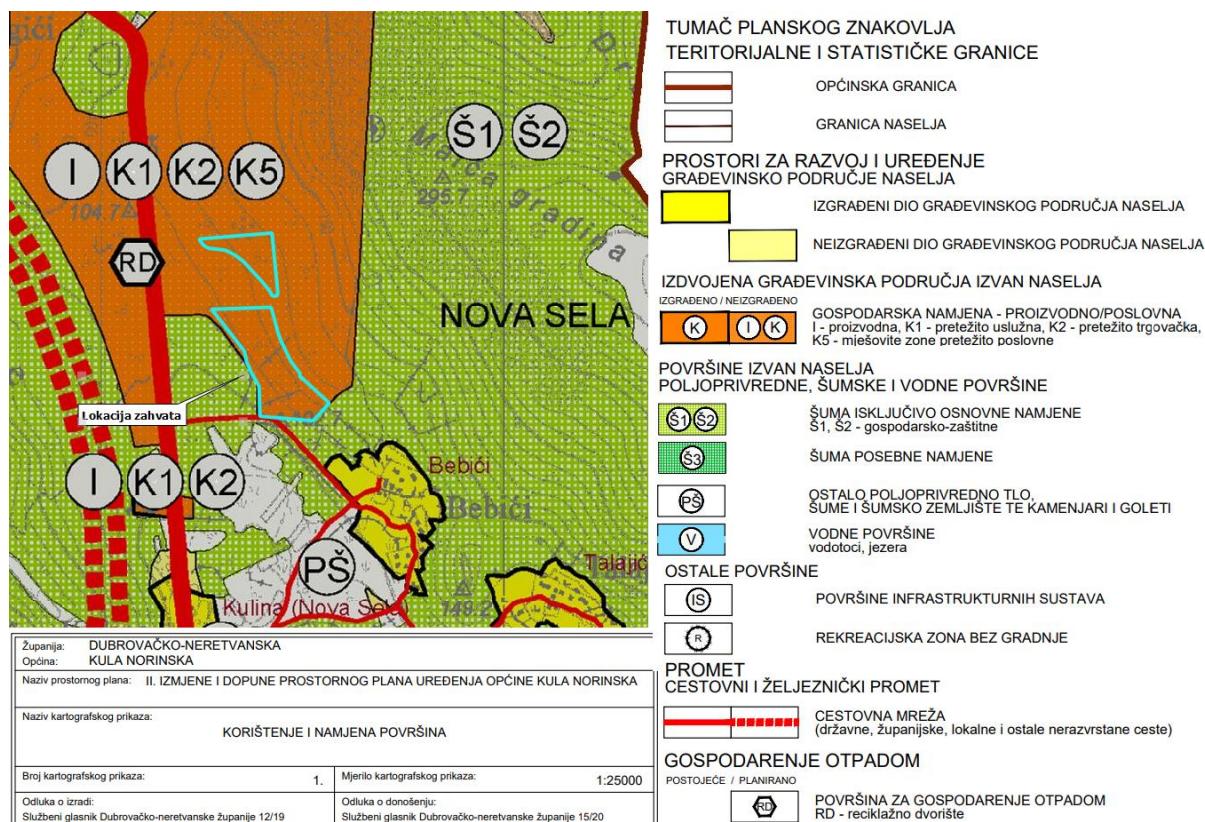
Infrastruktura

- *Sve privremene građevine u funkciji organizacije gradilišta ukloniti u roku 30 dana od završetka radova te teren dovesti u prvobitno stanje.*
- *Pomoćne građevine na lokaciji elektrane mogu biti maksimalne tlocrtne površine 20 m², visine građevine 3,5 m.*
- *Građevine (spremišta) moraju biti u funkciji elektrane*
- *Kao pristup lokaciji u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeće ceste i putove.*
- *Osigurati zaštitni pojas (min 10 m širine) od pristupne ceste.*
- *Uvjet za izgradnju sunčane elektrane je kolno-pješački prilaz minimalne širine 3,0 metara.*
- *Po potrebi izgraditi samostojeću trafostanicu i pripadnu EEM za potrebe priključenja elektrane.*
- *Elektrane nije dozvoljeno graditi na područjima I II zone sanitарne zaštite.*
- *Koefficijent izgrađenosti (kig) lokacije sunčane elektrane, odnosno pokrovnosti panelima može iznositi najviše 0,7.*
- *U slučaju velikih sunčanih elektrana, dopušta se fazno građenje pojedinih cjelina zahvata u prostoru.*
- *Zbog manjeg utjecaja na stanište i vrste, propisuje se spajanje energetskih kablova elektrana i postojećeg sustava distribucije električne energije podzemnim putem.*

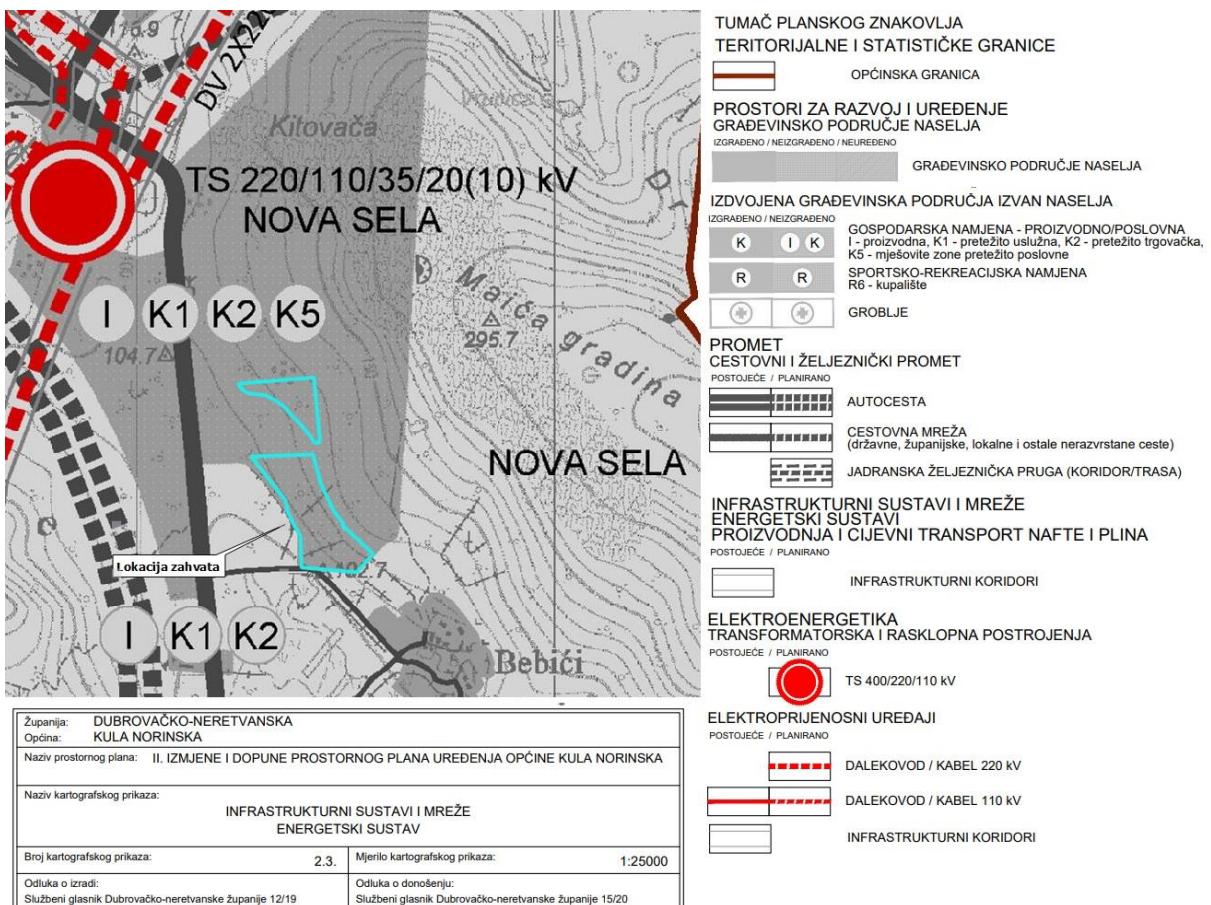
- Nakon isteka roka amortizacije postrojenja zamijeniti ili ukloniti, te zemljište privesti prijašnjoj namjeni.*

Prostorni plan uređenja Općine Kula Norinska

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Kula Norinska planirani zahvat se nalazi na području koje je označeno kao gospodarska namjena – proizvodno/poslovna. Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2.3 Infrastrukturni sustavi i mreže; Energetski sustav PPUO Kula Norinska, planirani zahvat se nalazi na području koje je označeno kao gospodarska namjena – proizvodno/poslovna.



Slika 2.1-4 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Kula Norinska (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)



Slika 2.1-5 Izvod iz kartografskog prikaza 2.3 Infrastrukturni sustavi i mreže; Energetski sustav PPUO Kula Norinska (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)

U odredbama za provođenje PPUO Kula Norinska, a vezano za predmetni zahvat navodi se:

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

...

2.3. IZGRAĐENE STRUKTURE VAN NASELJA

2.3.3. Površine infrastrukturnih sustava

Članak 54.

1) Površine infrastrukturnih sustava uključivo i infrastrukturne građevine (prometne, energetske i komunalne), koje se u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja, su:

...

energetske građevine

- elektroenergetske građevine (građevine za proizvodnju i transport energije),

...

3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

3.2. GOSPODARSKE DJELATNOSTI IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

3.2.1. Građevinsko područje izdvojene namjene izvan građevinskog područja naselja - gospodarska namjena - proizvodna i poslovna

Članak 65.

1) U okviru razvoja gospodarske strukture, unutar obuhvata Plana utvrđuju se građevinska područja izdvojene namjene izvan naselja:

- gospodarska namjena - proizvodno/poslovna (I/K):
- proizvodne (I),
- pretežito uslužne (K1), pretežito trgovačke (K2),
- mješovite zone pretežito poslovne (K5) s reciklažnim dvorištem.

...

3) Unutar površina gospodarske - proizvodne i poslovne namjene utvrđenih ovim planom, prostornim planovima užih područja moguće je planirati i javne i zaštitne zelene te površine infrastrukturnih sustava.

Članak 66.

1) Ovim Planom u sjevernom dijelu Općine Kula Norinska (Nova Sela) na površini od 160,28 ha predviđena je zona gospodarske - proizvodno/poslovne namjene: proizvodne (I), pretežito uslužne (K1), pretežito trgovačke (K2) i mješovite, pretežito poslovne namjene (K5) u kojoj je moguće planiranje i industrijskih pogona i obrta.

2) Unutar zone iz stavka (1) planira se i smještaj reciklažnog dvorišta čije su smjernice dane u poglavlju 7. Gospodarenje s otpadom.

3) U sklopu površina iz stavka (1) dozvoljeno je planirati izgradnju sunčanih elektrana na površini do 20% gospodarske zone.

5. UVJETI ZA UTVRĐIVANJE KORIDORA / TRASA I POVRŠINA ZA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURNE SUSTAVE

5.2. ENERGETSKI SUSTAV

Članak 132.

1) Podržava se razvitak energetike u kojem se promovira čista tehnologija, plinofikacija, energetska učinkovitost, korištenje obnovljivih izvora energije, razvitak poduzetništva i zaštita okoliša.

2) Smještaj kolektora i/ili fotonaponskih panela snage manje od 200 kW moguće je planirati unutar zona gospodarske namjene samo ukoliko se kolektori i/ili paneli postavljaju na postojeće ili planirane građevine kao i na postojeće ili planirane nadstrešnice. Smještaj kolektora i/ili fotonaponskih panela unutar navedenih zona moguće je planirati i na negradivom dijelu čestice na način da se ne zauzima više od 20% ukupne površine građevne čestice te da je tlo ispod ovako postavljenih kolektora i/ili panela i dalje ozelenjeno. UPU-om je, u sklopu zona gospodarske namjene, dozvoljeno planirati izgradnju sunčanih elektrana na površini do 20% zone.

3) Unutar građevinskih područja naselja, osim zaštićenih kulturnih dobara, smještaj kolektora i/ili panela snage manje od 200 kW moguće je planirati samo ukoliko se kolektori i/ili paneli postavljaju na postojeće ili planirane građevine kao i na postojeće ili planirane nadstrešnice. Kada se postavljaju na kosim krovovima moraju biti smješteni u ravnini krovne plohe.

4) Smještaj građevina u kojima se koristi biomasa za proizvodnju energije moguće je unutar izdvojenih zona gospodarske namjene.

5) Smještaj građevina u kojima se koristi biopljin za proizvodnju energije moguće je unutar područja odlagališta otpada te na prostorima farmi za uzgoj stoke.

6) Moguća je proizvodnja manjih količina električne energije iz obnovljivih izvora na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima i farmama.

5.2.1. Elektroopskrba

Članak 137.

1) Prostornim planom utvrđuje se lokacija transformatorske stanice 220/110 kV "Nova Sela" te trase dalekovoda napona 220, i 110 i 35 kV, a temeljem Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije i zaprimljenih zahtjeva javnopravnih tijela.

2) U izgradnji elektroenergetske mreže treba koristiti u najvećoj mjeri postojeće koridore i težiti što manjem zauzimanju novih površina.

3) Postojeće elektroenergetske građevine naponske razine 220, 110 i 35 kV unutar granica Općine Kula Norinska su sljedeće:

- DV 110 kV TS Ploče-TS Opuzen
- DV 110 kV TS Čapljina-TS Opuzen
- DV 110 kV TS Opuzen-TS Neum
- DV 35 kV TS Opuzen - TS Metković 1 - TS Metković 2 - TS Opuzen
- DV 35 kV TS Opuzen - TS Ploče

a planirani kako slijedi:

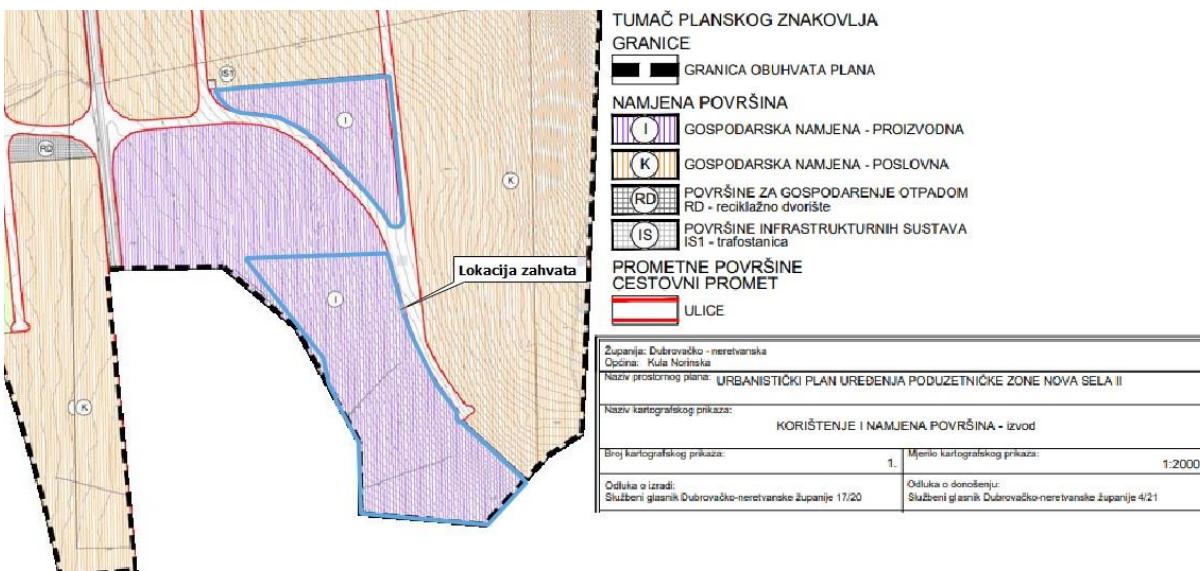
- DV 2x220 kV TS Nova Sela-TS Zagvozd (Dobrinjče)
- DV 2x220 kV TS Nova Sela-Mostar
- DV 2x220 kV TS Plat-TS Nova Sela
- TS 220/110/20(10) kV Nova Sela
- DV 110 kV TS Nova Sela-TS Vrgorac
- DV 2x110 kV Uvod DV Ploče-Vrgorac u TS Nova Sela
- DV 2x110 kV Uvod DV Ploče - Opuzen u TS Nova Sela.

Članak 139.

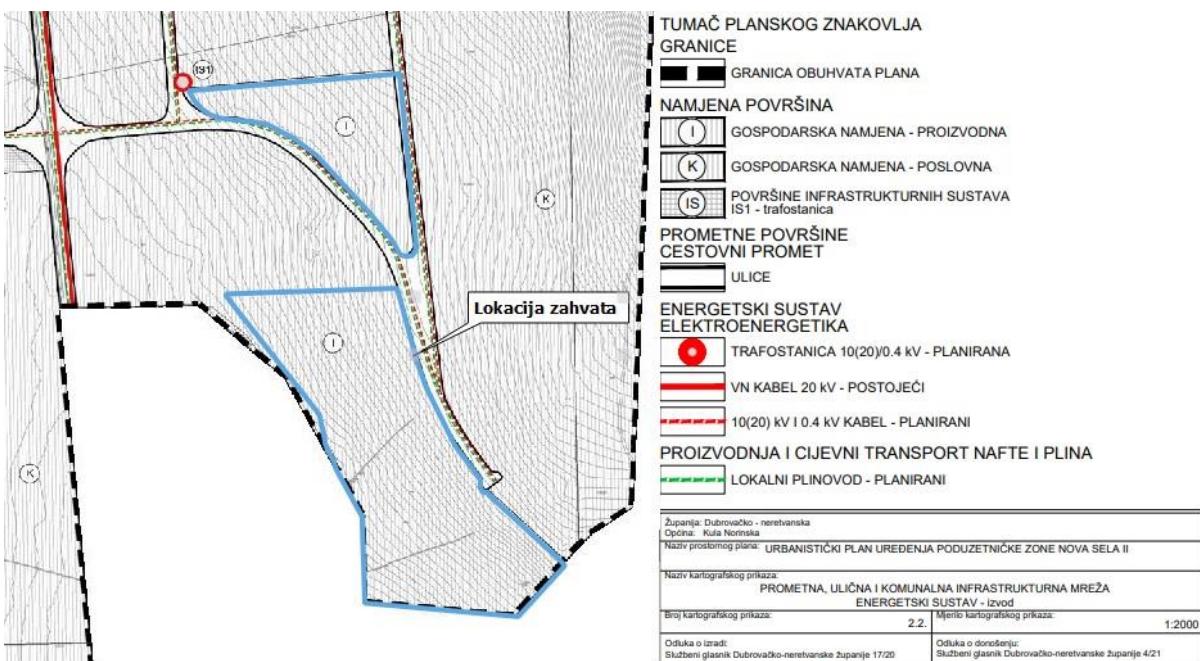
1) Rekonstrukcija postojećih i gradnja novih elektroenergetskih građevina (dalekovodi, rasklopna postrojenja i transformatorske stanice) kao i kabliranje vodova određuje se lokacijskim dozvolama prema rješenjima ovog Plana, projektne dokumentacije i posebnih uvjeta nadležnih institucija.

Urbanistički plan uređenja poduzetničke zone Nova Sela II

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina UPU Poduzetničke zone Nova Sela II planirani zahvat se nalazi na području koje označeno kao gospodarska namjena – proizvodna. Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža - Energetski sustav UPU Poduzetničke zone Nova Sela II planirani zahvat se nalazi na području koje označeno kao gospodarska namjena – proizvodna.



Slika 2.1-6 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina UPU Poduzetničke zone Nova Sela II (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)



Slika 2.1-7 Izvod iz kartografskog prikaza 2.2 Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža - Energetski sustav UPU Poduzetničke zone Nova Sela II (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)

U odredbama za provođenje UPU Poduzetničke zone Nova Sela II, a vezano za predmetni zahvat navodi se:

2. *Uvjeti smještaja građevina gospodarske djelatnosti*

Članak 5.a

- 1) Unutar obuhvata Plana određene su površine gospodarske namjene – poslovne (K) i površine gospodarske namjene - proizvodne (I) za gradnju fotonaponskih sunčanih elektrana.

2.2. Površine gospodarske namjene - proizvodne (I)

Članak 10.a

- 1) U južnom dijelu obuhvata planirane su dvije površine gospodarske - proizvodne namjene (I) za smještaj sunčane elektrane, namijenjena gradnji jednog ili više postrojenja fotonaponske sunčane elektrane i pratećih infrastrukturnih građevina i uređaja. Zbog mogućeg štetnog utjecaja na vodne resurse, izgradnja sunčane termoelektrane nije dozvoljena.
- 2) Na površinama za smještaj sunčane elektrane na kartografskom prikazu 5. Prijedlog parcelacije planirane su dvije građevinske čestice, ali dozvoljeno je formiranje više manjih građevnih čestica minimalne površine 1 ha, na kojima se mogu postavljati sunčani (fotonaponski) kolektori i/ili paneli, te graditi prateće građevine.
- 3) Na površinama za smještaj sunčane elektrane dozvoljena je izgradnja pratećih infrastrukturnih građevina (interne prometnice s manipulativnim i parkirnim površinama) te pratećih građevina (spremišta i sl.). Prateće građevine u funkciji sunčane elektrane izvode se kao prizemne, visine do 4 metara. Maksimalna bruto površina svih pratećih građevina je 100 m².
- 4) Najveći dopušteni koeficijent izgrađenosti (kig) je 0.8. Koeficijent izgrađenosti podrazumijeva odnos izgrađene površine zemljišta pod pratećim građevinama, te tlocrtne projekcije fotonaponskih panela i ukupne površine građevinske čestice.
- 5) Minimalna udaljenost fotonaponskih kolektora i/ili panela te pratećih građevina od granice građevne čestice je 3 m, a od regulacijskog pravca 5 m.
- 6) Smještaj sunčanih (fotonaponskih) kolektora i/ili panela mora biti takav da ne stvara svjetlosnu refleksiju prema građevinama u kojima borave ljudi (stalno ili povremeno) i prema javnim prometnicama.
- 7) Na površinama za smještaj sunčane elektrane zabranjeno je skladištenje tvari štetnih za okoliš (toksične tvari, hidraulična ulja, plinovi, maziva i sl.)
- 8) Postojeću konfiguraciju terena mora se zadržati u najvećoj mogućoj mjeri. Dozvoljena je gradnja podzida maksimalne visine 1 m. Ograda oko sunčane elektrane mora biti izgrađena kao neupadljiva i providna s maksimalnom visinom punog podnožja od betona ili kamena od 0,5 m. ".

3. Uvjeti uređenja, gradnje, rekonstrukcije i opremanja prometne, elektroničke komunikacijske i komunalne mreže s pripadajućim građevinama i površinama

3.3. Uvjeti gradnje komunalne infrastrukturne mreže

3.3.4. Elektroenergetika

- 1) Na kartografskom prikazu "2.2. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Elektroenergetski sustav" dan je pregled elektroenergetske mreže. Trase su dane načelno, a točna pozicija bit će određena i obrazložena kroz projektnu dokumentaciju.
- 2) Moguće je odstupanje od predviđene lokacije elektroenergetskih objekata, u slučaju potrebe, radi pronalaženja optimalne lokacije, zbog imovinsko-pravnih odnosa i stanja na terenu.
- 3) Na potezu od naselja Nova Sela do naselja Čarapine položen je kabel 20 kV u zamjenu za dotrajali drveni dalekovod 10 kV. Trasa položenog kabelskog voda nalazi se paralelno izvan sjeverne asfaltne trake državne ceste D62. Od naselja Čarapine do autoceste i dalje od autoceste do naselja Pozla Gora, postojeći dalekovod na drvenim stupovima zamijenjen je novim dalekovodom na čelično-rešetkastim stupovima u istoj trasi. Zamijenjen je i dotrajali

dalekovod na drvenim stupovima novim dalekovodom na čelično-rešetkastim stupovima od Novih Sela prema naselju Borovci, također u istoj trasi u kojoj postoji pravo služnosti.

4) Preporuka je da se sva 20(10)kV i 0,4kV mreža gradi kao kabelska odnosno podzemna, a da se postojeća zračna NN mreža prilikom rekonstrukcije, ukoliko istu nije moguće kablirati izvede samonosivim kabelskim snopom na betonskim stupovima.

5) Prilikom projektiranja potrebno je uvažiti sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV, a za podzemne kabele uvažiti minimalne sigurnosne

Članak 26.

1) Ovim planom određene su dvije površine za smještaj trafostanica. Ukoliko se ukaže potreba za izgradnjom dodatnih trafostanica, dozvoljeno je na površinama svih drugih namjena formirati građevnu česticu za izgradnju trafostanice.

2) Prilikom gradnje nove trafostanice potrebno je poštivati sljedeće uvjete i način gradnje: površina građevne čestice za smještaj nove TS10(20)/0,4 kV mora zadovoljiti gabarite trafostanice i pripadajućeg sustava uzemljenja

- najveća etažnost građevine je jedna etaža – podrum ili prizemlje*
- najveći dopušteni koeficijent izgrađenosti (kig) građevne čestice je 0,5*
- najveći dopušteni koeficijent iskorištenosti (kis) građevne čestice je 0,5 – ogradu je moguće graditi kao žičanu na svim međama do visine 2,0 m*
- građevna čestica mora imati izravni kolni pristup na prometnu površinu*
- priključenje građevne čestice na vodove komunalne infrastrukture treba obaviti u pojasu ulice s kojom građevna čestica ima među na regulacijskom pravcu*
- ukoliko se trafostanica gradi na kosom terenu, te je istu potrebno ukopati u tlo, čestica se možeograditi betonskim zidom s licem od kamena, čija je visina za 0,4 m viša od okolnog terena, a kako bi se ista zaštitala od obrušavanja*
- preporuka je da se sve nove trafostanice izvedu kao tip gradska (GTS) (granska norma N 012.01).*

3) U slučaju potrebe izgradnje transformatorskih stanica 10(20)/0,4 kV unutar planiranih građevnih objekata potrebno je osnovati pravo služnosti u korist izgradnje i održavanja transformatorske stanice. Za izgradnju tipske kabelske transformatorske stanice 10(20)/0,4 kV s mogućnošću instalirane snage do 1000 kVA mora se osigurati mogućnost pristupa auto dizalice široj stranici transformatorske stanice

3.3.5. Obnovljivi izvori

Članak 29.

1) U obuhvatu Plana dopuštena je uporaba obnovljivih izvora energije (sunčeva energija i sl.) te gradnja građevina, ugradnja opreme i uređaja.

2) Unutar obuhvata Plana određene su dvije površine gospodarske namjene - proizvodne (I) planirane za izgradnju fotonaponske sunčane elektrane. Uvjeti za gradnju dani su u poglavljju 2.2. Površine gospodarske namjene - proizvodne (I) ovih Odredbi."

3) Smještaj kolektora i/ili fotonaponskih panela moguće je planirati unutar površina gospodarske namjene poslovne (K), ali samo ukoliko se kolektori i/ili paneli postavljaju na postojeće ili planirane građevine kao i na postojeće ili planirane nadstrešnice.

4) Smještaj kolektora i/ili fotonaponskih panela unutar površina gospodarske namjene - poslovne (K) moguće je planirati i na negravidom dijelu čestice na način da se ne zauzima više od 20% ukupne površine građevne čestice te da je tlo ispod ovako postavljenih kolektora i/ili

panela i dalje ozelenjeno. Kada se postavljaju na kosim krovovima moraju biti smješteni u ravnini krovne plohe.

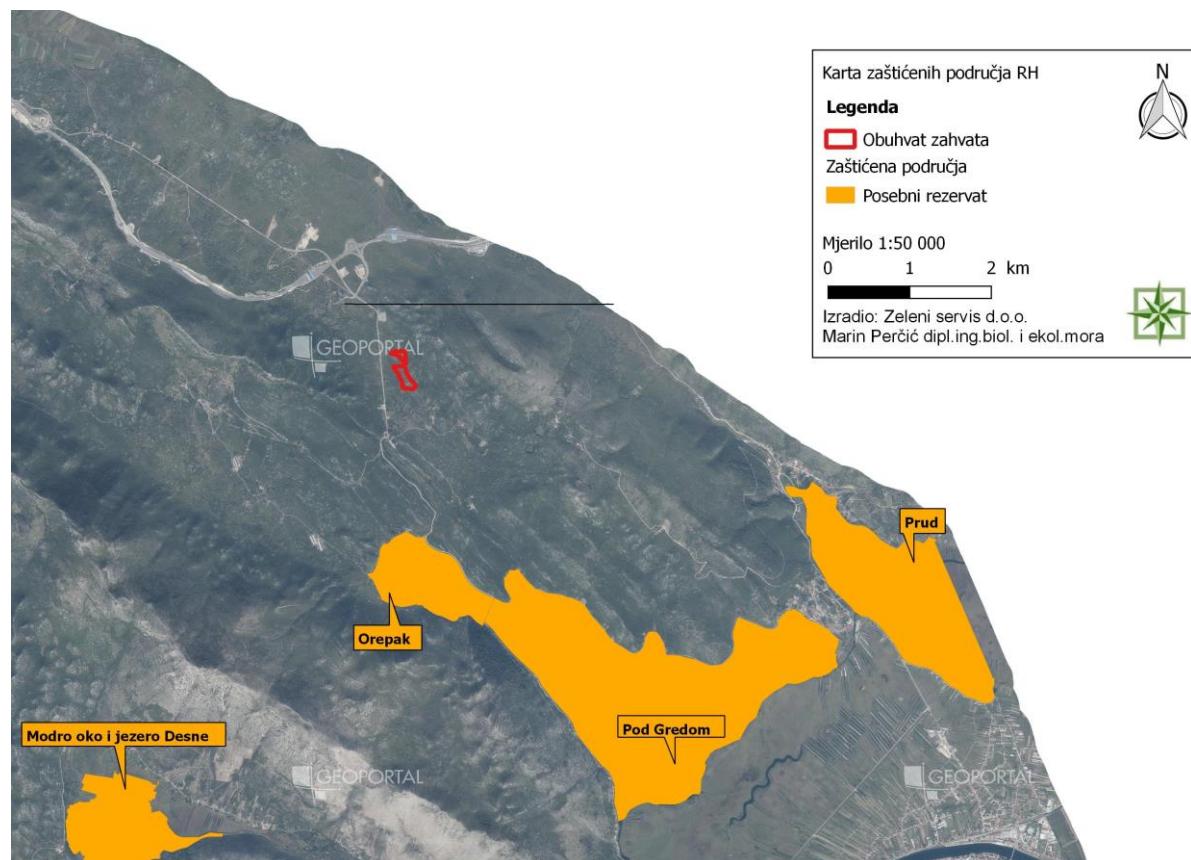
5) Postava kolektora i/ili fotonaponskih panela mora biti takva da ne ugrožava rad i korištenje susjednih građevnih čestica.

Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Općina Kula Norinska administrativno pripada Dubrovačko-neretvanskoj županiji te se prostire na 61,86 km² površine¹. U sastavu općine nalazi se devet naselja: Borovci, Desne, Krvavac, Krvavac II, Kula Norinska, Matijevići, Momići, Nova Sela i Podrujnica. Prema Popisu stanovništva iz 2021.² godine na području općine Kula Norinska živi 1 446 stanovnika, a u naselju Nova Sela živi 32 stanovnika.

Biološka raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet

Prema dostupnim informacijama³ planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Najbliže zaštićeno područje je posebni rezervat Orepak na cca. 1,7 km zračne udaljenosti.



Slika 2.1-8 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH⁴ (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

¹ Plan ukupnog razvoja općine Kula Norinska 2016.-2020

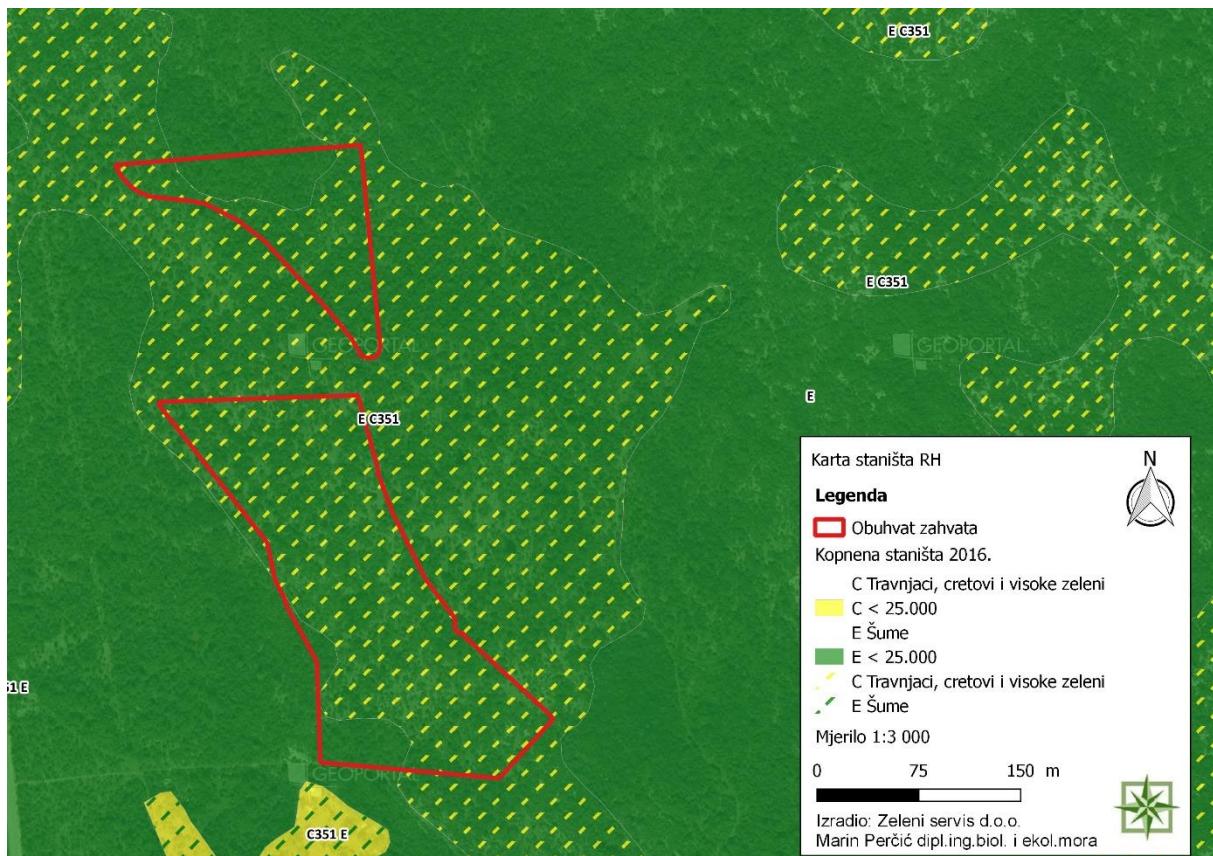
² <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>; svibanj, 2023.

³ <http://www.biportal.hr/gis/>; pristup: svibanj, 2023.

⁴ <https://www.biportal.hr/>; pristup: svibanj, 2023.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine unutar obuhvata planiranog zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- NKS kôd E. Šume,
- NKS kôd E. /C.3.5.1. Šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone



Slika 2.1-9 Izvod iz karte staništa za planirani zahvat⁵ (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Prema Prilogu II (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22) na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

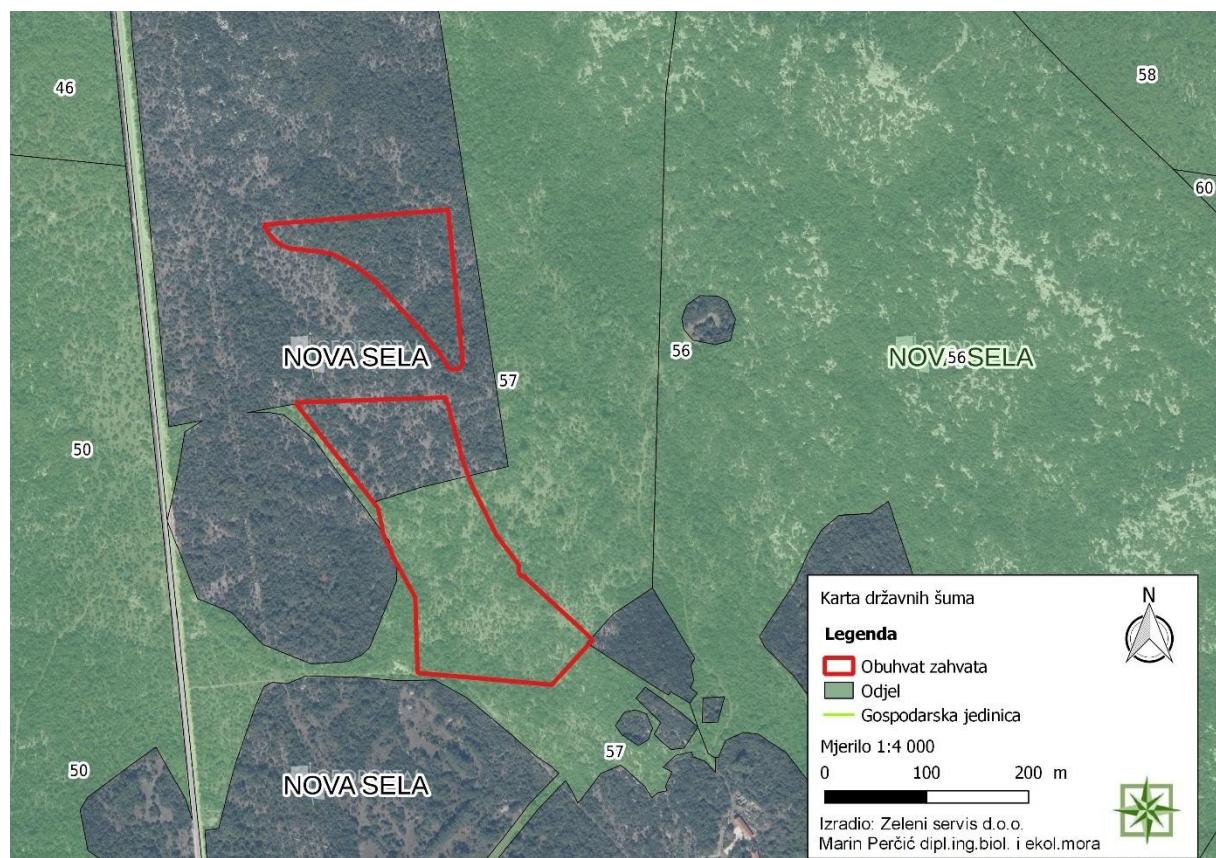
- neki podtipovi NKS kôd E. Šume,
- NKS kôd C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci

⁵ <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: svibanj, 2023.

Šume i šumska zemljišta

Obuhvat planiranog zahvata nalazi se unutar Gospodarske jedinice (GJ) Nova Sela (889) za koju je nadležna za koju je nadležna Šumarija Metković kao dio Uprave šuma podružnica Split. Ukupna površina GJ iznosi 3 656,35 ha, a obrasle je površine 3 464,06 ha.

Prema podacima Hrvatskih šuma, lokacija planiranog zahvata u površini od cca. 2,425 ha nalazi na području šuma i šumskog zemljišta, tj. unutar odjela 57 ove GJ. U obuhvatu GJ Nova Sela nalaze se šume hrasta crnike i crnog jasena (1 309,49 ha ili 36,24% od ukupne površine GJ) te šume hrasta medunca i bijelogra graba (2 304,24 ha ili 63,76% od ukupne površine GJ)⁶.



Slika 2.1-10 Šume i šumska zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata⁷ (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

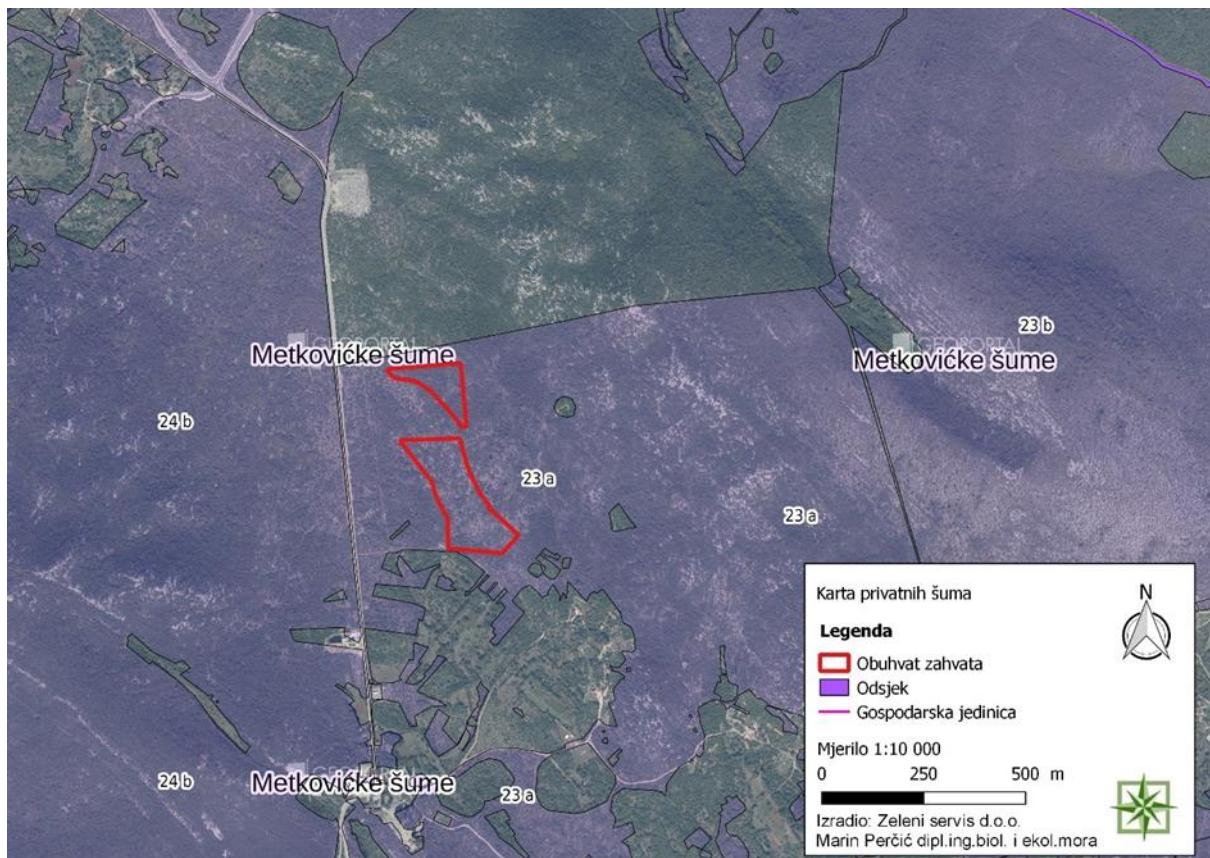
Na području Općine Kula Norinska i naselja Nova Sela nalaze se i šume šumoposjednika (privatne šume) koje pripadaju gospodarskoj jedinici (GJ) Metkovićke šume.

Planirani zahvat se nalazi na području odsjeka 23a GJ Metkovićke šume. Prema uređajnom zapisniku GJ „Metkovićke šume“, odsjek 23a pripada uređajnom razredu šikara. Uređajni razred šikara predstavlja degradirani oblik panjače hrasta medunca. Šikara je nastala progresijom vegetacije i to zarastanjem neobraslog zemljišta. Na području GJ Metkovićke šume su guste do potpuno progaljene sastojine s djelomičnim prelazima u panjače ispod taksacijske granice te s prijelazima u šibljak i mjestimično su vrlo heterogena izgleda. Naročito

⁶ <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/889/Opis.pdf>; pristup: svibanj, 2023.

⁷ <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2> pristup: svibanj, 2023.

je intenzivna degradacija uz naselja i oko puteva, dok je na manje pristupačnim terenima šikara gušće sklopljena. Pored hrasta medunaca i bijelog graba od vrsta se još u šikari javlja rašljka, drijen, maklen, drača, smrika, kupina i dr. Uredajni razred šikara zauzima 516,19 ha ili 40,07 % od ukupne površine GJ.



Slika 2.1-11 Šume šumoposjednika (privatne šume) s ucrtanom lokacijom zahvata⁸
(Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Lovstvo

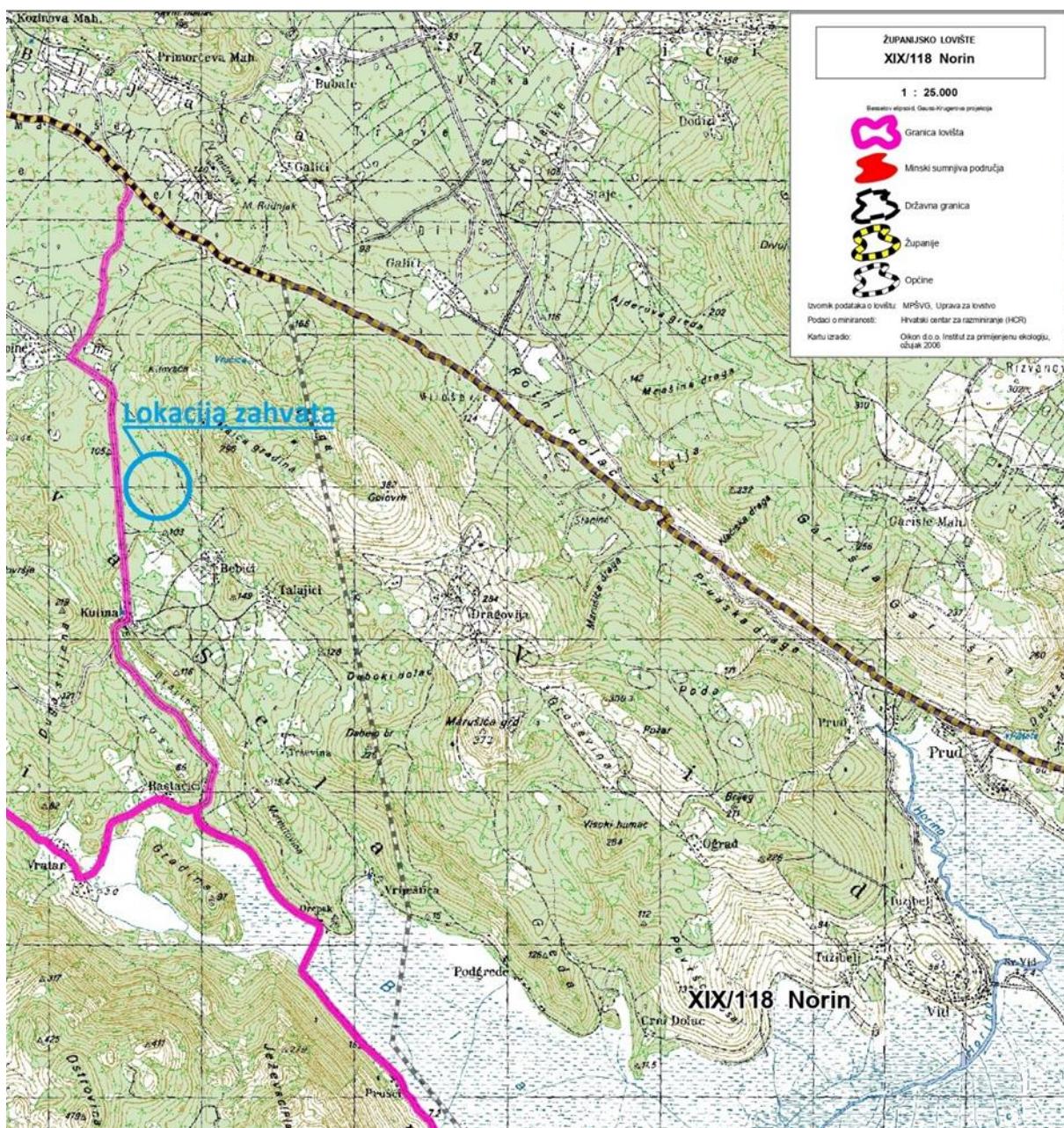
Lokacija zahvata se nalazi unutar obuhvata županijskog (zajedničkog) lovišta XIX/118 Norin⁹ čija je površina 4 045 ha. Lovište je otvorenog tipa, a ovlaštenik prava lova je LD MUFLON Metković.

Glavne vrste divljači su: zec obični, jarebica kamenjarka grivna, divlja patka i liska crna¹⁰.

⁸<https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup: svibanj, 2023.

⁹ <https://sle.mps.hr/huntinggroundpublic/details/577>; svibanj, 2023.

¹⁰ <https://sle.mps.hr/huntinggroundpublic/details/577>; svibanj, 2023.



Slika 2.1-12 Karta županijskog lovišta XIX/118 Norin sa označenim obuhvatom zahvata
(modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)

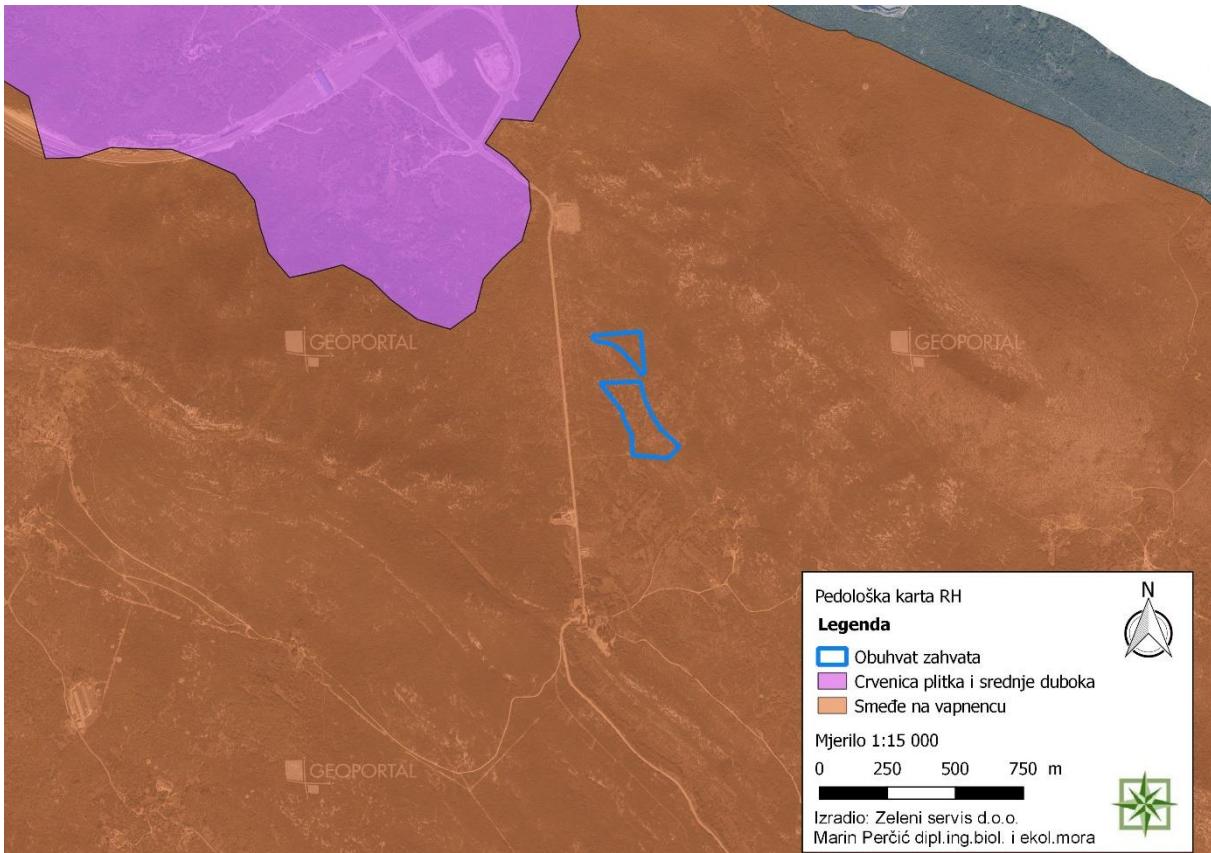
Tlo

Prema Pedološkoj karti RH¹¹ planirani zahvat se nalazi na tipu tla označenom kao Smeđe na vapnencu.

Smeđe tlo na vapnencu nastaje na čistim vapnencima i dolomitima, najčešće krastificiranim. Karakterističan je ilovasti ili teži mehanički sastav i veoma dobro izražena poliedrična struktura¹². U smislu korištenja u poljoprivredi ovaj tip tla pripada N-2 redu pogodnosti, što znači da je tlo trajno nepogodno za korištenje, dok prema dubini ovo tlo pripada u srednje duboka do duboka tla.

¹¹ <http://envi.azo.hr/>; pristup: svibanj, 2023.

¹² http://pedologija.com.hr/Literatura/Pedogeneza/Automorfna_III.pdf



Slika 2.1-13 Pedološka karta RH¹³ s ucrtanom lokacijom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Tablica 2.1-1 Značajke kartiranog tipa tla¹⁴

Broj kartirane jedinice tla	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
57	N-2	Smeđe na vapnencu, Crvenica tipična i lesivirana, Crnica vapnenačko dolomitna	50-70	10-30	3-30	30-70

Korištenje zemljišta

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Kula Norinska planirani zahvat se nalazi na području koje je označeno kao gospodarska namjena – proizvodno/poslovna. Na lokaciji zahvata se prema navedenom prikazu ne nalaze vrijedna ili osobito vrijedna obradiva zemljišta (P2, P3).

Prema Karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ planirani zahvat se nalazi na području označenom kao: Bjelogorična šuma i Pretežno poljoprivredno zemljište s značajnim udjelom biljnog pokrova.

¹³ <https://envi.azo.hr/>; pristup: svibanj, 2023.

¹⁴ <http://envi.azo.hr/>; pedološka karta; pristup: svibanj, 2023.



Slika 2.1-14 Karta pokrova zemljišta s ucrtanim planiranim zahvatom¹⁵ (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Hidrogeološke karakteristike

Općina Kula Norinska većim dijelom pripada području sliva izvora uz rub doline na desnoj strani Neretve i manjim dijelom sliva na lijevoj strani Neretve. Siromaštvo površinskih voda (tekućica) i bogatstvo podzemnih voda, što je u skladu sa hidrogeološkim svojstvima prevladavajućih topljivih stijena, tipične su pojave za dalmatinski krš. Karbonatne stijene su topljive i na njima poniru velike količine vode u dublje dijelove podzemlja. Ta se voda ponovo javlja bilo kao stalni izvori, povremena vrela ili brojne vruulje. Također je specifično što se oborinske vode vrlo brzo spuštaju u podzemne tokove i izbijaju na rubu aluvijalnog područja u vidu mnogobrojnih kraških vrela, koja Neretvani nazivaju „vir“ ili „oko“. Takvi izvori postoje u predjelu Podrujnice, Kule Norinske, Luka i Desana. Vode ovih izvora sabiru se u tokovima Norina, Desanke i brojnih kanala, a na kraju završavaju u Neretvi¹⁶.

Prema Osnovnoj geološkoj karti Republike Hrvatske ¹⁷ lokacija zahvata se nalazi na području označenom kao ₄K³₂ Svetlosivi vapnenci s keramosferinama i rudistima.

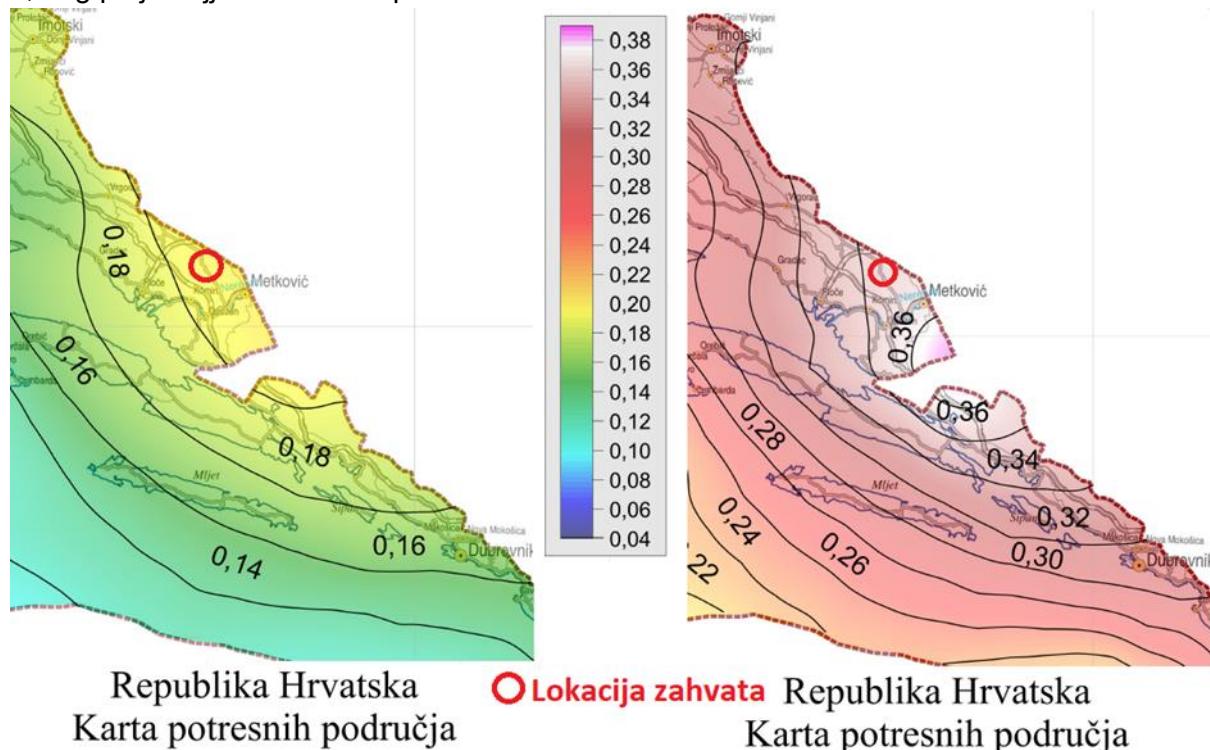
¹⁵ <http://envi.azo.hr/>; pristup: svibanj, 2023.

¹⁶ Plan ukupnog razvoja općine Kula Norinska 2016.-2020

¹⁷V. Rajić, J.Papeš, S. Behlilović, I.Crnolatac, M.Možićević, M.Ranković, T.Slišković, B.Đorđević, B.Golo, A.Ahac, P.Luburić i Lj.Marić, Institut za geološka istraživanja Sarajevo (1958.-1972.god) Osnovna geološka karta SFRJ Metković 1:100 000.

Seizmičnost područja

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske¹⁸ (PMF – Zagreb, 2011.) s usporednim vršnjim ubrzanjem tla tipa A uz vjerovatnosc premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru, na lokaciji zahvata se može očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,20 g, s intenzitetom potresa od VIII MCS. Za povratno razdoblje od 475 godina, uz vjerovatnosc premašaja od 10% u 50 godina, maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,36 g pa je najjači očekivani potres intenziteta od IX MCS.



Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A
s vjerovatnosc premašaja 10 % u 10 godina
(povratno razdoblje 95 godina)
izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g

Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A
s vjerovatnosc premašaja 10 % u 50 godina
(povratno razdoblje 475 godina)
izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g

Slika 2.1-15 Seismološka karta predmetne lokacije (Zeleni servis d.o.o, 2023.)

Zrak

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14), područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije. Općina Kula Norinska se nalazi u zoni HR5 koja obuhvaća područja Dubrovačko-neretvanske županije, Splitsko-dalmatinske županije (izuzimajući aglomeraciju HR ST), Zadarske županije i Šibensko-kninske županije.

Na području Općine Kula Norinska nema mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka u sklopu državne ni lokalne mjerne mreže. Najbliže ovom području je državna mreža Opuzen (Delta Neretva). Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021.

¹⁸ <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>; pristup: svibanj, 2023.

godinu (MINGOR, veljača 2023.) na ovoj mjernoj postaji kvaliteta zraka bila je II. kategorije obzirom na obzirom na O₃.¹⁹

Klima

Područje Općine Kula Norinska ima značajke sredozemne klime. Ljeta su vruća s razdobljima suše, a ostala godišnja doba s obilnjim oborinama i umjerenim temperaturama. Najviše godišnje temperature su u srpnju ili kolovozu do 34 °C. Temperaturne odnose pokazuje nam i prosječno godišnje kolebanje temperature koje iznosi 18,3 °C, kao i apsolutni minimum od -11 °C. Nasuprot tome, apsolutni maksimum od 41 °C, uz prosjek od 45 vrućih dana u godini, govori nam o jakosti ljetnih vrućina koje zajedno sa sušom izazivaju ljetni prekid vegetacije. Na područje Općine se slijeva najveća količina oborina na prijelazu iz jeseni u zimu, kao posljedicu žive ciklonalne aktivnosti, što je uzrok obilnih oborina, prosječno 200 mm u prosincu. Snijeg je na području Općine općenito rijetka i kratkotrajna pojava, ali se povremeno javlja na vrhovima iznad 300-400 m n.v. Raspored oborina u godini je izrazito nepovoljan, jer u ljetnom periodu postoji nedostatnost oborina, dok ih u jesen i zimi ima u suvišku. Na širem području ima jakih i čestih vjetrova. Najvažniji su oni koji dolaze iz jugoistočnog i sjeveroistočnog kvadranta, ali značajan je i zapadni vjetar. Od morskih vjetrova najveću važnost ima jugo, a od kopnenih bura. Jugo obično donosi kišu, povećava zračnu vlagu i temperaturu. Bura je hladni kontinentalni vjetar, koji nastaje prelijevanjem hladnog zraka koji ispunjava Panonsku zavalu i preljeće se preko Dinarida. Obično puše u hladnijem dijelu godine, isušuje zrak i tlo, snižava temperaturu, povećava isparavanje i transpiraciju²⁰.

Na klimatske prilike najizrazitije utječu geografska širina, nadmorska visina, raspodjela kopna i mora, reljef i vrsta podloge. Najopsežniji prikaz prostornih osobitosti klime Hrvatske nalazi se u Klimatskom atlasu Hrvatske gdje se mogu naći karte 24 parametra najvažnijih klimatskih elemenata za razdoblje 1961. - 1990. Pored ovih karata iz standardnog klimatološkog razdoblja 1961. - 1990. analiziraju se i podaci novijeg 30-godišnjeg razdoblja 1971. - 2000. Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za najbližu mjernu postaju Dubrovnik (za razdoblje 1961.-2021.)²¹.

Najtoplji mjesec u godini je kolovoz sa srednjom temperaturom zraka od 25,3°C, dok je najhladniji mjesec u godini na promatranom području siječanj sa srednjom temperaturom zraka od 9,1°C. Najviša vrijednost maksimalne temperature izmjerena je u kolovozu (38,4°C), a najniža u siječnju (-7°C). Najviše oborina padne u studenom i prosincu, a najmanje u srpnju.

¹⁹https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjesca/Izvje%C5%A1%C4%87e%20pra%C4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202021.%20godinu.pdf

²⁰ Plan ukupnog razvoja općine Kula Norinska 2016.-2020

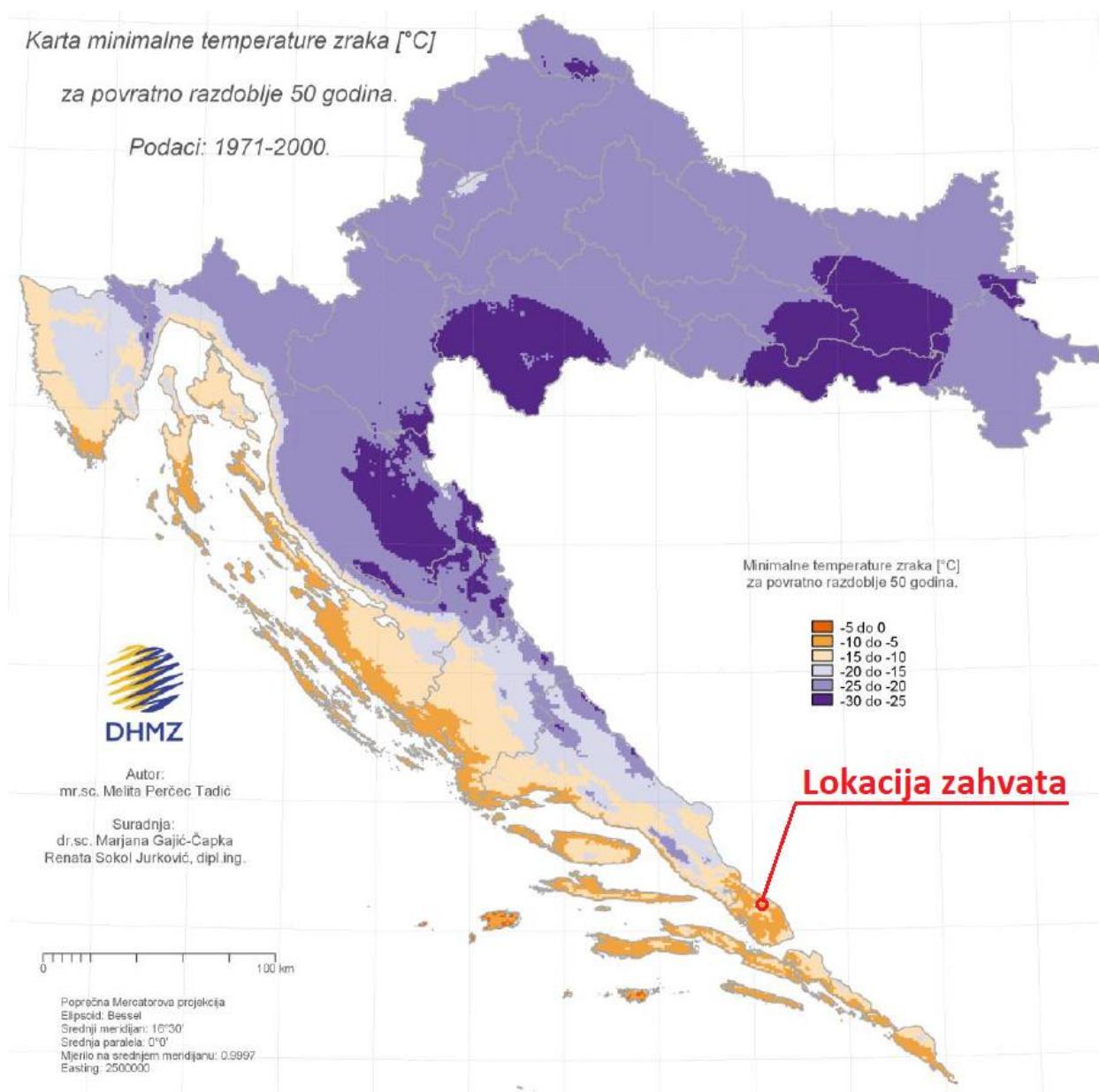
²¹ https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=dubrovnik;pristup:svibanj, 2023.

Tablica 2.1-2 Srednje mjesecne vrijednosti i ekstremi na najbližoj mjernoj postaji Dubrovnik (za razdoblje 1961.-2021.)²²

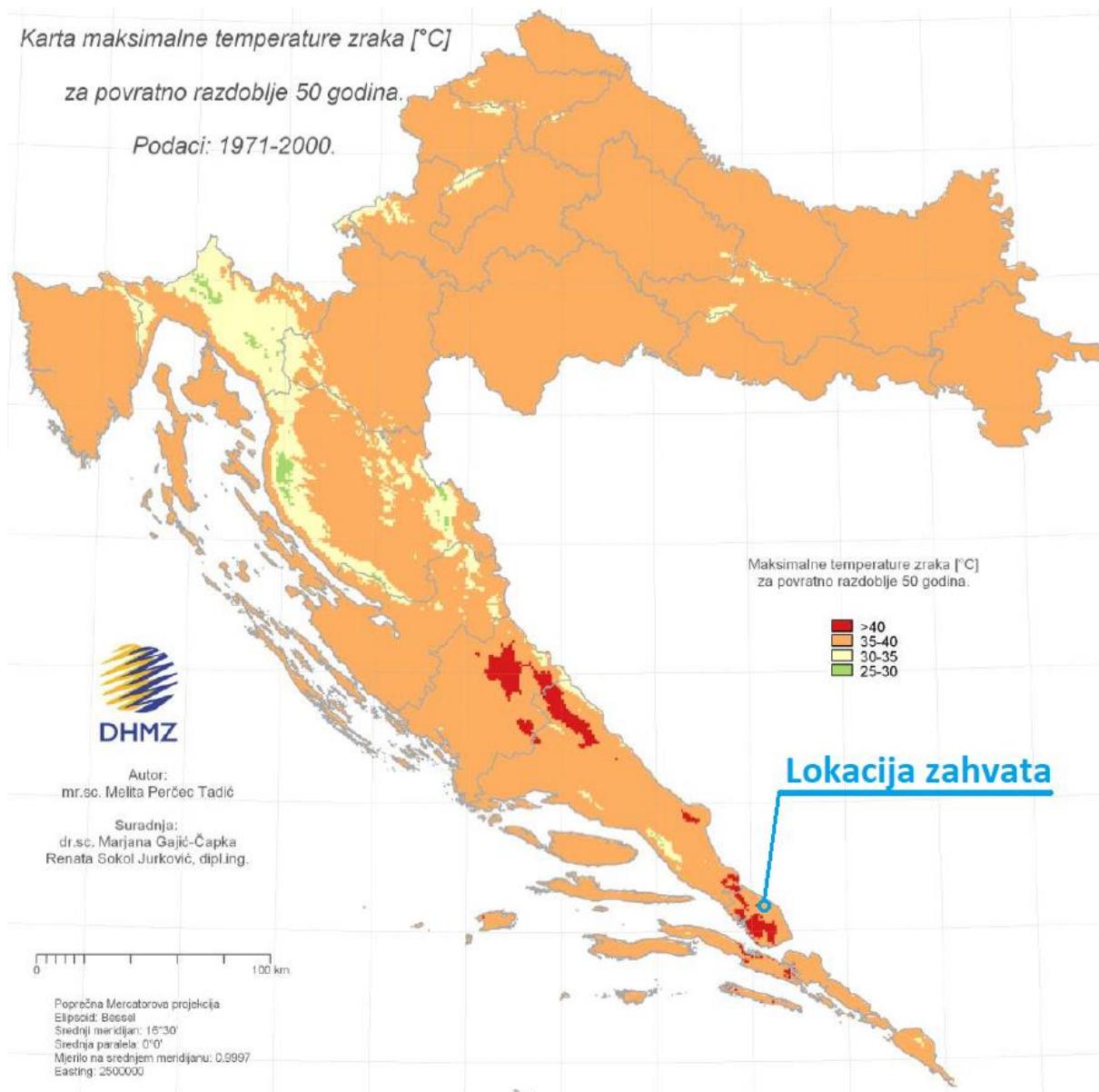
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	9.1	9.5	11.5	14.4	18.7	22.6	25.2	25.3	21.8	17.9	14.1	10.6
Aps. maksimum [°C]	18.4	24.1	26.8	30.3	32.9	37.5	37.9	38.4	34.2	30.5	25.4	20.3
Datum(dan/godina)	13/1997	22/1990	30/2017	15/2018	29/2003	28/2019	13/2017	7/2012	18/2020	1/2012	3/2004	3/2014
Aps. minimum [°C]	-7.0	-5.2	-4.2	1.6	5.2	10.0	14.1	14.1	8.5	4.5	-1.0	-6.0
Datum(dan/godina)	14/1968	1/1991	1/1963	8/2003	7/1989	8/2005	2/1962	27/1969	17/1971	23/1972	30/1973	17/1961
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	130.0	141.4	179.7	213.8	270.0	308.8	350.5	333.0	255.2	201.0	132.3	120.8
OBORINA												
Količina [mm]	123.4	111.7	103.2	88.3	67.0	56.3	32.5	66.0	92.7	130.1	145.4	139.5
Maks. vis. snijeg [cm]	6	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Datum(dan/godina)	31/1963	9/1965	16/1962	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	2/1973
BROJ DANA												
vedrih	8	8	8	7	8	12	19	19	14	11	7	8
s maglom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
s kišom	12	11	11	11	9	7	4	5	7	10	13	13
s mrazom	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sa snijegom	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ledenih (tmin ≤ -10°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
studenih (tmax < 0°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hladnih (tmin < 0°C)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	0	5	19	29	29	19	3	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	0	3	11	12	2	0	0	0

Na slikama u nastavku prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka te karta srednje godišnje oborine (mm) prema podacima od 1971. do 2000. sa označenom lokacijom zahvata.

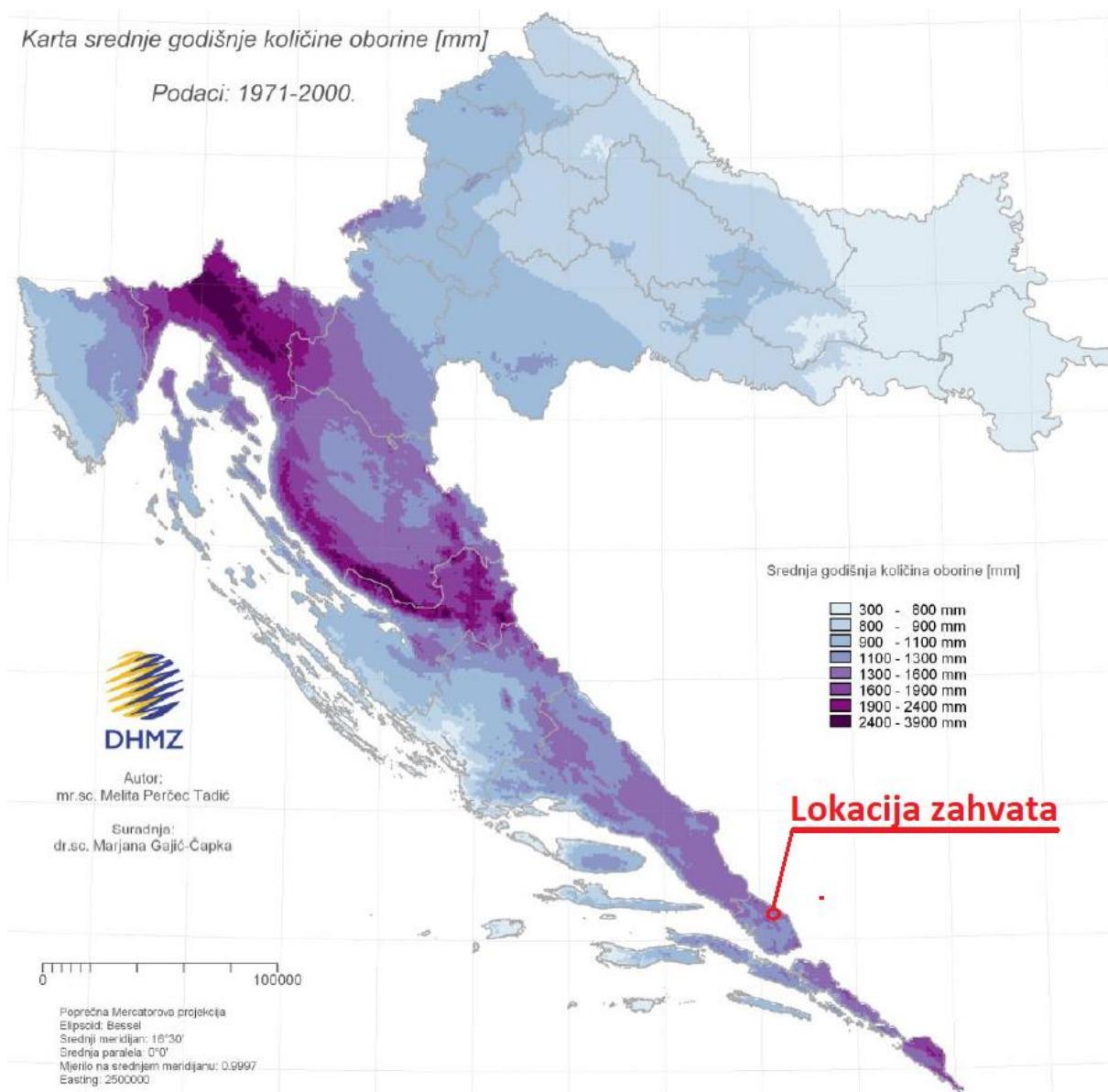
²² https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=dubrovnik;pristup:svibanj, 2023.



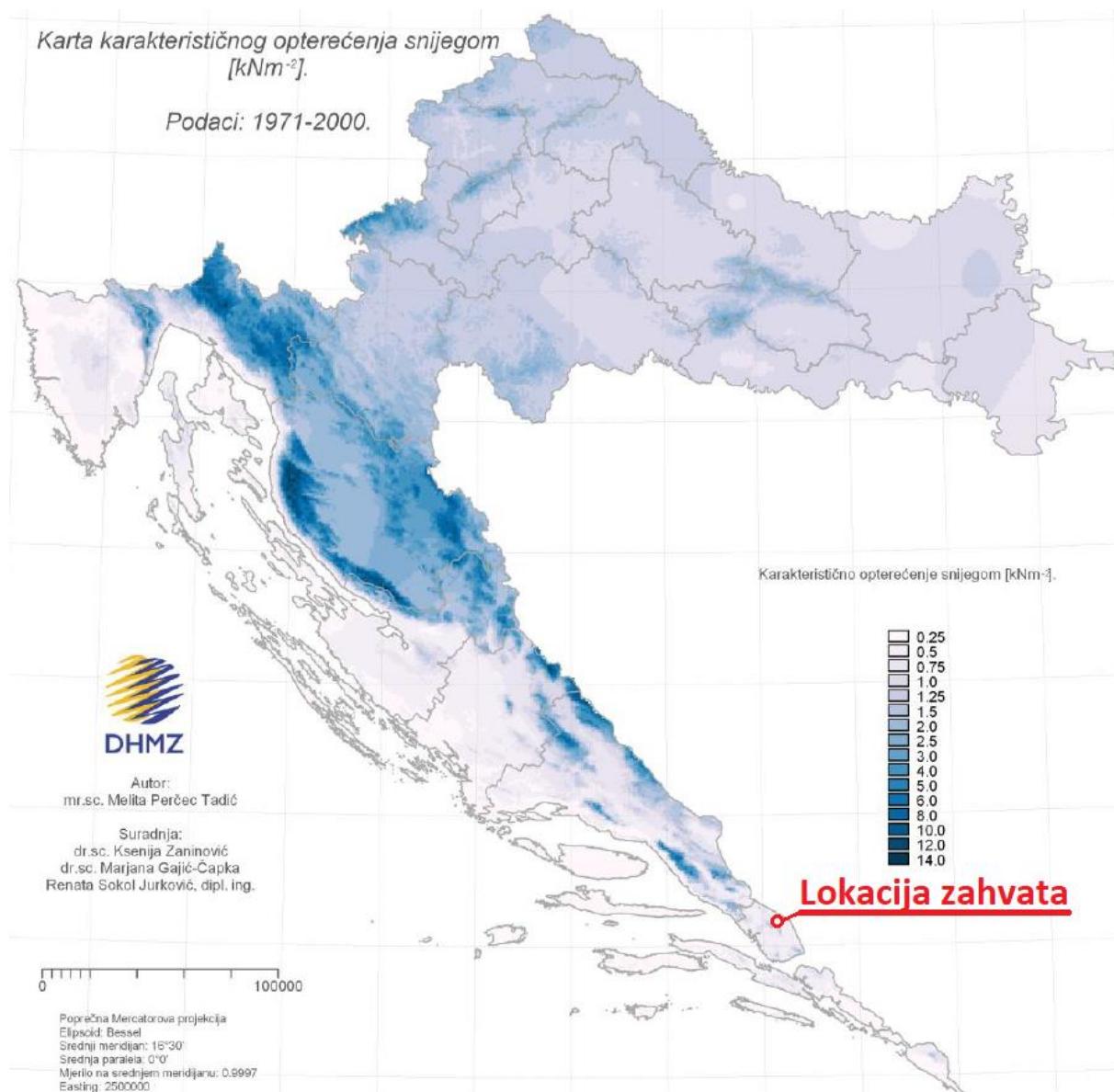
Slika 2.1-16 Karta minimalne temperature zraka ($^{\circ}\text{C}$) za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971.-2000. (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)



Slika 2.1-17 Karta maksimalne temperature zraka ($^{\circ}\text{C}$) za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971.-2000. (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)



Slika 2.1-18 Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000.
(modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)



Slika 2.1-19 Karta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem za razdoblje 1971-2000. (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Zabilježene klimatske promjene

Sadašnja klima pokriva razdoblje od 1971.-2000. te se ovo razdoblje navodi kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima te je često označeno kao razdoblje P0. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina)²³ te razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka (Slika 2.1-17) s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina, na području Dalmacije u razdoblju P0 minimalna temperatura porasla je za 0,2 do 0,4°C, a maksimalna temperatura za 1 do 1,2°C.

²³<https://mingor.gov.hr/UserDocs/Images/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1A%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>

Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravnicaškim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- ✓ Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1);
- ✓ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje – P0) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2 - klima sredine 21. stoljeća), analizirani su na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz prepostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0) te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0).

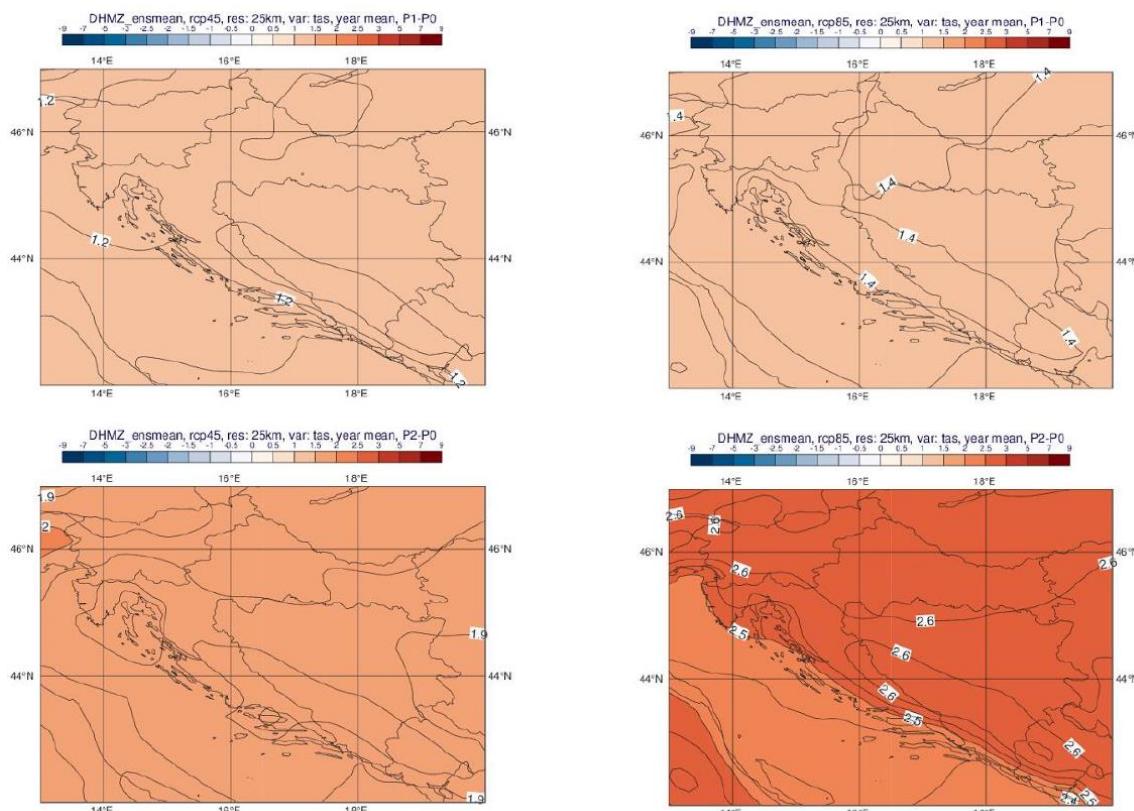
U dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana detaljno su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, dok su u Dodatku rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, prikazuju osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km.

Za sve analizirane varijable, klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonomama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C.

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 0,5°C do 1°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na očekivano zagrijavanje od 1,5 do 2°C.**



Slika 2.1-20 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine

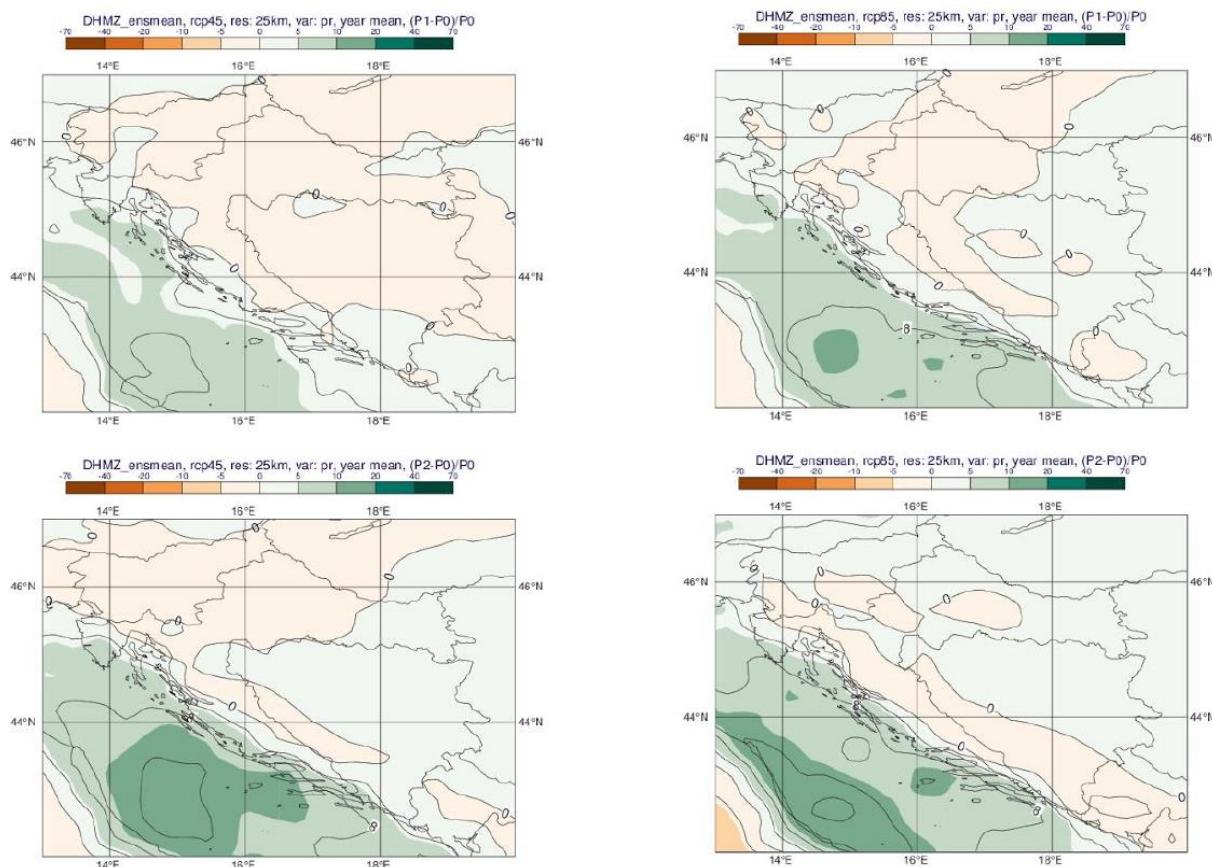
Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ukupna količina oborine

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradjeni oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa. Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- ✓ moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja).
- ✓ slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %.
- ✓ izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu.
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5 %.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 %. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za scenarij RCP4.5 i RCP8.5 očekuje se povećanje količine oborine na godišnjoj razini od 0 do 5%.** Za razdoblje od 2041.-2070. godine za scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje količine oborine na godišnjoj razini od 5-10%, a za razdoblje od 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 povećanje 0 do 5%.



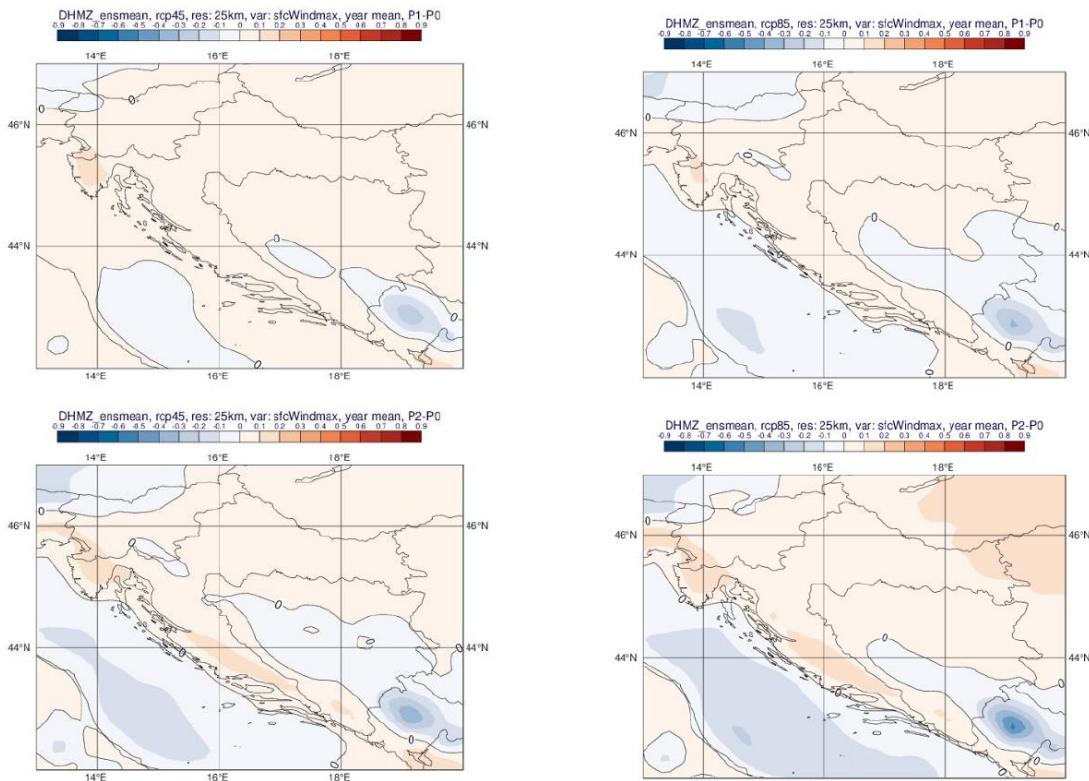
Slika 2.1-21 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.
Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.
Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih u ovom dodatu²⁴, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX i Med-CORDEX te direktna konzultacija s klimatologima DHMZ-a.

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %) Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %; Slika 10). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. **Za prvo razdoblje buduće klime (2011.-2040. godine) i za oba scenarija te za drugo razdoblje buduće klime (2041.-2070. godine) i oba scenarija na području zahvata se očekuje povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.**

²⁴ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.



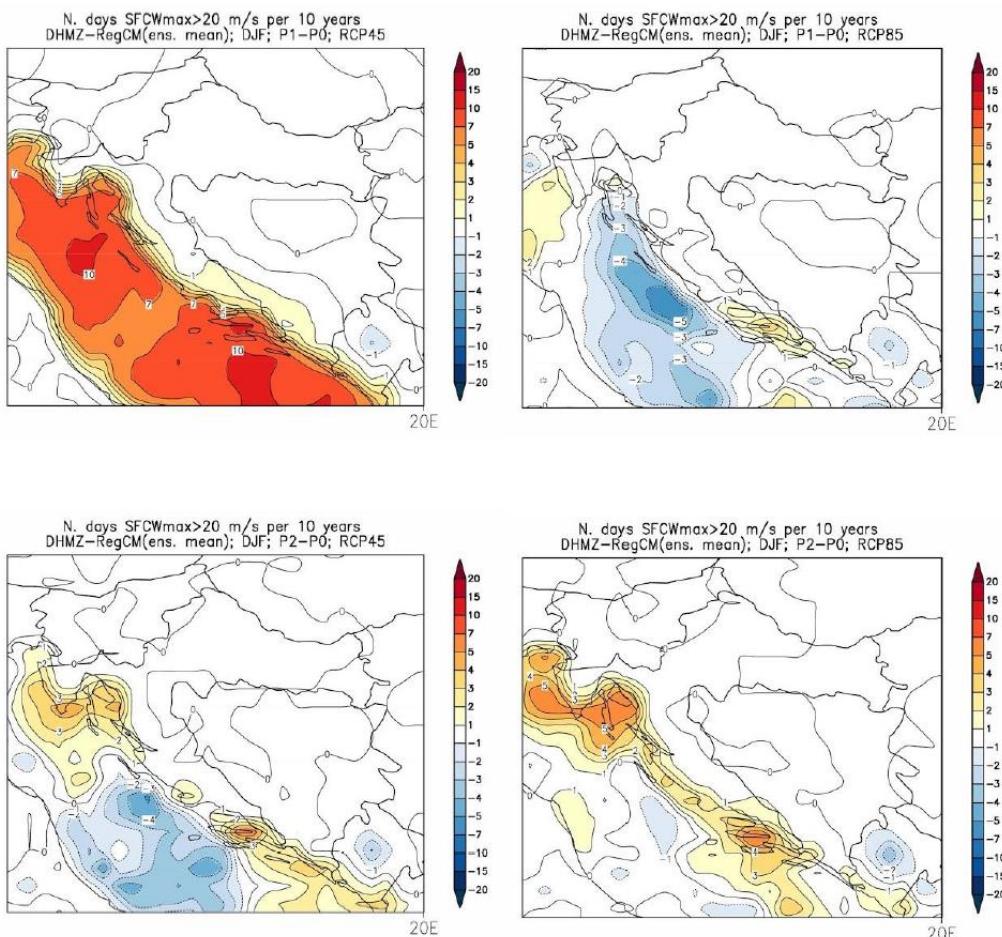
Slika 2.1-22 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

U ovom potpoglavlju ukratko su prikazani rezultati projekcija na 12,5 km za sljedeće ekstremne vremenske uvjete:

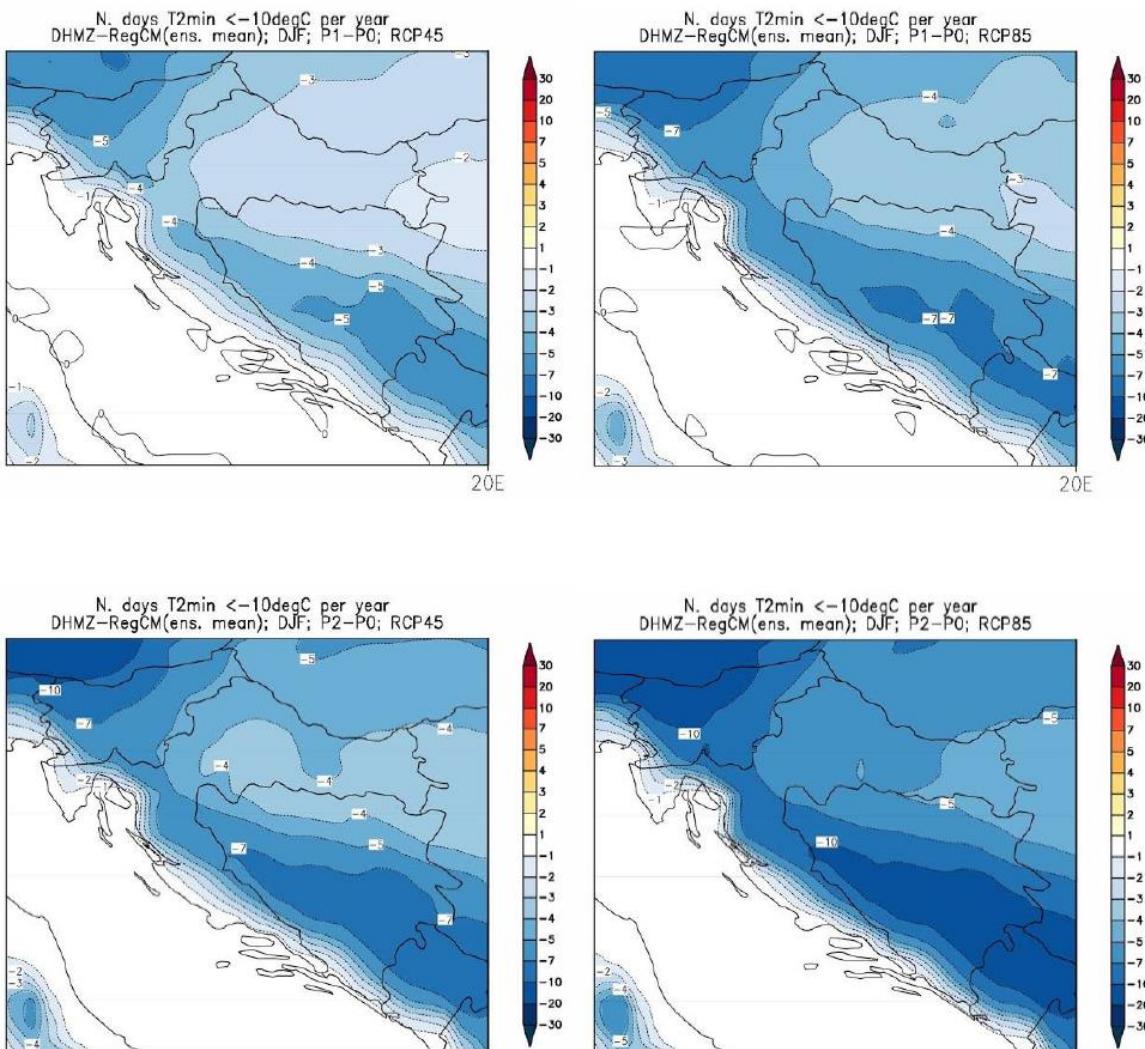
- broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s,
- broj ledenih dana,
- broj vrućih dana.

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina, a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od 5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). **Za razdoblje buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za 2 do 3 dana, a za scenarij RCP8.5 povećanje 1-2 dana. Za razdoblje od 2041.-2070. godine za scenarij RCP4.5 i za scenarij RCP8.5 očekuje se povećanje broja dana za 2 do 3 dana.**



Slika 2.1-23 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

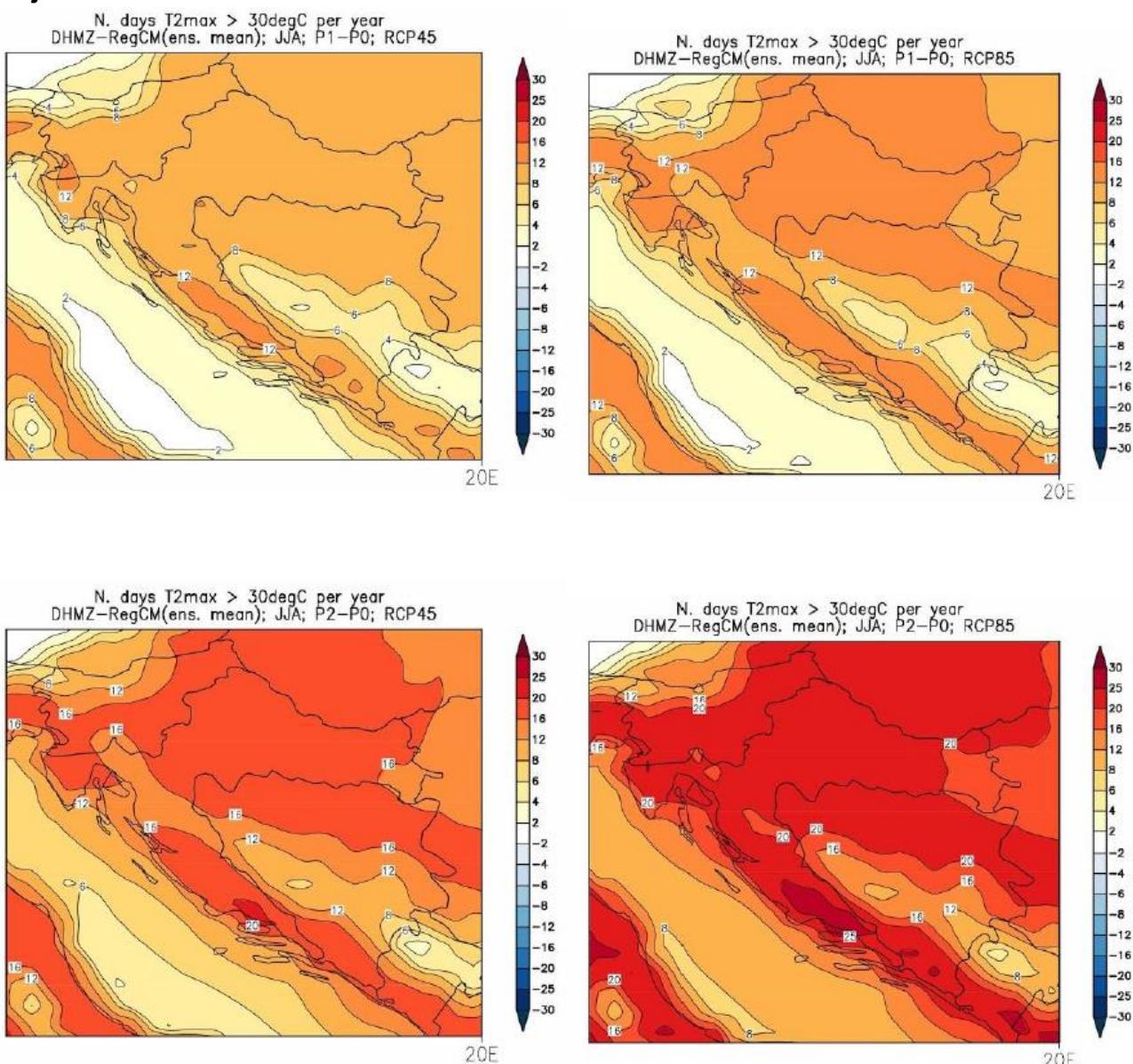
Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju,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



Slika 2.1-24 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka 10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine
Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

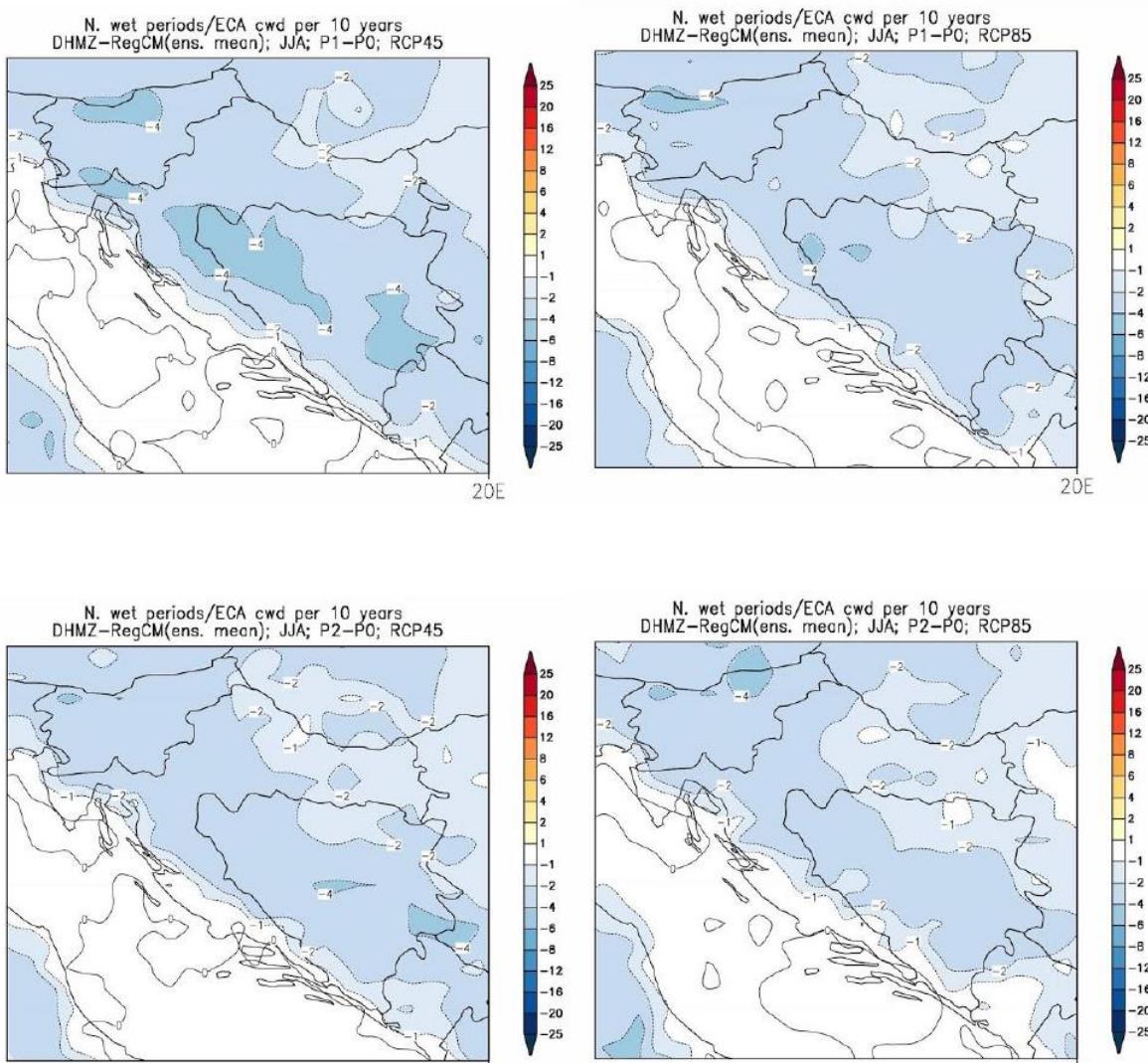
Najveće promjene **broja vrućih dana** (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12 dok se za scenarij RCP8.5 očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja**

broja vrućih dana od 16 do 20, dok se za scenarij RCP8.5, očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25.



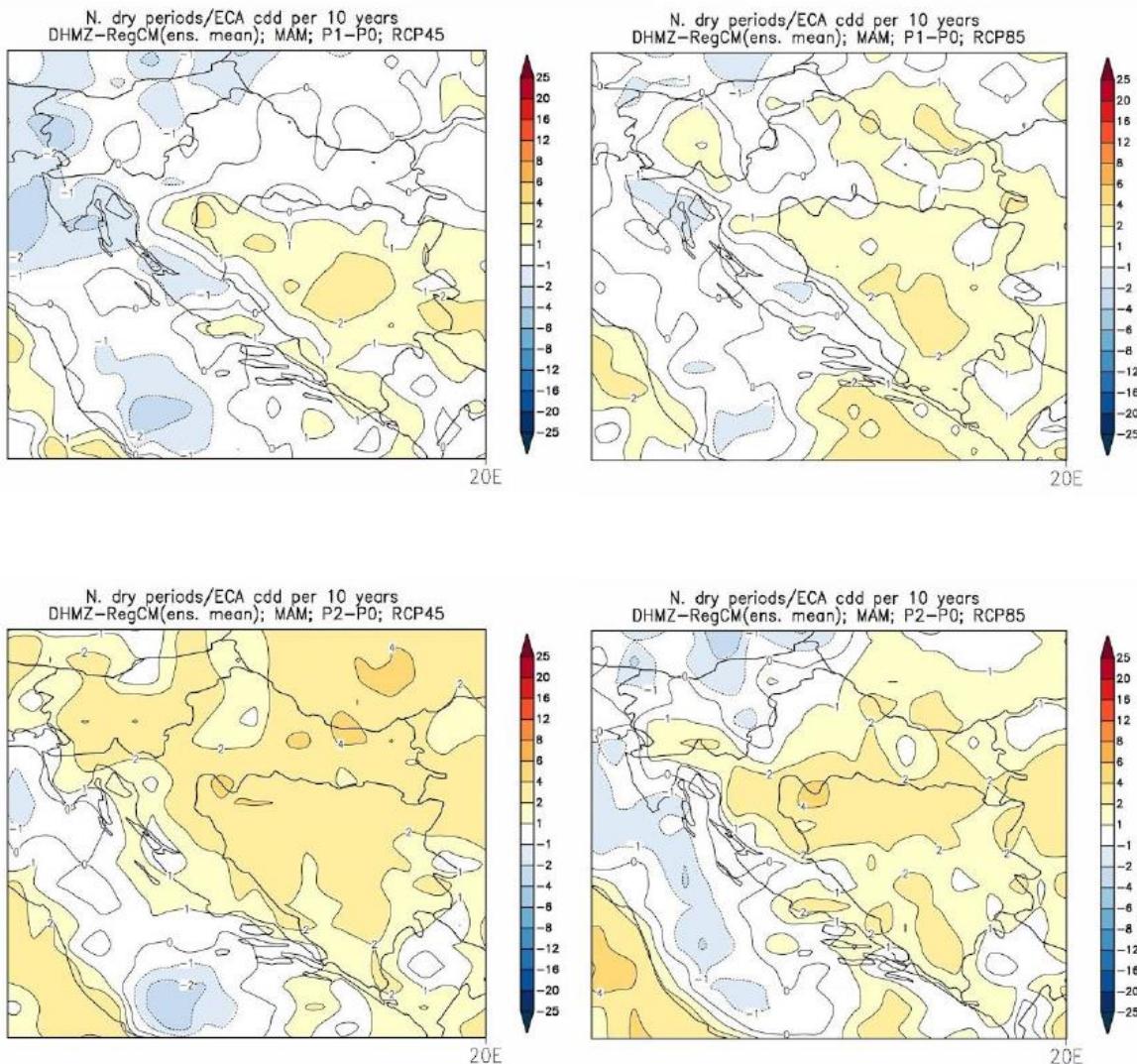
Slika 2.1-25 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine
Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju kišnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za scenarij RCP4.5 i RCP8.5 na području lokacije zahvata ne očekuje promjena broja kišnih razdoblja. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija također se ne očekuje promjena broja kišnih razdoblja.**



Slika 2.1-26 Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju sušnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Na slici su prikazani rezultati za proljeće kad u razdoblju 2041.-2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske. S obzirom kako ne postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja za 1-2 dok se za scenarij RCP8.5 ne očekuje promjena srednjeg broja sušnih razdoblja. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija se mogućnost povećanja broja sušnih razdoblja za od 1 do 2.**

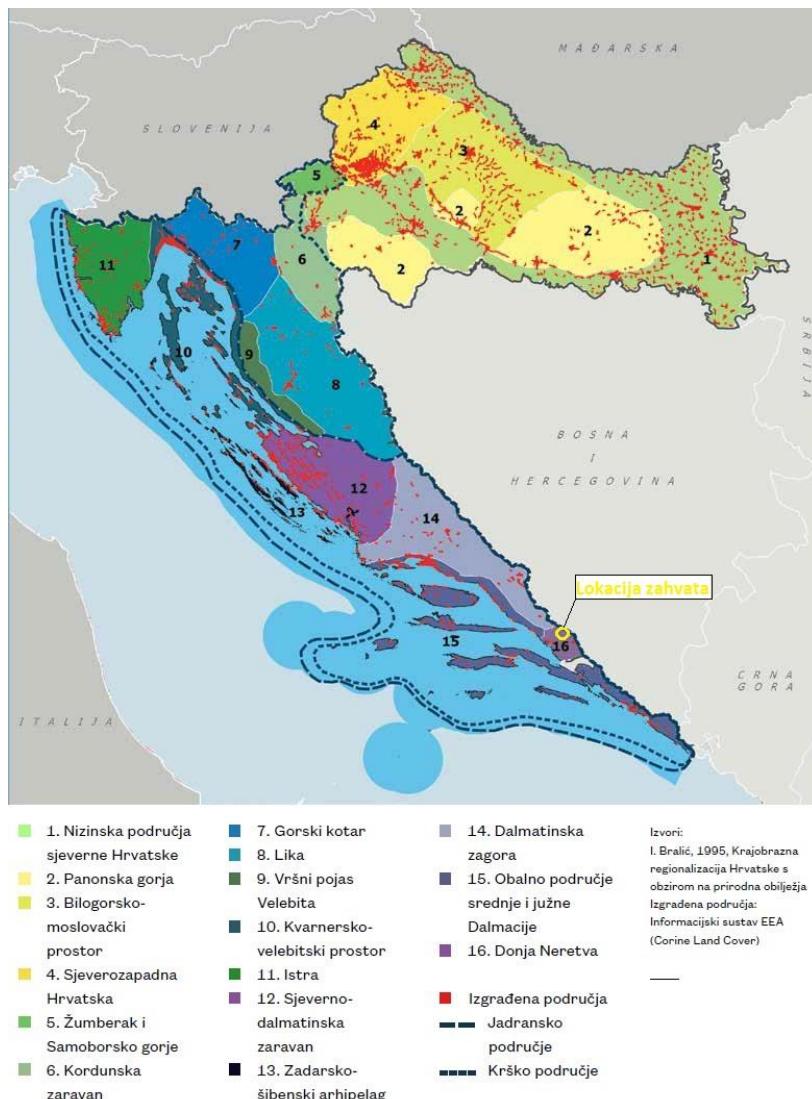


Slika 2.1-27 Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.

Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995.), lokacija zahvata se nalazi na području Donje Neretve. To je prostorno mala, ali krajobrazno izuzetna sredina i jedini veći plavljeni prostor na hrvatskoj obali. Područje je dijelom kultivirano, a dijelom prirodno poplavno. Ovo područje ima veliku pejzažnu vrijednost, a identitet joj osim osebujne reljefne slike čini i obilje vode, specifična parcelacija u „vodi“ i nekoliko prvorazrednih močvarnih biotopa.

Planirani zahvat nalazi se unutar Poduzetničke zone Nova Sela II, a lokacija na kojoj je planiran zahvat kao i šire područje obuhvata zahvata obraslo je grmljem, niskim i visokim raslinjem. Na samoj lokaciji zahvata nema izgrađenih građevinskih struktura.

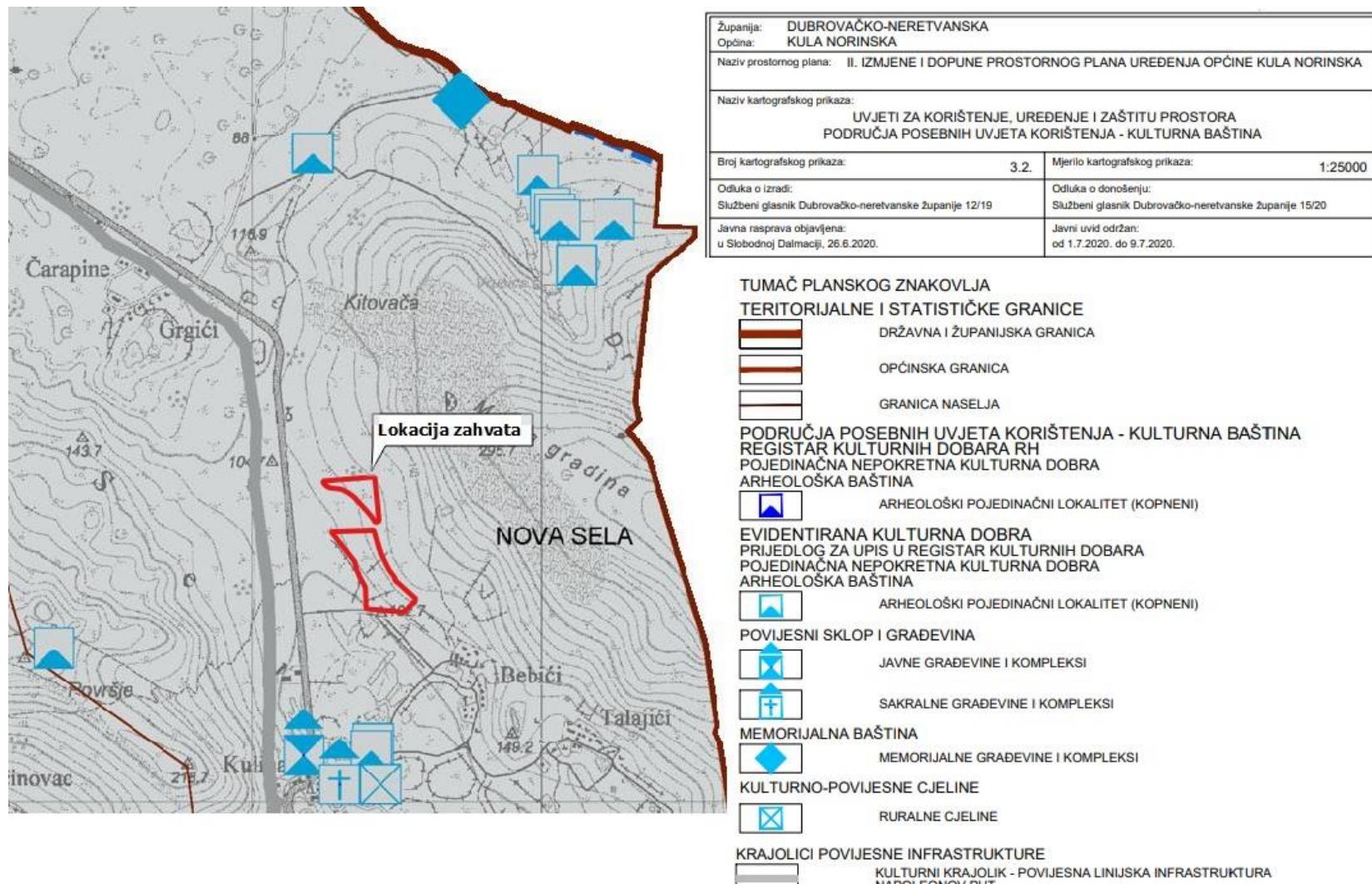


Slika 2.1-28 Položaj lokacije zahvata na Karti osnovnih krajobraznih jedinica RH²⁵

Materijalna dobra i kulturna baština

Na području obuhvata zahvata ne nalaze se elementi kulturno-povijesne baštine. Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja – Kulturna baština PPUO Kula Norinska, planiranom zahvatu najbliže je evidentirano no dobro označeno kao arheološki pojedinačni lokalitet (kopneni) na udaljenosti od cca. 400 m zračne linije.

²⁵ Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)



Slika 2.1-29 Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora -
Područja posebnih uvjeta korištenja – Kulturna baština PPUO Kula Norinska
(modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2023.)

2.2 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava

Mala vodna tijela²⁶

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se delineacija i proglašavanje vodnih tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahtjeva koja nisu proglašena zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

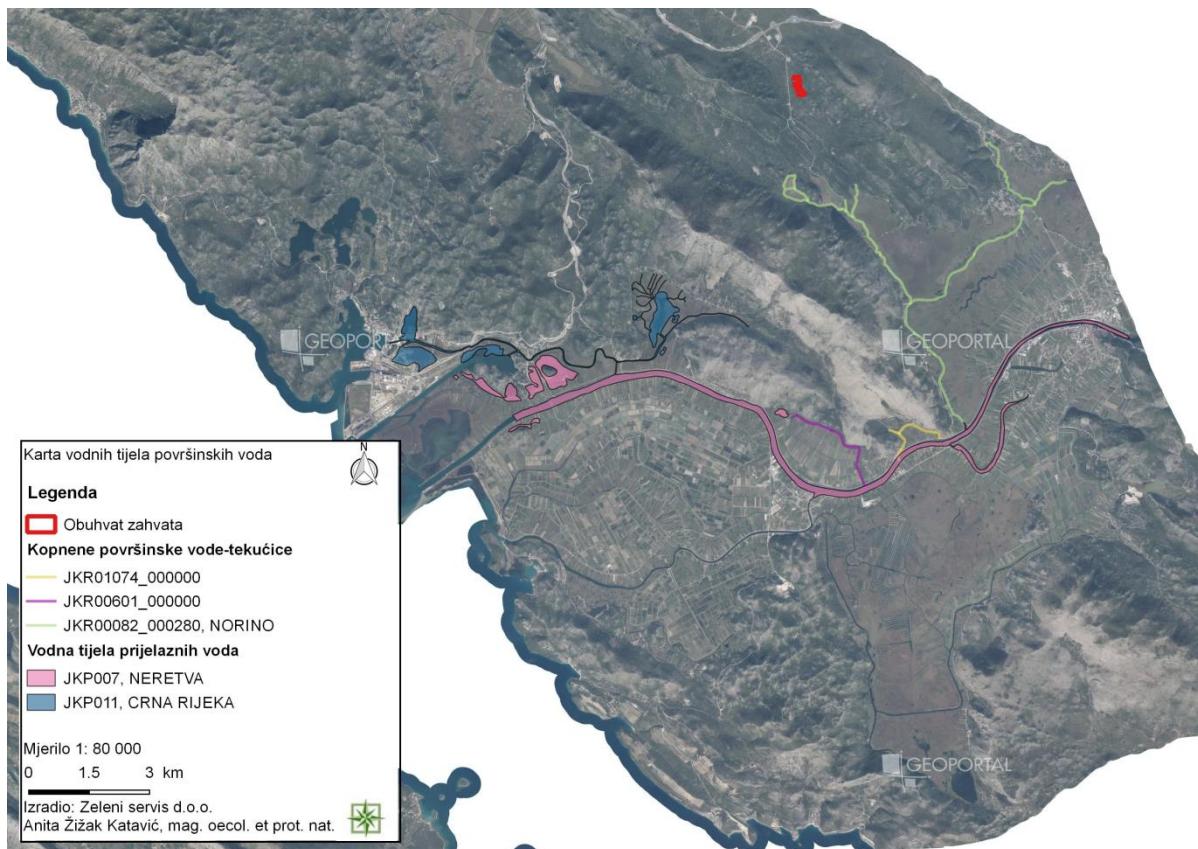
- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za najbliže susjedno vodno tijelo.

2.2.1 Površinske vode

Kopnene površinske vode – tekućice (rijeke)

Prema planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.-Nacrt, obuhvat zahvata se nalazi izvan područja kopnene površinske vode-tekućice. Najbliža prirodna tekućica je JKR00082_000280, Norino na cca. 2,1 km zračne udaljenosti.

²⁶ Izvadak iz registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.– NACRT) (KLASA: 008-01/23-01/430, URBROJ:383-23-1, od 22. svibnja 2023.)



Slika 2.2.1-1 Vodna tijela kopnenih površinskih voda-tekućice i vodna tijela prijelaznih voda s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Tablica 2.2.1-1 Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće vodnih tijela površinske vode - tekućice

VODNO TIJELO	Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće									
	Temperatura	Salinitet	Zakiseljenost	BPK5	KPK-Mn	Amonij	Nitrati	Ukupni dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
JKR01074_000000	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje
JKR01601_000000	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje
JKR00082_000280, Norino	Dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje

Tablica 2.2.1-2 Biološki elementi kakvoće vodnih tijela površinske vode – tekućice

Biološki elementi kakvoće						
VODNO TIJELO	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofita	Makrozoobentos saprobnost	Makrozoobentos opća degradacija	Ribe
JKR01074_000000	Nije relevantno	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje
JKR01601_000000	Nije relevantno	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje
JKR00082_000280, Norino	Nije relevantno	Dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje

Tablica 2.2.1-3 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnih tijela površinske vode - tekućice

VODNO TIJELO	Elementi ocjene ekološkog stanja			
	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JKR01074_000000	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje
JKR01601_000000	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje
JKR00082_000280, Norino	Dobro stanje	Dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje

Tablica 2.2.1-4 Stanje vodnih tijela površinske vode - tekućice

VODNO TIJELO	Stanje		
	Ukupno	Ekološko	Kemijsko
JKR01074_000000	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje
JKR01601_000000	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje
JKR00082_000280, Norino	Dobro stanje	Dobro stanje	Dobro stanje

Tablica 2.2.1-5 Program mjera²⁷ vodnih tijela površinske vode - tekućica

VODNO TIJELO	Program mjera
JKR01074_000000	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 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.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.08, 3.DOD.06.09, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 Osim navedenih mjeru, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjeru te mjeru koje vrijede za sva vodna tijela.
JKR01601_000000	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31 Osim navedenih mjeru, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjeru te mjeru koje vrijede za sva vodna tijela.
JKR00082_000280, Norino	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 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.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.08, 3.DOD.06.09, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 Osim navedenih mjeru, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjeru te mjeru koje vrijede za sva vodna tijela.

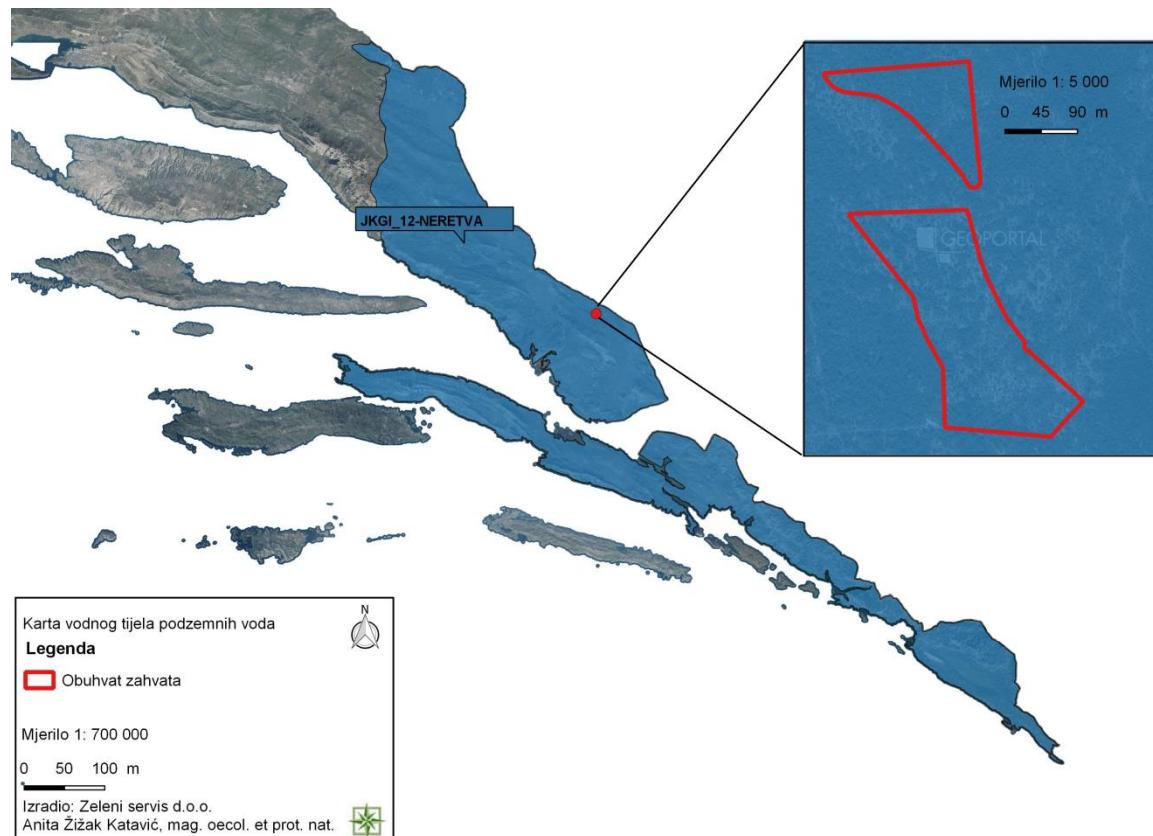
Vodna tijela prijelaznih voda

Prema planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.-Nacrt, obuhvat zahvata se nalazi izvan područja vodnog tijela prijelaznih voda. Najbliže prirodno prijelazno vodno tijelo je JKP011 Crna Rijeka na udaljenosti od cca 5,7 km i prirodno prijelazno vodno tijelo JKP007, Neretva na udaljenosti od cca. 7,7 km zračne udaljenosti (Slika 2.2.1-1). Ukupno stanje navedenih vodnih tijela prijelaznih voda je ocijenjeno kao umjeroano.

²⁷ Nacrt plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., svibanj 2023.

2.2.2 Vodna tijela podzemnih voda

Prema Nacrtu Plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. obuhvat zahvata nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode JKGI_12 – Neretva čije je ukupno stanje prema Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. ocijenjeno kao dobro.



Slika 2.2.2-1 Vodno tijelo podzemnih voda s prikazom lokacije zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

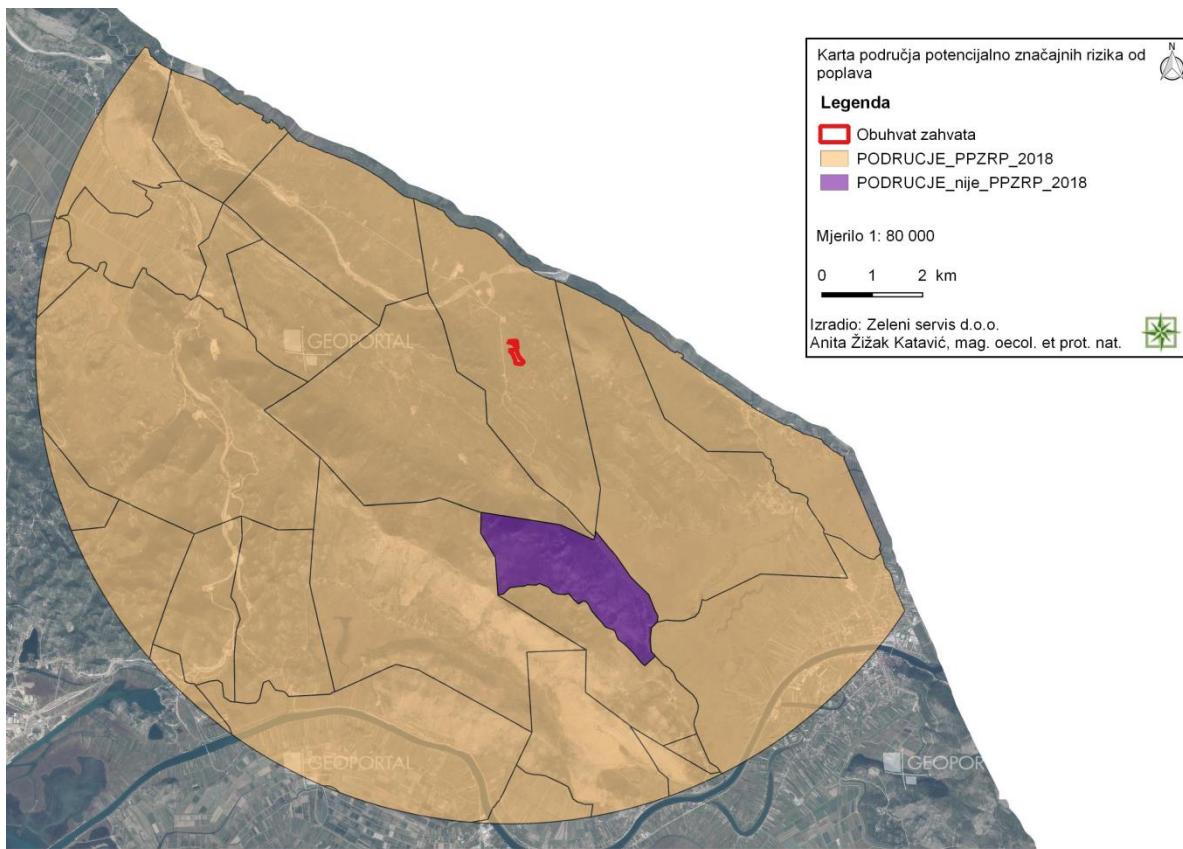
Tablica 2.2.2-1 Stanje tijela podzemne vode JKGI_12 – Neretva

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	Dobro stanje
Količinsko stanje	Dobro stanje
Ukupno stanje	Dobro stanje

2.2.3 Poplave

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava

Planirana sunčana elektrana nalazi se na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018.



Slika 2.2.3-1 Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava 2018. s prikazom lokacije zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

PODRUČJE_PPZRP_2018 – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

PODRUČJE_nije_PPZRP_2018 - Područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

Opasnost od poplava

OPASNOST VV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

OPASNOST SV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

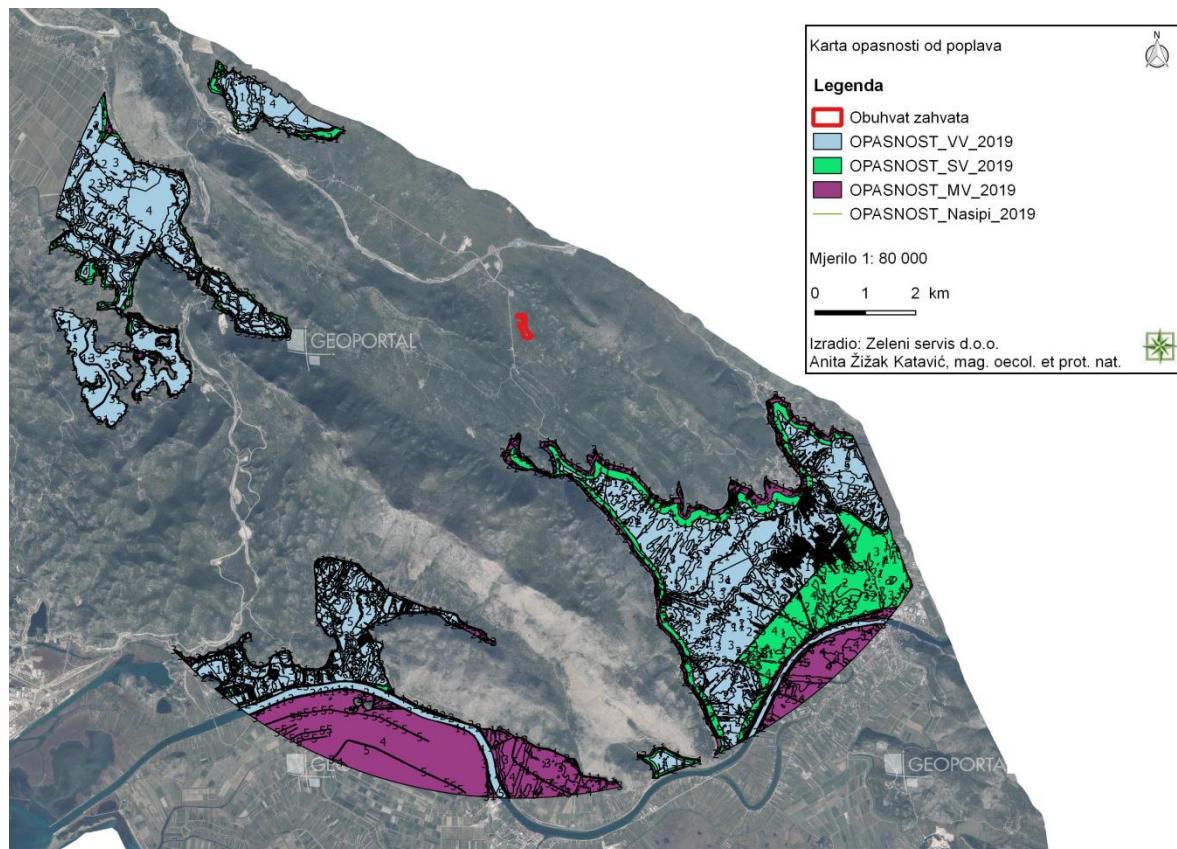
OPASNOST MV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

polje	vrijednost	značenje
m_kl_dub	1	maksimalna dubina vode < 0,5 m
	2	maksimalna dubina vode 0,5 m - 1,5 m
	3	maksimalna dubina vode 1,5 m - 2,5 m
	4	maksimalna dubina vode > 2,5 m

	5	veće vodene površine
--	---	----------------------

OPASNOST Nasipi 2019 – položaj nasipa

Prema Karti opasnosti od poplava, lokacija SE Kula Norinska se ne nalazi na području vjerojatnosti od poplava.



Slika 2.2.3-2 Karta opasnosti od poplava s prikazom lokacije zahvata
(Zeleni servis d.o.o., 2023.)

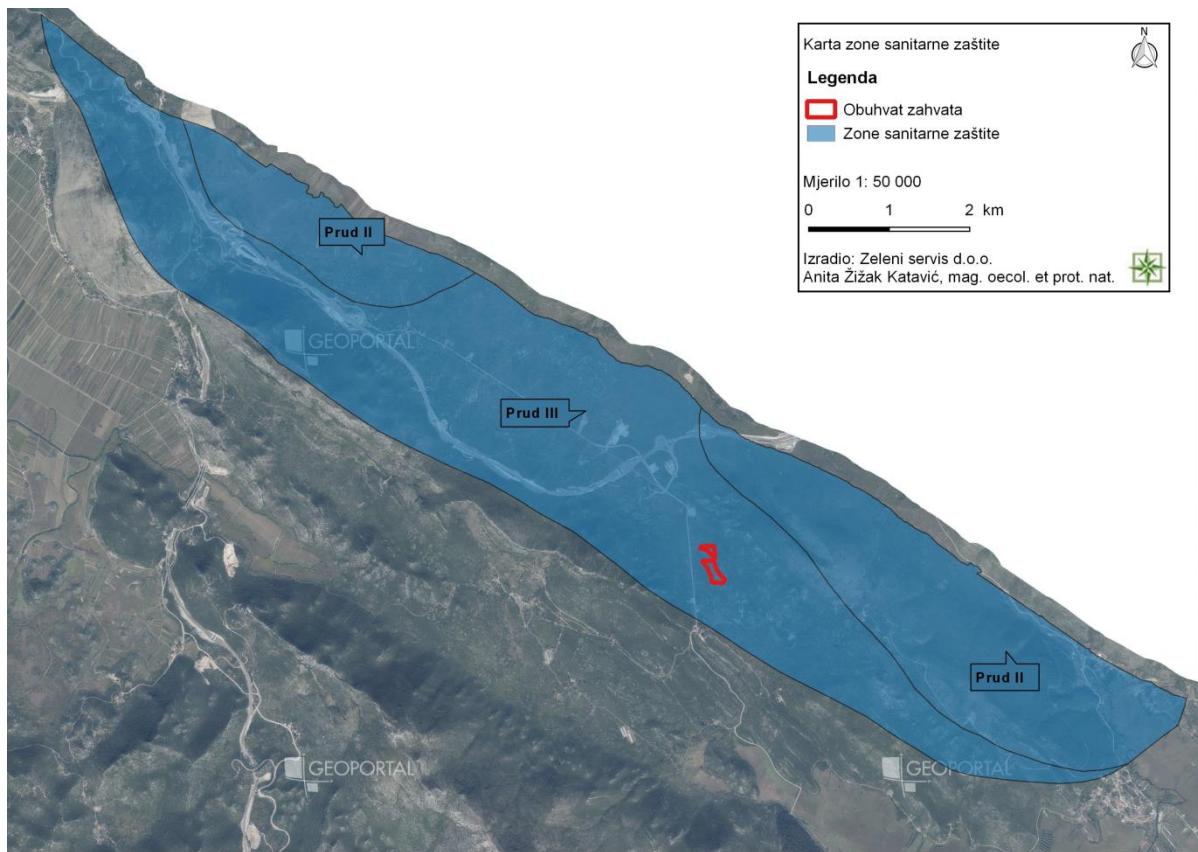
NAPOMENA:

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvata sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvata koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost. Podaci imaju točnost i prilagođeni su mjerilu 1:25.000 i nisu pogodni za korištenje u mjerilima veće detaljnosti.

Od 24.02.2021. godine kada su objavljene Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2019. prestaju vrijediti karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2014. koje se mogu dobiti na poseban zahtjev.

2.2.4 Zone sanitарне заštite izvorišta/crpilišta

Prema Registru zaštićenih područja, planirana SE Kula Norinska se unutar III zone sanitарne zaštite izvorišta Prud.



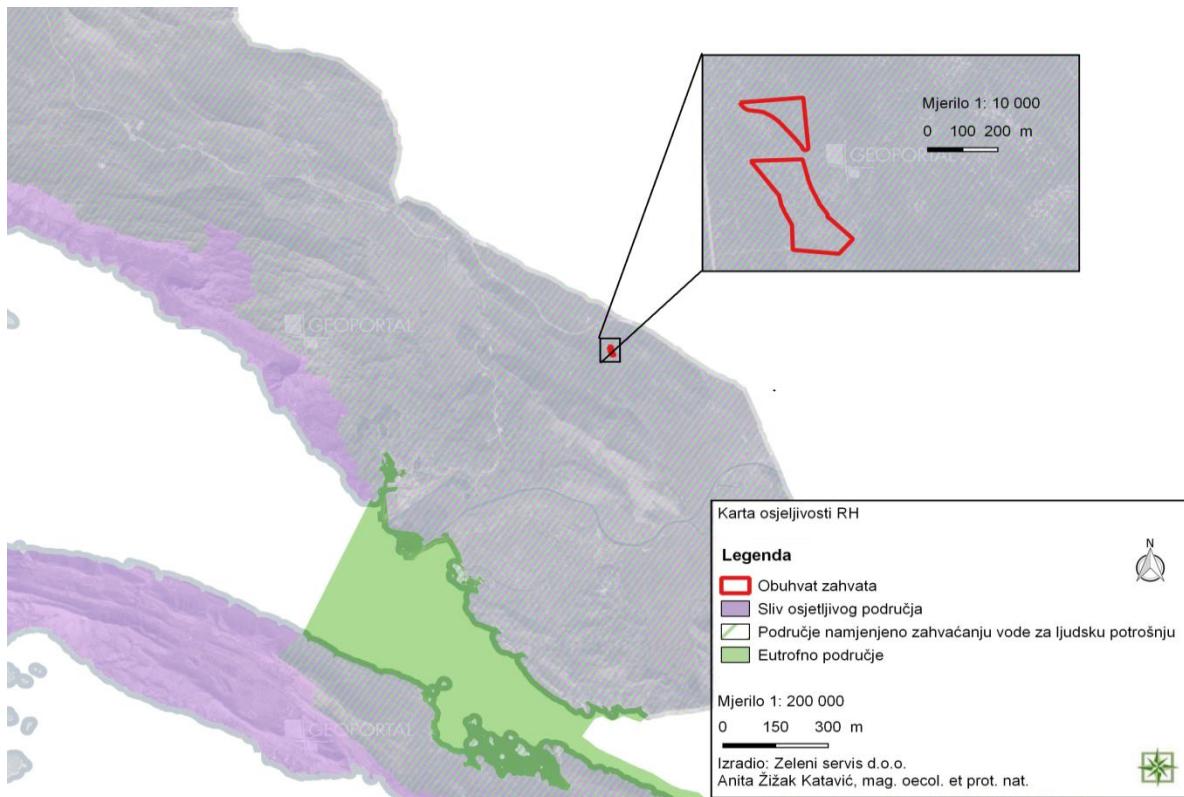
Slika 2.2.4-1 Karta zona sanitare zaštite izvorišta/crpilišta s prikazom obuhvata zahvata
(Zeleni servis d.o.o., 2023.)

2.2.5 Osjetljivost područja RH

Uvidom u Kartu osjetljivosti područja u Republici Hrvatskoj vidljivo je da se obuhvat SE Kula Norinska nalazi na slivu osjetljivog područja (Malostonski zaljev i Malo more) te na području označenom kao područje namijenjeno zahvaćanju za ljudsku potrošnju (osjetljivo područje oznake 60).

Tablica 2.2.5-1 Popis osjetljivih područja

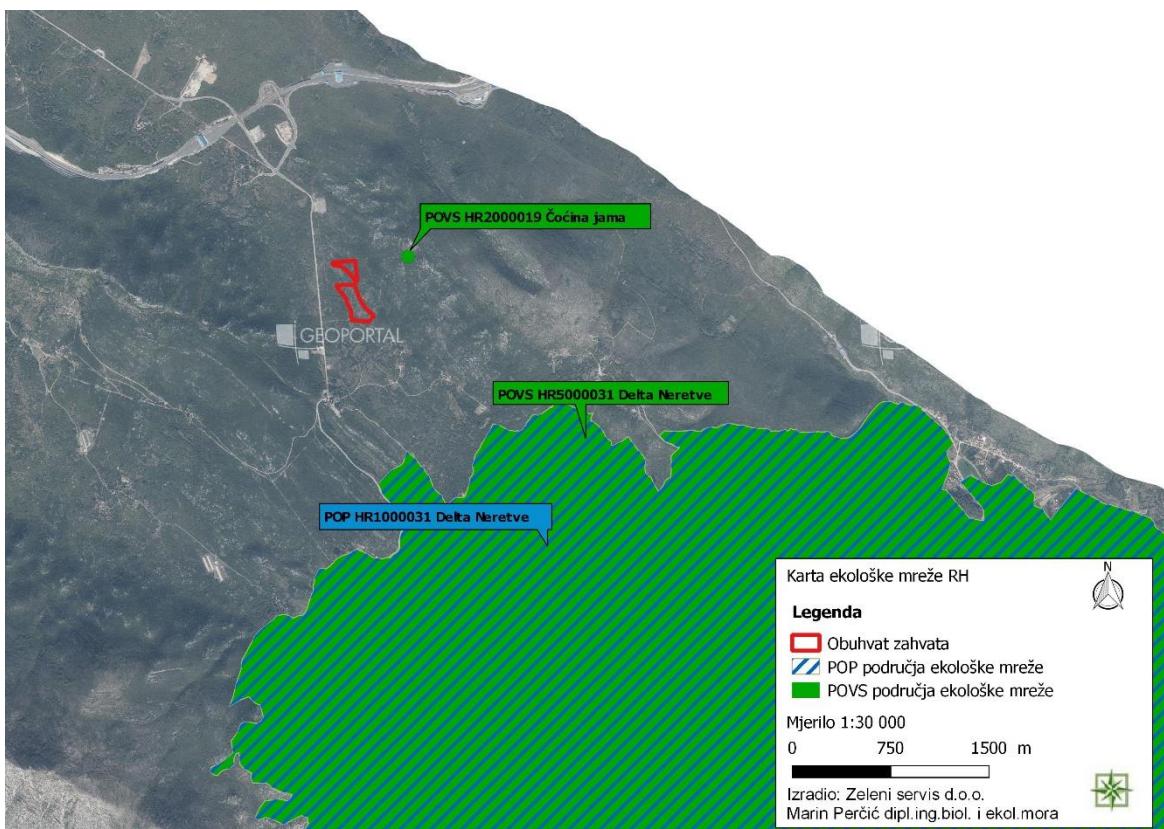
Oznaka	ID područje	Naziv područja	Kriterij određivanja osjetljivosti područja	Onečišćujuća tvar čije se ispuštanje ograničava
60	71005000	Jadranski sliv – kopneni dio	2B	dušik, fosfor



Slika 2.2.5-1 Karta osjetljivih područja RH sa lokacijom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2023.)

2.3 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj

Obuhvat zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže. Na udaljenosti od cca. 350 m nalazi se područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR2000019 Čoćina jama, a na udaljenosti od cca. 1 km nalazi se područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR5000031 Delta Neretve te područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta ptica POP HR1000031 Delta Neretve.



Slika 2.3-1 Izvod iz Karte ekološke mreže RH²⁸ s ucrtanom lokacijom zahvata
(Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Tablica 2.3-1 Udaljenosti područja Ekološke mreže RH od planiranog zahvata

Naziv područja (POVS)	Udaljenost od područja zahvata
POVS HR2000019 Čočina jama	cca. 350 m
POVS HR5000031 Delta Neretve	cca. 1 km
Naziv područja (POP)	Udaljenost od područja zahvata
POP HR1000031 Delta Neretve	cca. 1 km

²⁸ <http://www.biportal.hr/gis/>; pristup: svibanj, 2023.

Tablica 2.3-2 Ciljevi očuvanja najbližih područja EM značajnih za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS

Naziv područja (POVS)	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip / Hrvatski naziv vrste/Hrvatski naziv staništa /Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja ²⁹
HR2000019 Čoćina jama	1 Špilje i jame zatvorene za javnost 8310	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Očuvan je speleološki objekt • Očuvani su povoljni stanišni uvjeti u speleološkom objektu i njegovom nadzemlju • Objekt se ne posjećuje niti uređuje posjetiteljskom infrastrukturom • Očuvana je populacija vrste <i>Trichoniscus matulicciai metkovicensis</i>
HR5000031 Delta Neretve	1 jezerski regoč <i>Lindenia tetraphylla</i>	Postići povoljno stanje ciljnog vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa (veće vodene površine s razvijenom vodenom i obalnom močvarnom vegetacijom te tršćaci) unutar 5000 ha vodotoka (NKS A.1.1., A.2.3., A.2.4., A.3.2., A.4.1.) • Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadrata 1x1 km mreže) • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE; P2_2-NEP; P1_2-NEP • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003; JKRI0093_001; JKRN0059_001
	1 morska paklara <i>Petromyzon marinus</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (more u kojem žive i srednji i donji tok rijeke u koji migriraju na mrijest) unutar 140 ha vodenih površina • Održana je populacija vrste (najmanje 19 kvadrata 1x1 km mreže) • Osigurane su neometane migracije odraslih jedinki i nizvodne migracije licinki • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE; P2_2-NEP; P1_2-NEP • Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m
	1 čepa <i>Alosa fallax</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:

²⁹https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AAB767Li_a-

ZZ1P0_YtloSCsa/POVS%20pravilnik%20NN%2011%202022?dl=0&preview=HR5000031_Delta_Neretve.pdf&subfolder_nav_tracking=1; pristup: 12. lipnja 2023.

		<ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (more u kojem živi i bočate do slatke vode na ušću rijeke gdje se mriješte) unutar 1270 ha vodenih površina• Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadrata 1x1 km mreže)• Omogućene su neometane migracije populacije (posebice između Baćinskih jezera i mora)• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko)vodnog tijela: JKLN003• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE; P2_2-NEP;P1_2-NEP• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m• Očuvane su prirodne obale• Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je i izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkvodnom ribarstvu
	1 glavatica <i>Salmo marmoratus</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (čista, hladna i brza voda, dublje vode i mjesta vrtloženja vode) unutar 460 ha vodenih površina• Očuvane su neometane migracije populacije• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela:JKRI0093_001; JKRN0059_001• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_2-NEP;P1_2-NEP• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m• Očuvane su prirode obale• Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkvodnom ribarstvu
	1 primorska uklijia <i>Alburnus neretvae</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (površinski slojevi stajače, sporo tekuće vode, potoci, rijeke i jezera) unutar 3 360 ha vodenih površina• Održana je populacija vrste (najmanje 133 kvadrata 1x1 km mreže)• Osigurana je neometana migracija populacije• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKLN003; JKRI0093_001;JKRN0059_001• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE;P2_2-NEP;P1_2-NEP

		<ul style="list-style-type: none">• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m• Očuvane su prirodne obale• Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
	1 glavatica <i>Delminichthys (Phoxinellus) adspersus</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (krška vodena staništa: rijeke, jezera, izvori, za močvare na staništa, a prebiva i u podzemlju prilikom nepovoljnih vremenskih uvjeta) unutar 3360 km vodenih površina• Očuvana je povezanost vodotoka s podzemnim vodenim staništima• Održana je populacija vrste (najmanje 15 kvadrata 1x1 km mreže)• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKLN003; JKRI0093_001; JKRN0059_00• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE; P2_2-NEP; P1_2-NEP• Održano je dobro stanje (količinsko i kemijsko) podzemnog vodnog tijela JKGI_12• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m• Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
	1 ilirski vijun <i>Cobitis illyrica</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (sporo tekuće vode i jezera na pridnenom staništu s pjeskovitim, muljevitim supstratom ili dna obrasla gustom vegetacijom) unutar 140 ha vodenih površina• Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadrata 1x1 km mreže)• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela: JKLN003• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m• Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu.
	1 neretvanski vijun <i>Cobitis narentana</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (sporo tekuće vode i jezera na pridnenom staništu s pjeskovitim, muljevitim supstratom ili dna obrasla gustom vegetacijom) unutar 2 160 ha vodenih površina

		<ul style="list-style-type: none">• Održana je populacija vrste (najmanje 35 kvadrata 1x1 km mreže)• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKRI0093_001; JKRN0059_001• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE; P2_2-NEP; P1_2-NEP• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m• Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkvodnom ribarstvu
	1 glavočić crnotus <i>Pomatoschistus canestrini</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (more i slatke vode blizu ušća ili laguna na muljevitom dnu s oskudnom vegetacijom ili prekrivenom algom <i>Ulva</i> sp.) unutar 4110 ha vodenih površina• Održana je populacija vrste (najmanje 17 kvadrata 1x1 km mreže)• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKLN003; JKRI0093_001; JKRN0059_001• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE; P2_2-NEP; P1_2-NEP• Očuvane su prirodne obale
	1 glavočić vodenjak <i>Knipowitschia panizzae</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (bočate vode s muljevitim i šljunkovitim dnom, priobalni pojas s golim kamenim obalama, priobalnim šaševima i vodenom vegetacijom, od površine do dubine od 9 m) unutar 2 050 ha vodenih površina• Održan je povoljni režim bočatih voda• Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadrata 1x1 km mreže)• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKLN003; JKRI0093_001; JKRN0059_001• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE; P1_2-NEP• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m• Očuvane su prirodne obale• Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkvodnom ribarstvu

	1 čovječja ribica <i>Proteus anguinus</i> *	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana pogodna staništa za vrstu (podzemne rijeke i jezera dinarskog krša; NKS H.1.3., A.2.1.) u zoni od 22 900 ha • Održana je ključna zona od najmanje 75 ha (izvorišna i ponorska zona) • Očuvane čiste, kisikom bogate podzemne vode i konstantno niske temperature • Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadrata 1x1 km mreže) u speleološkim objektima Izvor rijeke Norin (Martin jaz), Izvor Bijeli vir, Izvor u Glušcima te lokalitet kraj sela Momići • Održano je dobro stanje (količinsko i kemijsko) podzemnog vodnog tijela JKGI_12 • Strane i invazivne strane vrsta riba nemaju uspostavljenu populaciju
	1 kopnena kornjača <i>Testudo hermanni</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinici, vrtovi, vinogradi; krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju) u ključnoj zoni od 22 100 ha • Održano je najmanje 1 250 ha travnjačkih staništa (NKS C.3.5.1. i C.3.6.1) i 1050 ha šikara (NKS D) • Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadrata 1x1 km mreže) • Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu
	1 barska kornjača <i>Emys orbicularis</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 16 300 ha • Održano je najmanje 390 ha travnjačkih staništa (NKS C.), najmanje 4 200 ha šumskih sastojina (NKS E.) i najmanje 4 900 ha vlažnih i vodenih površina (NKS A.) • Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadrata 1x1 km mreže) • Očuvane su lokve unutar šuma • Očuvano je periodično plavljenje područja • Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu • Invazivna vrsta crvenouha kornjača nema uspostavljenu populaciju
	1 četveroprugi kravosas <i>Elaphe quatuorlineata</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:

		<ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (makije, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja, suhozidi, područja uz potoke, vlažnija djelomično močvarna područja) u zoni od 22 100 ha• Održano je najmanje 1 250 ha travnjačkih staništa (NKS C.3.5.1. i C.3.6.1), 8 700 ha šumskih staništa (NKS E.), 1 050 ha šikara (NKS D) te 4 100 ha vlažnih i vodenih površina• Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadrata 1x1 km mreže)• Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu• Očuvani su suhozidi
1 crvenkrica <i>Zamenis situla</i>		<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s malo vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta, rijetke šikare, makije i garizi, kamenjarske livade i pašnjaci, suhozidi; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici) u zoni od 22 100 ha• Održano je najmanje 1250 ha travnjačkih staništa (NKS C.3.5.1. i C.3.6.1) i 1 050 ha šikara (NKS D)• Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadrata 1x1 km mreže)• Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu• Očuvani su suhozidi
1 južni potkovnjak <i>Rhinolophus euryale</i>		<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Održana pogodna staništa (bjelogorična šumska i grmljem obrasla staništa, rubovi šuma, šikare) u zoni od 23 800 ha• Trend migracijske populacije je stabilan ili u porastu• Migracijska populacija broji najmanje 10 jedinki• Očuvan je i strogo zaštićen speleološki objekt koji vrsta koristi za sklonište (špilja Vištičina jama)• Očuvana su lovna staništa: najmanje 1 050 ha šikara (NKS D.) i najmanje 8 700 šumskih staništa (NKS E.)• Očuvane su lokve• Lovna staništa povezana su elementima krajobraza
1 mali potkovnjak <i>Rhinolophus hipposideros</i>		<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Održana pogodna staništa (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobraza,

		<p>nizinska šumska i grmljem obrasla staništa, rubovi šuma, šikare) u zoni od 23 800 ha</p> <ul style="list-style-type: none">• Trend populacije porodiljne imigracijske kolonije je stabilan ili u porastu• Očuvana porodiljna kolonija od najmanje 15 jedinki• Očuvana migracijska populacija od najmanje 15 jedinki• Očuvana su skloništa (osobito sklonište u Dodigovim stanovima)• Očuvana su lovna staništa: najmanje 8 700 ha šumskih staništa (NKS E.), najmanje 1 250 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i najmanje 1 050 ha šikara (NKS D.)• Očuvane su lokve• Lovna staništa povezana su elementima krajobraza (vodotoci, živice, drvoredi)
	1 veliki potkovnjak <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atrbute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Održana pogodna staništa (bjelogorična šumska staništa, rubovi šuma i šumske čistine, grmlje, redovi drveća, pašnjaci, livade s voćnjacima) u zoni od 23 800 ha• Trend populacije migracijske i porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu• Porodiljna kolonija broji najmanje 125 jedinki• Migracijske populacije broje najmanje 125 jedinki• Očuvana su i strogo zaštićena skloništa koja vrsta koristi (podzemni objekti Vištičina jama i Kopren dol špilja)• Očuvana su lovna staništa: najmanje 1 250 ha travnjačkih staništa (NKS C.), najmanje 1 050 ha šikara (NKS D.) i najmanje 8 700 šumskih staništa (NKS E.)• Očuvane su lokve• Lovna staništa povezana su elementima krajobraza
	1 dugokrili pršnjak <i>Miniopterus schreibersii</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atrbute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Održana pogodna staništa (bjelogorična šumska staništa, grmljem obrasla staništa, travnjaci, stari maslinici i voćnjaci) u zoni od 23 800 ha• Trend populacije zimujuće kolonije je stabilan ili u porastu• Zimujuća populacija broji najmanje 19 000 jedinki• Očuvan je i strogo zaštićen speleološki objekt koji vrsta koristi tijekom hiberniranja (Vištičina jama)• Očuvana su lovna staništa: najmanje 1 250 ha travnjačkih staništa (NKS C.), najmanje 1 050 ha šikara (NKS D.) i najmanje 8 700 šumskih staništa (NKS E.)• Očuvane su lokve• Lovna staništa povezana su elementima krajobraza

	1 dugonogi šišmiš <i>Myotis capaccinii</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Održana pogodna staništa (vodotoci i obale obrasle vegetacijom) u zoni od 23 800 ha• Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu• Porodiljna kolonija broji najmanje 40 jedinki• Očuvan je i strogo zaštićen speleološki objekt koji vrsta koristi za sklonište (Vištičina jama)• Očuvana su lovna staništa: najmanje 5 000 ha vodenih staništa (NKS A.)• Očuvane su lokve• Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa
	1 riđi šišmiš <i>Myotis emarginatus</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Održana pogodna staništa (bjelogorična šumska staništa, grmljem obrasla staništa) u zoni od 23 800 h• Trend populacije porodiljne i migracijske kolonije je stabilan ili u porastu• Porodiljna kolonija broji najmanje 3 250 jedinki• Migracijska populacija broji najmanje 215 jedinki• Očuvana su skloništa (osobito sklonište u Dodigovim stanovima)• Očuvana su lovna staništa: najmanje 1 050 ha šikara (NKS D.) i najmanje 8 700 šumskih staništa (NKS E.)• Očuvane su lokve• Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa
	1 vidra <i>Lutra lutra</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Održano je 5 000 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa-stajacice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa• Osigurana je populacija od najmanje 2 jedinke• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 5 m
	1 riječna kornjača <i>Mauremys rivulata</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (kopnene vode (rijeke, potoci, kanali za navodnjavanje, izvori, lokve, jezera i močvare) i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim muljevitim obalama te kopnena staništa poput pašnjaka, makija, gariga, rubova šuma i šumske čistine, krških staništa, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinika, vrtova, vinograda, a pogotovo travnjaci u blizini vodenih površina, pogodni za polaganje jaja) u zoni od 2 600 ha

	<ul style="list-style-type: none"> • Održano je najmanje 4 ha travnjačkih staništa (NKS C.), najmanje 12 ha šikara (NKS D.), najmanje 440 ha šumskih staništa (NKS E.) i najmanje 1700 ha vlažnih i vodenih površina (NKS A.) • Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrata 1x1 km mreže) • Očuvani su blago položeni dijelovi obale vodotoka • Očuvano je periodično plavljenje područja • Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu • Invazivna strana vrsta crvenouha kornjača i mungos nemaju uspostavljenu populaciju
1 istočna vodendjevojčica <i>Coenagrion ornatum</i>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa (stajačice, sporo tekući vodotoci i kanali, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfolojijom i razvijenom vodenom i obalnom močvarnom vegetacijom te tršćaci) unutar 5 000 ha vodotoka (NKS A.1.1., A.2.3., A.2.4., A.3.2., A.4.1.) • Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadrata 1x1 km mreže) • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE; P2_2-NEP; P1_2-NE • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003; JKRI0093_001; JKRN0059_00
1 južni dinarski špiljski školjkaš <i>Congeria kusceri</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana je populacija vrste na 8 lokaliteta • Očuvani su pogodni stanišni uvjeti (niska temperatura, vrlo visoka vlažnost zraka) u speleološkim objektima Jama u Predolcu i Pukotina u tunelu polje jezero-Peračko blato, Modro oko, Izvor Prud, Izvor u Glušcima, Izvor špilja kod bunkera, Izvor Bijeli vir, Izvor špilja kod kapelice Sv. Mihovila te pogodna staništa (NKS:H.1.1.4.1. i H.1.1.4.2.) • Očišćen je najmanje 1 speleološki objekt • Održano je dobro stanje (količinsko i kemijsko) podzemnog vodnog tijela JKGI_12
1 podustva <i>Chondrostoma kneri</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (nizinske krške, sporo tekuće vode i jezera) unutar 1 940 ha vodenih površina • Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadrata 1x1 km mreže) • Očuvana je povezanost vodotoka s podzemnim vodenim staništima

		<ul style="list-style-type: none">• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRI0093_001, JKRN0059_001• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela P2_3-NE, P2_2-NEP, P1_2-NEP)• održano je dobro stanje (količinsko i kemijsko) podzemnog vodnog tijela JKGI_12• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2m• Populacija stranih i invazivnih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkvodnom ribarstvu
1 vrgoračka gobica <i>Knipowitschia croatica</i>		<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (plitke oligotrofne vode uz krške izvore, pjeskovita i muljevita dna s rijetkim šljunkom ili pojedinačnim kamenjem i vodenim vegetacijom) unutar 3360 ha vodenih površina• Očuvana je povezanost vodotoka s podzemnim vodenim staništima• Očuvana je dobra kvaliteta vode (npr. povoljnih hidroloških režim i fizikalno-kemijska svojstva vode (temperature 10-16°C, količine ukupno otopljenih soli oko 156 mg/l, tvrdoće vode 16,8 mg, alkaliniteta 3,2 mg), bez onečišćenja i eutrofikacije)• Održana je populacija vrste (najmanje 24 kvadrata 1x1 km mreže)• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKLN003; JKRI0093_001; JKRN0059_001• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE; P2_2-NEP; P1_2-NE• Održano je dobro stanje (količinsko i kemijsko) podzemnog vodnog tijela: JKGI_12• Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m• Očuvane su prirodne obale• Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkvodnom ribarstvu
1 mekousna <i>Salmothymus obtusirostris</i>		<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Održana su pogodna staništa za vrstu (čiste, hladne vode, bogate kisikom) unutar 105 ha vodenih površina• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznog vodnog tijela P1_2-NEP

		<ul style="list-style-type: none"> • Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m • Očuvane su prirodne obale • Populacija stranih i invazivnih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
	1 Šoljanova paklara <i>Lampetra soljani</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (čisti, hladni potoci i dijelovi rijeka blizu izvora do 600 m nadmorske visine te muljevita i pjeskovita dna) unutar 3 360 ha vodenih površina • Održana je populacija vrste (najmanje 12 kvadrata 1x1 km mreže) • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKLN003; JKRI0093_001;JKRN0059_001 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE; P2_2-NEP;P1_2-NE • Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m • Populacija stranih i invazivnih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
	1 svalić <i>Squalius svallizae</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu unutar 600 ha vodenih površina • Održana je populacija vrste (najmanje 113 kvadrata 1x1 km mreže) • Očuvana je povezanost vodotoka s podzemnim vodenim staništima • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKLN003; JKRI0093_001;JKRN0059_001 • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko)prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE; P2_2-NEP;P1_2-NEP • Održano je dobro stanje (količinsko i kemijsko) podzemnog vodnog tijela: JKGI_12 • Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m • Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
	1 Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> 3130	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 15 ha • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa

		<ul style="list-style-type: none"> • Očuvane su blago položene obale s neometanom izmjenom vodostaja • Poboljšana je kvaliteta staništa uklanjanjem stranih i invazivnih stranih vrsta
1 Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (<i>Characeae</i>) 3140		<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvana postojića površina stanišnog tipa u zoni od 135 ha • Održan je pH > 6, s malo do umjerenom količinom nutrijenata • Očuvana su jezera i depresije s dnom obraslim parožinama (<i>Characeae</i>) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Poboljšana je kvaliteta staništa uklanjanjem stranih i invazivnih stranih vrsta
1 Obalne lagune 1150*		<p>Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 200 ha • Očuvana je stalna povezanost s morem • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznog vodnog tijela: P2_2-NE • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Strane i invazivne strane vrste su pod kontrolom i ne šire se
1 Estuariji 1130		<p>Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1060 ha • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela:P1_2-NEP;P2_3-NE; P2_2-NEP • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Strane i invazivne strane vrste su pod kontrolom i ne šire se
1 Muljevite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima 1310		<p>Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvano je 24 ha postojiće površine stanišnog tipa u zonama u kojima dolazi u kompleksu s NKS F.1.1.2. Sredozemne sitine visokih sitova, F.1.1.3. Sredozemne grmaste slanjače i A.4.1. trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Poboljšana je kvaliteta staništa sprječavanjem sukcesije i omogućavanjem kontinuiranog periodičnog plavljenja muljevitog tla uz more te restaurirano stanište na području južno od Galičaka na dijelu bivše lagune Modrić
1 Špilje i jame zatvorene za javnost 8310		<p>Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očuvano je 12 speleoloških objekata koji odgovaraju opisu stanišnog tipa (Nevakuša špilja, Pukotina u tunelu polje Jezero-Peračko Blato, Izvor-špilja kod

	<p>kapelice Sv. Mihovila, Izvor Bijeli Vir, Izvor-špilja kod bunkera, Izvor u Glušcima, Bobaj II, Jama u Predolcu, Vištičina jama, Mislina izvor, Izvor Norin (Martin jaz), Modro oko)</p> <ul style="list-style-type: none">• Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkim objektima, nadzemlju i neposrednoj blizini• Očuvana je povoljna hidrologija i kvaliteta vode• Očišćeno je najmanje 2 speleološka objekta• Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa• Očuvana je značajna podzemna fauna iz skupina Acari, Araneae, Coleoptera, Collembola, Diplopoda, Diplura, Isopoda, Opiliones Pseudoscorpiones• Očuvana je populacija <i>Congeria kuscerina</i> na lokalitetima Jama u Predolcu i Pukotina u tunelu polje Jezero-PeračkoBlato gdje su pronađene žive jedinke te Modro oko, Izvor-špilja kod bunkera, Izvor Bijeli Vir, Izvor u Glušcima, Izvor-špilja kod kapelice Sv. Mihovila i Izvor Norin (Martin jaz) u kojima su zabilježene ljuštture• Očuvana je populacija <i>Proteus anguinus</i> na lokalitetima Izvor Norin (Martin jaz), Izvor Bijeli Vir i Izvor u Glušcima• Očuvana je populacija <i>Cyphophthalmus neretvanusna</i> lokalitetu Bobaj II• Očuvana je populacija <i>Emmerica narentana</i> na lokalitetu Mislina izvor• Očuvana je populacija <i>Trogloamarops ganglbaueri</i> na lokalitetu Nevakuša špilja• Očuvana je populacija <i>Travunia jandai</i> na lokalitetu Male Ponte jama• Očuvana je populacija šišmiša, posebice <i>Myotiscapaccinii</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Rhinolophuseuryale</i>, <i>Rhinolophusferrumequinumna</i> lokalitetu Vištičina jama• Očuvana je populacija endemičnog mnogočetinaša <i>Marifugia cavatica</i> na lokalitetu Jama u Predolcu• Objekti se ne posjećuju niti uređuju posjetiteljskom infrastrukturom
1 Pješčana dna trajno prekrivena morem 1110	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 760 ha• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE;P2_2-NEP• Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa• Strane i invazivne strane vrste su pod kontrolom i ne šire se
1 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke 1140	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:

		<ul style="list-style-type: none"> • Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 40 ha • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznih vodnih tijela: P2_3-NE;P2_2-NEP • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Strane i invazivne strane vrste su pod kontrolom i ne šire se
	1 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) 1420	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Očuvano 0,9 ha postojeće površine stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi u kompleksu s NKS F.1.1.1. Slanjače caklenjača i sodnjača i F.1.1.2. Sredozemne sitine visokih sitova • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Poboljšana je kvaliteta morskih, slanih, muljevitih obala te restaurirano stanište na području južno od Galičaka na dijelu bivše lagune Modrić
	1 Mediteranske sitine (<i>Juncetalia maritimii</i>) 1410	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Očuvano 170 ha postojeće površine stanišnog tipa u zonama u kojima dolazi u kompleksu s NKS F.1.1.1. Slanjače caklenjača i sodnjača, F.1.1.3. Sredozemne grmaste slanjače i A.4.1. tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Poboljšana je kvaliteta vlažnog staništa, muljevitog tla uz bočate vode te restaurirano stanište na području južno od Galičaka na dijelu bivše lagune Modrić
	1 Embrionske obalne sipine – prvi stadij stvaranja sipina 2110	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Očuvano 1,8 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS F.2.1. Površine pješčanih plaža pod halofitima) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Poboljšana je kvaliteta staništa pješčanih obala s prvim stadijem stvaranja sipina • Poboljšana je kvaliteta staništa uklanjanjem stranih i invazivnih stranih vrsta
	1 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> 3150	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Očuvano postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 65 ha • Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom • Održan je pH vode > 7 • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Poboljšana je kvaliteta staništa uklanjanjem stranih i invazivnih stranih vrsta

	1 Eumediteranski travnjaci <i>Thero-Brachypodieteae</i> 6220*	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Očuvano 3 650 ha postojeće površine stanišnog tipa u zonama u kojima dolazi u kompleksu s NKS C.3.5.1. Istočno jadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone i drugim staništima • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti • Strane i invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10 % površine
	1 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) 62A0	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Očuvano 3 650 ha postojeće površine stanišnog tipa u zonama u kojima dolazi u kompleksu s NKS C.3.6.1. EU-i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci rašćice i drugim staništima • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti • Strane invazivne vrste ne pokrivaju više od 10 % površine

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

Tablica 2.3-3 Ciljne vrste i ciljevi očuvanja područja EM značajnih za očuvanje ptica POP

Naziv područja (POP)	Kategorija za ciljnu vrstu / Znanstveni naziv vrste / Hrvatski naziv vrste / Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica):	Cilj očuvanja ³⁰
HR1000031 Neretve	Delta 1 <i>Acrocephalus melanopogon</i> crnoprugasti trstenjak G Z	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu • Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu • Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para • Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 4500 jedinki • Održano je 3190 ha staništa ključnih za gniježđenje (čisti tršćaci i rogozici)

³⁰https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0&preview=Status_dorade_ciljeva_ocuvanja_01062023.xlsx; dorađeni ciljevi očuvanja za POP područje HR1000031 Delta Neretve s pripadajućom zonacijom dostavljeni od strane MINGOR, pristup:16. lipnja 2023.

		<ul style="list-style-type: none">• Održano je pogodno stanište (NKS A.4.1.) unutar zone od 3060 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Alcedo atthis</i> vodomar G Z		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu• Trend zimajuće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova• Održana su sva pogodna staništa (prirodni strmi i okomiti dijelovi obale bez vegetacije pogodni za izradu rupa za gniježđenje) na 290 km obala stajaćica i vodotokova• Održano je 3 km ključnih staništa za gniježđenje na poznatim teritorijima• Održano je 2480 ha vodenih staništa sa što više vegetacije u koritu i na obalama pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2. i A.2.3.)• Održano je 250 ha estuarija i morske obale pogodnih za zimovanje (NKS F i G)• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela O313-MMZ i JKRN0143_001_M• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Alectoris graeca</i> jarebica kamenjarka G		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 70 parova• Održano je 4030 ha otvorenih kamenjarskih travnjaka pogodnih za gniježđenje (NKS B.1.4., C.3.5.1., C.3.6.1. i I.5.2.)

		<ul style="list-style-type: none"> • Održano je 3520 ha otvorenih kamenjarskih travnjaka ključnih za grijanje (NKS C.3.5.1. i C.3.6.1.) • Očuvane su lokve na pogodnim staništima
1 <i>Anthus campestris</i> primorska trepteljka G		<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trend grijanje populacije je stabilan ili u porastu • Očuvana je grijanje populacija od najmanje 175 parova • Održano je 4880 ha pogodnih otvorenih staništa (otvoreni suhi travnjaci; NKS C, I.1.8., I.2.1., I.5.2. i I.5.3.) • Održano je 3520 ha otvorenih suhih travnjaka ključnih za vrstu (NKS C.3.5. i C.3.6.)
1 <i>Ardea purpurea</i> čaplja danguba P G		<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trend grijanje populacije je stabilan ili u porastu • Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu • Očuvana je grijanje populacija od najmanje 22 para • Održano je 3190 ha staništa pogodnih za grijanje (čisti tršćaci i rogozici) • Održano je pogodno stanište (NKS A.4.1.) unutar zone od 3060 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima • Održano 460 ha ključnih staništa za grijanje na poznatim grijanjima • Održano je 7540 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A., F.1. i G.) • Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Ardeola ralloides</i> žuta čaplja P		<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu

		<ul style="list-style-type: none">• Održano je 7540 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, obalne slanuše; NKS A., F.1. i G.)• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Aythya nyroca</i> patka njorka G		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 11 parova• Održano 7540 ha staništa pogodnih za gniježđenje i hranjenje (vodena staništa s dostačnom vodenom i močvarnom vegetacijom; NKS A., F.1. i G.)• Održano je 1680 ha ključnih staništa za gniježđenje s poznatim nalazima vrste• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Botaurus stellaris</i> bukavac G P Z		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend gnijezdeće populacije je u porastu• Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu• Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 30 pjevajućih mužjaka• Održano je 3190 ha staništa ključnih za gniježđenje (čisti tršćaci i rogozici)• Održano je pogodno stanište (NKS A.4.1.) unutar zone od 3060 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima

		<ul style="list-style-type: none">• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Bubo ušara</i> G		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend glijedreće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je glijedreća populacija od najmanje 26 parova.• Održana su stjenovita staništa pogodna za glijedjenje (NKS B.1.4.) unutar zone od 510 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima• Održano je 4880 ha otvorenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C, I.1.8., I.2.1., I.5.2. i I.5.3.)• Održano je 3520 ha kamenjarskih travnjaka ključnih za hranjenje (NKS C.3.5. i C.3.6.)
2 <i>Calidris alpina</i> žalar cirikavac Z		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend zimajuće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je zimajuća populacija od najmanje 40 jedinki• Održano je 250 ha obalnih staništa pogodnih za hranjenje (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, obalne lagune; NKS F.1. i G.3.1.1.)• Restaurirano je najmanje 20 ha pogodnih staništa u laguni Galičak uspostavom rubnog dijela vegetacije koji ih zaklanja od ceste, radi sprečavanja uznemiravanja.• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Caprimulgus europaeus</i> leganj G		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend glijedreće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana glijedreća populacija od najmanje 150 parova

		<ul style="list-style-type: none"> Održano je 8910 ha pogodnih staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom; NKS C, D, I.1.8., I.2.1., I.5.2. i I.5.3.)
	1 <i>Casmerodus albus</i> velika bijela čaplja P Z	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu Trend zimajuće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je zimajuća populacija od najmanje 1 jedinke Održano je 7540 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine na riječnom ušću, obalne lagune; NKS A., F.1. i G.) Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	1 <i>Charadrius alexandrinus</i> morski kulik G	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para Održano je 205 ha obalnih staništa pogodnih za gniježđenje (muljevite i pješčane obale, embrionske obalne sipine; NKS F.1. i F.2.) Restaurirano je najmanje 35 ha ključnih staništa na poznatim gnijezdilištima vrste uklanjanjem grmovitog i drvenastog raslinja (osobito bagrema <i>Robinia pseudoacacia</i>) i iskorjenjivanjem kunića (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	1 <i>Chlidonias niger</i> crna čigra P	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu

		<ul style="list-style-type: none">• Održano je 7740 ha pogodnih staništa pogodnih (otvorena vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom i obalne lagune; NKS A., F.1. i G.)• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1	<i>Circaetus gallicus</i> zmijar G	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova• Održano je 9090 ha stjenovitih i mozaičnih staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, pogodnih za gniježđenje (NKS B., C., D.3.1.1., D.3.4.2., I.1.8., I.2.1., I.5.2. i I.5.3.)• Održano je 3730 ha ključnih stjenovitih područja, kamenjarskih travnjaka ispresjecanih šumama, šumarcima, makijom ili garigom (NKS B., C.)• Na 7770 ha teritorija osiguran je neometan prelet
1	<i>Circus aeruginosus</i> eja močvarica G Z	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu• Trend zimajuće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 14 parova• Očuvana je zimajuća populacija od najmanje 33 jedinke• Održano je 3190 ha staništa pogodnih za gniježđenje (čisti tršćaci i rogozici)• Održano je pogodno stanište (NKS A.4.1.) unutar zone od 3060 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima• Održano je 7540 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A., F.1. i G.)• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M

		<ul style="list-style-type: none">Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Circus cyaneus</i> eja strnjarica Z		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">Trend zimajuće populacije je stabilan ili u porastuOčuvana je zimajuća populacija od najmanje 15 jedinkiOdržano je 11310 ha travnjaka, otvorenih mozaičnih staništa te močvara s tršćacima i rogozicima (NKS A.4.1., C., F.1., F.2., G. i I.)Održano je 3520 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.3.5. i C.3.6.)
1 <i>Egretta garzetta</i> mala bijela čaplja G P Z		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastuTrend preletničke populacije je stabilan ili u porastuTrend zimajuće populacije je stabilan ili u porastuOčuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 15 parovaOdržano je 3190 ha staništa pogodnih za gniježđenje (čisti tršćaci i rogozici)Održano je pogodno stanište (NKS A.4.1.) unutar zone od 3060 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovimaOdržano je 34 ha ključnih staništa za gniježđenje na poznatom gnjezdilištuOdržano je 7540 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, obalne lagune i obalne slanuše; NKS A., F.1. i G.)Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_MPostignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE

	1 <i>Falco columbarius</i> mali sokol Z	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Trend zimajuće populacije je stabilan ili u porastu • Očuvana je zimajuća populacija od najmanje 4 jedinke • Održano je 11310 ha travnjaka, otvorenih mozaičnih staništa s ekstenzivnom poljoprivredom te močvara s tršćacima i rogozicima (NKS A.4.1., C., F.1., F.2., G. i I.)
	1 <i>Grus grus</i> ždral P	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu • Održano je 11350 ha travnjaka, otvorenih mozaičnih staništa s ekstenzivnom poljoprivredom te močvara s tršćacima i rogozicima (NKS A.4.1., C., F.1., F.2., G. i I.) • Omogućen je neometan prelet tijekom selidbe kroz čitavih 23810 ha zračnog prostora POPa.
	1 <i>Haematopus ostralegus</i> oštrigar P	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu • Održano je 250 ha priobalnih i obalnih staništa pogodnih za hranjenje (muljevite i pješčane plićine, muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, estuariji, pješčana dna trajno prekrivena morem; NKS F.1., F.2. i G.3.1.1.) • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	1 <i>Himantopus himantopus</i> vlastelica G P	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> • Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu • Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu • Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 6 parova • Održano je 205 ha staništa pogodnih za gniježđenje (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše i obalne lagune; NKS F.1. i F.2.) • Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	1 <i>Ixobrychus minutus</i> čapljica voljak G P	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:

		<ul style="list-style-type: none">• Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu• Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 175 parova• Održano je 3190 ha staništa pogodnih za gniježđenje (čisti tršćaci i rogozici)• Održano je pogodno stanište (NKS A.4.1.) unutar zone od 3060 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima• Održano je 7540 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima; NKS A., F.1. i G.)• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	1 <i>Lanius collurio</i> rusi svračak G	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2500 parova• Održano je 13570 ha pogodnih staništa (NKS C., D. i I.)• Održano je 4880 ha otvorenih mozaičnih staništa ključnih za vrstu (NKS C, I.1.8., I.2.1., I.5.2. i I.5.3.)
	1 <i>Lanius minor</i> sivi svračak G	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 100 parova• Održano je 6760 ha otvorenih mozaičnih poljoprivrednih staništa (NKS I)
	1 <i>Larus melanocephalus</i> crnoglavi galeb P	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu• Održano je 240 ha obalnih staništa pogodnih za odmor i hranjenje (muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, obalne lagune, estuariji; NKS F.1., F.2.)

		<ul style="list-style-type: none"> Održano je 420 ha priobalnih staništa ključnih za hranjenje (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem; NKS G.) Održano je 380 ha morskih staništa dubljih od 2 m, pogodnih za hranjenje Održana je dovoljna količina ribljeg fonda za hranjenje Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Larus minutus</i> mali galeb Z		<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend zimajuće populacije je stabilan ili u porastu Održano je 240 ha obalnih staništa pogodnih za odmor i hranjenje (muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, obalne lagune, estuariji; NKS F.1., F.2.) Održano je 420 ha priobalnih staništa ključnih za hranjenje (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem; NKS G.) Održano je 380 ha morskih staništa dubljih od 2 m, pogodnih za hranjenje Održana je dovoljna količina ribljeg fonda za hranjenje Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Luscinia svecica</i> modrovoljka P		<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu Održano je 6300 ha pogodnih staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci; NKS A.4.1. i F.1.) Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
2 <i>Lymnocryptes minimus</i> mala šljuka Z		<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend zimajuće populacije je stabilan ili u porastu

		<ul style="list-style-type: none">• Održano je 6420 ha pogodnih staništa (obalne slanuše, vlažni travnjaci, obalne lagune; NKS A.4.1., F.1. i G.3.1.1.)• Održano je 250 ha ključnih staništa (NKS F.1. i G.3.1.1.)• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Melanocorypha calandra</i> velika ševa G		<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trend glijezdeće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana glijezdeća populacija od najmanje 5 parova• Održano je 4460 ha pogodnih otvorenih staništa (travnjaci; NKS C, I.1.8. i I.2.1.)• Restaurirano je najmanje 30 ha travnjaka pogodnih za vrstu (nezarasli nekamenjarski suhi travnjaci, ugar)
1 <i>Numenius arquata</i> veliki pozviždač P Z		<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu• Trend zimajuće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je zimajuća populacija od najmanje 28 jedinki• Održano je 6980 ha pogodnih staništa (NKS A.4.1., F., G.3.1.1., I.1.8. i I.2.1.)• Održano je 250 ha ključnih staništa (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše, muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, pješčana dna trajno prekrivena morem; NKS F.1., F.2. i G.3.1.1.)• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela O313-MMZ i JKRN0143_001_M• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE

	1 <i>Numenius phaeopus</i> prugasti pozviždač P	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu• Održano je 6980 ha pogodnih staništa (NKS A.4.1., F., G.3.1.1., I.1.8. i I.2.1.)• Održano je 250 ha ključnih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, pješčana dna trajno prekrivena morem; NKS F.1., F.2. i G.3.1.1.)• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela O313-MMZ i JKRN0143_001_M• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	1 <i>Nycticorax nycticorax</i> gak P	<ul style="list-style-type: none">• Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu• Održano je 7540 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima; NKS A., F.1. i G.)• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	1 <i>Pandion haliaetus</i> bukoč P	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu• Održano je 1380 ha vodenih staništa bogatih ribom, pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2. i A.2.3.)• Omogućen je nesmetan prelet tijekom selidbe kroz čitavih 23810 ha zračnog prostora POPa.• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M

		<ul style="list-style-type: none">Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
2	<i>Panurus biarmicus</i> brkata sjenica G	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none">Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastuOčuvana je gnjezdeća populacija od najmanje 12 parovaOdržano je 3190 ha staništa pogodnih za gnježđenje (močvarna vegetacija uz vode, naročito trščaci)Održano je pogodno stanište (NKS A.4.1.) unutar zone od 3060 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovimaOdržano je 1520 ha ključnih staništa na poznatim gnjezdilištimaOdržano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_MPostignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1	<i>Phalacrocorax pygmeus</i> mali vranac G*** P Z	<ul style="list-style-type: none">Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastuTrend zimujuće populacije je stabilan ili u porastuOčuvana je zimujuća populacija od najmanje 35 jedinkiOdržano je 1180 ha slatkvodnih staništa bogatih ribom, pogodnih za hranjenje (veće vodene površine, kanali s trskom; NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2. i A.2.3.)Održano je 420 ha priobalnih staništa ključnih za hranjenje (riječno ušće, obalne lagune, estuariji, naplavljena debla, priobalno more, pješčana dna trajno prekrivena morem; NKS G.)Održano je 380 ha morskih staništa dubljih od 2 m, pogodnih za hranjenjeOdržana je dovoljna količina ribljeg fonda za hranjenjeOdržano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M

		<ul style="list-style-type: none">Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Phiomachus pugnax</i> pršljivac P		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastuOdržano je 250 ha obalnih staništa pogodnih za hranjenje (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, obalne lagune; NKS F.1. i G.3.1.1.)Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Platalea leucorodia</i> žličarka P		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastuOčuvana je preletnička populacija od najmanje 60 jedinkiOdržano je 6350 ha pogodnih vodenih staništa (obalne lagune, estuariji, muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, pješčana dna trajno prekrivena morem, močvare s plitkim otvorenim vodama, plićine na ušću; NKS A.4.1., F.1., F.2. i G.3.1.1.)Održano je 250 ha ključnih staništa (NKS F.1., F.2. i G.3.1.1.)Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_MPostignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1 <i>Plegadis falcinellus</i> blistavi ibis G***		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">Održano je 7540 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima; NKS A., F.1. i G.)Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M

		<ul style="list-style-type: none">Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
2	<i>Pluvialis squatarola</i> zlatar pijukavac Z	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">Trend zimajuće populacije je stabilan ili u porastuOčuvana je zimajuća populacija od najmanje 4 jedinkeOdržano je 250 ha obalnih staništa pogodnih za hranjenje (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, pješčana dna trajno prekrivena morem, obalne lagune; NKS F.1., F.2. i G.3.1.1.)Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
1	<i>Porzana parva</i> siva štijoka G P Z	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastuTrend preletničke populacije je stabilan ili u porastuTrend zimajuće populacije je stabilan ili u porastuOčuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 12 parovaOčuvana je zimajuća populacija od najmanje 350 jedinkiOdržano je 3190 ha staništa pogodnih za gniježđenje (močvare s tršćacima, poplavni travnjaci)Održano je pogodno stanište (NKS A.4.1.) unutar zone od 3060 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovimaOdržano je 1690 ha ključnih staništa na poznatim gnijezdilištimaOdržano je 7460 ha slatkvodnih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.)Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_MPostignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE

	1 <i>Porzana porzana</i> riđa štijoka G P Z	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu• Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu• Trend zimajuće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 12 parova• Očuvana je zimajuća populacija od najmanje 350 jedinki• Održano je 3190 ha staništa pogodnih za gniježđenje (močvare s tršćacima, poplavni travnjaci)• Održano je pogodno stanište (NKS A.4.1.) unutar zone od 3060 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima• Održano je 1690 ha ključnih staništa na poznatim gnijezdilištima• Održano je 7460 ha slatkovodnih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.)• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M• Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	1 <i>Porzana pusilla</i> mala štijoka G	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none">• Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu• Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 15 parova• Održano je 3190 ha staništa pogodnih za gniježđenje (močvare s tršćacima, poplavni travnjaci)• Održano je pogodno stanište (NKS A.4.1.) unutar zone od 3060 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima• Održano je 1520 ha ključnih staništa za gniježđenje s poznatim nalazima vrste• Održano je 7460 ha slatkovodnih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.)• Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M

		<ul style="list-style-type: none"> Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	1 <i>Sterna hirundo</i> crvenokljuna čigra G	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnjezdeća populacija od najmanje 1 para Održana su pogodna staništa unutar 2740 ha vodenih staništa pogodnih za vrstu (močvare s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, naplavine sporosušeće vegetacije i naplavljena debla; NKS A.1.1, A.2.3., F.1., F.2. i G.3.1.1.) Održana su pogodna staništa unutar 210 ha ključnih staništa Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	1 <i>Sterna sandvicensis</i> dugokljuna čigra Z	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend zimajuće populacije je stabilan ili u porastu Održano je 200 ha obalnih staništa pogodnih za odmor i hranjenje (NKS F.1. i F.2.) Održano je 420 ha priobalnih staništa ključnih za hranjenje (priobalno more; NKS. G.) Održano je 360 ha morskih staništa dubine od 2 do 20 m, pogodnih za hranjenje Održana je dovoljna količina ribljeg fonda za hranjenje Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	1 <i>Tringa glareola</i> prutka migavica P	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu

		<ul style="list-style-type: none"> Održano je 7540 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše i obalne lagune; NKS A., F.1. i G.) Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRN0143_001_M Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	2 značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , mali ronac <i>Mergus serator</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , oštrigar <i>Haematopus ostralegus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> , prugasti pozviždač <i>Numenius phaeopus</i> , zlatar pijukavac <i>Pluvialis squatarola</i>)	<p>Održati povoljno stanje ciljnih vrsta kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trendovi preletničkih populacija su stabilni ili u porastu Trendovi zimajućih populacija su stabilni ili u porastu Održano je 2580 ha otvorenih voda pogodnih za guščarice i lisku (NKS A.1, A.2., A.3. i G.) Održano je 6260 ha tršćaka pogodnih za kokošice (NKS A.4.1.) Održano je 7760 ha vodenih staništa pogodnih za šljukarice (NKS A., F. i G.3.1.1.) Održano je 250 ha priobalnih i obalnih staništa ključnih za šljukarice i pogodnih za kokošice (NKS F.1., F.2. i G.3.1.1.) Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela O313-MMZ i JKRN0143_001_M Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKLN003, JKRI0093_001, JKRN0059_001, P1_2-NEP, P2_2-NEP i P2_3-NE
	G*** - tijekom sezone gniježđenja u Delti Neretve se redovito hrane ptice koje se gnijezde u Hutovom blatu u BiH.	

Kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ.

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša

3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Prema PPUO Kula Norinska, obuhvat planiranog zahvata nalazi se u zoni gospodarske namjene – proizvodne i poslovne, a najbliže gospodarski objekti nalaze se na cca. 300 m zračne udaljenosti. Sjevernije od planiranog zahvata na udaljenosti oko 820 m nalazi se zaseok Čarapine. Tijekom izgradnje očekuje se nastanak buke, vibracija, emisija čestica prašine i ispušnih plinova od rada građevinskih strojeva i transportnih vozila. Navedeni utjecaji se smatraju manje značajnim i bez posljedica na stanovništvo, jer se lokacija zahvata ne nalazi neposredno uz naselje (zahvat je planiran u Poduzetničkoj zoni Nova Sela II) te se radi o privremenim i kratkotrajnim utjecajima koji su ograničeni na vrijeme trajanja radova.

Tijekom korištenja sunčane elektrane ne očekuju se utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi, obzirom da prilikom rada sunčane elektrane ne nastaju emisije u okoliš, niti dolazi do ispuštanja otpadnih voda i onečišćenja tla i zraka. Lokalnom proizvodnjom energije iz obnovljivih izvora može se postići veća sigurnost opskrbe električnom energijom, što se smatra sekundarnim pozitivnim utjecajem na lokalno stanovništvo.

3.1.2 Utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine unutar obuhvata planiranog zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- NKS kôd E. Šume,
- NKS kôd E. /C.3.5.1. Šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone

Neki podtipovi NKS kôd E. Šume i NKS kôd C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci nalaze se na Prilogu II. (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22).

Tijekom izvođenja radova doći će do prenamjene dijela površine na lokaciji zahvata. Prema Karti staništa RH, planirani zahvat obuhvaća cca. 0,64 ha površine stanišnog tipa NKS kôd E. Šume te cca. 4,11 ha stanišnog tipa NKS kôd E. /C.3.5.1. Šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone. Utjecaj na navedena staništa tijekom izgradnje se smatra trajnim, ali umjerenog značaja obzirom da su navedena staništa dobro zastupljena na okolnom području.

Izgradnjom SE Kula Norinska očekuje se utjecaj u vidu uklanjanja vegetacije i prenamjene postojećih staništa zbog postavljanja konstrukcija za FN module, postavljanja kontejnera za

transformatorsku stanicu i SN rasklopište te izgradnja internog puta bez karakteristika prometnice.

Površina obuhvata planirane SE Kula Norinska je cca. 5 ha, a predviđeno zauzeće površine FN modulima će biti cca. 1,72 ha. Predviđena tlocrtna površina za smještaj transformatorske stanice iznosi oko 10 m² unutar obuhvata zahvata. Izmjenjivači niza postavljaju se uz profilne nosače montažnih konstrukcija i tako ne zahtijevaju dodatno prostorno zauzeće.

Budući da su stanišni tipovi NKS kod E Šume i NKS kôd E. /C.3.5.1. Šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone dobro zastupljeni na širem okolnom području, navedeni gubitak, odnosno prenamjena neće značajno utjecati na cjelovitost ugroženih stanišnih tipova. Za potrebe predmetnih zahvata neće se trajno ukloniti vegetacijski pokrov na lokaciji zahvata, već će se FN moduli i ostala oprema postaviti na 80 cm od razine tla tj. biti će izdignuti nad biljnim pokrovom, a fotonaponski moduli će zauzeti cca. 1,72 ha od ukupnog obuhvata zahvata koji iznosi cca. 5 ha. Površina zauzeća FN panelima za gornje polje je 0,45 ha dok za donje polje iznosi 1,27 ha.

Kretanje građevinske mehanizacije može dovesti do degradacije prirodnih staništa zbog raskrčivanja dijela postojeće vegetacije unutar obuhvata zahvata, što otvara mogućnost širenja korovne i ruderalne vegetacije te invazivnih biljnih svojti. Nepovoljan utjecaj na okolna staništa izbjegići će se planiranjem organizacije gradilišta na način da se u što manjoj mjeri oštećuju prirodna staništa i vegetacija izvan radnog pojasa te primjenom predloženih mjera zaštite okoliša.

Tijekom izvođenja radova na lokaciji očekuje se privremen, negativan utjecaj na faunu okolnog područja uslijed buke i vibracija od rada strojeva te prisustva ljudi. Utjecaj je ograničen na vrijeme izvođenja radova.

Tijekom korištenja SE Kula Norinska očekuje se trajan utjecaj u vidu zasjenjenja staništa ispod konstrukcije FN modula, ali zbog izdignutog položaja i razmaka 5,1 m između FN modula, autohtonu nisku vegetaciju neće biti uništena ispod FN modula već će opstati na većini površine i smanjiti mogući utjecaj od erozije. Za kontrolu vegetacijskog pokrova ispod fotonaponskih panela neće se koristiti kemijska sredstva.

Prometna komunikacija unutar lokacije zahvata ostvarivat će se internim prolazima bez karakteristika prometnice. Za potrebe izgradnje, održavanja i servisiranja opreme sunčane elektrane doradit će se prolazi između redova FN modula. Na prolaze se neće postavljati finalni zastor u obliku betonskog ili asfaltnog pokrova kao niti završni sloj šljunka i sličnih pokrova.

Cijeli obuhvat predmetne sunčane elektrane ograditi će se zaštitnom žičanom ogradom visine 1,5 m koja će biti odignuta od zemlje najmanje 50 cm čime će se osigurati prolaz za male životinje. Također, postavljanjem FN modula na montažnu konstrukciju na stupovima - „stolovi“, koji su izdignuti od tla te uz razmak između dva susjedna reda FN modula, ne očekuju se značajnije prepreke u kretanju malih životinja, odnosno efekt fragmentacije staništa unutar obuhvata SE. Veće životinje (divlje svinje koje su karakteristična vrsta divljači za lovište XIX/118 Norin) koje gravitiraju ovom području nisu u mogućnosti proći kroz prolaze, zaobići će područje zahvata. Obzirom na njihov širok areal kretanja, ne očekuje se značajan utjecaj.

Tijekom rada, SE ne proizvodi buku te se radi o postrojenjima koja ne zahtijevaju česti obilazak i održavanje zbog čega se ne očekuje uznemiravanje kopnene faune tijekom korištenja.

Prema dostupnim informacijama planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Najbliže zaštićeno područje je posebni rezervat Orepak na cca. 1,7 km zračne udaljenosti. Obzirom na karakter planiranih zahvata i dovoljnu udaljenost od najbližih zaštićenih područja, utjecaj na zaštićena područja se ne očekuje.

Lokacija planirane SE Kula Norinska nalazi se izvan područja Ekološke mreže RH. Na udaljenosti od cca. 350 m nalazi se područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR2000019 Čoćina jama. Ciljni stanišni tip za POVS HR2000019 su 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost. Budući da jama ne ulazi u obuhvat zahvata sunčane elektrane, radovima neće doći do fizičkog zadiranja u podzemni sustav. Također, obzirom da radovi neće izazvati vibracije tla te time utjecati na stabilnost jame može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na navedeno područje ekološke mreže.

Na udaljenosti od cca. 1 km nalazi se područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR5000031 Delta Neretve te područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta ptica POP HR1000031 Delta Neretve. Tijekom izgradnje planirane SE Kula Norinska, može se očekivati privremen utjecaj na ciljne vrste ptica POP područja HR1000031 Delta Neretve koje će predmetno područje tijekom radova izbjegavati te se obzirom na ograničeno vrijeme predviđeno za izgradnju, utjecaj smatra manjeg značaja. S obzirom na navedeno i na široku rasprostranjenost spomenutih stanišnih tipova na okolnom području koje bi eventualno neke ciljne vrsta ptica koristile za lov i hranjenje, značajni utjecaj na ciljne vrste ptica se ne očekuje.

U praksi FN moduli mogu reflektirati sunčevu svjetlost na način da daju privid vodene površine i stvaraju tzv. „efekt jezera“. Navedeni fenomen može privući vrste ptica koje vodene površine koriste kao hranilišta i odmorišta. Prema Idejnom rješenju prilikom odabira FN modula koristiti će se isključivo visokokvalitetna oprema s anti-refleksivnom folijom, stoga se nastanak ovog utjecaja ne očekuje.

Tijekom korištenja planirane SE može se očekivati utjecaj u vidu smanjenja lovnog područja ciljnih vrsta ptica, koje je izvan područja POP HR1000031 Delta Neretve, a eventualno bi ga ciljne vrste koristile za hranjenje. Obzirom na široku rasprostranjenost stanišnih tipova povoljnih za hranjenje ciljnih vrsta ptica POP HR1000031 Delta Neretve unutar samih područja ekološke mreže i na okolnom području, ne očekuje se značajniji utjecaj na ptice.

3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta

Prema podacima Hrvatskih šuma, lokacija planiranog zahvata u površini od cca. 2,425 ha nalazi se na području šuma i šumskog zemljišta, tj. unutar odjela 57 ove GJ. Na području Općine Kula Norinska i naselja Nova Sela nalaze se i šume šumoposjednika (privatne šume) koje pripadaju gospodarskoj jedinici (GJ) Metkovićke šume. Planirani zahvat u površini od cca. 5 ha se nalazi na području odsjeka 23a GJ Metkovićke šume. Tijekom izvođenja radova doći će do uklanjanja grmolike vegetacije koja s gospodarskog aspekta nije značajna.

Prije početka i za vrijeme izvođenja radova uspostaviti će se suradnja s Nadležnom šumarijom te su propisane mjere zaštite okoliša u poglavlju 4.1., a sve kako bi se utjecaj na šume, šumsko zemljište i cijelu vegetaciju sveo na što manju mjeru. Nakon završetka radova na izgradnji, u suradnji s nadležnom Šumarijom bit će provedena sanacija terena, sanacija rubova pristupnih

puteva odnosno šumske infrastrukture šumsko tehničkim mjerama i biološkom sanacijom autohtonom vrstom šumskog drveća čime će se ublažiti negativni utjecaji na šume, ali i spriječiti erozija tla te unaprijediti protupožarna zaštita.

3.1.4 Utjecaj na lovstvo

Sunčana elektrana nalazi se unutar obuhvata županijskog (zajedničkog) lovišta XIX/118 Norin čija je površina 4 045 ha. Izgradnjom planirane sunčane elektrane zauzeti će se cca. 5 ha. Smanjenje lovoproduktivne površine će se ublažiti osiguravanjem neometanog prolaza manjim životnjama, postavljanjem FN modula na nosače te izvedbom ograde odignute od površine tla. Prolazi za male životinje će se periodički provjeravati kako bi se spriječilo zaglavljivanje i stradavanje životinja. Veće životinje koje nisu u mogućnosti proći kroz prolaze, zaobići će područje zahvata. Obzirom na njihov širok areal kretanja, ne očekuje se značajniji utjecaj na njihove koridore kretanja ili površine povoljne za hranjenje.

Prije početka i za vrijeme izvođenja radova uspostaviti će se suradnja s lovoovlaštenikom MUFLON Metković te su propisane mjere zaštite okoliša u poglavlju 4.1., a sve kako bi se utjecaj na divljač sveo na što manju mjeru.

3.1.5 Utjecaj na tlo

Prema Pedološkoj karti RH lokacija planiranog zahvata nalazi se na tipu tla označenom kao Smeđe na vapnencu. Prema pogodnosti tla ovaj tip tla spada u N-2, trajno nepogodno.

S obzirom na to da je površina terena na lokaciji zahvata SE Kula Norinska vrlo povoljna za postavljanje fotonaponskih modula s pripadajućom montažnom konstrukcijom, ne predviđaju se značajniji zahvati u vidu poravnavanja terena, tijekom pripremnih radova. Predviđa se tek niveliranje istaknutih lokalnih uzdignuća ili udubljenja terena, koja predstavljaju prepreku postavljanju montažne konstrukcije fotonaponskih modula te minimalna građevinska prilagodba eventualnih zatečenih putova na lokaciji zahvata, čija će se prvočna namjena očuvati u što većoj mogućoj mjeri.

Postavljanjem montažnih konstrukcija, podzemnog kabela i transformatorske stanice doći će do izravnog utjecaja na tlo, koje će se manifestirati kroz zbijanje tla na lokaciji radova, zbog kretanja mehanizacije te zauzimanja manjih površina tla uslijed postavljanja navedenih elemenata na i u tlo.

Obzirom na rasprostranjenost tipa tla Smeđe na vapnencu na širem području te činjenicu da se radi o trajno nepogodnom tlu, ekonomski neisplativom za obradu, utjecaj se smatra manje značajnim.

Do onečišćenja tla može doći uslijed neadekvatnog skladištenja građevinskog otpada, izljevanja maziva, ulja ili goriva iz mehanizacije. Uz poštivanje zakonskih propisa, dobrom organizacijom gradilišta, opreznim korištenjem i redovitim održavanjem radnih strojeva do onečišćenja tla neće doći. Nakon završetka radova, sve površine na kojima se djelovalo će se sanirati.

Tijekom korištenja sunčane elektrane ne očekuju se utjecaji na tlo, osim u slučaju neželjenih događaja što je opisano u poglavlju 3.1.15.

3.1.6 Utjecaj na korištenje zemljišta

Prema kartografskom prikazu 2.3 Infrastrukturni sustavi i mreže; Energetski sustav PPUO Kula Norinska, planirani zahvat se nalazi na području koje je označeno kao gospodarska namjena-proizvodno/poslovna.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Kula Norinska planirani zahvat se nalazi na području koje je označeno kao gospodarska namjena – proizvodno/poslovna. Na lokaciji zahvata se prema navedenom prikazu ne nalaze vrijedna ili osobito vrijedna obradiva zemljišta (P2, P3).

Prema Karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ planirani zahvat nalazi se na području označenom kao bjelogorična šuma i manjim dijelom na području označenom kao pretežno poljoprivredno zemljište s značajnim udjelom biljnog pokrova.

Tijekom izvođenja radova na lokaciji zahvata doći će do trajnog zauzeća dijela površine zemljišta na kojem se nalazi bjelogorična šuma i pretežno poljoprivredno zemljište s značajnim udjelom biljnog pokrova. Budući da se na okolnom prostoru nalazi isti tip zemljišta i činjenicu da se u obuhvatu zahvata ne nalaze vrijedna ni osobito vrijedna tla kao ni ostala obradiva tla, već je zahvat planiran na području proizvodno/poslovne zone, smatra se da utjecaj na korištenje zemljišta nije značajan.

Tijekom korištenja sunčane elektrane ne očekuju se utjecaji na korištenje zemljišta.

3.1.7 Utjecaj na vode

Prema Registru zaštićenih područja, planirana SE Kula Norinska se unutar III zone sanitarne zaštite izvorišta Prud. Prema Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, broj 66/11, 47/13) unutar ove zone sanitarne zaštite izvorišta nema zabrana za ovaj tip gradnje.

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine, planirana sunčana elektrana nalazi se na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“. Prema Karti opasnosti od poplava lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja vjerojatnosti opasnosti od poplava.

Prema planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.-Nacrt, obuhvat zahvata se nalazi izvan područja kognene površinske vode-tekućice. Najблиža prirodna tekućica je JKR00082_000280, Norino na cca. 2,1 km zračne udaljenosti. Također, planirani zahvat nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode JKGI_12 – Neretva čije je kemijsko, količinsko i ukupno stanje ocijenjeno kao dobro. Negativan utjecaj na vodno tijelo podzemne vode tijekom izvođenja zahvata moguć je uslijed nepravilnog rukovanja mehanizacijom ili nepropisnog odlaganja otpada. Međutim, pridržavanjem zakonom propisanih mjera te opreznim korištenjem redovno servisiranih i održavanih radnih strojeva i mehanizacije ne očekuje se negativan utjecaj na kvalitetu navedenog vodnog tijela.

Tijekom korištenja SE Kula Norinska ne nastaju tehnološke ili komunalne otpadne vode, zbog kojih bi bilo potrebno graditi sustav odvodnje pa se stoga realizacijom zahvata ne očekuje negativan utjecaj na vodna tijela od otpadnih voda. Oborinske vode s FN modula neće biti onečišćene te će se upuštati u teren bez prethodnog predtretmana. U slučaju eventualne

pojave značajnijih tokova oborinskih voda, na kritičnim mjestima će se izvesti plitki bočni kanali koji će osigurati nesmetan prolaz lakisim terenskim vozilima i ljudima na lokaciji sunčane elektrane tijekom takvih pojava.

3.1.8 Utjecaj na zrak

Tijekom izgradnje planiranog zahvata, za vrijeme trajanja građevinskih radova doći će do emisije čestica prašine i ispušnih plinova u zrak uslijed korištenja radnih strojeva i kretanja vozila na lokaciji zahvata. Navedeni utjecaji su lokalnog karaktera i vremenski ograničeni te se ne smatraju značajnima.

Tijekom rada sunčane elektrane, obzirom na predviđenu tehnologiju tzv. čiste proizvodnje električne energije pretvorbom iz energije sunca, neće doći do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka. Štoviše očekuje se pozitivan, sekundaran utjecaj na okoliš zbog smanjene uporabe fosilnih goriva te sukladno tome smanjene emisije stakleničkih plinova.

3.1.9 Utjecaj na klimu

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do nastanka i emisije ispušnih plinova uslijed kretanja radne mehanizacije i dopreme materijala. S obzirom da se radi o privremenim i lokalnim utjecajima koji će se dobrom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera predostrožnosti svesti na najmanju moguću mjeru, a za izvođenje radova će se koristiti ispravna mehanizacija koja ne opterećuje okoliš ispušnim plinovima, navedeno se ne smatra značajnim utjecajem koji bi se mogao odraziti na klimatske promjene, odnosno doprinijeti „efektu staklenika“.

Sunčane elektrane predstavljaju postrojenje za proizvodnju električne energije iz energije Sunca, pri čemu ne nastaju štetne emisije u okoliš, uključujući i emisije stakleničkih plinova u zrak. Stoga, u usporedbi sa proizvodnjom električne energije iz fosilnih goriva, zahvat će imati pozitivan utjecaj na okoliš i neće doprinijeti klimatskim promjenama.

Ugljični otisak sunčane elektrane ($\text{g CO}_2\text{-eq/kWp}$) računa se na temelju cijeloživotnog vijeka trajanja elektroenergetskog postrojenja te uzima u obzir energiju potrebnu za proizvodnju fotonaponskih modula, fazu rada postrojenja te fazu uporabe materijala na kraju životnog vijeka. Za RH procjena ugljičnog otiska sunčanih elektrana (s obzirom na prosječnu godišnju insolaciju) iznosi 54 g $\text{CO}_2\text{-eq/kWh}$. Prosječni nacionalni specifični faktor emisije CO_2 po kWh proizvedene električne energije iznosi 0,2 kg / kWh. To znači da će se godišnjom proizvodnjom SE Kula Norinska, koja se procjenjuje na oko 5,808 GWh (5 808 000 kWh) „izbjegnuti“ oko 1161,6 t CO_2 .

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat³¹

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

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. (P1) i 2041.-2070. (P2), analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km.

U nastavku su prikazane projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku, prema oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) u odnosu na razdoblje 1971. – 2000., sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20) na prostornoj rezoluciji od 50 km, dok su za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) prikazane projekcije i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km (odnosno za predmetnu lokaciju).

³¹ Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP8.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Porast količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5%	Porast količine oborina na godišnjoj razini od 5 do 10%	Porast količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5%	Porast količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće manji porast od 5 -6%, a ljeto i jesen smanjenje od -5% do 0 %.	Sezone: različit predznak, zima i jesen manji porast od 2 -3%, a ljeto i proljeće smanjenje od -3% do 0 %.	Povećanje ukupne količine oborine zimi i u rano proljeće. U ljeto projicirano je prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborina, a samo na otocima srednje Dalmacije očekuje se manje povećanje količine oborina. U jesen je očekivano povećanje ukupne količine oborina neznatno.	Za zimu je projicirano povećanje količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše oko 8-9%, u sjevernim i središnjim krajevima. U ljeto se očekuje smanjenje količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u sjevernoj Dalmaciji od 5 do 8%. U proljeće i jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine.
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Ne očekuje se promjena srednjeg broja sušnih razdoblja	Izostaje promjena sušnih razdoblja	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Izostaje promjena sušnih razdoblja	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Blagi porast sušnih razdoblja
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskem kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)	Smanjenje (najveće u Gorskem kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)

		predjelima i zaledju Dalmacije smanjenje do 10 %		Dalmacije smanjenje do 10%	
TEMPERATURA ZRAKA		Projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u svim sezonomama. Zimi, proljeće i jesen od 1°C do 1,2°C, ljeti od 1,5 do 1,6 °C	Projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u svim sezonomama. Zimi, proljeće i jesen od 1,5°C do 1,9°C, ljeti od 2,4 do 2,5 °C	Porast do 1,4°C	Porast od 2°C do 2,4°C
		Maksimalna: porast u svim sezonomama. Moguće zagrijavanje od 1 do 1,2 °C u jesen, proljeće i zimu	Maksimalna: zagrijavanje u zimu, proljeće i jesen iznosi od 1,6 do 1,9 °C, a u ljeto od 2,4 do 2,5 °C	Maksimalna: godišnji porast do 1,4°C.	Maksimalna: godišnji porast do 2,4 °C
		Minimalna: Zagrijavanje zimi, proljeće i jesen od 1-1,2 °C, a u ljeto i do 1,4 °C	Minimalna: zima, proljeće i jesen od 1,7 °C – 1,9 °C; a ljeti 2,2 – 2,3 °C.	Minimalna: najveći godišnji porast do 1,4 °C,	Minimalna: godišnji porast od 2,4-2,5 °C;
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s $T_{max} > +30^{\circ}\text{C}$)	povećanja broja vrućih dana od 8 do 12 u odnosu na referentno razdoblje (referentno razdoblje: 15-25 dana godišnje)	povećanja broja vrućih dana od 16 do 20 u odnosu na referentno razdoblje	povećanja broja vrućih dana od 12 do 16	povećanja broja vrućih dana od 20 do 25
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10^{\circ}\text{C}$)	ne očekuje se promjena broja ledenih dana	ne očekuje se promjena broja ledenih dana	ne očekuje se promjena broja ledenih dana	ne očekuje se promjena broja ledenih dana
	Tople noći	U porastu, više od 8 dana u ljetnoj sezoni	U porastu, više od 16 dana u ljetnoj sezoni	U porastu, više od 12 dana u ljetnoj sezoni	U porastu, više od 20 dana u ljetnoj sezoni

	(broj dana s $T_{min} \geq +20^{\circ}\text{C}$)				
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini :blagi porast. Po sezonomama: blagi porast zimi i jesen, a u proljeće neznatno smanjenje	Na godišnjoj razini :blagi porast u svim sezonomama	Na godišnjoj razini :blagi porast u svim sezonomama	Na godišnjoj razini :blagi porast u svim sezonomama
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.	Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonomama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)	Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonomama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. Porast 19-33 cm (IPCC AR5)	2081. - 2100. 32-63 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)	2046. - 2065. Porast 22-38 cm (IPCC AR5)	2081. - 2100. 45-82 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti/otpornosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene.

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene podijeljena je na tri koraka: analizu osjetljivosti, procjenu postojeće i buduće izloženosti te procjenu ranjivosti koja je spoj prethodnih dvije analiza. Analizom ranjivosti nastoje se utvrditi relevantne klimatske nepogode za predmetnu vrstu zahvata. Ranjivost projekta sastoji se od dva aspekta: mjere u kojoj su sastavnice okoliša općenito osjetljive na klimatske nepogode (osjetljivost) i vjerojatnosti da će doći do nepogode sada ili u budućnosti (izloženost).

Analiza osjetljivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analizom osjetljivosti nastoje se utvrditi koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu vrstu zahvata neovisno o njegovoj lokaciji obuhvaćajući četiri tematska područja: imovina i procesi na lokaciji zahvata (konstrukcija solarnih panela i prateća infrastruktura), ulazi (Sunčeva energija), ostvarenja, izlazi (proizvedena električna energija) i prometne veze čak i ako nisu pod izravnom kontrolom projekta.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja klimatskih varijabli i opasnosti koje mogu nastati uzrokovanje klimom. S obzirom na širok raspon varijabli, određene su one za koje smatramo da su važne za planirani zahvat te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Indikativna tablica osjetljivosti				
	Klimatske varijable i nepogode	Porast ekstremnih temperatura zraka	Sunčev zračenje	Požari
Tematska područja	Imovina na lokaciji	Srednja (2)	Niska (1)	Srednja (2)
	Uzni materijali	Niska (1)	Srednja (2)	Niska (1)
	Ostvarenja (proizvodi/usluge)	Srednja (1)	Srednja (2)	Srednja (2)
	Prometne veze	Srednja (1)	Niska (1)	Niska (1)
Najviša vrijednost tematskih područja		Srednja (2)	Srednja (2)	Srednja (2)

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

Razina osjetljivosti	Opis vrijednosti osjetljivosti
Niska (1)	Klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj (ili je on beznačajan)
Srednja 2)	Klimatska nepogoda može blago utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale
Visoka (3)	Klimatska nepogoda može znatno utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale

Analiza izloženosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analizom izloženosti nastoji se utvrditi koje su nepogode relevantne za lokaciju planiranog zahvata. Analiza izloženosti usmjerena je na lokaciju, a analiza osjetljivosti na vrstu zahvata. Analiza izloženosti može se podijeliti na dva dijela: izloženost postojećim klimatskim uvjetima i izloženosti budućim klimatskim uvjetima.

Indikativna tablica izloženosti				
	Klimatske varijable i nepogode	Porast ekstremnih temperatura zraka	Sunčev zračenje	Požari
Klimatski uvjeti	Postojeći klimatski uvjeti	Niska (1)	Niska (1)	Srednja (2)
	Budući klimatski uvjeti	Niska (1)	Niska (1)	Srednja (2)
	Najviša vrijednost postojeći + budući	Niska (1)	Niska (1)	Srednja (2)

U nastavku je dano obrazloženje za ocjene izloženosti lokacije zahvata na postojeće i buduće klimatske uvjete za varijable važne za planirani zahvat.

IZLOŽENOST				
Klimatske varijable i nepogode	Izloženost (postojeće stanje)	Ocjena	Izloženost (buduće stanje)	Ocjena
Porast ekstremnih temperatura zraka	Tijekom razdoblja P0 trendovi minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi $0,3 - 0,4^{\circ}\text{C}$ na 10 godina. Najviše godišnje temperature na području Dubrovačko-neretvanske županije su u srpnju ili kolovozu, do 34°C . Uz navedeno zabilježen je i apsolutni maksimum od 41°C , uz prosjek od 45 vrućih dana u godini.		Za razdoblje 2011.-2040. god., postoji mogućnost porasta maksimalne temperature od 1°C do $1,5^{\circ}\text{C}$. Za razdoblje 2041.-2070. god., projekcije ukazuju na mogućnost porasta do $2,5^{\circ}\text{C}$ u ljetu. Porast maksimalne temperature može se odraziti na rad fotonaponskih modula obzirom da su moduli dizajnirani za rad s odgovarajućim temperaturnim koeficijentom.	
Sunčev zračenje	Lokacija zahvata se nalazi na području pod velikim Sunčevim zračenjem na godišnjoj razini, koje ima veliki solarni potencijal za fotonaponske sustave.		Rad fotonaponskih panela ovisan je o Sunčevom zračenju i pojavi naoblake. U razdoblju P1 očekuje se tijekom ljeta i u jesen porast sunčevog zračenja u cijeloj Hrvatskoj, a u proljeće porast u	

	Insolacija (broj sunčanih sati) na prostoru Donjoneretvanskog kraja iznosi oko 7,4 sata dnevno odnosno više od 2500 sati godišnje.		sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj. U zimi se očekuje smanjenje sunčevog zračenja u cijeloj Hrvatskoj. U razdoblju P2 očekuje se povećanje sunčevog zračenja u svim sezonomama osim zimi. Najveći porast je ljeti u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji. Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste zahvata. Fotonaponski moduli su dizajnirani za rad s odgovarajućim temperaturnim koeficijentom.	
Požari	Zbog visokog i niskog raslinja te makije zahvat je osjetljiv na pojavu požara koji bi uzrokovao veće materijalne štete na FN panelima. Lokacija se nalazi na području visokog rizika od požara.		Dosadašnji trend broja šumske požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području, dok projekcije pokazuju da će rizik od šumske požare u budućnosti biti veći na području cijele Republike Hrvatske. Lokacija planiranog zahvata je područje poduzetničke zone koja će se infrastrukturno urediti.	

Analiza ranjivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analiza ranjivosti spoj je ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti (kada se procjenjuju odvojeno). Procjenom ranjivosti koja je temelj za odluku o tome hoće li se provesti sljedeća faza procjene rizika, nastoje se utvrditi potencijalne znatne nepogode i povezani rizik. Njome se obično otkrivaju najvažnije nepogode za procjenu rizika.

Matrica kategorizacije ranjivosti:

		IZLOŽENOST			
		Niska	Srednja	Visoka	
OSJETLJIVOST	Niska				
	Srednja				
	Visoka				

ANALIZA RANJIVOSTI				
Indikativna tablica ranjivosti:		Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)		Legenda
		visoka (3)	srednja (2)	niska (1)
Osjetljivost (najviša u sva 4 tematska područja)	visoka (3)			
	srednja (2)		(2) Požari	(1) porast ekstremnih temperatura zraka (1) sunčev zračenje
	niska (1)			

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Objedinjeni zaključak je da planirani zahvat neće imati utjecaja na klimatske promjene te da klimatske promjene neće značajno utjecati na provedbu predmetnih zahvata.

Pokazatelji:

Porast ekstremnih temperatura zraka - osjetljivost zahvata na događaj je ocijenjena kao srednja (2), izloženost zahvata na događaj je ocijenjena kao niska (1). Porast ekstremnih temperatura zraka neće utjecati na zahvate jer su fotonaponski moduli dizajnirani za rad s odgovarajućim temperaturnim koeficijentom. te je procjena ranjivosti niska.

Sunčev zračenje – osjetljivost zahvata na događaj je ocijenjena kao srednja (2), izloženost zahvata na događaj je ocijenjena kao niska (1). Lokacija zahvata se nalazi na području pod velikim Sunčevim zračenjem na godišnjoj razini, koje ima veliki solarni potencijal za fotonaponske sustave. Očekuje se porast fluksa ulazne sunčane energije u proljeće, ljeto i jesen te smanjenje zimi. U ljeto kad je fluks ulazne sunčane energije najveći, projicirani porast je relativno malen.

Požari - osjetljivost zahvata na događaj je ocijenjena kao srednja (2), izloženost zahvata na požar je ocijenjena kao srednja (2). Na području zahvata nisu zabilježene pojave požara. Lokacija zahvata je u blizini državne ceste D62, u poduzetničkoj zoni te se ne očekuje značajan rizik od požara. Sunčana elektrana će imati osiguran protupožarni prilaz kao i daljinski nadzor. Tijekom korištenja zahvata primjenjivat će se mjere održavanja elektropostrojenja (redovno, periodički, izvanredno) sukladno zakonskim propisima za elektroenergetska postrojenja.

Proведенom analizom osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata na potencijalne klimatske promjene utvrđeno je da nisu uočeni klimatski parametri koji predstavljaju značajan rizik.

3.1.10 Utjecaj na krajobraz

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može se očekivati kratkoročan, negativan utjecaj na krajobrazne vizure zbog prisutnosti građevinskih strojeva, opreme i materijala. Ovaj utjecaj je lokalnog karaktera ograničen na vrijeme izvođenja radova te se ne smatra značajnim.

Realizacijom planiranog zahvata trajno će se izmijeniti krajobrazna vizura ovoga područja jer će se u prostor unijeti novi antropogeni elementi. Naime, postavljanjem fotonaponskih modula dodat će se u prostor pravilna tamna površina koja će predstavljati kontrast prema okolnoj vegetaciji. Sunčana elektrana ističe se horizontalnim zauzimanjem površine bez vertikalnih isticanja pojedinih objekata, a s prometnicu se neće vidjeti obzirom na lokaciju i okolnu vegetaciju. Temeljenje montažne konstrukcije izvest će se na način koji što manje narušava zatečeno stanje terena. Uzimajući u obzir veću površinu koja će predstavljati novi element u percepciji krajobraza, utjecaj na krajobraz smatra umjerenog negativnim ali prihvatljivim obzirom na položaj same lokacije.

3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

Na području obuhvata zahvata ne nalaze se elementi kulturno- povjesne baštine. Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja – Kulturna baština PPUO Kula Norinska, planiranom zahvatu najbliže je evidentirano no dobro označeno kao arheološki pojedinačni lokalitet (kopneni) na udaljenosti od cca. 400 m zračne linije. Obzirom na karakteristike planiranog zahvata i dovoljnu udaljenost od kulturnog dobra, utjecaji na isto se tijekom izgradnje i korištenja sunčane elektrane ne očekuju.

3.1.12 Utjecaj bukom

Tijekom izgradnje planiranog zahvata za očekivati je povećanje razine buke uslijed kretanja vozila i rada mehanizacije prilikom uklanjanja niske vegetacije, izvođenja pripremnih radova te dopreme FN modula. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21) te korištenjem suvremenije radne mehanizacije, ovaj utjecaj se može umanjiti. Navedeni utjecaj je privremen i ograničen na područje zahvata, stoga se ne smatra značajnim.

Rad sunčane elektrane ne predstavlja značajan izvor buke stoga se tijekom korištenja predmetnog zahvata utjecaji od buke ne očekuju.

3.1.13 Utjecaj od otpada

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastati će određene količine i vrste otpada. Isti će se odvojeno sakupljati po vrstama te predavati ovlaštenim pravnim osobama, koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom pa se stoga nastanak utjecaja ne očekuje.

Tijekom rada fotonaponskog sustava moguć je nastanak otpada tijekom održavanja, koje uključuje periodičke vizuelne pregledе, čišćenje solarnih panela te zamjena opreme ili njezinih dijelova. Održavanje tehničkih dijelova će se provoditi u skladu s uputama proizvođača opreme. Nastali otpad će se odvojeno sakupljati po vrstama te predavati ovlaštenim pravnim osobama, koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom. Stoga se nastanak utjecaja od otpada tijekom rada sunčane elektrane ne očekuje.

3.1.14 Utjecaj na promet

Prilikom dovoza radnog materijala i opreme, može se očekivati privremeni zastoj na dijelu obližnje državne ceste (D 62) s koje se pristupa lokaciji sunčane elektrane. Obzirom da se radi o utjecaju privremenog karaktera, koji je ograničen na vrijeme trajanja radova, ne smatra se značajnim. Do sunčane elektrane će se napraviti pristupna cesta (spoj s državnom cestom 62) za normalan promet vozila uz ispunjenje uvjeta za pristup vatrogasnih vozila.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se utjecaj na promet jer će manji broj vozila povremeno dolaziti do lokacije radi održavanja.

3.1.15 Utjecaj uslijed akcidenata

Akidentne situacije do kojih može doći tijekom izgradnje sunčane elektrane odnose se na moguće onečišćenje tla i podzemnih voda uslijed istjecanja goriva, ulja i maziva iz radne mehanizacije, nastanka požara na vozilima i mehanizaciji te nesreća uzrokovanih kvarom, ljudskom greškom ili višom silom.

Tijekom korištenja SE Kula Norinska primjenjivati će se mjere održavanja elektropostrojenja (redovno, periodički, izvanredno) temeljem Pravilnika o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV („Narodne novine“, broj 105/10), kao i sigurnosne mjere i mjere zaštite od požara u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja („Narodne novine“, broj 146/05). U svrhu zaštite od akcidentnog izljevanja ulja, ispod transformatorske stanice će se ugraditi vodonepropusni spremnik.

Vjerojatnost nastanka akcidentnih situacija ovisi o redovitom servisiranju i održavanju mehanizacije i vozila te pridržavanju mjera zaštite i sigurnosti na radu. Utjecaji na okoliš, uslijed akcidenata, svedeni su na ljudski faktor i smatraju se malo vjerojatnima. Utjecaji na okoliš uslijed akcidentnih situacija izazvanih prirodnim nepogodama su nepredvidivi, ali obzirom na vjerojatnost njihovog pojavljivanja, smatraju se malo vjerojatnima. Na postrojenju će biti projektiran cjeloviti sustav zaštite od udara munja i pojave požara, koji će aktivnim i pasivnim mjerama osigurati da posljedice tih pojava budu što manje i što lakše savladive. Mogućnost nekontroliranog događaja i negativnih posljedica na šume koji su povezani s nastankom požara smanjit će se tehničkim rješenjima cjelovitog sustava uzemljenja, zaštite od udara munje i pojave požara, kao i kontinuiranim nadzorom rada predmetnom sunčanom elektranom te pridržavanjem predloženih mjera.

Redovitim servisiranjem, održavanjem i provjerom stanja ispravnosti mehanizacije i vozila, koja će se koristiti za potrebe radova na predviđenom zahvatu, uz pridržavanje svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada, utjecaji na okoliš, uslijed akcidentnih situacija se ne očekuju.

3.1.16 Kumulativni utjecaji

Sagledavajući kumulativne utjecaje na sastavnice okoliša, iz perspektive planiranog zahvata, izgradnje i korištenja SE Kula Norinska, u razmatranje su uzeti planirani zahvati na području

Općine Kula Norinska, ali i istovjetni zahvati planirani na okolnom području, unutar radijusa od 5 km.

Prema Strateškoj studiji utjecaja na okoliš plana korištenja obnovljivih izvora energije na području Dubrovačko-neretvanske županije³² planirane su tri sunčane elektrane (SE Ograđ, SE Debelo Brdo, Debelo Brdo-Vid) unutar radijusa od 5 km udaljenosti od planiranog zahvata. Za predmetne SE nisu provedeni postupci procjene i / ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Prema podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja uz rub planirane SE nalazi se obuhvat zahvata „SE New Villages Energy 1“ za koji je proveden postupak Ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I 351-03/21-09/247, URBROJ: 517-05-1-2-21-13 od 27. prosinac 2021. godine).

Za SE New Villages Energy 1 (u manjem obuhvatu od elektrane za koji je dobiveno Rješenje o prihvatljivosti) izdana je lokacijska dozvola.

Za SE New Villages Energy 1 manjeg obuhvata i manje snage je od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja ujedno dobiveno Mišljenje (KLASA: 351-03/22-01/2134; URBROJ: 517-05-23-2 od 5. prosinca 2023. godine) da nije potrebno provesti novi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, primjenjujući mjere zaštite okoliša propisane prvotnim Rješenjem (KLASA: UP/I 351-03/21-09/247, URBROJ: 517-05-1-2-21-13 od 27. prosinca 2021. godine).

Također, unutar obuhvata predmetne SE Kula Norinska i New Village Energy 1 nalazi se obuhvat zahvata SE Nova Sela 1 za koju je proveden postupak Ocjene o potrebi procjene prihvatljivosti na okoliš te izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/21-09/406, URBROJ: 517-05-1-1-22-10 od 4. travnja 2022. godine). Obzirom na preklapanje navedenih solarnih elektrana, za očekivati je da će sukladno dobivenoj dozvoli za građenje biti eventualno izvedena samo neka od navedenih elektrana.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Kula Norinska planirani zahvat se nalazi na području koje je označeno kao gospodarska namjena – proizvodno/poslovna.

Realizacijom navedenih zahvata doprinijeti će se kumulativom utjecaju kroz zauzimanje staništa: NKS kôd E. Šume i NKS kôd E. /C.3.5.1. Šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone tj. stanišnih tipova koji se nalaze u obuhvatu SE Kula Norinska. Obzirom da su navedeni stanišni tipovi dobro zastupljeni na okolnom području, kumulativan utjecaj će biti umjerenog značaja i prihvatljiv.

Za planirane zahvate je karakteristično da su to niske „građevine“, postavljene na montažnim konstrukcijama, horizontalno položene u odnosu na tlo. Konfiguracija terena se u velikoj mjeri zadržava kao i postojeća vegetacija na površinama koje nisu neposredno zahvaćene građevinskim radovima. Fotonaponski moduli tvore izgledom tamne pravilne površine koje predstavljaju kontrast u odnosu na boje okolne vegetacije, ali zbog razmaka između pojedinih polja ne stvara se masivni cjeloviti volumen koji bi mogao dominirati prostorom. Uzimajući u

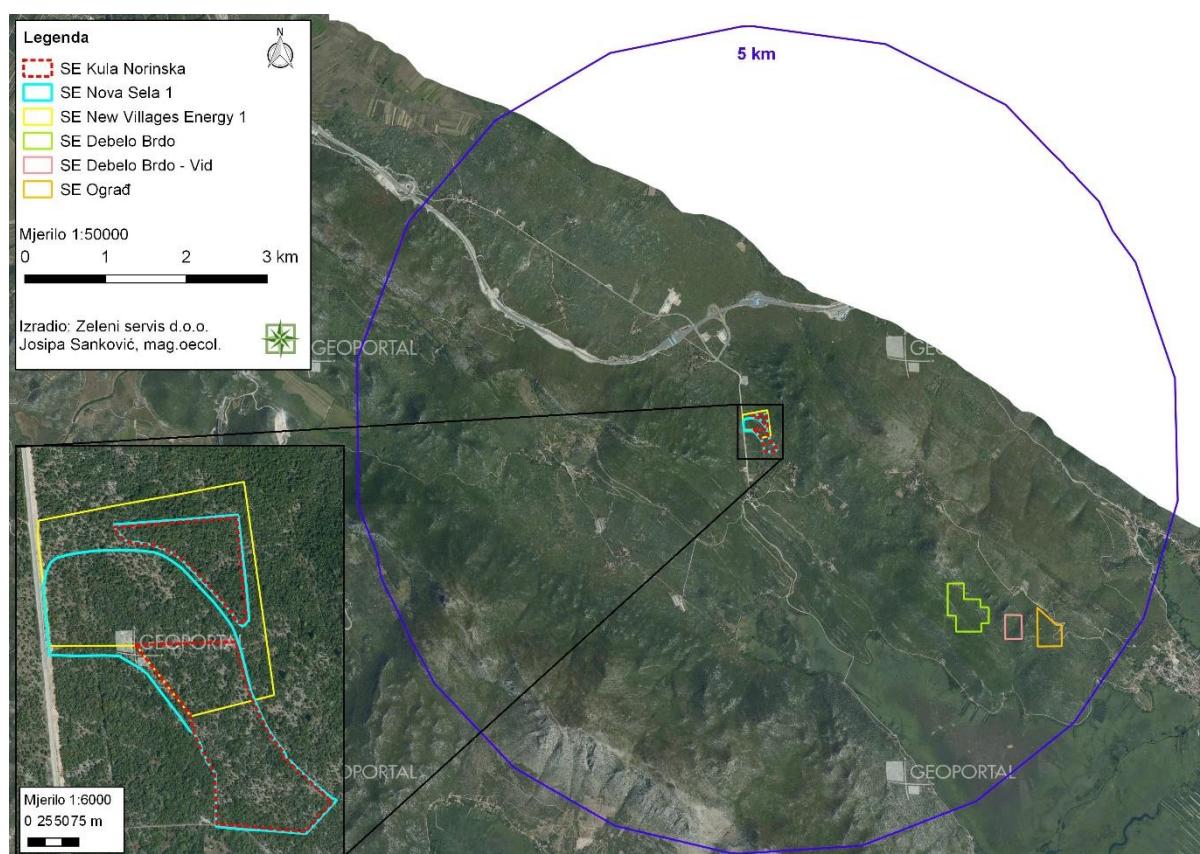
³²<http://www.edubrovnik.org/wp-content/uploads/2016/03/Strate%C5%A1ka-Studija-Plana-kori%C5%A1tenja-OIE-DN%C5%BD-9-1-2015.pdf>, pristup: lipanj 2023.

obzir sve navedeno, kumulativni utjecaj na krajobraz je umjerenog značaja. U svrhu ublažavanja utjecaja na krajobraz, potrebno je ne širiti planirane zahvate izvan granica predviđenih obuhvata na neizmijenjene, prirodne površine.

Izgradnjom SE Kula Norinska nastati će kumulativni utjecaj na šume i šumska zemljišta državnih šuma i privatnih šuma. U svrhu smanjena ovog kumulativnog utjecaja, potrebno je izbjegavati uklanjanje šumske vegetacije na svim površinama, koje su izvan polja za postavljanje FN modula i nisu smetnja kretanju ljudi i vozila.

Poštujući navedeno, utjecaj na krajobrazne vizure te prirodna (i šumska) staništa mogu se svesti na prihvatljivu mjeru, izgradnjom SE Kula Norinska unutar poduzetničke zone Nova Sela II.

Ne očekuje se doprinos mogućem kumulativnom „efektu jezera“ SE Kula Norinska, u odnosu na ostale planirane SE do 5 km udaljenosti koje su na relativno maloj međusobnoj udaljenosti.



Slika 3.1.16-1 Prikaz istovjetnih aktivnosti planiranih na okolnom području; unutar radijusa od 5 km
(Zeleni servis d.o.o., 2023.)

Nije planirano da se sve SE u okruženju od 5 km grade u isto vrijeme te se ne očekuju kumulativni utjecaji na okolno stanovništvo i prostor od rada gradilišta te utjecaji od buke, prašine, vibracija, otežanog prometa te prisustva radnih strojeva i vozila.

Radom sunčanih elektrana ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak, kao ni nastanka otpadnih voda te ne nastaju nusproizvodi ili povećane emisije buke, prašine ili vibracija stoga se ne očekuje doprinos kumulativnom utjecaju u tom smislu.

Tijekom korištenja sunčanih elektrana tj. lokalnom proizvodnjom energije iz obnovljivih izvora može se postići veća sigurnost opskrbe el. energijom te se očekuje sekundaran, pozitivan kumulativan utjecaj na stanovništvo.

Analizirajući spomenute zahvate sa zahvatom obrađenim ovim Elaboratom, obzirom na karakter i obuhvate zahvata, ne očekuju se kumulativni utjecaji na ostale sastavnice okoliša, osim onih prethodno opisanih.

Treba naglasiti da su pri procjeni kumulativnih utjecaja uzete u obzir sve planirane sunčane elektrane, međutim u konačnici ne znači da će sve biti i realizirane.

3.2 Vjerovatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Obzirom na vrstu zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata.

3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Predmetni zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja RH. Najbliže zaštićeno područje je posebni rezervat Orepak na cca. 1,7 km zračne udaljenosti. Obzirom na udaljenost i karakter planiranog zahvata, utjecaji na navedeno zaštićeno područje se ne očekuju.

3.4 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu

Obuhvat zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže. Na udaljenosti od cca. 350 m nalazi se područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR2000019 Čočićna jama, a na udaljenosti od cca. 1 km nalazi se područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR5000031 Delta Neretve te područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta ptica POP HR1000031 Delta Neretve.

Obzirom na udaljenost, moguća je pojava nekih ciljnih vrsta ptica, područja POP HR1000031 Delta Neretve, a koje ovo područje koriste za lov ili se tu povremeno zateknu u preletu. Ptice će tijekom radova izbjegavati šire područje obuhvata zahvata, dok se tijekom korištenja može očekivati utjecaj na ptice koje spomenuto područje (staništa) koriste za lov i hranjenje. S obzirom na navedeno i na široku rasprostranjenost spomenutih stanišnih tipova na okolnom području koje bi eventualno neke ciljne vrsta ptica koristile za lov i hranjenje, značajniji utjecaj na ptice se ne očekuje.

U praksi FN moduli mogu reflektirati sunčevu svjetlost na način da daju privid vodene površine i stvaraju tzv. „efekt jezera“. Navedeni fenomen može privući vrste ptica koje vodene površine

koriste kao hranilišta i odmorišta. Prema Idejnim rješenjima prilikom odabira FN modula koristit će se isključivo visokokvalitetna oprema s anti-refleksivnom folijom, stoga se nastanak ovog utjecaja ne očekuje.

Obzirom na udaljenosti i tip zahvata, izgradnjom planirane SE Kula Norinska ne očekuje se značajniji doprinos negativnom utjecaju, pojedinačno ili kumulativno s ostalim SE na ciljne stanišne tipove POVS područja HR5000031 Delta Neretve. Također, ne očekuje se značajan pojedinačan ili kumulativan utjecaj na ciljne vrste faune, obzirom na njihove široke areale kretanja i velik broj pogodnih staništa unutar POVS-a.

Uzimajući u obzir sve prethodno navedeno, ne očekuje se nastanak značajnijeg kumulativnog utjecaja na ekološku mrežu, uslijed izgradnje i korištenja SE Kula Norinska.

Obzirom na karakter planiranog zahvata, udaljenost zahvata od najbližih područja EM značajnih za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, ciljeva očuvanja predmetnih područja ekološke mreže te pridržavanjem minimalne širine radnog pojasa, ne očekuju se negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost najbližih područja EM.

3.5 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)

Sastavnica okoliša	Obilježja utjecaja tijekom izgradnje	Obilježja utjecaja tijekom korištenja
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Privremen, manjeg značaja	Sekundaran, pozitivan
Ekološka mreža	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Zaštićena područja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Biološka raznolikost, biljni i životinjski svijet	Privremen, manjeg značaja	Trajan, manjeg značaja
Šume i šumska zemljišta	Privremen, manjeg značaja	Trajan, umjerenog značaja
Lovstvo	Privremen, manjeg značaja	Trajan, umjerenog značaja
Tlo	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Korištenje zemljišta	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Vode	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Zrak	Privremen, manjeg značaja	Sekundaran, pozitivan
Klima	Nema utjecaja	Izravan, pozitivan
Krajobraz	Privremen, manjeg značaja	Trajan, manjeg značaja
Materijalna dobra i kulturna baština	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Buka	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Utjecaj od otpada	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Promet	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Akidenti	Mala vjerojatnost za utjecaj	Mala vjerojatnost za utjecaj
Kumulativni utjecaji	Privremen, umjerenog značaja	Trajan, umjerenog značaja

Uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, zaštite voda i održivog gospodarenja otpadom te ovim elaboratom predloženih mjera može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na okoliš te se smatra da je ovaj zahvat prihvatljiv za okoliš.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1 Mjere zaštite okoliša

Analizom utjecaja predmetnog zahvata prepoznati su mogući utjecaji na sastavnice okoliša tijekom građenja i korištenja predmetnog zahvata, kao i u slučaju akcidenta. Poštivanjem važećih propisa iz područja zaštite okoliša, zaštite voda i održivog gospodarenja otpadom, kao i ovim elaboratom predloženih mjera može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na okoliš te se smatra da je ovaj zahvat prihvatljiv.

- Nadležnu šumarsku službu obavijestiti o početku radova i u suradnji s istom utvrditi sjeću stabala i uskladiti je s dinamikom građenja;
- Odmah nakon prosijecanja zaposjednute površine izvesti posjećenudrvnu masu te uspostaviti i provoditi šumski red, zaštitu od požara i zaštitu od štetnika;
- Pri planiranju i organizaciji gradilišta voditi računa o protupožarnoj zaštiti, a posebno da se ne ugrozi njezina funkcionalnost;
- Nakon završetka radova na izgradnji, provesti sanaciju terena šumsko tehničkim mjerama i biološkom sanacijom autohtonom vrstom šumskog drveća i raslinja navedenim u šumskogospodarskom planu za taj odjel/odsjak te provesti obnovu moguće oštećenih šumskih rubova u rubnom dijelu šumske sastojine;
- Zadržati postojeću vegetaciju na površinama koje neće biti neposredno zahvaćene građevinskim radovima;
- Radove izvoditi tijekom dnevnog razdoblja;
- Nije dozvoljeno vršiti sjeću vegetacije izvan obuhvata zahvata;
- Šumsko zemljište i šume izvan obuhvata zahvata nije dozvoljeno koristiti za privremeno odlaganje građevinskog materijala kao ni za odlaganje viška materijala i otpada;
- Provoditi uklanjanje viška vegetacije mehaničkim metodama bez primjene herbicida, i drugih kemijskih sredstava;
- Pri održavanju površina SE Kula Norinska uklanjati invazivne biljne vrste, ukoliko se zamijete te sprječavati njihovo širenje;
- Uspostaviti kontinuiranu suradnju s lovoovlaštenikom radi sprečavanja stradavanja divljaci;

4.2 Praćenje stanja okoliša

Ne predlažu se mjere praćenja stanja okoliša osim onih koje su propisane od strane nadležnih institucija i važećim propisima.

5 IZVORI PODATAKA

Prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije („Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“, broj 6/03, 3/05-uskl., 7/10, 4/12-isp., 9/13, 2/15-uskl., 7/16, 2/19, 6/19-pročišćeni tekst, 03/20 i 12/20-pročišćeni tekst) (u dalnjem tekstu PP DNŽ),
- Prostorni plan uređenja općine Kula Norinska („Neretvanski glasnik“, broj 07/07 i „Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“, broj 03/16 i 15/20) (u dalnjem tekstu PPUO Kula Norinska),
- Urbanistički plan uređenja poduzetničke zone Nova Sela II („Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“, broj 12/19 i 04/21) (u dalnjem tekstu UPU Poduzetničke zone Nova sela II).

Projektna dokumentacija:

- Idejni projekt – elektrotehnički projekt; „Solarna elektrana KULA NORINSKA“, zajednička oznaka projekta: R085250, kojeg je izradila tvrtka RAVEL d.o.o. iz Zagreba, u svibnju 2023., godine.

Popis propisa:

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 03/17)

Prostorna obilježja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20, 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 111/22)

Vode i more

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21, 47/23)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. („Narodne novine“, broj 66/16)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitарне zaštite izvorišta („Narodne novine“, broj 66/11 i 47/13)

Zrak i klima

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22)

- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“, broj 63/21)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.)
- Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene uz važeće propise područja klimatskih promjena
- Energija u Republici Hrvatskoj 2020, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja,
- Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030.
- Adoption to climate change, Principles, requirements and guidelines (ISO 14090:2019; EN ISO 14090:2019)
- Adoption to climate change, Guidelines on vulnerability, impact and risk assessment (ISO 14091:2021; EN ISO 14091:2021)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22)

Ostalo

- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV („Narodne novine“, broj 105/10)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja („Narodne novine“, broj 146/05)
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. S pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.
- Baza podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: Vrste, Staništa, Ekološka mreža, Zaštićena područja; <http://www.bioportal.hr/gis/>
- ENVI atlas okoliša: Pedologija, Korištenje zemljišta; <http://envi.azo.hr/?topic=3>
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske; <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>
- <https://dzs.gov.hr/naslovna-blokovi/u-fokusu/popis-2021/88>

- <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/dashboards/index.html#/2991321d6022406e9d4eb402501dcea0>
- Plan ukupnog razvoja općine Kula Norinska 2016.-2020
- Izvor naslovne slike: Zeleni servis d.o.o.

6 PRILOZI

Prilog 6.1. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

Prilog 6.2. Rješenje tvrtke Zeleni servis d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

Prilog 6.3. Pregledna situacija - postojeće stanje na katastarskoj podlozi s obuhvatom zahvata

Prilog 6.4. Situacija s prikazom trase priključenja na distribucijsku mrežu

Prilog 6.1. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJJEKT UPISA

MBS:

090044418

OIB:

33915531526

EUID:

HRSR.090044418

TVRTKA:

1 LUX SOLARIS, društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju energije, trgovinu i usluge

1 LUX SOLARIS d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Metković (Grad Metković)
Mlinska ulica 6

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

1 35.11 - Proizvodnja električne energije

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 Jure Gašpardi, OIB: 41158183296
Metković, Mlinska 10
1 - član društva

1 Mirko Patrlj, OIB: 11907348637
Podbablie Gornje, Botuška 22
1 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1 Mirko Patrlj, OIB: 11907348637
Podbablie Gornje, Botuška 22
1 - član uprave
1 - zastupa pojedinačno i samostalno

1 Jure Gašpardi, OIB: 41158183296
Metković, Mlinska 10
1 - član uprave
1 - zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

1 2.500,00 euro

Izrađeno: 2023-05-23 13:59:12
Podaci od: 2023-05-23

D004
Stranica: 1 od 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJEKT UPISA

PRAVNI ODNOŠI:

Osnivački akt:

1 Društveni ugovor od 15.02.2023. godine

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - proizvodnja energije
- 1 * - prijenos, odnosno transport energije
- 1 * - skladištenje energije
- 1 * - distribucija energije
- 1 * - upravljanje energetskim objektima
- 1 * - opskrba energijom
- 1 * - trgovina energijom
- 1 * - organiziranje tržišta energijom
- 1 * - proizvodnja naftnih derivata
- 1 * - transport nafte naftovodima
- 1 * - transport naftnih derivata produktovodima
- 1 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilom
- 1 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva željeznicom
- 1 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva plovnim putovima
- 1 * - trgovina na veliko naftnim derivatima
- 1 * - trgovina na malo naftnim derivatima
- 1 * - skladištenje nafte i naftnih derivata
- 1 * - skladištenje ukapljenog naftnog plina
- 1 * - trgovina na veliko ukapljenim naftnim plinom
- 1 * - trgovina na malo ukapljenim naftnim plinom
- 1 * - proizvodnja električne energije
- 1 * - prijenos električne energije
- 1 * - distribucija električne energije
- 1 * - organiziranje tržišta električne energije
- 1 * - opskrba električnom energijom
- 1 * - trgovina električnom energijom
- 1 * - proizvodnja toplinske energije
- 1 * - opskrba toplinskog energijom
- 1 * - distribucija toplinske energije
- 1 * - djelatnost kupca toplinske energije
- 1 * - proizvodnja prirodnog plina
- 1 * - transport plina
- 1 * - skladištenje plina
- 1 * - upravljanje terminalom za UPP
- 1 * - distribucija plina
- 1 * - organiziranje tržišta plina
- 1 * - trgovina plinom
- 1 * - opskrba plinom
- 1 * - upravljanje mjestom za opskrbu UPP-om i/ili SPP-om
- 1 * - djelatnost istraživanja i eksploracije ugljikovodika ili geotermalnih voda ili skladištenja prirodnog plina ili trajnog zbrinjavanja ugljikova dioksida, ovisno o primjeni

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - djelatnost izrade dokumentacije o rezervama ili dokumentacije o građi, obliku, veličini i obujmu geoloških struktura pogodnih za skladištenje prirodnog plina ili trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida
- 1 * - djelatnost izrade naftno-rudarskih projekata
- 1 * - djelatnost izrade projekata građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja
- 1 * - građenje naftno-rudarskih objekata i postrojenja i stručni nadzor građenja naftno-rudarskih objekata i postrojenja
- 1 * - istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina
- 1 * - izrada projekta građenja rudarskih objekata i postrojenja
- 1 * - građenje ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima
- 1 * - poslovi ovjeravanja zakonitih mjerila
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - pružanje usluga u trgovini
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 1 * - djelatnost javnog informiranja
- 1 * - djelatnost privatne zaštite
- 1 * - usluge skladištenja robe
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanja nekretnina
- 1 * - posredovanje u prometu nekretnina
- 1 * - poslovanje nekretninama
- 1 * - proizvodnja električne energije iz alternativnih izvora: solarna energija
- 1 * - projektiranje, proizvodnja, instalacija i održavanje solarnih i fotovoltačnih uređaja iz obnovljivih izvora energije
- 1 * - izvođenje električnih instalacija i instalacija za vodu, plin, grijanje, ventilaciju i hlađenje i ostali instalacijski radovi
- 1 * - poslovno savjetovanje na području električne energije i solarnih uređaja
- 1 * - ispitivanje instalacija gromobrana, elektroinstalacija, uzemljivača i zuaštite od statičkog elektriciteta
- 1 * - proizvodnja električne opreme
- 1 * - proizvodnja električnih komponenata i ploča
- 1 * - istraživanje, razvoj i projektiranje u energetici
- 1 * - projektiranje i razvoj projekata obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti
- 1 * - proizvodnja, popravak, montaža i održavanje elektroenergetskih objekata

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | |
|-----|---|
| 1 * | - izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor |
| 1 * | - izrada i izvedba projekata iz područja elektrike i elektronike, rудarstva, kemije, mehanike, industrije i sustava sigurnosti, ispitivanje zaštite od indirektnog dodira, neprekidnosti zaštitnog vodiča i vodiča za izjednačavanje - potencijala gromobranskih instalacija, električnih instalacija niskog napona i puštanje u pogon mjerjenje struje, napona, padova napona otpora, frekvencije, snage, energije i faktora snage, specifičnog otpora tla, otpora uzemljenja, napona dodira i koraka, otpora petlje, otpora izolacije vodiča i kabela svih vrsta i napona |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-23/590-3	24.03.2023	Trgovački sud u Dubrovniku

Prilog 6.2. Rješenje tvrtke Zeleni servis d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/14-08/58
URBROJ: 517-03-1-2-21-14
Zagreb, 27. siječnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

1. Ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o. sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, OIB: 38550427311, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša;
2. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
3. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
4. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
5. Izrada programa zaštite okoliša;
6. Izrada izvješća o stanju okoliša;
7. Izrada izvješća o sigurnosti;
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime;

11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš;
 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša;
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti;
 14. Praćenje stanja okoliša;
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukipa se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 14. veljače 2019. godine kojim je ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o, Templarska 23, Split dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ZELENI SERVIS d.o.o. Templarska 23, Split (u dalnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 14. veljače 2019. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u dalnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio brisanje sa popisa zaposlenika Anu Ptiček, mag.oecol. i Mihaela Drakšića, mag. oecol. Za zaposlenicu Nelu Sinjkević, mag.biol.et oecol.mar. ovlaštenik traži upis među voditelje stručnih poslova. Ovlaštenik je zatražio i uvođenje na popis zaposlenih stručnjaka za nove djelatnike i to za Tinu Veić, mag.oecol.et.prot.nat. i Josipu Mirošavac, mag.oecol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev i dostavljene dokaze (diplome, elektronske zapise o radnom stažu, referentne dokumente i životopise) za navedene stručnjake te utvrdilo da se djelatnici Ana Ptiček, mag.oecol. i Mihael Drakšić mag.oecol. brišu s popisa jer više nisu zaposlenici ovlaštenika. Predložena voditeljica Nela Sinjkević, mag.biol.et oecol.mar. nema izrađene referentne dokumente za poslove: izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o

potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš, izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća; izrada izvješća o sigurnosti te Procjenu šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti pa stoga ne može biti na popisu voditelj stručnih poslova za te poslove. Na popis se kao zaposleni stručnjaci mogu uvrstiti Tina Veić, mag.oecol.et.prot.nat. i Josipa Mirošavac, mag.oecol. jer ispunjavaju osnovne uvjete (radni staž i stručna spremna).

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog suda u Splitu, Put Supavlja 21, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanim oblicima, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, **R s povratnicom!**
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIŠ

**zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti
 za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
 KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-21-14 od 27. siječnja 2021.**

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol.et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol.et oecol.mar. Tina Večić, mag.oecol.et prot.nat. Josipa Mirošavac, mag.oecol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Marin Perčić, mag.biol.et oecol.mar. Nela Sinjković, mag.biol.et oecol.mar. Tina Večić, mag.oecol.et prot.nat. Josipa Mirošavac, mag.oecol.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u okoliš.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetče opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

22. Praćenje stanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecoabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

