



Donji Stupnik 10255 Stupničke šipkovine 1  
www.ciak.hr·ciak@ciak.hr·OIB 47428597158  
Uprava:  
Tel: ++385 1/3463-521 / 522 / 523 / 524  
Fax: ++385 1/3463-516

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT  
SUNČANA ELEKTRANA GRADIĆ**

**Zagreb, studeni 2015.**

Nositelj zahvata: LUMEN SOLIS d.o.o.

Jurišićeva 1a, 10000 Zagreb

Ovlaštenik: C.I.A.K. d.o.o.

Stupničke šipkovine 1, 10255 Donji Stupnik

Dokument:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ

Zahvat:

**SUNČANA ELEKTRANA GRADIĆ**  
na dijelu k.č. br. 1868/1 k.o. Kula Atlagić  
Grad Benkovac, Zadarska županija

Voditelj projekta:

*mr. sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem.* \_\_\_\_\_

Suradnici :

*Blago Spajić, dipl.ing.stroj.*  
*Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.*

Vanjski suradnik:

*mr.sc. Hrvojka Šunjić, dipl.ing. biol.-ekol.*

Kontrolirani primjerak:	1	2	3	4	Revizija 0
-------------------------	---	---	---	---	------------

Zagreb, studeni 2015. godine

## SADRŽAJ

A.	UVOD.....	2
B.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....	6
	<b>B.1 OPĆI PODACI .....</b>	<b>6</b>
	<b>B.2 OPIS ZAHVATA .....</b>	<b>7</b>
	B.2.1 SMJEŠTAJ FN MODULA I MONTAŽNIH KONSTRUKCIJA.....	7
	B.2.2 PRIKLJUČAK NA PRIJENOSNU ELEKTROENERGETSKU MREŽU.....	12
	<b>B.3 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA.....</b>	<b>14</b>
	B.3.1 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	14
	B.3.2 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES .....	14
	B.3.3 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	14
	<b>B.4 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA .....</b>	<b>15</b>
	<b>B.5 VARIJANTNA RJEŠENJA .....</b>	<b>15</b>
C.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....	16
	<b>C.1 OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>16</b>
	<b>C.2 PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA .....</b>	<b>20</b>
	<b>C.3 KLIMATSKE ZNAČAJKE .....</b>	<b>24</b>
	<b>C.4 PREGLED STANJA VODNIH TIJELA .....</b>	<b>26</b>
	<b>C.5 BIOLOŠKO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE .....</b>	<b>33</b>
	<b>C.6 ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....</b>	<b>33</b>
	<b>C.7 EKOLOŠKA MREŽA .....</b>	<b>34</b>
D.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ.....	36
	<b>D.1 UTJECAJI ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA .....</b>	<b>36</b>
	<b>D.2 UTJECAJI ZAHVATA NA OPTEREĆENJA OKOLIŠA .....</b>	<b>43</b>
	<b>D.3 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....</b>	<b>44</b>
	<b>D.4 UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA .....</b>	<b>44</b>
	<b>D.5 UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU.....</b>	<b>44</b>
	<b>D.6 UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA .....</b>	<b>44</b>
	<b>D.7 UTJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EKOLOŠKA NESREĆA .....</b>	<b>45</b>
	<b>D.8 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....</b>	<b>46</b>
E.	POPIS PROPISA .....	47

## A. UVOD

Predmet ovog elaborata zaštite okoliša je **sunčana elektrana (SE) Gradić**, snage oko 9,9 MW. Namjena zahvata je proizvodnja električne energije direktnom pretvorbom energije sunčevog zračenja i evakuacija iste u elektroenergetsku (distribucijsku) mrežu. Godišnja proizvodnja električne energije u SE Gradić se procjenjuje na oko 15 GWh.

Zahvat se planira na k.č.br. 1868/1 k.o. Kula Atlagić, administrativni obuhvat Grad Benkovac, Zadarska županija.

Nositelj zahvata je trgovačko društvo LUMEN SOLIS d.o.o. iz Zagreba.

Prema prostorno-planskoj namjeni i razgraničenju površina koje određuje Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije, brojevi 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 25/09, 3/10, 15/14 i 14/15) lokacija zahvata se nalazi unutar „planiranog područja za iskorištavanje energije vjetra“ što je prikazano u grafičkom dijelu Plana, kartografski prikaz 2.3. „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI – ENERGETSKI SUSTAV“. Provedbenim odredbama Plana određeno je da se, sukladno mogućnostima konfiguracije terena i koncepcije vjetroelektrane, dozvoljava u okviru vjetroelektrane (vjetroparka) planiranje solarnih elektrana i ostalih pogona za korištenje sunčeve energije.

Na lokaciji na kojoj se planira SE Gradić izgrađena je vjetroelektrana VE ZD4, realizirana s četiri vjetroagregata ukupne instalirane snage 9.2 MW, koja je puštena u trajni pogon 2013., čemu je prethodio pokusni rad.

Konfiguracija terena nije zahtjevana u pogledu postavljanja fotonaponskih panela, a pristupni putevi koji su izvedeni za potrebe VE ZD4 koristit će se i za SE Gradić jer zadovoljavaju zahtjeve u vidu prometnog povezivanja.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, broj 61/14) zahvat se nalazi na popisu zahvata, Prilogu II., točka 2.4: „Sunčane elektrane kao samostojeći objekti“.

Predmetni elaborat izradila je ovlaštena pravna osoba – C.I.A.K. d.o.o. iz Zagreba koja posjeduje Rješenje kojim se izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije izdan od strane Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Prilog 1.). Kontakt osoba za pojašnjenje navoda iz ovog elaborata je mr.sc. Sanja Grabar, kontakt telefon 01/3463-521 ili elektronička pošta sanja.grabar@ciak.hr.

**PODACI O NOSITELJU ZAHVATA**

<b>Naziv gospodarskog subjekta:</b>	<b>LUMEN SOLIS d.o.o.</b>
<b>Pravni oblik gospodarskog subjekta:</b>	Društvo s ograničenom odgovornošću
<b>Adresa gospodarskog subjekta:</b>	Jurišićeva 1a, 10000 Zagreb
<b>Odgovorna osoba:</b>	mr.sc. Iljko Ćurić, dipl.oec.
<b>Matični broj gospodarskog subjekta (MBS):</b>	080758993
<b>OIB:</b>	00676734173

Nositelj zahvata, tvrtka LUMEN SOLIS d.o.o. registrirana je, između ostalog, i za proizvodnju električne energije. U nastavku je Izvadak iz sudskog registra Trgovačkog suda.

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

## SUBJEKT UPISA

## MBS:

080758993

## OIB:

00676734173

## TVRTKA:

- 1 LUMEN SOLIS d.o.o. za usluge
- 1 LUMEN SOLIS d.o.o.

## SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Zagreb (Grad Zagreb)  
Jurišićeva 1 a

## PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

## PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem,
- 1 \* - organiziranje seminara i tečajeva,
- 1 \* - kupnja i prodaja robe
- 1 \* - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu,
- 1 \* - zastupanje inozemnih tvrtki,
- 1 \* - poslovanje nekretninama,
- 1 \* - proizvodnja električne energije,
- 1 \* - trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije,
- 1 \* - projektiranje energetskih industrijskih postrojenja i objekata

## OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Iljko Čurić, OIB: 53751593543  
Zagreb, Martićeva 8
- 2 - jedini član d.o.o.

## OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Iljko Čurić, OIB: 53751593543  
Zagreb, Martićeva 8
- 2 - direktor
- 2 - zastupa društvo samostalno i pojedinačno, postao direktor  
dana 05.06.2012. godine

## TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

## PRAVNI ODNOSI:

## Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju od 28. ožujka 2011.godine

Otisnuto: 2015-10-26 13:31:00  
Podaci od: 2015-10-26 02:15:31

D004

Stranica: 1 od 2

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

## SUBJEKT UPISA

## FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	19.06.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-11/4596-2	31.03.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-12/9973-2	13.06.2012	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.03.2012	elektronički upis
eu /	20.03.2013	elektronički upis
eu /	17.06.2014	elektronički upis
eu /	19.06.2015	elektronički upis

Otisnuto: 2015-10-26 13:31:00  
Podaci od: 2015-10-26 02:15:31D004  
Stranica: 2 od 2

## B. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### B.1 OPĆI PODACI

Obnovljivi izvori energije smatraju se jednim od ključnih čimbenika budućih strategija, kako energetske, tako i globalnog razvoja („*Global market outlook for photovoltaics 2014-2018*“; [www.epia.org](http://www.epia.org)). Proizvodnja električne energije u sunčanim elektranama trenutno, uz vjetroelektrane, bilježi najbrži porast zastupljenosti proizvodnje iz obnovljivih izvora ponajprije zahvaljujući napretku tehnologije i smanjenju proizvodnih troškova fotonaponskih modula. Također, nivelirana cijena električne energije iz sunčanih elektrana izjednačila se sa ostalim konvencionalnim tehnologijama za proizvodnju električne energije te je čak u pojedinim zemljama ispod prosječne cijene električne energije (u Njemačkoj 0,289 Euro/kWh) koju plaća krajnji kupac u kućanstvima („*Levelized cost of electricity renewable energy technologies, 2013*“; [www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)). Kao rezultat ovakvih nastojanja instalirana snaga fotonaponskih sustava u svijetu udvostručava se svake dvije godine uz prosječni godišnji porast od 48%, zabilježen od 2002. godine, i predstavlja tehnologiju s daleko najvećim trendom rasta.

Europsko udruženje industrije fotonapona, EPIA (engl. *European Photovoltaic Industry Association*) dalo je jasnu poruku i predviđanja razvoja fotonaponske tehnologije do 2020. odnosno 2040. godine. EPIA predviđa da će solarna fotonaponska tehnologija, do 2020. godine, obuhvatiti 12% potrošnje električne energije u Europskoj uniji, a 2040. godine čak 30%.

Ciljevi u pogledu povećanja udjela obnovljivih izvora energije do 2020. godine, u Republici Hrvatskoj, su već postavljeni Strategijom energetske razvoja Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 130/09), dok su detaljnije razrađeni i korigirani u okviru Nacionalnog akcijskog plana za obnovljive izvore energije do 2020. godine (usvojila Vlada RH 17. listopada 2013.). Prema spomenutom Nacionalnom akcijskom planu, udio od 20% obnovljivih izvora energije u ukupnoj finalnoj potrošnji energije u 2020. bi se trebalo ostvariti uz 39% obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije (uključujući velike hidroelektrane), 10% obnovljivih izvora energije u prometu i 19,6% obnovljivih izvora energije za grijanje i hlađenje.

Pri odabiru prioritarnih mjera u području korištenja obnovljivih izvora energije, a koje uključuju i poticanje primjene autonomnih fotonaponskih sustava, analizirane su mjere i u okviru planskih dokumenata, kao što su: Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Izvješće o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova te Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. do 2020. godine.

Iako ugljen i nafta i dalje imaju važnu ulogu u hrvatskom energetske sektoru, Hrvatska je u posljednjih nekoliko godina povećala svoju proizvodnju električne energije iz



obnovljivih izvora. Prema podacima Hrvatskog operatora tržišta energije d.o.o., u rujnu 2015., instalirana snaga (kW) registriranih povlaštenih proizvođača iz sunčanih elektrana iznosila je 41.195 kW ([http://files.hrote.hr/files/PDF/OIEIK/Mjesecni\\_izvjestaj\\_09\\_2015.pdf](http://files.hrote.hr/files/PDF/OIEIK/Mjesecni_izvjestaj_09_2015.pdf)) što je oko 9,5% od ukupno instalirane snage povlaštenih proizvođača energije iz obnovljivih izvora.

## **B.2 OPIS ZAHVATA**

Princip rada fotonaponskog sustava zasniva se na fotonaponskom efektu, odnosno pojavi napona na kontaktima elektroničkih uređaja prilikom njihova izlaganja svjetlu. Osnovni elektronički elementi u kojima se događa fotonaponska pretvorba nazivaju se sunčane ćelije. U praktičnim su primjenama sunčane ćelije međusobno povezane u veće cjeline koje se zovu fotonaponski moduli.

Izvedbe fotonaponskih modula ovise o tehnologiji izrade, pri čemu se podjela svrstava na izvedbe u tehnologiji kristalnog i amorfnog silicija, kao i izvedbe u tehnologiji tankog filma. Moduli osiguravaju mehaničku čvrstoću te štite sunčane ćelije i kontakte od korozije i vanjskih utjecaja.

Sunčane elektrane na tlu predstavljaju poseban segment fotonaponskih elektrana kod kojih se, u pravilu, radi o centraliziranim sustavima za proizvodnju električne energije, snage od nekoliko stotina kilovata do nekoliko desetaka megavata. Fotonaponski moduli mogu biti postavljeni pod fiksnim kutom ili postavljeni na sustav za praćenje kretanja Sunca, a proizvedena energija se predaje direktno u elektroenergetsku mrežu. Sunčeva ozračenost u dužim vremenskim razdobljima je konstantna meteorološka pojava i kao takva jamči pozitivan utjecaj na sigurnost opskrbe električnom energijom.

Planirana SE Gradić je elektrana na tlu, na površini od oko 36 ha, sa planiranim fotonaponskim modulima snage oko 9,9 MW.

Podaci o zahvatu daju se u nastavku, a preuzeti su iz dokumenta: Idejni projekt za ishođenje lokacijske dozvole za SE Gradić 9,9 MW (broj projekta: IP-SE Gradić-09/15), izrađivač: Porzana d.o.o., Zagreb.

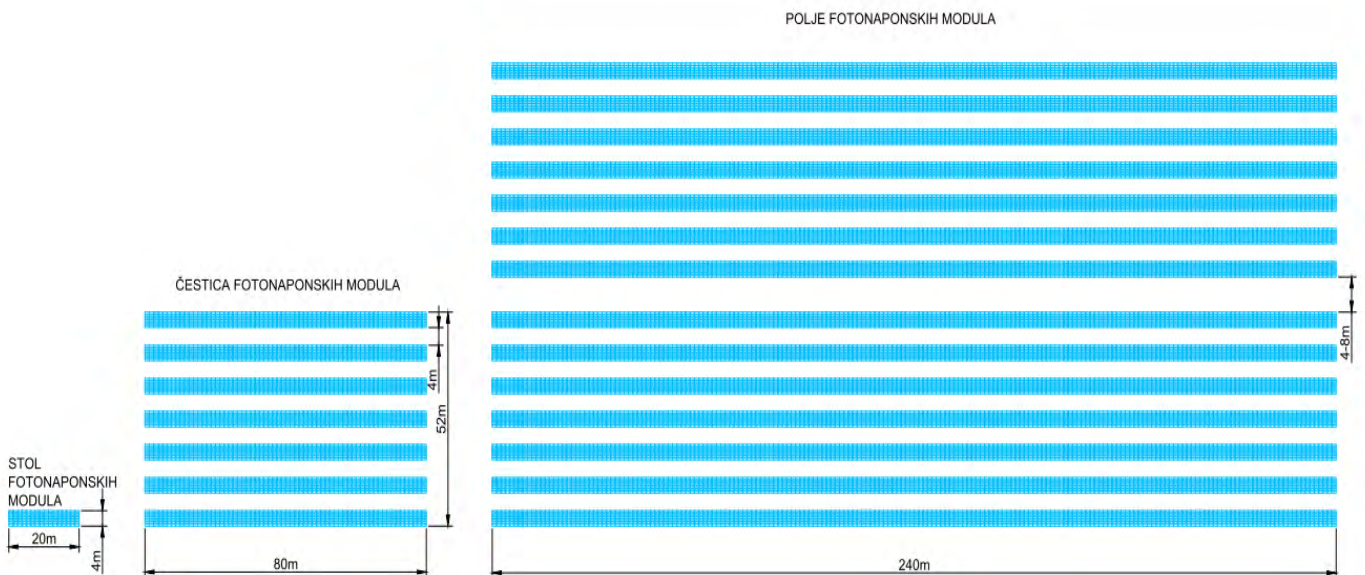
### **B.2.1 SMJEŠTAJ FN MODULA I MONTAŽNIH KONSTRUKCIJA**

Osnovna proizvodna jedinica SE Gradić je **fotonaponski modul** (FN modul) koji proizvodi istosmjernu struju jer se uslijed fotonaponskog efekta stvara istosmjerni napon. Veći broj FN modula povezuje se serijski u nizove dok se ne postigne željeni napon sustava. Paralelnim povezivanjem više ovakvih nizova povećava se struja sustava, odnosno snaga sustava, do željene razine. Optimalni način serijskog i paralelnog grupiranja FN modula ovisi o optimalnim radnim uvjetima izmjenjivača koji električnu energiju istosmjernog napona i struje pretvara u električnu energiju izmjeničnog napona i struje frekvencije 50 Hz.

FN moduli se postavljaju na redove **montažnih metalnih konstrukcija**. Osnovna montažna konstrukcija naziva se „stol“ i tlocrtnih je dimenzija oko 20 m x 4 m. Stolovi se slažu jedan do drugoga u smjeru istok-zapad s ciljem ujednačenog izlaganja Suncu svih FN modula i na taj se način formiraju redovi montažnih konstrukcija. Razmak između dva susjedna reda je oko 4 m i nužan je zbog pristupa pojedinim FN modulima sa južne i sjeverne strane. Stolovi se grupiraju u veće proizvodne jedinice – **čestice**.

Prema standardnim proračunima dimenzija FN modula, česticu SE Gradić činit će sedam redova po četiri stola stoga ukupna površina čestice FN modula iznosi oko 400 m<sup>2</sup>. Ova veličina pogodna je zbog modularnosti elemenata SE Gradić budući da snaga ovako definirane čestice FN modula iznosi oko 250 kWp. Na ovaj je način moguće formirati polja FN modula različite ciljane snage ovisno o kasnijoj optimalnoj izvedbi izmjenjivačkog sustava.

Čestice se grupiraju u **polja FN modula** koja se sastoje od 3 do 6 čestica pa je planirana snaga pojedinog polja oko 750 do 1.500 kWp. Na Slici 1. Prikazano je formiranje proizvodnih cjelina SE Gradić.



**Slika 1.** Formiranje proizvodnih cjelina SE Gradić

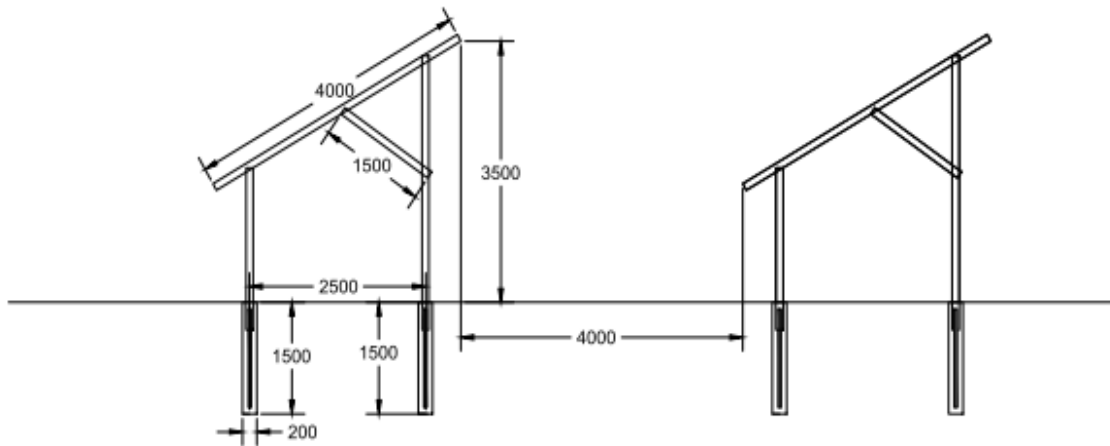
U ovoj fazi izrade projektne dokumentacije za SE Gradić nije definiran konačan tip FN modula, međutim određeni su osnovni tehnički zahtjevi koji će se slijediti prilikom njihova konačna odabira. Ukupan broj FN modula mora biti dostatan za postizanje snage 9.900 kW na priključnom mjestu, vodeći računa o vršnoj snazi pojedinog modula, ukupnoj sumi vršnih snaga svih instaliranih FN modula i gubicima u sustavu.

Primjer postavljenih FN modula prikazan je na slici 2., a karakterističan presjek montažnih konstrukcija i način njihovog temeljenja prikazan je na slici 3.



**Slika 2.** Primjer postavljenih FN modula

## PRIKAZ A - BOKOCRT



**Slika 3.** Karakterističan presjek i temeljenje montažnih konstrukcija FN modula

Uz svako polje FN modula predviđa se jedan dogotovljeni, tvornički ispitani izmjenjivački sustav ukupne snage oko 500 do 1.500 kW s pripadajućom zaštitnom, mjernom i komunikacijskom opremom. Uloge izmjenjivačkog sustava su: objedinjavanje DC kabela sabirnih ormara polja FN modula, pretvorba istosmjerne struje i napona u izmjenične veličine potrebnih karakteristika te regulacija napona i faktora snage na mrežnoj strani. Sve



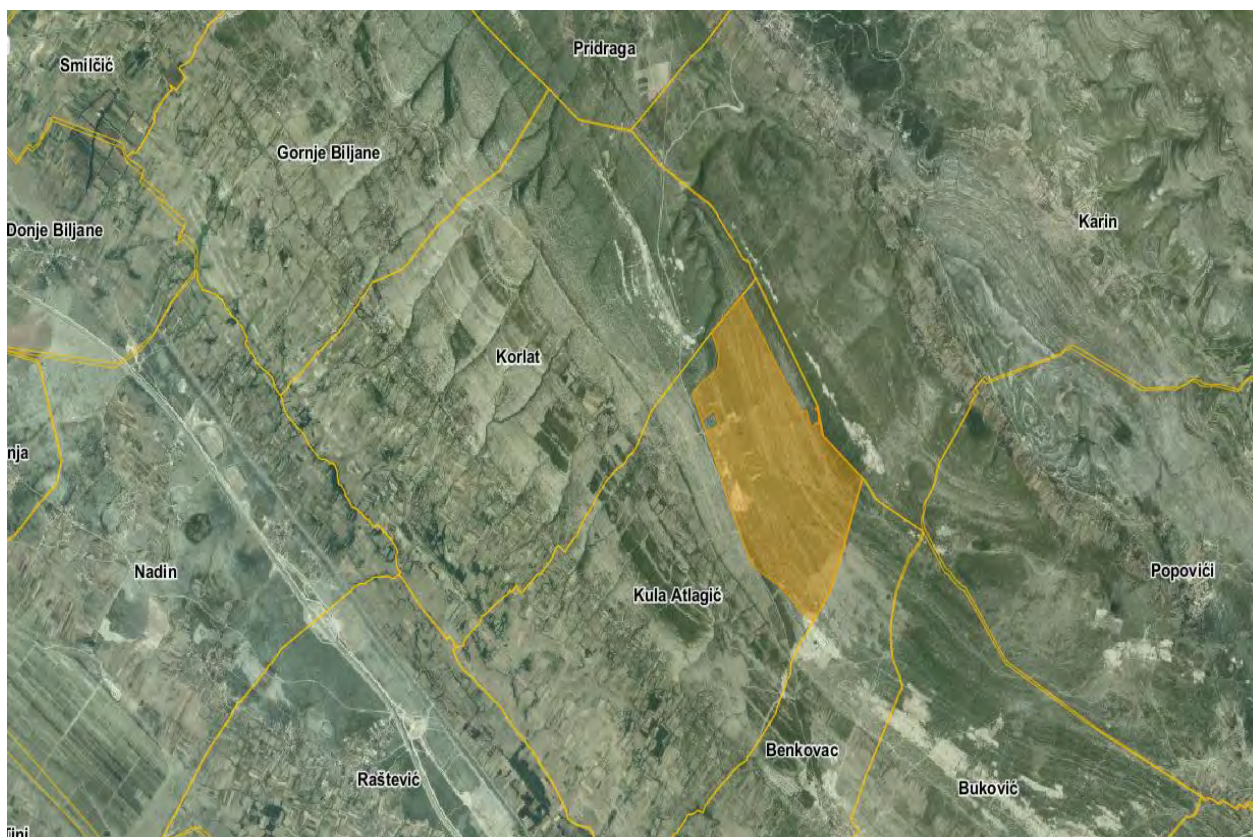
navedene veličine usko su povezane s odabirom proizvođača opreme te će se njihovi konačni parametri odrediti glavnim ili izvedbenim projektom.

Neposredno prije predaje električne energije u elektroenergetsku mrežu, proizvedena električna energija transformirat će se na srednjenaponsku razinu 10(20) kV. SN kabeli povezuju izmjenjivačke sustave s internim 10(20) kV rasklopištem na lokaciji SE Gradić.

SE Gradić priključit će se na elektroenergetsku mrežu HEP-a kroz opremu postojeće vjetroelektrane VE ZD4 koja je priključena na distribucijsku elektroenergetsku mrežu preko TS 110/10(20) kV Benkovac ili priključkom na postojeće zračne vodove 10(20) kV (izvodi lokalne 10(20) kV distribucijske mreže: izvod CS Karin i izvod Obrovac) u nadležnosti HEP Operator distribucijskog sustava (HEP ODS d.o.o.), Elektra Zadar.

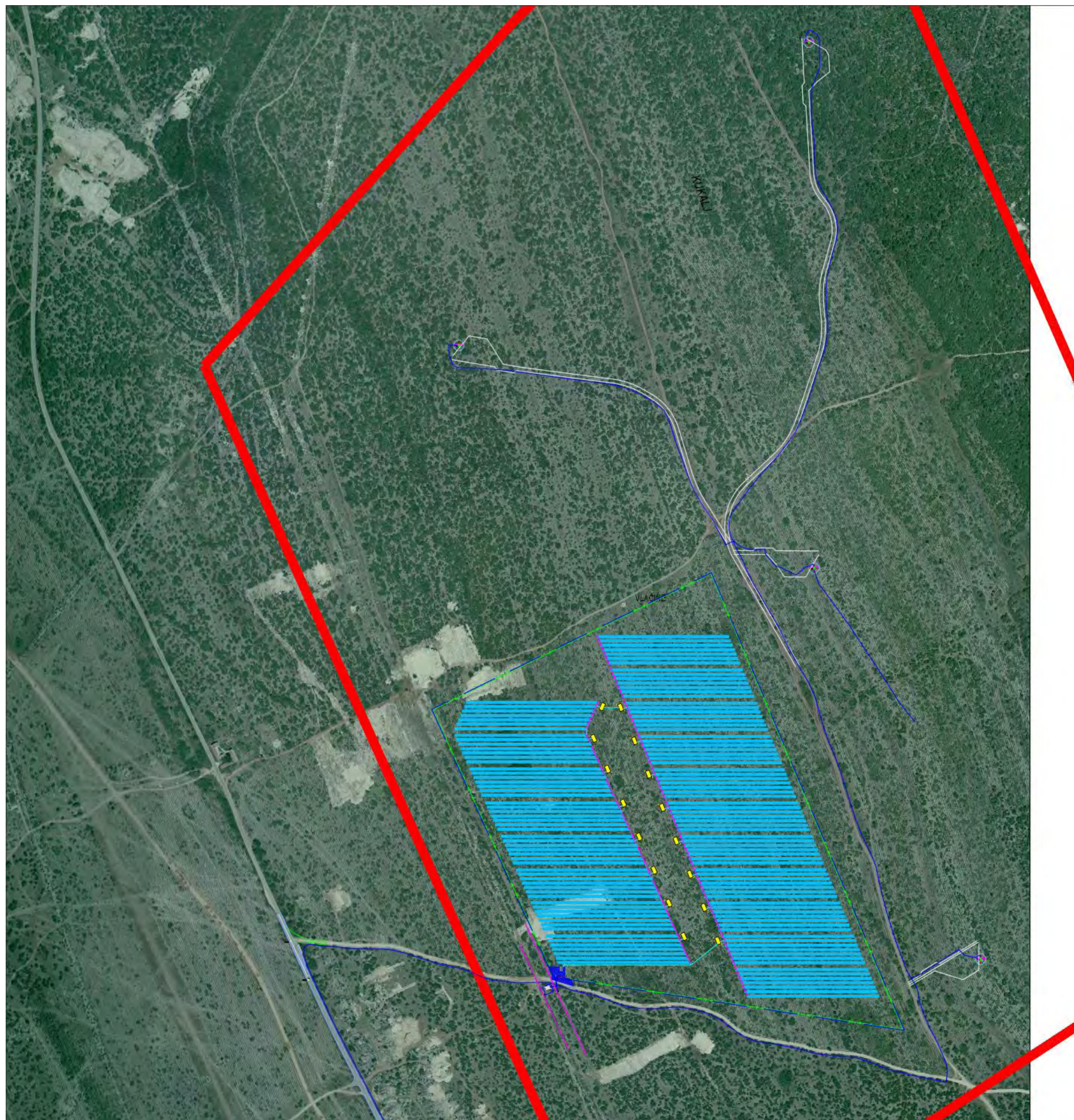
SE Gradić će biti ograđena zaštitnom žičanom ogradom visine oko 3 m, s vratima za kolni i pješački ulaz. U cilju sigurnosnog osiguranja i zaštite od otuđenja, područje zahvata će biti pod internim video nadzorom tijekom 24 sata.

Pregledna situacija zahvata na ortofoto podlozi i smještaj planiranih FN modula prikazani su na slikama 4. i 5.



**Slika 4.** Pregledna situacija zahvata – k.č.br. 1868/1 k.o. Kula Atlagić





- ZONA IZGRADNJE
- OGRADA
- SN KABEL
- DC KABEL
- FOTONAPONSKI MODUL
- STOL FOTONAPONSKIH MODULA
- INVERTERSKI SUSTAV
- DC SABIRNI ORMAR
- OBUHVAT U PROSTORNOM PLANU ZADARSKE ŽUPANIJE
- PROTUPOŽARNA PROSJEKA
- SN KABEL VJETROELEKTRANE ZD4
- DALEKOVOD 10(20) kV
- PRS ZD4

Slika 5. Idejno rješenje SE Gradić



## **B.2.2 PRIKLJUČAK NA PRIJENOSNU ELEKTROENERGETSKU MREŽU**

Sve proizvodne jedinice SE Gradić (FN moduli) bit će povezane internom kabelskom DC mrežom napona do 1.500 V. Moduli se povezuju u nizove, a nizovi u sabirnim ormarima u paralele. DC izlazi sabirnih ormara pojedinih polja FN modula povezuju se na dogotovljene, tvornički ispitane izmjenjivačke sustave, s integriranim transformatorom, snage oko 500 do 1.500 kW.

Shema povezivanja funkcionalnih cjelina SE Gradić prikazana je na slici 6.

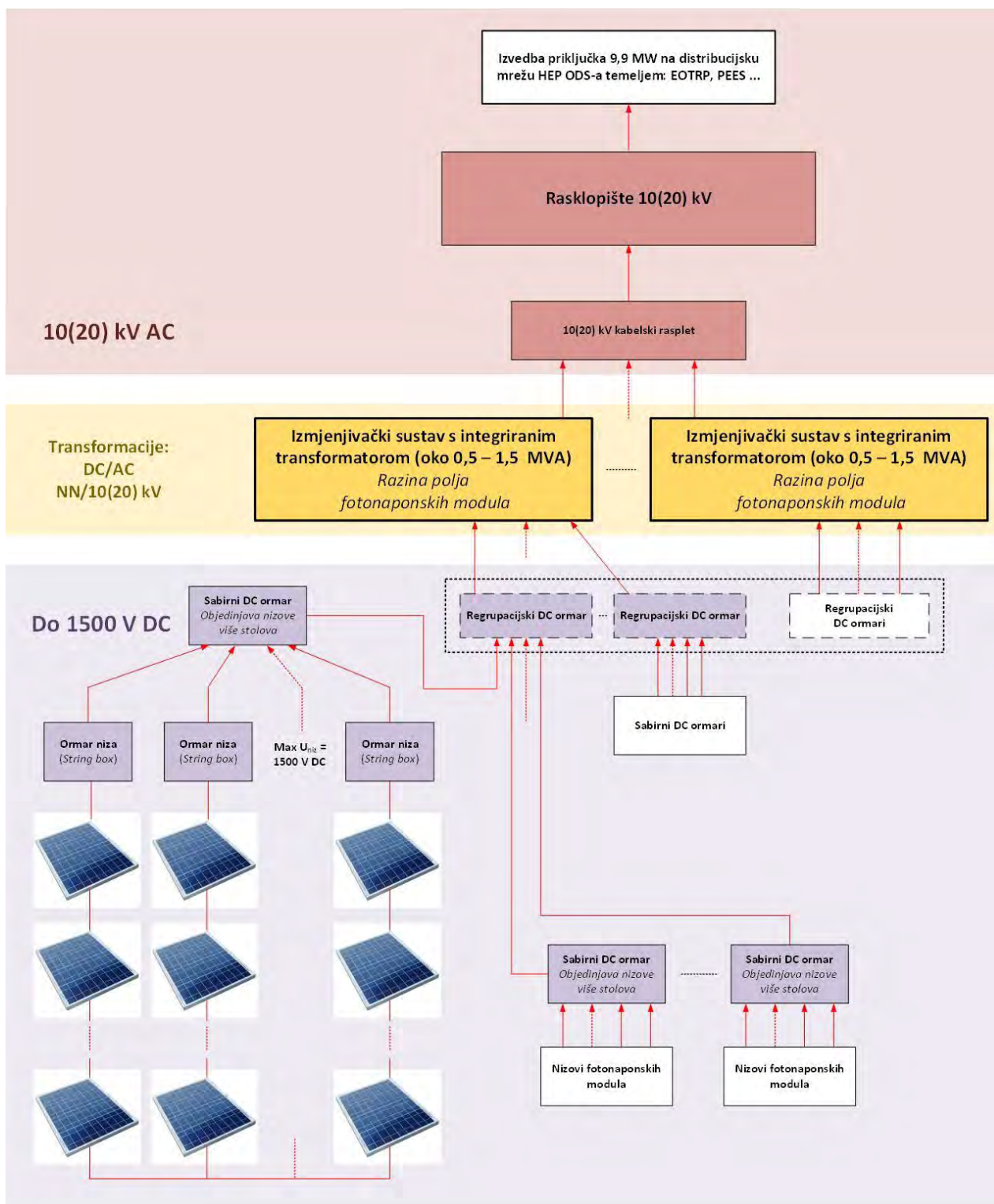
Srednjenaponski izlazi objedinjenih sustava izmjenjivača i transformatora povezuju se kabelskim raspletom napona 10(20) kV i potom pomoću rasklopišta 10(20) kV priključuju na opremu postojeće vjetroelektrane VE ZD4 u neposrednoj blizini ili na postojeće zračne vodove 10(20) kV (izvodi lokalne 10(20) kV distribucijske mreže: izvod CS Karin i izvod Obrovac) u nadležnosti HEP ODS-a, Elektra Zadar.

Osnovna uloga rasklopišta 10(20) kV je objedinjavanje SN kabelskih izlaza svih transformatora 0,4/10(20) kV. U rasklopište 10(20) kV se može smjestiti obračunsko mjerno mjesto, transformator vlastite potrošnje i druga bitna oprema sukladno uvjetima i Prethodnoj elektroenergetskoj suglasnosti koje će postaviti HEP ODS. Oprema rasklopišta smjestit će se unutar montažnih kontejnera.

Priključak SE Gradić snage oko 9,9 MW na elektroenergetsku mrežu i obračunsko mjerno mjesto (OMM) preuzete/proizvedene električne energije izvest će se na 10(20) kV naponskoj razini u skladu s uvjetima koji će biti određeni u Prethodnoj elektroenergetskoj suglasnosti HEP ODS-a.

Za potrebe napajanja vlastite potrošnje SE Gradić ugradit će se kućni transformator snage oko 100 kVA i/ili DC razvod koji se temelji na DC baterijskom sustavu odgovarajućeg kapaciteta.

Predviđena je ugradnja odgovarajućeg sustava zaštite od munje za zaštitu opreme u skladu s propisima.



Slika 6. Shema povezivanja funkcionalnih cjelina SE Gradić

### **B.3 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA**

#### **B.3.1 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA**

Tehnološki proces SE Gradić je pretvorba energije Sunca, odnosno sunčevog zračenja u električnu energiju koja se potom predaje u elektroenergetski sustav.

Energija Sunca je praktično svuda dostupan izvor energije, međutim, intenzitet energije Sunčevog zračenja na pojedinoj lokaciji ovisi o geografskoj duljini, klimatološkim značajkama lokacije, zasjenjenima itd. Prostorna razdioba intenziteta dostupnog resursa energije Sunca najčešće se smanjuje od juga prema sjeveru, a može biti značajno modificirana utjecajem prijelaza između dvaju ili više tipova klime. Na području Republike Hrvatske, srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe Sunčevim zračenjem kreće se od 1,60 MWh/m<sup>2</sup> za područje vanjskih otoka, do 1,20 MWh/m<sup>2</sup> na području gorske i sjeverne Hrvatske.

Očekivana godišnja proizvodnja električne energije SE Gradić ovisi o prosječnoj godišnjoj insolaciji, a koja kao što je navedeno ovisi o lokaciji, ali i o korisnosti instaliranih FN modula.

Prosječna godišnja insolacija za vodoravnu plohu na planiranoj lokaciji SE Gradić iznosi oko 1.500 kWh/m<sup>2</sup> te se godišnja proizvodnja električne energije procjenjuje na oko 15 GWh.

#### **B.3.2 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES**

Sunčana elektrana s fotoelementima pretvara Sunčevo zračenje izravno u električnu energiju. Elektrana se sastoji od fotoelemenata u kojima se unutarnjim, fotoelektričnim efektom, razdvajaju naboji u poluvodičima, a kao posljedica nastaje razlika električnog potencijalâ. SE Gradić energiju Sunca, odnosno Sunčevog zračenja pretvara u električnu energiju što je opisano u prethodnim poglavljima.

#### **B.3.3 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ**

S obzirom na primijenjenu tehnologiju, tijekom rada SE Gradić ne nastaju emisije u zrak, odnosno zahvat ne spada u kategoriju izvora onečišćenja zraka u smislu Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, brojevi 30/11 i 47/14).

SE Gradić je predviđena kao potpuno automatizirano postrojenje bez stalne posade te nije predviđen priključak na vodoopskrbnu mrežu, kao ni odvodnja otpadnih voda.

Planirana SE Gradić nije termalna te njenim radom neće nastajati tehnološke otpadne vode.

Prestankom rada/zamjenom opreme fotonaponskog sustava nastaje otpad koji, ovisno o vrsti, treba zbrinuti<sup>1</sup>. Fotonaponski sustavi sadrže oporabljive materijale kao što su

---

<sup>1</sup> Fotonaponski paneli su uključeni i u Europsku direktivu o električnom i elektroničkom otpadu (WEEE).



staklo, aluminij, indij, galij i selenid. U budućnosti će se uporaba navedenih materijala moći smatrati svojevrsnim urbanim rudnikom primarnih i sekundarnih sirovina, uz znatno smanjenje emisija CO<sub>2</sub> i potrošnje energije od konvencionalnih sustava dobivanja istih.

#### **B.4 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA**

Za zahvat SE Gradić nisu predviđene aktivnosti na pripremi i izgradnji pristupnih puteva s obzirom na to da se lokaciji zahvata može nesmetano pristupiti postojećim pristupnim putevima koji su izvedeni u okviru gradnje vjetroelektrane VE ZD4 i koji zadovoljavaju zahtjeve u vidu prometnog povezivanja SE Gradić.

Priključak na javnu prometnu površinu izvest će se prema uvjetima nadležnih tijela s priključnim radijusima u skladu s *Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne puteve* (Narodne novine, brojevi 35/94, 55/94 i 142/03), a detaljno će biti obrađeni glavnim projektom.

#### **B.5 VARIJANTNA RJEŠENJA**

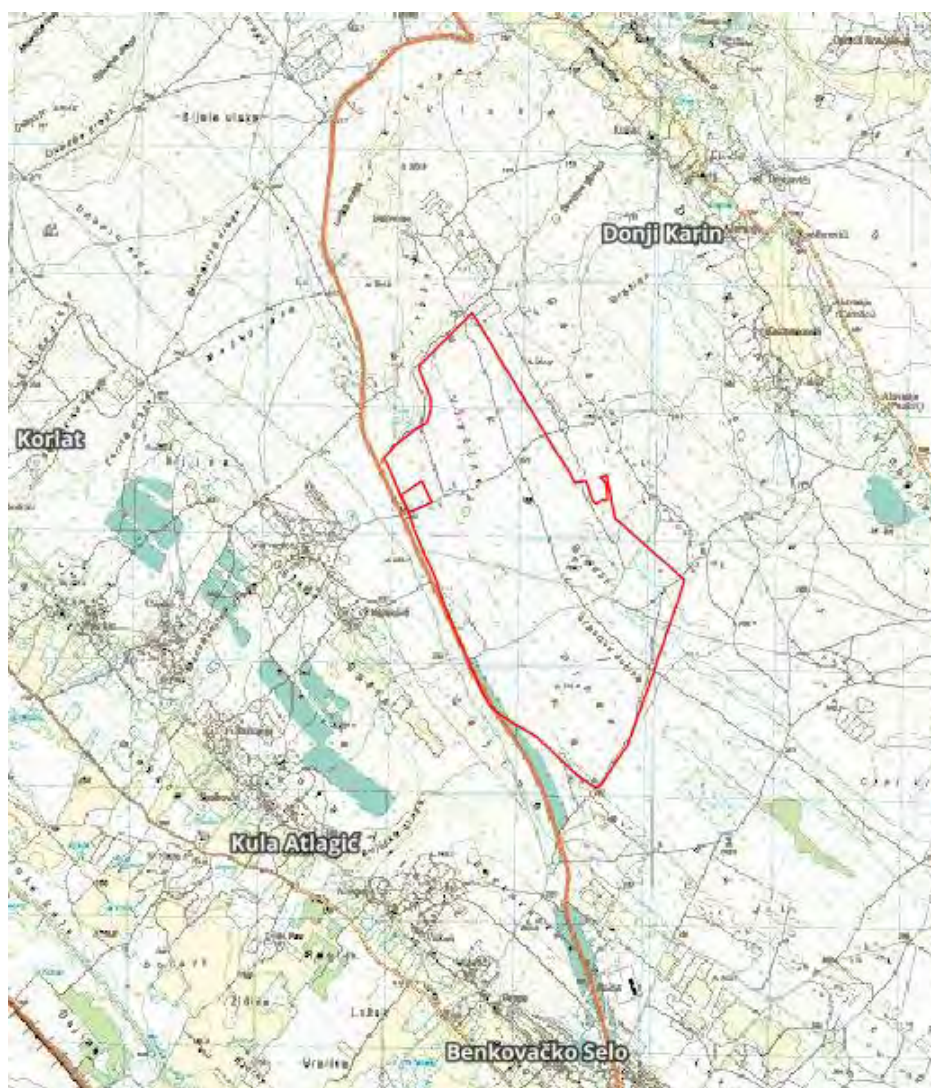
Za zahvat SE Gradić nisu razmatrana varijantna rješenja.

## C. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### C.1 OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Lokacija zahvata se nalazi na području Grada Benkovca, sjeverno u odnosu na središte grada, istočno od mjesta Vojvodići, na relativno ravnoj visoravni (Kukalj) sjeverozapadno u odnosu na uzvišenje Gradić na visinama od 262 do 275 m.n.m.

Zahvat se planira na dijelu k.č. 1868/1 k.o. Kula Atlagić, na površini od oko 36 ha. Ukupna površina katastarske čestice je 422 ha (Slika 7.).



Slika 7. Lokacija zahvata

Područje zahvata pripada Ravnim kotarima koji se geomorfološki sastoje od paralelno razvijenih nizova karbonatnih uzvišenja i dolomitno-flišnih udolina, često pokrivenih mlađim naslagama. Središnji Ravni kotari ili ravnokotarsko zaobalje zauzimaju središnji prostor između primorskog pojasa i Bukovice, uglavnom do 200 m nadmorske visine. Nizinska

obilježja Ravnih kotara upotpunjuje izmjena vapnenačko-dolomitnih uzvisina i flišnih udolina dinarskog pravca pružanja što je vizualna odrednica čitavog područja.

Lokacija SE Gradić nalazi se na vodopropusnom području sačinjenom od karbonatnih stijena. Hidrogeološki, glavna značajka je mali broj površinskih tokova od kojih su većina ponornice. Izvori su malobrojni i svaki predstavlja osobitu vrijednost.

Vegetacijski, prostor leži na submediteranskim suhim travnjacima. Na području zahvata dominira pločasti kameniti teren, sukcesija prema šikari i manjoj šumi, a sačuvane šume prava su rijetkost, uključujući i panjače pa prevladavaju različiti degradacijski stadiji sekundarne fitocenoze koje nemaju šumsko gospodarsko značenje. Nepovoljne ekološke prilike snažno utječu na nezadovoljavajući izgled šume osobito u sloju drveća koja su izrazito krivih i deformiranih stabalaca i jednostrano razvijenih krošnji. Obrast je slab do vrlo slab, sklop isprekidan uz vrlo mali prirast. Daljnjom degradacijom došlo je do stvaranja većih površina primorskih kamenjara i golog krša.

Na lokaciji zahvata izgrađena je i puštena u pogon vjetroelektrana ZD4 za koju je, temeljem provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje kojim je namjeravani zahvat - vjetroelektrane VE ZD2, VE ZD3 i VE ZD4, prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša (Dokument KLASA: UP/I 351- 03/06-02/00025; URBROJ: 531-08-3-1-AG/AM-06-9 od 27. prosinca 2006.). Vjetroelektrana je realizirana sa četiri vjetroagregata proizvođača Siemens AG tip SWT-2.3-108 snage 2.3 MW ukupne instalirane snage 9.2 MW.

Najveće naselje na širem području je Benkovac koji je smješten na križanju dvije državne ceste (D56 i D27) te se prostorno spaja sa Benkovačkim Selom koje se nalazi uz D27. Sjeverno od grada Benkovca nalazi se niz kamenoloma.

Za pristup SE Gradić koristit će se postojeći šumski put (protupožarna prosjeka) koji se – od spoja s državnom cestom D27 u mjestu Vojvodići, u smjeru istoka uspinje na visoravan kod Grabove doline te nakon 1.100 m skreće u smjeru sjevera.

U nastavku se daje fotodokumentacija s lokacije zahvata (Slika 8., 9. i 10.).





**Slika 8.** Lokacija zahvata – postojeće stanje (ortofoto snimak)



**Slika 9.** Lokacija zahvata – postojeće stanje





**Slika 10.**

Fotografija lokacije zahvata snimljene u kolovozu 2015. godine

## C.2 PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

Za prostorni obuhvat zahvata važeći su

- Prostorni plan Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“, brojevi 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14 i 14/15)
- Prostorni plan uređenja grada Benkovca („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 1/03 i „Službeni glasnik Grada Benkovca“, brojevi 2/08, 4/12, 2/13, 6/13).

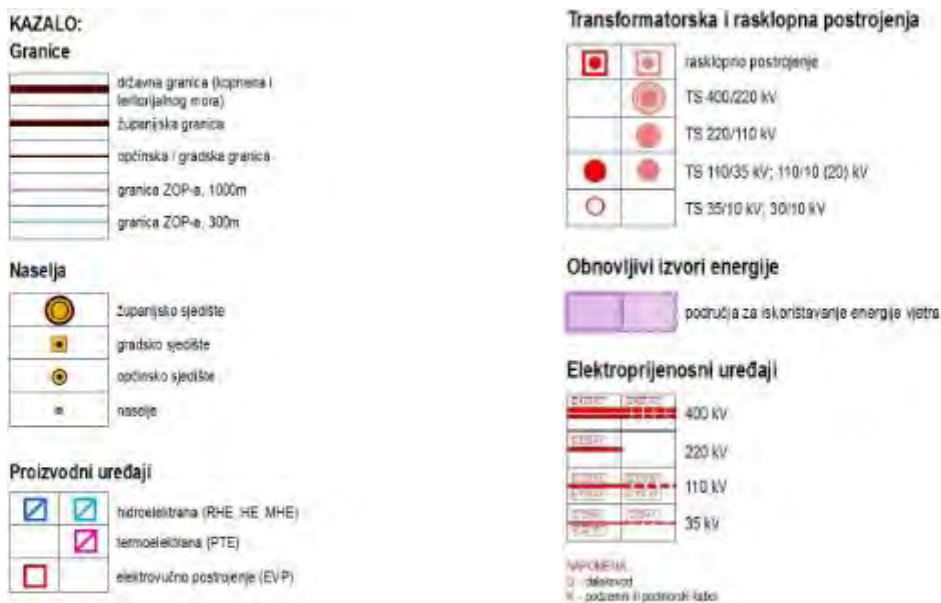
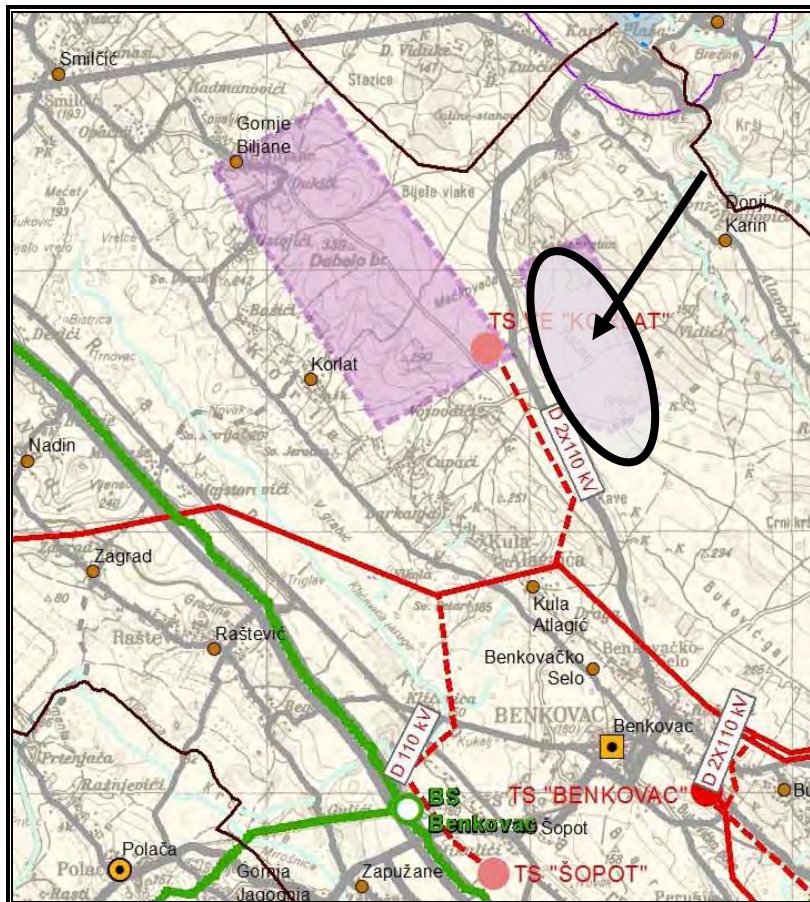
Prostornim planom Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“, brojevi 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14 i 14/15) (u daljnjem tekstu PPŽ) evidentirane su temeljne vrijednosti i značajke prostora: krš, šume, voda, more, zaštićeni dijelovi prirode, sagrađeni i zaštićeni dijelovi graditeljske baštine i dr., sa svrhom njihove zaštite od neadekvatne prenamjene i devastacije. Također, PPŽ predviđa i sadržaje u funkciji energetskog te društveno-ekonomskog razvoja Županije, vodeći računa o očuvanju spomenutih vrijednosti.

Prema prostorno-planskoj namjeni i razgraničenju površina koje određuje PPŽ, lokacija zahvata se nalazi unutar „planiranog područja za iskorištavanje energije vjetra“ što je prikazano u grafičkom dijelu Plana, kartografski prikaz 2.3. „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI – ENERGETSKI SUSTAV“ (Slika 11.).

Odredbe članka 62. definiraju uvjete smještaja vjetroelektrana, a za zahvat SE Gradić od značaja je sljedeće:

***„Sukladno mogućnostima konfiguracije terena i koncepcije vjetroelektrane, dozvoljava se u okviru vjetroelektrane (vjetroparka) planiranje solarnih elektrana i ostalih pogona za korištenje sunčeve energije.“***





**Slika 11.** Kartografski prikaz 2.3. „Infrastrukturni sustavi – energetska sustav“, Prostorni plan Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“, brojevi 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 25/09, 3/10, 15/14 i 14/15) – uvećani izvadak

Člankom 15. Prostornog plana uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 1/03 i „Službeni glasnik Grada Benkovca“, brojevi 02/08, 4/12, 02/13 i 06/13) (u daljnjem tekstu PPUG Benkovca) određene su Infrastrukturne građevine od važnosti za Zadarsku županiju na području Grada Benkovca, među koje spadaju i energetske građevine, odnosno energetske izvori koji koriste obnovljive izvore (vjetar, voda, sunce).

Pod točkom *Elektroopskrba* određeno je korištenje obnovljivih izvora energije, a odredbe koje se odnose na elektrane koje koriste obnovljive izvore su kako slijedi:

*„Alternativni izvori električne energije koji mogu zamijeniti sadašnje mogu biti voda, sunce i vjetar, a njihovo korištenje na Planom obuhvaćenom prostoru će se riješiti studijama koje će pokazati racionalno i svrhovito korištenje prostora i zaštitu istog.*

*Planom se predviđa racionalno korištenje energije korištenjem dopunskih izvora ovisno o energetske i gospodarske potencijalima prostora Grada Benkovca. Dopunski izvori energije su prirodno obnovljivi izvori energije sukladno lokalnim prilikama - vjetar, sunce i vode.*

*U razvitku korištenja energije treba težiti instaliranju samostojnih elektrana koje koriste energiju dopunskih izvora energije. Elementi koji se koriste u proizvodnji energije moraju biti ekološki prihvatljivi.“*

Člankom 130. i 131. predviđena je mogućnost izgradnje alternativnih izvora električne energije (vjetra, sunce, voda), na Planom obuhvaćenom prostoru koji je prikazan u grafičkom dijelu PPU Grada Benkovca, kartografskom prikazu 2. „Infrastrukturni sustavi i mreže – 1. Energetski sustav“.

Na slici 12. je kartografski prikaz broj 2. preuzet iz PPUG Benkovca s ucrtanom lokacijom zahvata.

#### **ZAKLJUČAK O USKLAĐENOSTI S PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM**

Uvažavajući prethodno navedeno, predloženi obuhvat i planirani način izgradnje SE Gradić u skladu je s odredbama PP Zadarske županije i PPU Grada Benkovca.





## 2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE

### 1. ENERGETSKI SUSTAV

#### 1.1. PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

	magistralni plinovod
	lokalni plinovod
	mjerno redukcijaska stanica
	redukcijaska stanica
	skladište - ukapljeni naftni plin

#### 1.2. ELEKTROENERGETIKA PROIZVODNI UREĐAJI

	istražna zona vjetroelektrane
--	-------------------------------

#### TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

	postojeća TS 110/35 kV
	postojeća TS 10/0,4 kV
	planirana TS 10(20)/0,4 kV

#### ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

	planirani DV 400 kV vod
	postojeći DV 110 kV vod
	planirani DV 110 kV vod
	postojeći DV 10(20) kV III KB 10(20) kV vod
	planirani DV 10(20) kV III KB 10(20) kV vod

#### OBNOVLJIVI IZVORI - površine za smještaj

	vjetroelektrane
	solarne elektrane

**Slika 12.** Kartografski prikaz 2. „Infrastrukturni sustavi i mreže“, preuzet iz PPUG Benkovca („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 1/03 i „Službeni glasnik Grada Benkovca“, brojevi 02/08, 4/12, 02/13 i 06/13) – uvećani izvadak

### C.3 KLIMATSKE ZNAČAJKE

Područje zahvata se nalazi u priobalnom području srednjeg Jadrana, umjereno maritimne klime. Ljeti dominiraju bezgradijentna polja tlaka zraka s povremenim razvojem konvektivne naoblake i pljuskovima kiše. Hladno doba godine od studenog do ožujka karakteriziraju česte ciklonalne aktivnosti i prolasci hladnih fronti praćeni jakim, a često i olujnim vjetrom.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata ima **Cfs's"a klimu**. C je oznaka za umjereno toplu kišnu klimu gdje su srednje temperature najhladnijeg mjeseca više od  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  i niže od  $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Srednja mjesečna temperatura viša je od  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  tijekom više od 4 mjeseca u godini. Tijekom godine nema suhih mjeseci (f), a minimum oborine je ljeti. Oznaka s' pokazuje da je kišovito razdoblje u jesen, a s'' da i zimi postoji kraće sušno razdoblje. Oznaka a ukazuje na vruće ljeto sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca većom od  $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a uz to bar četiri uzastopna mjeseca imaju srednju temperaturu veću od  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Klimatske promjene, sadašnje i buduće, na prostoru Republike Hrvatske prati i procjenjuje Državni hidrometeorološki zavod te su podaci o klimatskim promjenama preuzeti sa stranica Državnog hidrometeorološkog zavoda<sup>2</sup>.

Za Hrvatsku se koristi regionalni klimatski model RegCM<sup>3</sup>. (Pal i sur. 2007) iz Međunarodnog centra za teorijsku fiziku (engl. *International Centre for Theoretical Physics*) u Trstu u Italiji.

Za dosadašnje simulacije klimatskih promjena model uzima početne i rubne uvjete iz združenog globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM (Roeckner i sur. 2003; Marsland i sur. 2003).

Dinamička prilagodba regionalnim modelom RegCM napravljena je za sve tri realizacije ECHAM5/MPI-OM modela za dva odvojena razdoblja sadašnje i buduće. Sadašnja klima predstavljena je razdobljem 1961-1990., dok je buduća klima prema A2 scenariju definirana razdobljem 2011-2070., a model obuhvaća veći dio Europe i područje Sredozemlja s prostornim korakom mreže od 35 km.

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja.

- **PRVO RAZDOBLJE:** razdoblje od 2011. do 2040. godine: bliža budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.

---

<sup>2</sup> <http://www.dhmz.htnet.hr/>

<sup>3</sup>Regionalni klimatski model RegCM (ICTP; Trst, Italija) korišten je za domenu iznad Europe na horizontalnoj rezoluciji 35 km

- **DRUGO RAZDOBLJE:** razdoblje od 2041. do 2070. godine: sredina 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

**Projicirane promjene temperature zraka:** Općenito, prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača). Sukladno projekcijama, u prvom razdoblju (2011-2040) na području Hrvatske zimi očekuje se porast temperature do 0.6°C, a ljeti do 1°C (Branković i sur. 2012). U drugom razdoblju (2041-2070) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1.6°C na jugu, a ljeti do 2.4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, a do 3°C u priobalnom dijelu (Branković i sur. 2010).

**Projicirane promjene oborine:** Promjene količine oborine u prvom razdoblju (2011-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju s obzirom na količinu ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. U drugom razdoblju (2041-2070.) promjene oborine u Hrvatskoj su jače izražene pa se ljeti u gorskoj Hrvatskoj i u obalnom području očekuje njeno smanjenje. Očekuje se smanjenje vrijednost od 45-50 mm koje su statistički značajne. U zimi, povećanje oborine očekuje se u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i Jadranu, no nije statistički značajno.

Podaci o predviđenim klimatskim promjenama za šire područje zahvata (Dalmacija) preuzeti su iz: "**OČEKIVANI SCENARIJI KLIMATSKIH PROMJENA NA PODRUČJU DALMACIJE I LIKE**", Mirta Patarčić, Državni hidrometeorološki zavod, *Konzultacijska radionica. Prilagodba klimatskim promjenama u regijama Hrvatske – Lika i sjeverna Dalmacija, Zadar, 12.11.2014.*

Zaključna razmatranja su sljedeća:

PARAMETAR	DALMACIJA
Promjena srednje sezonske temperature T2m	ZIMA 0.2-0.4 °C PROLJEĆE 0.2-0.4 °C LJETO 1-1.2 °C JESEN 0.8-1 °C
Promjena zimske minimalne i ljetne maksimalne T2m	T2min zimi: 0.2-0.4 °C T2max ljeti: 1-1.2 °C
Promjena broja hladnih i toplih dana	Hladni dani (T2min < 0°C) zimi: od -1 do -3 dana Topli dani (T2max ≥ 25°C) ljeti: 6 do 10 dana
Promjena zimske i ljetne temperature T2m	ZIMA P1-P0: 1-1.5 °C ZIMA P2-P0: 2-2.5 °C ZIMA P3-P0: 3-3.5 °C LJETO P1-P0: 1.5-2 °C LJETO P2-P0: 3-3.5 °C LJETO P3-P0: 4-5 °C
Promjena srednje sezonske oborine	ZIMA -2 do 6% PROLJEĆE -2 do -10%

	LJETO od -2 do 6% JESEN od -4 do -8%
<b>Promjena broja suhih dana i dnevnog intenziteta oborine</b>	Suhi dani (DD) – $R_d < 1.0$ mm PROLJEĆE: 1 do 3 dana GODINA: 1 do 3 dana
<b>Standardni dnevni intenzitet oborine (SDII) – ukupna sezonska količina oborine podijeljena s brojem oborinskih dana (<math>R_d \geq 1.0</math> mm) u sezoni</b>	ZIMA 1 do 6% PROLJEĆE -1 do -6% LJETO -3 do 5% JESEN -1 do -3%
<b>Promjena broja vlažnih dana i udjela sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane</b>	Vlažni dani (R75) – dani za koje je $R_d > 75$ percentila (određen iz $R_d \geq 1$ mm) GODINA: -2 do 1 dan
<b>R95T – udio sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj količini oborine</b>	ZIMA 2 do 6% PROLJEĆE -6 do 1% LJETO -3 do 3% JESEN -3 do 3%
<b>Promjena zimske i ljetne oborine</b>	ZIMA P1-P0: -5 do 5% ZIMA P2-P0: 5 do 15 % ZIMA P3-P0: 5 do 15% LJETO P1-P0: -5 do 5% LJETO P2-P0: -5 do -25% LJETO P3-P0: -25 do -35%
<b>Promjena broja dana s padanjem snijega zimi</b>	
<b>Promjena vjetra na 10 m</b>	Vjetar na 10 m ljeti 0.2 do 0.3 m/s

#### C.4 PREGLED STANJA VODNIH TIJELA

U nastavku su navedene karakteristike površinskih vodnih tijela i njihovo stanje prema Planu upravljanja vodnim područjem<sup>4</sup> za razdoblje 2013. – 2015. godine. (Tablica 1., 2. i 3.) Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućice s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćice površine veće od 0.5 km<sup>2</sup>,
- prijelazne i priobalne vode bez obzira na veličinu

a koja su prikazana na kartografskim prikazima (Slika 13. i 14.).

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

<sup>4</sup> Plan upravljanja vodnim područjima donesen je na sjednici Vlade RH, 20. lipnja 2013. godine (Narodne novine br. 82/2013)



1. 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.
2. Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području (Tekućice: Jadransko vodno područje ekotip 15A).

Najznačajniji vodotoci u širem području su Kličevica i Karišnica. Kličevica (također se naziva Ljubovlje i Matica), rijeka u Ravnim kotarima, duga je 14,9 km, porječje obuhvaća 301 km<sup>2</sup>. Izvire iz vrelâ u podnožju Biljanskoga vrha (299 m), a ulijeva se u Nadinsko blato. Ljeti siromašna vodom ili presuši. Karišnica, rijeka u Ravnim kotarima, izvire u špilji na nadmorskoj visini od oko 20 m. Nakon 2.400 m toka utječe u Karinsko more. Vodotok meandrirajući kroz plitki kanjon uglavnom obrastao šumom alepskog bora.

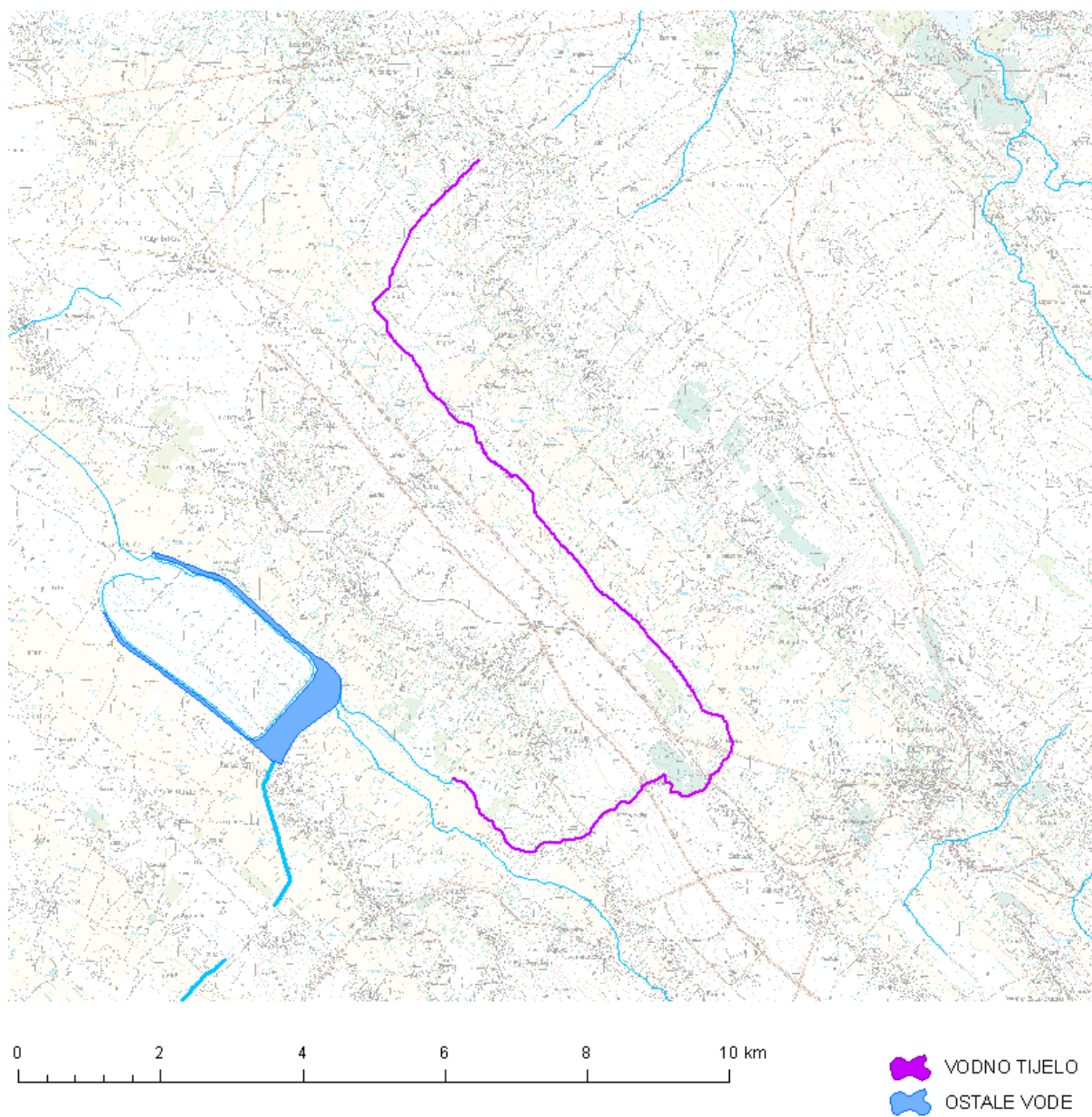
Stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela dano je u tablici 5.

**Tablica 1** Karakteristike vodnog tijela **JKRN935036**

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA JKRN935036	
Šifra vodnog tijela Water body code	JKRN935036
Vodno područje River basin district	Jadransko vodno područje
Podsliv Sub-basin	-
Ekotip Type	T16B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	61.3 km <sup>2</sup>
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	61.3 km <sup>2</sup>
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km <sup>2</sup> ) Length of water body (watercourses with area over 10 km <sup>2</sup> )	13.4 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km <sup>2</sup> Length of adjoined watercourses with area less than 10 km <sup>2</sup>	50.7 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Kličevica

**Tablica 2.** Stanje vodnog tijela JKRN935036 (tip T16B )

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procjenjeno stanje	dobro stanje
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	dobro	2,0 - 2,6	< 2,6
		KPK-Mn (mg O <sub>2</sub> /l)	dobro	4,0 - 5,6	< 5,6
		Ukupni dušik (mgN/l)	umjereno	2,1 - 3,0	< 2,1
		Ukupni fosfor (mgP/l)	dobro	0,1 - 0,26	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		dobro	0,5% - 20%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		umjereno		
Kemijsko stanje			dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					



**Slika 13.** Vodno tijelo JKR935036

**Tablica 3.** Karakteristike vodnog tijela JKRN935005

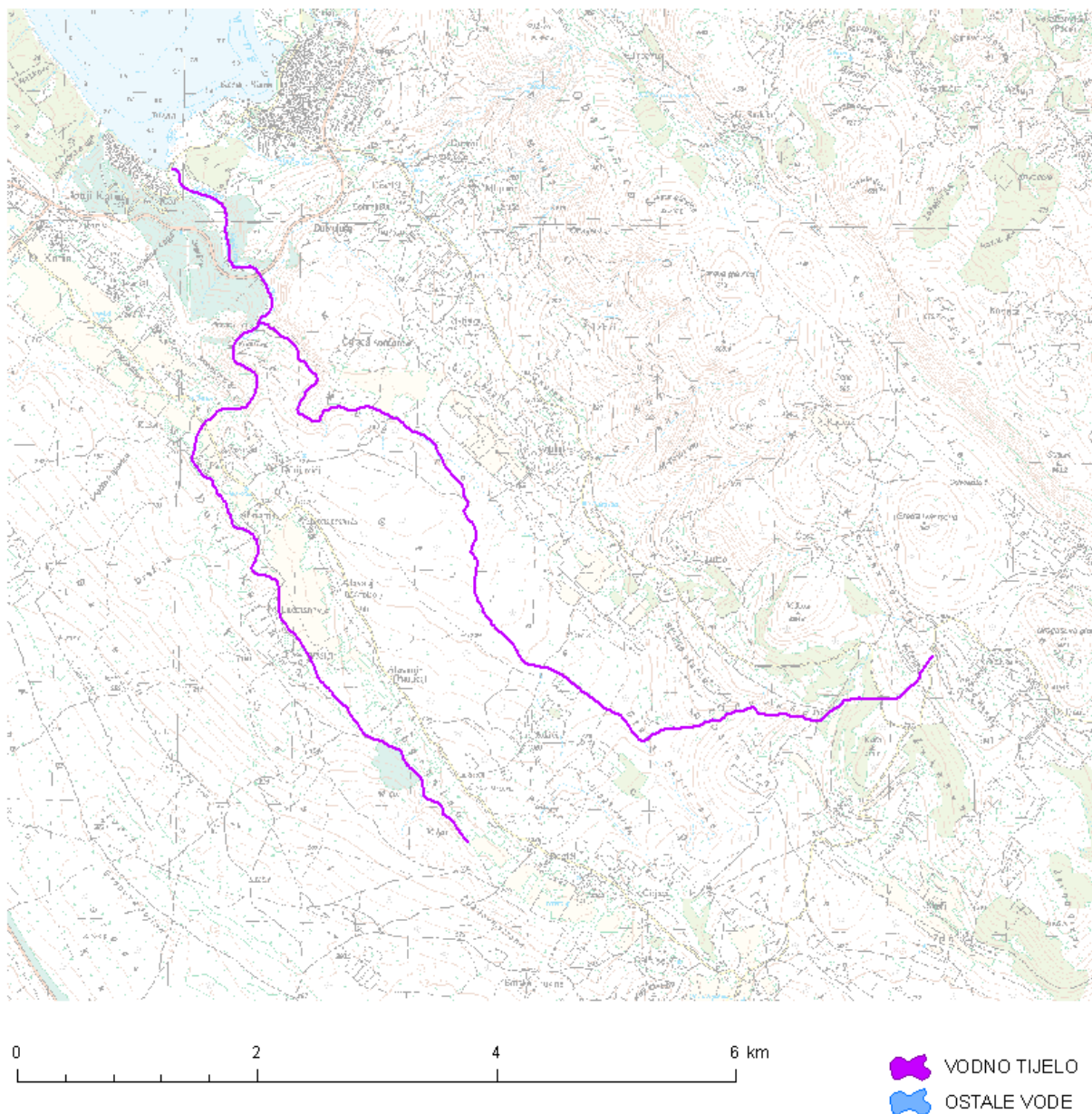
KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA JKRN935005	
Šifra vodnog tijela Water body code	JKRN935005
Vodno područje River basin district	Jadransko vodno područje
Podsliv Sub-basin	-
Ekotip Type	T19A
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	58.2 km <sup>2</sup>
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	60.8 km <sup>2</sup>
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km <sup>2</sup> ) Length of water body (watercourses with area over 10 km <sup>2</sup> )	11.9 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km <sup>2</sup> Length of adjoined watercourses with area less than 10 km <sup>2</sup>	28.2 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Karišnica

**Tablica 4.** Stanje vodnog tijela JKRN935005 (tip T19A )

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procjenjeno stanje	dobro stanje
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	vrlo dobro	< 2,5	< 3,6
		KPK-Mn (mg O <sub>2</sub> /l)	vrlo dobro	< 4,0	< 5,6
		Ukupni dušik (mgN/l)	vrlo dobro	< 1,5	< 2,1



Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
			procjenjeno stanje	dobro stanje
	Ukupni fosfor (mgP/l)	vrlo dobro	< 0,15	< 0,26
Hidromorfološko stanje		vrlo dobro	<0,5%	<20%
Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		vrlo dobro		
Kemijsko stanje		dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)				



**Slika 14.** Vodno tijelo JKR935005

**Tablica 5.** Stanje grupiranog vodnog tijela JKGNKCPV\_08 – RAVNI KOTARI

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	loše
Količinsko stanje	loše
Ukupno stanje	loše

## C.5 BIOLOŠKO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje zahvata, u biljnogeografskom smislu pripada mediteransko-litoralnom (obalnom) pojasu Mediteranske regije naše zemlje. Šire područje zahvata je izrazito krškog karaktera, koji po definiciji pripada submediteranskoj vegetacijskoj zoni (*Primorske termofilne šume i šikare hrasta medunca*). Ovdje nema visokih brda ni velikih strmina: to je blago, djelomice gotovo ravno područje (zaravan) prekriveno sitnim kamenom, s malo škrapa u kojima se nakuplja zemlja ili drâga s povremenim vodotokovima, gdje je i vegetacija nešto veće pokrovnosti i višega rasta. Utjecaj čovjeka na biljni pokrov tijekom stoljeća rezultirao je visokim stupnjem degradacije šumske vegetacije, a preostali degradirani oblici vegetacije mogu se svrstati u najniži bonitetni razred.

Šuma hrasta medunca i bijelog graba u manjoj je mjeri razvijena kao panjača, i to uglavnom na izoliranim i nepristupačnijim terenima. Mnogo su češći različiti degradacijski oblici šikara i šibljaka nastali nekontroliranim sječama, brstom, požarima i dr. Pod šikarom podrazumijevamo degradirane oblike panjača sastavljene od grmoliko oblikovanih vrsta drveća uz jaču ili slabiju primjesu grmlja. Uslijed promijenjenih životnih uvjeta (jača insolacija, ispiranje i osiromašenje tla, utjecaj vjetra i dr.) znatno je izmijenjen omjer smjese drveća, grmlja i prizemnog rašća u odnosu na prvobitnu sastojinu. Zbog suhih i vrućih ljeta, u tom su dijelu godine česti požari.

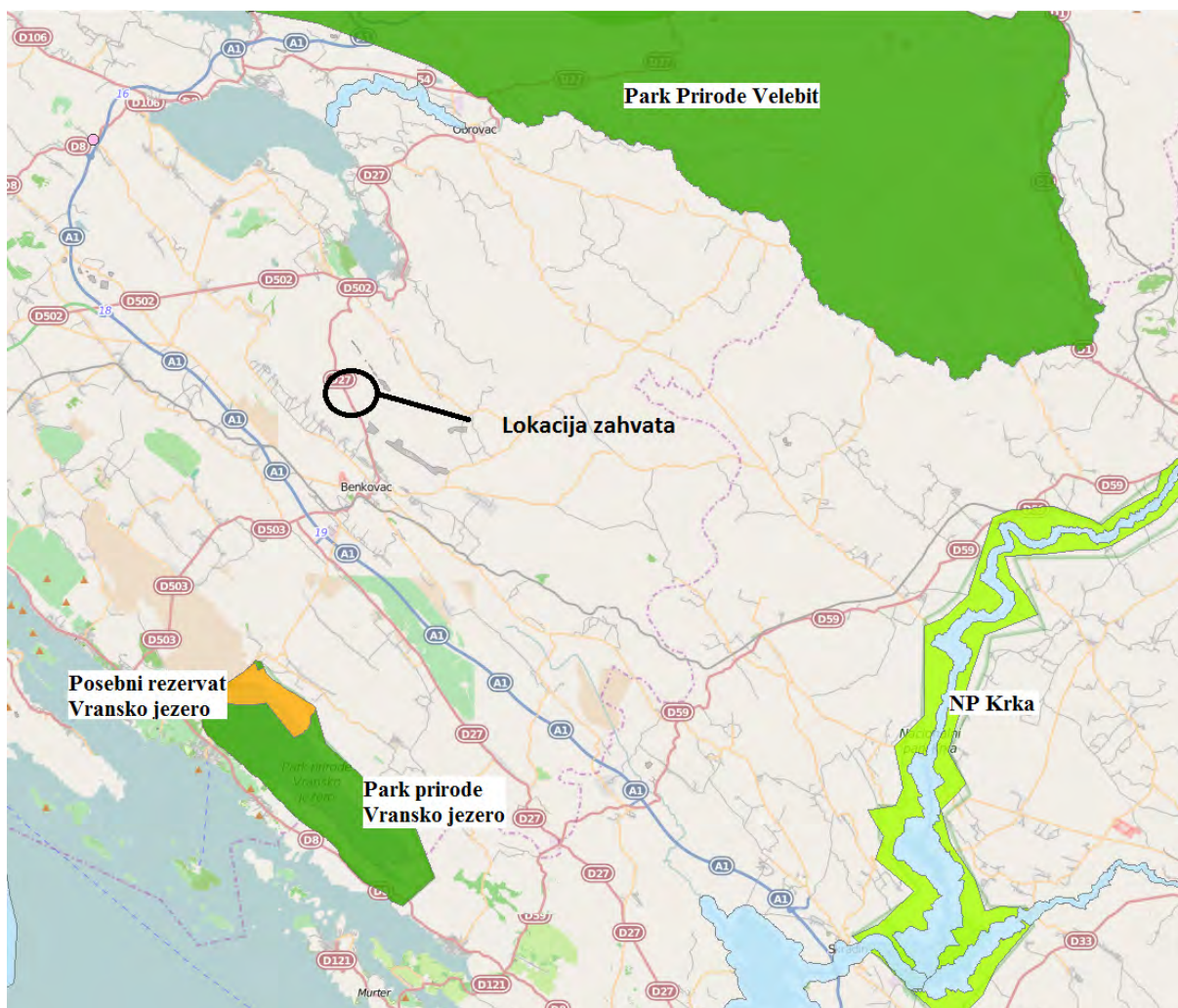
Životinjske vrste vezane su uglavnom za suha submediteranska staništa (submediteransko područje listopadne vegetacije) te fragmentarno raspoređene površine šumske vegetacije (šikare, šume). Takva staništa su vrlo povoljna za gmazove, međutim zbog siromaštva vode, jakih ljetnih žega, bure te lakog nestajanja vode u krško podzemlje, nisu pogodna za vodozemce. Među vrstama sisavaca prisutne su široko rasprostranjene palearktčke vrste, vrste užeg areala, kao i pojedini mediteranski elementi.

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995), lokacija zahvata nalazi se na Sjeverno-dalmatinskoj zaravni kojoj pripada područje između Zrmanje, Krke (dijelom i preko Krke) i linije Skradin-Benkovac. Cijeli prostor je ortografski slabo razveden, osim Bukovice i rubne zaravni, unutrašnji dio je tipična vapnenačka zaravan, krajnje oskudna vegetacijom i plodnom zemljom, a bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina – krških polja. Glavne krajobrazne vrijednosti pa dijelom i identitet daju dvije rijeke Krka i Zrmanja, Vransko jezero i Novigradsko i Karinsko more koji su krajobrazno također jezera.

## C.6 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Zahvat se ne planira unutar područja koja su zaštićena temeljem *Zakona o zaštiti prirode* (Narodne novine, broj 80/13).

Najbliža zaštićena područja su na udaljenostima većim od 12 km što je prikazano na kartografskom prikazu na slici 15. S obzirom na udaljenosti područja, ne opisuje se u daljnjem tekstu.



Slika 15. Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja. Izvor: <http://www.arcgis.com/>

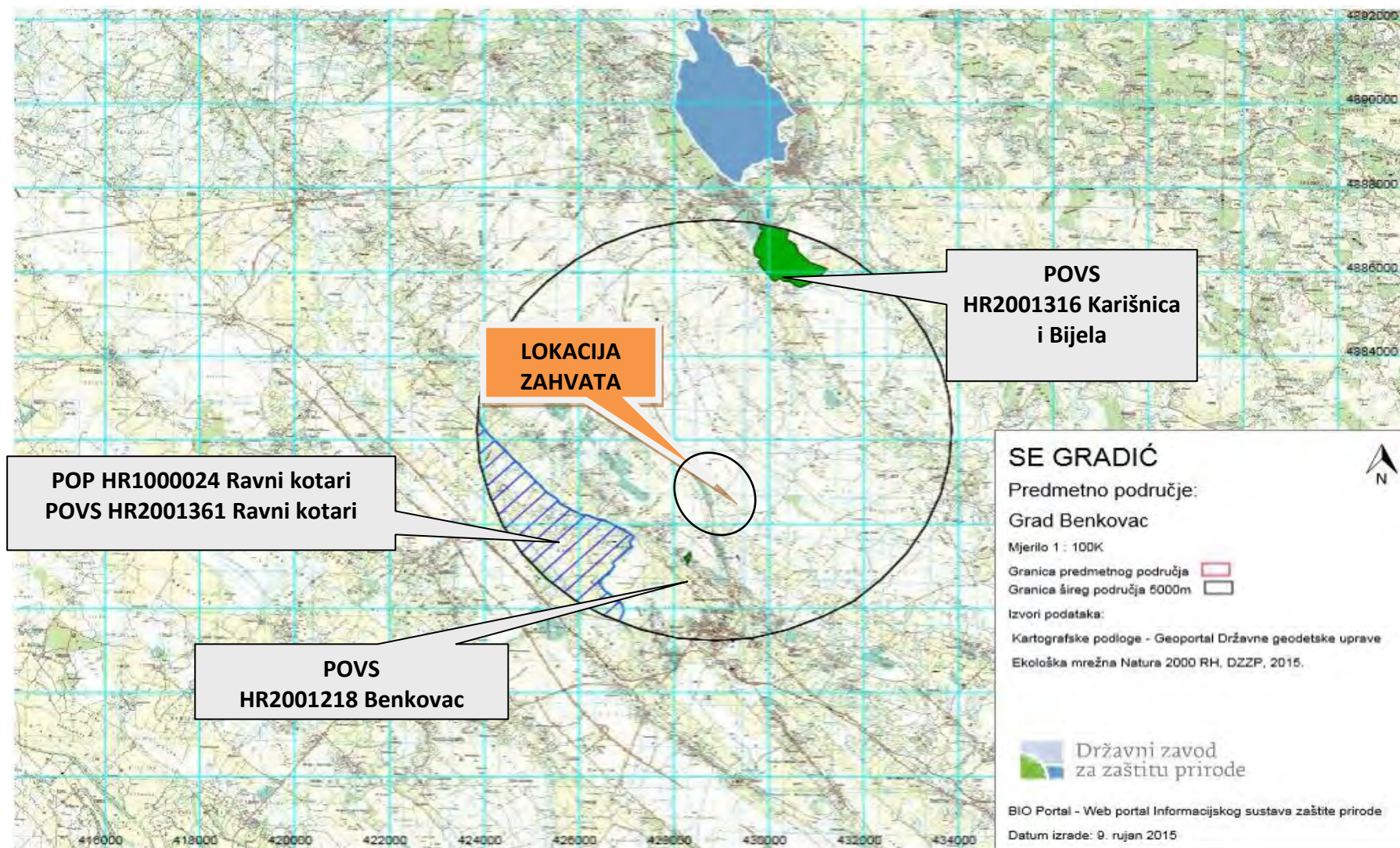
## C.7 EKOLOŠKA MREŽA

Prema *Uredbi o ekološkoj mreži* (Narodne novine, brojevi 124/13 i 105/15) zahvat se ne planira na području ekološke mreže (Slika 16.).

U radijusu od 5 km nalaze se sljedeća područja ekološke mreže:

- **područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):** HR2001316 Karišnica i Bijela, HR2001218 Benkovac i HR2001361 Ravni kotari
- **područja očuvanja značajno za ptice (POP):** HR1000024 Ravni kotari.





**Slika 16.** Lokacija zahvata u odnosu na područja ekološke mreže, Izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“. Dostupno na: <http://www.iszp.hr/gis/>

## D. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

U nastavku poglavlja prepoznati su i opisani mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša, opterećenja okoliša, zaštićena područja i područja ekološke mreže tijekom građenja i korištenja zahvata SE Gradić, kao i u slučaju neželjenih događaja, a vodeći računa o postojećem stanju okoliša na lokaciji zahvata.

Kod procjene utjecaja uzeto je u obzir da se zahvat odnosi na izgradnju sunčane elektrane unutar „planiranog područja za iskorištavanje energije vjetra“ što je prikazano u grafičkom dijelu Prostornog plana Zadarske županije, kartografski prikaz 2.3. „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI – ENERGETSKI SUSTAV“. Odredbe za provođenje određuju da se u okviru vjetroelektrane (vjetroparka, sukladno mogućnostima konfiguracije terena i koncepcije vjetroelektrane, dozvoljava planiranje solarnih elektrana i ostalih pogona za korištenje sunčeve energije. Također, kod procjene utjecaja uzeto je u obzir da je na lokaciji na kojoj se planira SE Gradić izgrađena vjetroelektrana ZD4 s četiri vjetroagregata koji su pušteni u pogon 2014. godine.

### D.1 UTJECAJI ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

#### Tlo

Zahvat SE Gradić se planira na površini od oko 36 ha, na lokaciji na kojoj je već izgrađena vjetroelektrana VE ZD4 što znači da na lokaciji postoji odgovarajuća infrastruktura. Za zahvat nisu predviđeni značajniji zahvati u vidu pripreme i izgradnje pristupnih puteva iz razloga što se lokaciji zahvata može nesmetano pristupiti postojećim pristupnim putevima koji su izvedeni u okviru gradnje vjetroelektrane VE ZD4. Za pristup SE Gradić koristit će se i postojeći šumski put koji se od spoja s državnom cestom DC 27 u mjestu Vojvodići, u smjeru istoka uspinje na visoravan kod Grabove doline te nakon 100 m skreće u smjeru sjevera.

Površina terena na lokaciji zahvata vrlo je povoljna za postavljanje FN modula s pripadajućom montažnom konstrukcijom te se ne predviđaju značajniji zahvati/kompleksniji građevinski radovi na poravnavanju terena i/ili iskopima. Potrebno je tek niveliranje istaknutih lokalnih uzdignuća ili udubljenja koja predstavljaju prepreku postavljanju montažne konstrukcije te minimalna građevinska prilagodba zatečenih putova na lokaciji zahvata. Također, za SE Gradić se neće izvoditi asfaltiranje površina jer se površine u obuhvatu zahvata te ispod FN modula ostavljaju kao zemljane. Temeljem navedenog neće biti negativnog utjecaja na tlo tijekom pripreme i građenja.

Tijekom izvođenja radova eventualni mogući utjecaji na tlo/vode mogu se pojaviti uslijed nepravilnog korištenja mehanizacije pri čemu može doći do manjeg ekscenog izlivanja strojnih, hidrauličkih ulja ili goriva iz vozila u tlo i vode. S obzirom da se ove pojave odmah uočavaju i saniraju na način da se stavi apsorbens i isti se potom odloži u adekvatan

spremnik te odvozi na zbrinjavanje van lokacije ne očekuje se negativan utjecaj tijekom pripreme i građenja.

Tijekom korištenja zahvata, do utjecaja na tlo može doći u slučaju neželjenih događaja koji su opisani u poglavlju D.6.

### Vode

SE Gradić je predviđena kao potpuno automatizirano postrojenje bez stalne posade te nije predviđen priključak na vodoopskrbnu mrežu, kao ni odvodnja otpadnih voda.

SE Gradić nije termalna sunčana elektrana<sup>5</sup> te njenim radom neće nastajati otpadne vode.

S obzirom na smještaj SE Gradić na području na kojem, zbog poroznosti stijena i tektonske građe, nema površinskih voda te primijenjenu tehnologiju SE neće biti negativnog utjecaja na vode tijekom građenja i korištenja zahvata.

### Vodna tijela

Prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda, poglavlje C.5. *PREGLED STANJA VODNIH TIJELA*, prikazane su karakteristike, zahvatu najbližih, površinskih vodnih tijela i stanje tih vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjem<sup>6</sup> za razdoblje 2013. – 2015.

Za svako vodno područje provodi se analiza njegovih značajki, pregled utjecaja ljudskog djelovanja na stanje površinskih voda. Analiza značajki uključuje i procjenu stanja tijela površinskih voda, a navedeni dokumenti dio su *Plana upravljanja vodnim područjem* (Narodne novine, broj 82/13).

Okvirnom direktivom o vodama 2000/60/EC definirani su opći ciljevi zaštite vodnog okoliša koji su preneseni i u hrvatsko vodno zakonodavstvo, a koji se temelje na postizanju najmanje dobrog ekološkog i kemijskog stanja za sva vodna tijela površinskih voda, najmanje dobrog količinskog i kemijskog stanja za sva vodna tijela podzemnih voda, kao i zadržavanju već dostignutog stanja bilo kojeg vodnog tijela površinskih i podzemnih voda.

Zahvat se planira izvan zona sanitarne zaštite, na području grupiranog vodnog tijela **JKGNKCPV\_08 – RAVNI KOTARI**, koje zauzima površinu od 1.280,39 km<sup>2</sup>.

Kakvoća podzemnih voda Ravnih Kotara mjeri se na samo dva mjerna mjesta i na njima je utvrđeno zadovoljavajuće stanje. No, na velike probleme sa zaslavljenjem upućuju

---

<sup>5</sup> Termalne sunčane elektrane koriste toplinske pogone (parne turbine) za generiranje električne energije što zahtjeva korištenje vode za hlađenje sustava.

<sup>6</sup> Plan upravljanja vodnim područjima donesen je na sjednici Vlade RH, 20. lipnja 2013. godine (NN 82/2013)

rezultati analiza podataka o koncentracijama klorida na crpilištima Zadarskog vodovoda koja se nalaze na području Ravnih Kotara: Bokanjac (Jezerce), Boljkovac i Golubinka. Na crpilištima u zaleđu Vranskog jezera kod Biograda nije zabilježena povećana koncentracija klorida, no, u podzemlju, na 20-tak metara dubine, je zona miješanja slatke i slane vode i povećanjem crpnih količina može doći do konusnog izdizanja te zone miješanja i zaslanjenja crpilišta. Iz tih je razloga KEMIJSKO I KOLIČINSKO STANJE GRUPIRANOG VODNOG TIJELA JKGKCPV\_08 – RAVNI KOTARI OCIJENJENO KAO „LOŠE“ (POGLAVLJE C.5. PREGLED STANJA VODNIH TIJELA).

S obzirom na područje i značajke zahvata procjenjuje se da realizacijom i korištenjem SE Gradić:

- neće doći do degradacije hidromorfološkog stanja najbližih površinskih vodnih tijela;
- neće doći do negativnog utjecaja na ekološko stanje najbližih površinskih vodnih tijela;
- neće biti narušena ocjena ekološkog stanja grupiranog vodnog tijela JKGKCPV\_08 – RAVNI KOTARI, odnosno neće doći do promjene količinskog i kemijskog stanja navedenog tijela.

## Zrak

Tijekom građenja nastajat će emisije u zrak karakteristične za izvođenje građevinskih radova (prvenstveno prašina i ispušni plinovi). Uz organizaciju građenja te korištenjem ispravne mehanizacije ne očekuje se značajan utjecaj na zrak tijekom građenja.

S obzirom na primijenjenu tehnologiju, SE Gradić ne spada u kategoriju izvora onečišćenja zraka u smislu *Zakona o zaštiti zraka* (Narodne novine, brojevi 30/11 i 47/14) te isti nema negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja. Zahvat će, proizvodnjom električne energije iz energije Sunca, imati pozitivan utjecaj iz razloga što pri radu ne nastaju emisije u zrak, a smanjuje se potrošnja električne energije iz postrojenja na fosilna goriva, što je opisano u sljedećem poglavlju.

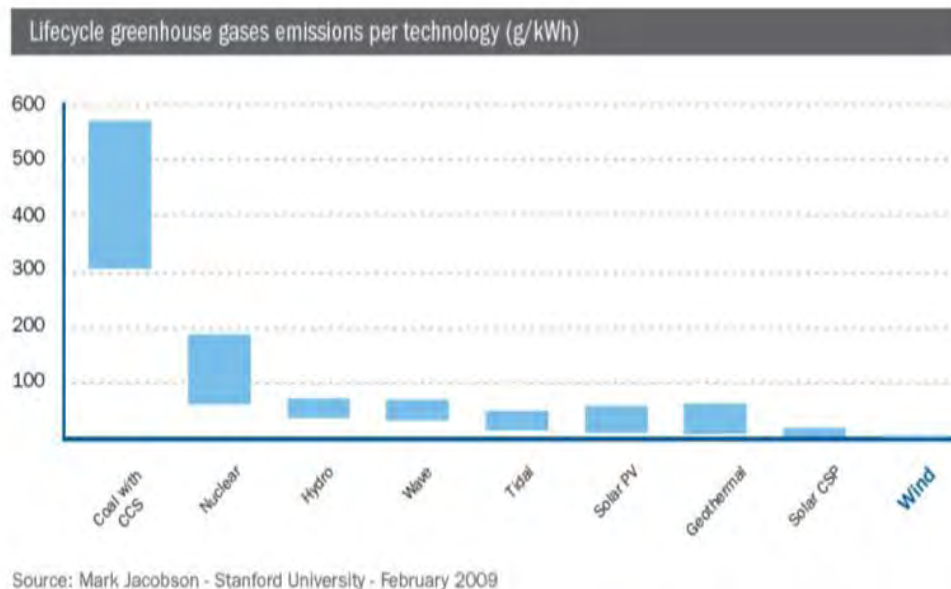
## Klimatske promjene

### *Utjecaj zahvata na klimatske promjene*

Korištenju Sunčeva zračenja svojstveno je da ne izaziva troškove pridobivanja, nema troškova transporta izvornog oblika od mjesta njegova zahvaćanja do mjesta transformacije u koristan oblik, nema emisija u zrak na mjestu transformacije u koristan oblik, a ono je i većinom CO<sub>2</sub>-neutralno. O apsolutnoj CO<sub>2</sub> neutralnosti obnovljivih izvora energije, najčešće se misli na tu neutralnost prilikom transformacije obnovljivog izvora (Sunce, voda, vjetar) u iskoristiviji oblik (izravna emisija) i tada je takav izračun točan. Kod procjene razine emisija, stručna javnost preferira računanje emisija tijekom cijelog životnog ciklusa elektrane, što kod



sunčanih elektrana uključuje i proizvodnju materijala za izradu FN modula i ostale pripadajuće opreme. Međutim, i takvim računanjem se pokazuje da su sunčane elektrane još uvijek povoljnije od tradicionalnih elektrana na fosilna goriva (Slika 17.).



**Slika 17.** Emisije CO<sub>2</sub> tijekom životnog ciklusa elektrana

Sunčane elektrane štede gorivo potrebno za proizvodnju električne energije iz elektrana na fosilna goriva. Ako se proizvede kWh iz sunčane elektrane, štedi se gorivo (plin, ugljen, nafta) za proizvodnju tog kWh u konvencionalnoj elektrani na fosilna goriva.

Za 1 kWh električne energije proizvedene u elektranama na fosilna goriva, uzima se prosječna vrijednost emitiranja CO<sub>2</sub> eq (ekvivalent CO<sub>2</sub> emisije) u količini od 600 grama. To znači da će se godišnjom proizvodnjom u SE Gradić, a koja se procjenjuje na 15 GWh (15.000.000 kWh), „uštedjeti na ispuštanju“ 9.000 tona CO<sub>2</sub> godišnje čime se utječe na ublažavanje klimatskih promjena.

#### *Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*

Na razini Hrvatske se uočava porast prosječne temperature zraka koji je osobito izražen u posljednjih 20 godina. Porast srednje godišnje temperature zraka u 20. stoljeću između pojedinih dekada varira od 0,02 °C (Gospić) do 0,07 °C (Zagreb). Pozitivni trendovi temperatura u kontinentalnom dijelu Hrvatske uglavnom su rezultat zimskih kretanja, a na Jadranu se uglavnom mogu pripisati ljetnim kretanjima. Primijećen je trend laganog pada stope godišnje količine oborina tijekom 20. stoljeća, koji se na početku 21. stoljeća nastavlja te povećanje broja suhih dana u cijeloj Hrvatskoj. Također, povećala se učestalost sušnih razdoblja, odnosno broj uzastopnih dana bez oborina. Od svih opasnosti koje mogu biti izazvane klimatskim promjenama, Nacionalna procjena opasnosti navodi kao veliku opasnost

u Hrvatskoj samo poplave (Šimac/Vitale 2012:19). Ostale opasnosti koje mogu biti izazvane klimatskim promjenama, a koje su prepoznate kao rizici za Hrvatsku uključuju porast razine mora, ekstremne temperature i oborine, sušu i vjetar.

Za Zadarsku županiju, uključujući i područje zahvata, združeni efekti povećanja temperature i smanjenja količine oborine mogu – posebno u ljetnom razdoblju rezultirati povećanim brojem i dugotrajnijim sušama te posredno povećati opasnost od šumskih požara.

U tom pogledu, osjetljivost SE Gradić na klimatske promjene vezana je za pojavu nekontroliranih požara do kojih može doći uslijed povećanja temperature zraka posebno u ljetnim mjesecima. Mjere za smanjenje rizika, a u cilju zaštite prirode, ljudi i imovine uključuju odgovarajuća tehnička rješenja cjelovitog sustava koja su ugrađena u projektну dokumentaciju i bit će primijenjene tijekom građenja i instaliranja opreme. Također, površine za intervenciju vatrogasnog vozila i tehnike izvest će u skladu s postavljenim zahtjevima u pogledu širine i nosivosti.

Tijekom korištenja SE Gradić primjenjivat 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). Prema navedenom, procjenjuje se da klimatske promjene neće imati negativan utjecaj na SE Gradić.

## **Bioraznolikost**

Predviđena površina za SE Gradić je oko 36 ha, na lokaciji na kojoj je već izgrađena vjetroelektrana VE ZD4, za čije je potrebe izrađena studija utjecaja na okoliš u kojoj su prepoznati i opisani utjecaji izgradnje infrastrukturnog objekta – vjetroelektrane na bioraznolikost.

Područje zahvata može se okarakterizirati kao neobraslo zemljište koje je prema sastojinskom obliku čini sastojinu degradacijskog oblika šikara tj. grmlja šibljastog oblika bez značajne gospodarske vrijednosti. Degradirani oblici vegetacije na području predmetnog zahvata mogu se svrstati u najniži bonitetni razred.

Zahvat će se u manjoj mjeri negativno odraziti na izgled autohtonih staništa, smanjenje raznolikosti staništa te moguće smanjivanje raznolikosti biljnih zajednica. Uvidom na terenu utvrđena je prisutnost submediteranskih travnjačkih stanišnih tipova i degradirane šumske vegetacije (degradacijski oblici šikara i šibljaka nastali nekontroliranim sječama, brstom, požarima i dr) koja je dobro rasprostranjena i izvan zone utjecaja stoga procjenjujemo da je negativan utjecaj na staništa prostorno ograničen i prihvatljiv.

Do trajnog gubitka vegetacijskog pokrova, doći će na površinama koje su predviđene za postavljanje FN modula, dok je privremeni gubitak vezan za okolni radni pojas koji se koristi tijekom radova na izgradnji. Pristupni putevi koji su izvedeni za potrebe vjetroelektrane VE ZD4 koristit će se i za SE Gradić jer zadovoljavaju zahtjeve u vidu prometnog povezivanja.

U pogledu utjecaja na floru i faunu tijekom građenja, radovi na pripremi terena i izgradnji imat će kratkotrajan negativan utjecaj: uslijed emisija prašine na floru i povećanja razina buke na faunu okolnog područja. Utjecaj prestaje prestankom izvođenja radova te se ne procjenjuje kao značajan.

Utjecaj sunčanih elektrana na floru i faunu tijekom korištenja u direktnoj je korelaciji sa zauzimanjem zemljišta jer se FN moduli postavljaju iznad tla, u skladu sa zahtijevanom tehnologijom, a u cilju postizanja planiranog „energetskog prinosa“. Velike površine FN modula mogu ometati prirodno osvjjetljenje i drenažu oborinskih voda što može utjecati na floru i faunu. Za SE Gradić se neće izvoditi asfaltiranje površina već će se površine ispod FN modula ostaviti kao zemljane što ocjenjujemo pozitivnim.

Utjecaji tijekom korištenja očituju se i kroz primjenjenu tehnologiju. Naime, prostorno veliki objekti solarnih termalnih elektrana i fotonaponskih elektrana neistaknutih rubova modula (panela) mogu stvoriti efekt površine za obitavanje ornitofaune što uz opasnost od zasljepljenja i visokih temperatura može direktno utjecati na populacije ptica, a posredno i na populacije plijena. Međutim, osim negativnih, mogu se očekivati i pozitivni utjecaji na manje životinjske vrste kao što je pružanje zaklona od grabežljivaca i ljudi, uz zadržavanje raznolikih mikro staništa ispod FN modula.

S obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje utjecaja na bioraznolikost, utjecaj SE Gradić je ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine te trajan na ograničenom prostoru FN modula i privremen u odnosu na neposrednu okolinu. Na osnovi dostupnih podataka o fauni razvidno je da na širem području zahvata nisu zabilježene vrste ili zajednice koje su osobite samo za ovo područje, nego su dio faune rasprostranjene i na drugim dijelovima šireg prostora submediteranske Hrvatske te se ne očekuje značajan utjecaj na njihove populacije tijekom korištenja.

## **Krajobraz**

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995), lokacija zahvata se nalazi na Sjeverno-dalmatinskoj zaravni kojoj pripada područje između Zrmanje, Krke (dijelom i preko Krke) i linije Skradin-Benkovac. Cijeli prostor je ortografski slabo razveden, osim Bukovice i rubne zaravni. Unutrašnji dio je tipična vapnenačka zaravan, krajnje oskudna vegetacijom i plodnom zemljom, a bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina – krških polja.

Područje zahvata pripada prostoru Središnji Ravni kotari ili ravnokotarsko zaobalje ili Ravni kotari u užem smislu zauzimaju središnji prostor između primorskog pojasa i Bukovice, uglavnom do 200 m nadmorske visine.

Krajobraz područja zahvata okarakteriziran je jednoličnim površinskim pokrovom oskudne vegetacije koji sačinjavaju grmolike vrste (*Juniperus oxycedrus* i *Quercus pubescens*), dominiraju plošni elementi kompleksa travnjačkih površina i samo ponegdje elementi degradirane šume. Naime, utjecaj čovjeka na biljni pokrov tijekom stoljeća rezultirao je visokim stupnjem degradacije šumske vegetacije. Najrašireniji je trnjak drače ili dračik, veoma degradirani tip vegetacije u kojem je najčešće degradirano i tlo.

Od antropogenih elemenata jake linijske elemente predstavljaju prometnice (autocesta, državne ceste) te plohe naselja koja su smještena uz navedene prometnice. Na samoj lokaciji zahvata nalazi se četiri vjetroagregata povezanih makadamskim putovima. Montažne površine, putevi i vjetroagregati su prisutni kao snažni antropogeni elementi koji vizualno dominiraju užim, ali i širim područjem zahvata.

Područje na kojem se planira zahvat izgubilo je prirodni karakter zbog izgrađenih četiri vjetroagregata, ispresijecano je infrastrukturnim koridorima (pristupni putevi, dalekovodi), odnosno stvorene su nove površine koje se načinom upotrebe i simboličkim značenjem bitno razlikuju od ostatka prostora. Posebno se ističu vjetroagregati visine oko 100 m, kao elementi pravilnih snažnih linija u krajobrazu, a pristupni putevi i radne površine ističu se svijetlo sivom bojom koja je lako uočljiva u okolnom krajobrazu.

U kontekstu SE Gradić, ista će horizontalnom površinom FN modula, odnosno uporabom umjetnih materijala i reflektirajućim efektima utjecati na značajke pojedinih krajobraznih elemenata. Iako će izgradnja zahvata rezultirati dodatnim infrastrukturnim elementima u krajobrazu, s obzirom na zatečeno stanje, procjenjuje se da SE Gradić neće značajno uzrokovati veću degradaciju krajobraza, odnosno da neće značajnije narušiti njegove vizualne, kao i ambijentalne vrijednosti.

### **Kulturno-povijesna baština**

Nadležni Konzervatorski odjel u Zadru; Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture na temelju uvida u projektnu dokumentaciju, kao i dokumentaciju Odjela, utvrdio je da na predmetnoj čestici nema zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara te da karakter i konfiguracija terena ne upućuju na potrebu arheološkog terenskog pregleda (dokument KLASA: 612-08/15-23/5745; URBROJ: 532-04-02-13/3 -15-2, 28. listopada 2015.).

Ukoliko se tijekom izgradnje naiđe na mjesta kulturnih i krajobraznih vrijednosti, očuvati će se svi zahvatom ugroženi tragovi tradicijskog gospodarenja u prostoru (bunari, lokve, pojilišta, ogradni suhozidi, zabrani i sl.) te će se istražiti i dokumentirati. Nalazi se prijavljuju nadležnom tijelu državne uprave, odnosno konzervatorskom odjelu.

S obzirom na područje na kojem se planira SE Gradić, isti će se izvesti sukladno izdanim uvjetima kojima su određene obveze nositelja zahvata u smislu zaštite kulturno-povijesne baštine stoga se procjenjuje da neće biti utjecaja tijekom građenja i korištenja.

## D.2 UTJECAJI ZAHVATA NA OPTEREĆENJA OKOLIŠA

### Otpad

Tijekom izvođenja radova nastajat će otpad uobičajen za gradilišta (prema POPISU GRUPA I PODGRUPA OTPADA, *Pravilnik o katalogu otpada* (Narodne novine, broj 90/15)) grupa: 17 GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA) koji će se prikupljati u spremnicima i odvoziti na zbrinjavanje van lokacije putem ovlaštene tvrtke za gospodarenje otpadom.

Tijekom rada SE Gradić provodit će se održavanje/servisiranje tehničkih dijelova u skladu s uputama proizvođača opreme tijekom kojeg će nastajat otpad grupe: 13 OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I ULJA IZ POGLAVLJA 05, 12 I 19). Otpad nastao održavanjem neće ostajati na lokaciji već će se odvoziti i predavati na zbrinjavanje osobama ovlaštenim za gospodarenje otpadom.

Nakon isteka životnog vijeka FN modula, potrebno je na odgovarajući način zbrinuti opremu prema svojstvima materijala i važećim zakonskim odredbama. Fotonaponski sustavi sadrže oporabljive materijale kao što su staklo, aluminijski, indij, galij i selenid. U budućnosti će se uporaba navedenih materijala moći smatrati svojevrsnim urbanim rudnikom primarnih i sekundarnih sirovina, uz znatno smanjenje emisija CO<sub>2</sub> i potrošnje energije od konvencionalnih sustava dobivanja istih.

Prema navedenom te uz primjenu ostalih uvjeta propisanih *Zakonom o održivom gospodarenju otpadom* (Narodne novine, broj 94/13), *Pravilnikom o gospodarenju otpadom* (Narodne novine, brojevi 23/14, 51/14 i 121/15) i *Pravilnikom o gospodarenju otpadom električnom i elektroničkom opremom* (Narodne novine, brojevi 42/14, 48/14, 107/14, 139/14) umanjit će se ili potpuno ukloniti mogući utjecaji opterećenja okoliša na lokaciji zahvata otpadom.

### Buka

Tijekom pripreme terena, uslijed rada mehanizacije doći će do pojave buke jačeg intenziteta. Ovaj utjecaj je privremenog, kratkotrajnog, lokalnog karaktera. Utjecaj prestaje nakon izvođenja radova te se ne očekuje značajan negativan utjecaj od imisijskih vrijednosti buke.

Tehnologija sunčanih elektrana općenito, uključujući i SE Gradić, nema izvora buke stoga tijekom korištenja neće biti utjecaja na razinu buke u okolišu<sup>7</sup>.

### **D.3 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA**

S obzirom na značajke zahvata i udaljenost od državne granice, neće biti prekograničnih utjecaja.

### **D.4 UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA**

Lokacija zahvata se ne nalazi na području zaštićenom temeljem *Zakona o zaštiti prirode* (Narodne novine, broj 80/13) (poglavlje C.7., Slika 15.).

S obzirom na to da su najbliža zaštićena područja na udaljenostima većim od 12 km procjenjuje se da neće biti utjecaja na iste tijekom građenja i korištenja zahvata.

### **D.5 UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU**

Zahvat planira na ograničenom području izvan područja ekološke mreže koja su proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži* (Narodne novine, brojevi 124/13 i 105/15) (poglavlje C.8., Slika 16.).

Uzimajući u obzir značajke planirane SE Gradić te činjenicu da se ista ne planira na području ekološke mreže može se isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost najbližih područja ekološke mreže.

### **D.6 UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA**

Vijek trajanja SE Gradić predviđen je na 20-25 godina. S obzirom na razvoj tehnologije postoji mogućnost eventualne zamjene opreme. Naime, razvoj opreme za pretvorbu energije Sunca u električnu energiju potican je snažnom namjerom za proizvodnjom energije iz vlastitih energetske izvora/obnovljivih izvora uz smanjenje ovisnosti o uvozu energenata. Da bi se tijekom rada SE Gradić osigurala sigurnost i funkcionalnost opreme obavljat će se kontinuirana kontrola stanja montažnih konstrukcija i FN modula u obliku pregleda u vremenskim razmacima koji ovise o vrsti konstrukcije. Mjere održavanja postrojenja koje uključuju redovno servisiranje svih tehničkih dijelova pogona provodit će se u skladu s uputama proizvođača opreme.

---

<sup>7</sup> Postoje primjeri, kao što je Riječka obilaznica gdje su FN moduli postavljeni uz prometnicu na tzv. bukobrane i predstavljaju dodatnu zaštitu od buke.



U slučaju uklanjanja zahvata s lokacije će se, s obzirom na tada važeću zakonsku regulativu i stanje okolnog područja, prilagoditi mjere i aktivnosti u odnosu na zaštitu okoliša, posebno u pogledu ekološkog zbrinjavanja opreme.

## **D.7 UTJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EKOLOŠKA NESREĆA**

Na lokaciji zahvata se neće provoditi aktivnosti koje mogle biti uzrokom ekološke nesreće. Do eventualnih neželjenih događaja može doći u slučaju požara.

U cilju sprečavanja nastanka i širenja požara na SE Gradić, projektnom dokumentacijom predviđena su odgovarajuća tehnička rješenja cjelovitog sustava uzemljenja, zaštite od udara munja i pojave požara koja će, aktivnim i pasivnim mjerama, osigurati da posljedice tih pojava budu što manje i što lakše savladive.

Planirani raspored FN modula i ostale elektroenergetske opreme osiguravat će potrebne interventne površine, kao i nesmetan pristup svim funkcionalnim jedinicama zahvata. U slučaju da se ukaže lokalna potreba interventne površine za vatrogasna vozila će se pripremiti tako da njihov nagib bude do 12%. Površine za intervenciju vatrogasnog vozila i tehnike izvest će u skladu s postavljenim zahtjevima u pogledu širine i nosivosti.

Tijekom korištenja SE Gradić primjenjivat 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) čime se pospješuje proizvodnja i produljuje životni vijek elektrane.

Svi metalni dijelovi uključujući i okvire FN modula galvanski će se povezati i uzemljiti. Sustav zaštite od direktnog i indirektnog dodira izvest će se prema normi HRN HD 60364-4-4-41:2007. Svi aktivni dijelovi koji mogu doći unutar dohvata ruke štitit će se od direktnog dodira upotrebom odgovarajuće klase izolacije, odgovarajućom konstrukcijskom izvedbom ili razmještajem opreme. Detaljno će se razraditi rješenje uzemljenja koje će se po izvedbi potvrditi mjerenjima ili, po potrebi, doraditi.

Za zaštitu od indirektnog dodira na istosmjernoj strani primijenit će se IT ili TN sustav, ovisno o odabranom tipu modula. Na strani niskonaponske izmjenične mreže izvest će se zasebni odgovarajući zaštitni sustav. Kako bi se osigurala propisna zaštita, ugradit će se odgovarajući sustav zaštite od munje u skladu sa serijom normi HRN EN 62305:2007.

Kontinuiranim nadzorom rada SE Gradić i pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka neželjenih događaja sprečavaju se negativne posljedice na ljude i okoliš.

## D.8 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

U ovom elaboratu prepoznati su i opisani mogući utjecaji zahvata – SE Gradić snage oko 9,9 MW na sastavnice okoliša, opterećenja okoliša, zaštićena područja i područja ekološke mreže tijekom građenja i korištenja, kao i u slučaju neželjenih događaja, a vodeći računa o postojećem stanju okoliša na lokaciji zahvata.

Zahvat se planira na dijelu k.č.br. 1868/1 k.o. Kula Atlagić, administrativni obuhvat Grad Benkovac, Zadarska županija. Zahvatom je obuhvaćeno postavljanje fotonaponskih modula i pripadajuće opreme na površini od oko 36 ha. Projektnom dokumentacijom izrađenom za SE Gradić uzete su u obzir zakonske odredbe koje reguliraju gradnju i korištenje objekata kao što je sunčana elektrana.

Prema prostorno planskim odredbama, lokacija zahvata se nalazi unutar „planiranog područja za iskorištavanje energije vjetra“ što je prikazano u grafičkom dijelu Prostornog plana Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije, brojevi 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 25/09, 3/10, 15/14 i 14/15) kartografski prikaz 2.3. „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI – ENERGETSKI SUSTAV“. Provedbenim odredbama Plana određeno je da se, sukladno mogućnostima konfiguracije terena i koncepcije vjetroelektrane, dozvoljava u okviru vjetroelektrane (vjetroparka) planiranje solarnih elektrana i ostalih pogona za korištenje sunčeve energije.

Na lokaciji na kojoj se planira SE Gradić izgrađena je vjetroelektrana VE ZD4, realizirana s četiri vjetroagregata ukupne instalirane snage 9.2 MW, koja je puštena u trajni pogon 2013. godine, čemu je prethodio pokusni rad. Pristupni putevi koji su izvedeni za potrebe VE ZD4 koristit će se i za SE Gradić jer zadovoljavaju zahtjeve u vidu prometnog povezivanja.

Nositelj zahvata obavezan je poštivati i primjenjivati mjere zaštite tijekom izvođenja i rada zahvata koje su obvezne sukladno zakonima i propisima donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera zaštite koje će biti određene suglasnostima i dozvolama izdanim prema posebnim propisima – u svezi graditeljstva, zaštite voda, zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite prirode, konzervatorskim uvjetima – kako tijekom građenja i korištenjem zahvata ne bi došlo do značajnog negativnog utjecaja na okoliš. U skladu s gore navedenim, za zahvat se ne određuju dodatne mjere zaštite okoliša kao ni program praćenja stanja okoliša.

Sagledavanjem postojećeg stanja na lokaciji i prepoznavanjem mogućih utjecaja zahvata na okoliš ocjenjuje se da za zahvat SE Gradić, snage 9,9 MW, na k.č.br. 1868/1 k.o. Kula Atlagić, administrativni obuhvat Grad Benkovac, Zadarska županija nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

## **E. POPIS PROPISA**

### **Okoliš i priroda**

Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15)

Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, broj 61/14)

Uredba o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/13 i 105/15)

### **Zrak**

Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 130/11 i 47/14)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 1/14)

### **Vode**

Zakon o vodama (Narodne novine, brojevi 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)

Plan upravljanja vodnim područjem (Narodne novine, broj 82/13)

### **Gospodarenje otpadom**

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 94/13)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine, brojevi 23/14, 51/14 i 121/15)

Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine, broj 90/15)

Pravilnik o gospodarenju otpadom električnom i elektroničkom opremom (Narodne novine, brojevi 42/14, 48/14, 107/14, 139/14)

### **Zaštita od buke**

Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine, brojevi 30/09 i 55/13)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine, broj 145/04; 46/08)

### **Prostorno uređenje i gradnja**

Zakon o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13)

Zakon o gradnji (Narodne novine, broj 153/13)

### **Energetika**

Zakon o energiji (Narodne novine, brojevi 120/12, 14/14, 95/15 i 102/15)

Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (Narodne novine, broj 100/15)

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)

**POPIS SLIKA**

<b>Slika 1.</b>	Formiranje proizvodnih cjelina SE Gradić	8
<b>Slika 2.</b>	Primjer postavljenih FN modula	9
<b>Slika 3.</b>	Karakterističan presjek i temeljenje montažnih konstrukcija FN modula	9
<b>Slika 4.</b>	Pregledna situacija zahvata – k.č.br. 1868/1 k.o. Kula Atlagić	10
<b>Slika 5.</b>	Idejno rješenje SE Gradić	11
<b>Slika 6.</b>	Shema povezivanja funkcionalnih cjelina SE Gradić	13
<b>Slika 7.</b>	Lokacija zahvata	16
<b>Slika 8.</b>	Lokacija zahvata – postojeće stanje (ortofoto snimak)	18
<b>Slika 9.</b>	Lokacija zahvata – postojeće stanje	18
<b>Slika 10.</b>	Fotografija lokacije zahvata snimljene u kolovozu 2015. godine	19
<b>Slika 11.</b>	Kartografski prikaz 2.3. „Infrastrukturni sustavi – energetski sustav“, Prostorni plan Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“, brojevi 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 25/09, 3/10, 15/14 i 14/15) – uvećani izvadak	21
<b>Slika 12.</b>	Kartografski prikaz 2. „Infrastrukturni sustavi i mreže“, preuzet iz PPUG Benkovca („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 1/03 i „Službeni glasnik Grada Benkovca“, brojevi 02/08, 4/12, 02/13 i 06/13) – uvećani izvadak	23
<b>Slika 13.</b>	Vodno tijelo JKRN935036	29
<b>Slika 14.</b>	Vodno tijelo JKRN935005	32
<b>Slika 15.</b>	Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja. Izvor: <a href="http://www.arcgis.com/">http://www.arcgis.com/</a>	34
<b>Slika 16.</b>	Lokacija zahvata u odnosu na područja ekološke mreže, Izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“. Dostupno na: <a href="http://www.iszp.hr/gis/">http://www.iszp.hr/gis/</a>	35
<b>Slika 17.</b>	Emisije CO <sub>2</sub> tijekom životnog ciklusa elektrana	39

Prilog 1.



09-05-2014

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/3717 111 fax: 01/3717 149

KLASA: UP/I 351-02/14-08/44  
URBROJ: 517-06-2-2-14-2  
Zagreb, 30. travnja 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke C.I.A.K. d.o.o., Josipa Lončara 3/1, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

**RJEŠENJE**

- I. Tvrtki C.I.A.K. d.o.o., Josipa Lončara 3/1, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš;
  2. Izrada dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
  3. Izrada programa zaštite okoliša;
  4. Izrada izvješća o stanju okoliša;
  5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
  6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
  7. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetede opasnosti;
  8. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje priloži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka sljedećim 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**

Tvrtka C.I.A.K. d.o.o., Josipa Lončara 3/1, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 20. ožujka 2013. ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih

poslova zaštite okoliša: Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš; Izrada dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari te također iz razloga što su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjem ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/11-08/109, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-2 od 6. lipnja 2011.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

U dijelu koji se odnosi na izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova: Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća, pravna osoba ne ispunjava uvjete jer nema zaposlene stručnjake odgovarajućeg profila i odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje tih poslova. Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju vezano za stručnjake i vezano za stručne radove u kojima su sudjelovali ti stručnjaci, tj. popis radova, a koje ovlaštenik navodi kao relevantne i kojima potkrepljuje svoje navode da raspolaže stručnjacima odgovarajućeg profila i odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje poslova za koje traži suglasnost. Ovlaštenik ni za jednog od predloženih stručnjaka nije dokazima dostavljenim uz zahtjev dokazao da imaju odgovarajuće stručno iskustvo u sudjelovanju u području izrade dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća, odnosno odgovarajuće stručno iskustvo u izradi bilo kojeg drugog dokumenta s tim u svezi.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovog rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci 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 Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim bilježima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Prilog: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. C.I.A.K. d.o.o., Josipa Lončara 3/1, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje