



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 GORNJI HUMAC**

Zagreb, studeni 2016.

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 GORNJI HUMAC**
Općina Pučišća i Općina Selca (otok Brač)
Splitsko-dalmatinska županija

Voditeljica izrade elaborata: *mr. sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem.* _____

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

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

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

Zagreb, studeni 2016. godine

SADRŽAJ

A.	UVOD.....	2
B.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	6
	B.1 OPĆI PODACI.....	6
	B.2 OPIS ZAHVATA	7
	B.2.1 SMJEŠTAJ FN MODULA I MONTAŽNIH KONSTRUKCIJA	10
	B.2.2 PRIKLJUČAK NA PRIJENOSNU ELEKTROENERGETSKU MREŽU	12
	B.3 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA	12
	B.3.1 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	12
	B.3.2 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES....	13
	B.3.3 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	13
	B.4 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	14
	B.5 VARIJANTNA RJEŠENJA.....	14
C.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	14
	C.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ.....	14
	C.2 PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA	16
	C.3 KLIMATSKE ZNAČAJKE	20
	C.4 PREGLED STANJA VODNIH TIJELA	22
	C.5 BIOLOŠKO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE.....	24
	C.6 ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	25
	C.7 EKOLOŠKA MREŽA.....	26
D.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ.....	29
	D.1 UTJECAJI ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA.....	29
	D.2 UTJECAJI ZAHVATA NA OPTEREĆENJA OKOLIŠA	35
	D.3 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	38
	D.4 UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	38
	D.5 UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU	38
	D.6 UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA.....	38
	D.7 UTJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EKOLOŠKA NESREĆA	39
	D.8 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	40
E.	POPIS PROPISA.....	41

A. UVOD

Predmet ovog elaborata zaštite okoliša je **sunčana elektrana Gornji Humac**, snage do 9,9 MW (u daljnjem tekstu: SE GORNJI HUMAC).

Zahvat se planira unutar dvije jedinice lokalne samouprave u administrativnom obuhvatu Splitsko-dalmatinska županija: **Općina Pučišća** (k.č. 3929/2 k.o. Gornji Humac; k.č. 1810/1, k.č. 1813/2, k.č. 6572 k.o. Pučišća) i **Općina Selca** (k.č. 3076/8 k.o. Selca).

Namjena zahvata je proizvodnja električne energije direktnom pretvorbom energije sunčevog zračenja i isporuka iste u elektroenergetsku (distribucijsku) mrežu. Godišnja proizvodnja električne energije u SE GORNJI HUMAC procjenjuje se na oko 19 GWh.

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

Prema prostorno-planskoj namjeni i razgraničenju površina koje određuje Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, brojevi 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07 i 9/13), lokacija zahvata se nalazi unutar „**predviđenog prostora za gradnju sunčanih elektrana i drugih oblika korištenja energije Sunca**“ naziva GORNJI HUMAC (otok Brač), što je prikazano u grafičkom dijelu Plana, kartografski prikaz „2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI, 2.2. ENERGETSKI SUSTAVI“. Također, lokacija je preuzeta i Prostornim planom uređenja Općine Pučišća („Službeni glasnik Općine Pučišća“, brojevi 1/09 i 2/16) te Prostornim planom uređenja Općine Selca („Službeni glasnik Općine Selca“, brojevi 05/15 i 06/15).

Što se tiče obnovljivih izvora energije na otoku Braču, oni trenutno nisu iskorišteni, unatoč njihovom velikom potencijalu. Ovdje se prvenstveno misli na solarnu energiju, budući da je ona idealna za otoke. S jedne strane, najveća proizvodnja bi se ostvarivala upravo u momentu najveće potrošnje, dakle u ljetnim mjesecima kada na otoku boravi puno više ljudi nego zimi, a s druge strane, električna energija bi se proizvodila na mjestu potrošnje, što je za otok također od velikog značaja. Ulaganjem u razvoj i unaprjeđenje solarne energije na Braču, izbjegao bi se veći dio problema s naponom električne energije koji se javljaju u ljetnim mjesecima i postigao bi se veći stupanj energetske neovisnosti otoka, što je svakako dugoročni interes i cilj, i na razini otoka i na razini države¹.

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“.

Elaborat zaštite okoliša izradila je ovlaštena pravna osoba C.I.A.K. d.o.o. iz Zagreba koja ima Rješenje kojim se izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – uključujući i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (Prilog 1.). Voditeljica izrade Elaborata je mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem.; kontakt telefon 01/3463-521 ili elektronička pošta sanja.grabar@ciak.hr.

¹ Razvojna strategija Lokalne akcijske grupe Brač 2014.-2020. godine

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv gospodarskog subjekta:	LUMEN SOLIS d.o.o.
Pravni oblik gospodarskog subjekta:	Društvo s ograničenom odgovornošću
Adresa gospodarskog subjekta:	Jurišićeva 1a, 10000 Zagreb
Odgovorna osoba:	mr.sc. Iljko Ćurić, dipl.oec.
Matični broj gospodarskog subjekta (MBS):	080758993
OIB:	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 Ćurić, OIB: 53751593543
Zagreb, Martićeva 8
- 2 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Iljko Ćurić, 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: 2016-11-05 14:44:56
Podaci od: 2016-11-05 02:27:59

D004
Stranica: 1 od 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	24.03.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	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
eu /	24.03.2016	elektronički upis

Otisnuto: 2016-11-05 14:44:56
Podaci od: 2016-11-05 02:27:59

D004
Stranica: 2 od 2

B. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

B.1 OPĆI PODACI

Obnovljivi izvori energije (OIE), zbog gotovo neutralne bilance CO₂, ključni su za savladavanje i ublažavanje klimatskih promjena koje predstavljaju jednu od najvećih prijetnji bioraznolikosti na globalnoj razini. OIE poput vjetra, solarne energije, malih hidroelektrana te elektrana na biomasu iz otpada, sukladno energetske strategiji Europske unije (EU) doprinijet će dekarbonizaciji energenata i ublažiti zagrijavanje Zemljine atmosfere te omogućiti održivi gospodarski razvoj.

Prema dokumentu Europskog parlamenta: Izvešće o napretku u području obnovljive energije (2016/2041(INI) (31.05.2016.) EU je, u cjelini, na dobrom putu prema ostvarenju ciljeva u području energije iz obnovljivih izvora za 2020. godinu, ali s naglaskom da neke države članice moraju uložiti dodatne pojačane napore.

U Republici Hrvatskoj, ciljevi u pogledu povećanja udjela OIE do 2020. godine, postavljeni su *Strategijom energetskeg razvoja* RH (Narodne novine, broj 130/09), dok su detaljnije razrađeni i korigirani u okviru Akcijskog plana za obnovljive izvore energije do 2020. godine (usvojila Vlada RH 17. listopada 2013.) Cjelokupan nacionalni cilj udjela energije iz OIE-a u bruto neposrednoj potrošnji energije iznositi će 20% u 2020. godini. Cilj korištenja OIE-a za 2020. godinu Republika Hrvatska usvaja u skladu s izračunom sukladno Direktivi 2009/28/EZ i dokumentu za Energetsko-klimatski paket.

Akcijski plan definira ciljeve za tri sektora: električnu energiju, promet te toplinsku i rashladnu energiju. Na temelju revidiranog programa novi (pod)ciljevi OIE za 2020. izračunati su kako slijedi: 39,0% udjela OIE u bruto finalnoj potrošnji električne energije; 10,0% udjela OIE u bruto finalnoj potrošnji energije u prometu i 19,6% udjela OIE u bruto finalnoj potrošnji toplinske i rashladne energije.

Prema podacima Hrvatskog operatora tržišta energije d.o.o., u rujnu 2016., instalirana snaga (kW) registriranih povlaštenih proizvođača iz sunčanih elektrana iznosila je 48.481 kW, http://files.hrote.hr/files/PDF/OIEIK/Mjesecni_izvjestaj_09_2016.pdf od ukupno 638.481 kW instalirane snage povlaštenih proizvođača energije iz obnovljivih izvora.

Po instaliranoj snazi fotonaponskih sustava po stanovniku, Hrvatska je 22. od svih država u EU (prema podacima od 2014. godine) pri čemu su iza nje zemlje sa sjevera Europe i Mađarska koje imaju puno slabiji potencijal za iskorištavanje sunčeve energije².

² Prelazak Hrvatske na 100% obnovljivih izvora energije, Analiza mogućnosti korištenja obnovljivih izvora energije u Republici Hrvatskoj. Naručitelj: Greenpeace in Zentral und Osteuropa

B.2 OPIS ZAHVATA

SE GORNJI HUMAC je elektrana na tlu, snage do 9,9 MW, koja se sastoji od većeg broja polja fotonaponskih modula (Slika 1. i 2.).

Zahvat se planira na površini koja je prostorno-planskim odredbama određena kao „predviđeni prostor za gradnju sunčanih elektrana i drugih oblika korištenja energije Sunca“. Veličina tog područja iznosi oko 327 ha, od čega se u obuhvatu Općine Selca nalazi oko 130 ha, a oko 197 ha na području Općine Pučišća (vidi poglavlje C.2. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja).

Projektom rješenjem, u obuhvatu SE GORNJI HUMAC, fotonaponski moduli grupirani su u tri zone, za koje su okvirne površine prikazane u nastavku: **zona I** = 8,0 ha; **zona II** = 5,7 ha, **zona III** = 17,3 ha. Predmetne zone te raspored fotonaponskih modula planirani su prema postojećem stanju na terenu, uzimajući u obzir dostupne podatke provedenih istraživanja.

Katastarske čestice obuhvaćene zahvatom SE GORNJI HUMAC su sljedeće:

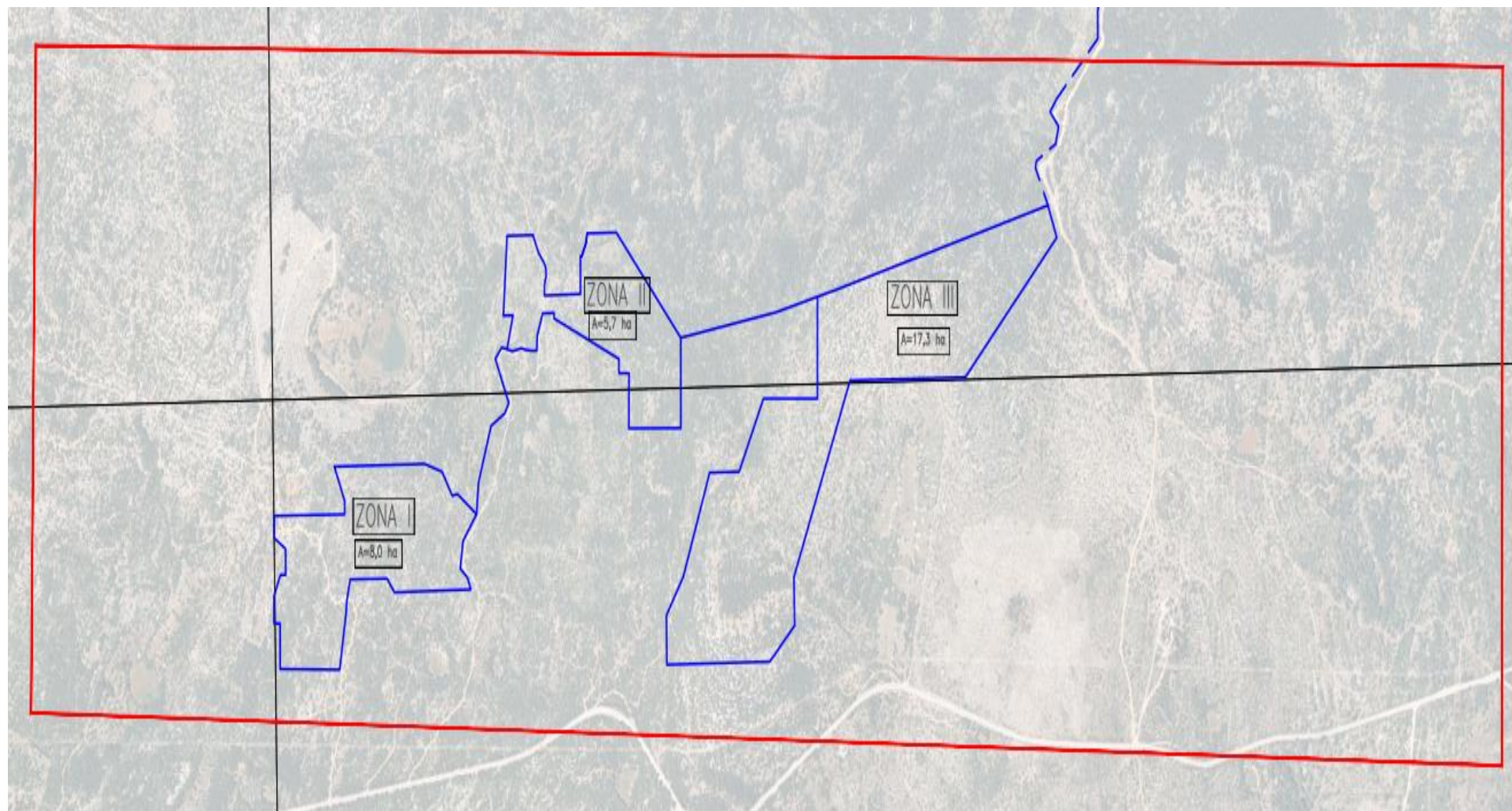
- Općina Pučišća: k.č. 3929/2 k.o. Gornji Humac; k.č. 1810/1, k.č. 1813/2, k.č. 6572 k.o. Pučišća te trasa SN kabela na česticama k.č. 6580 i k.č. 1178/6 k.o. Pučišća
- Općina Selca: k.č. 3076/8 k.o. Selca.

Lokaciji zahvata može se nesmetano pristupiti državnom cestom D113 Supetar-Sumartin. Pristup lokaciji zahvata predviđen je s južne strane.

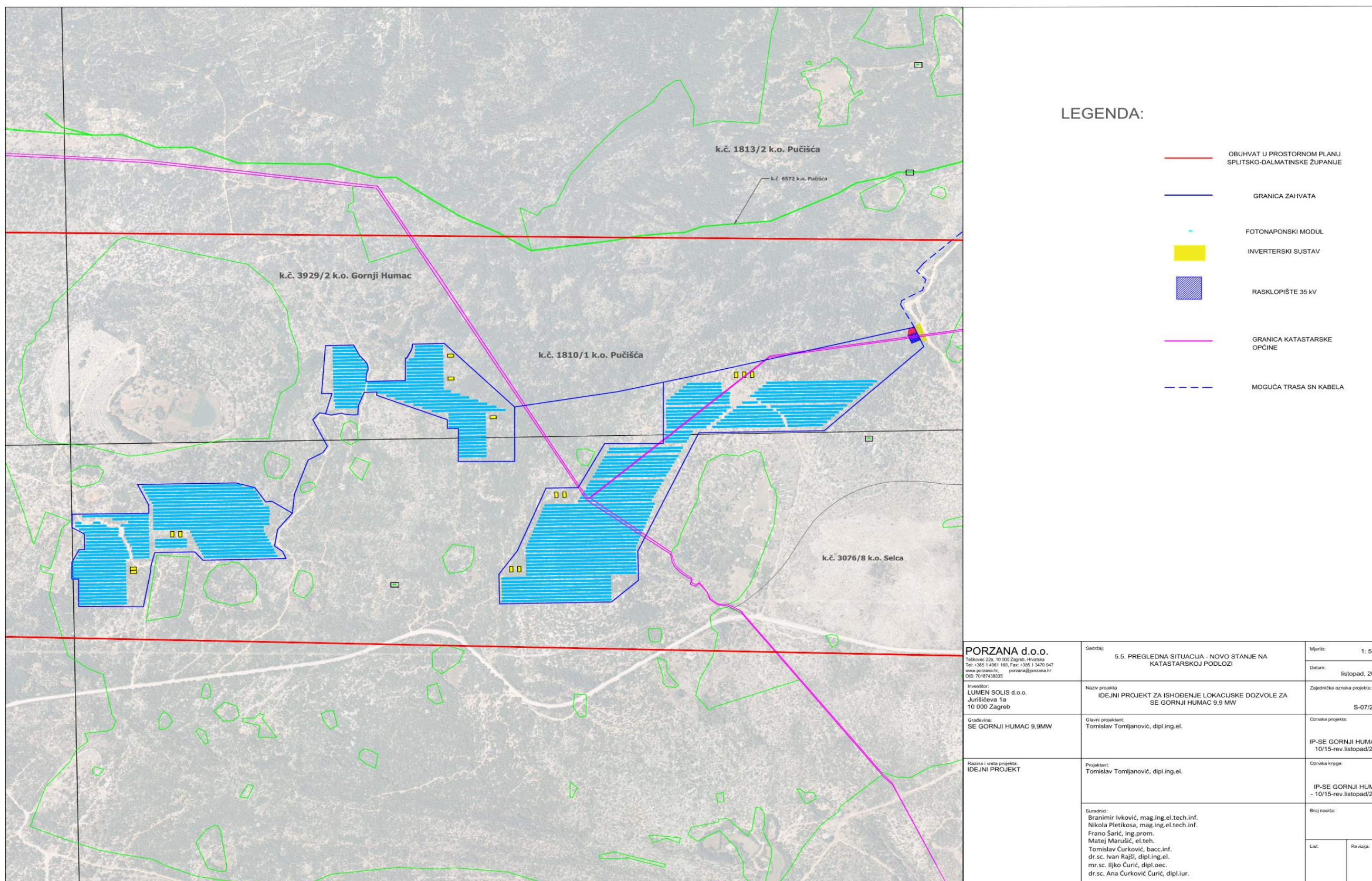
Prometna komunikacija unutar lokacije zahvata predviđena je internim prolazima bez karakteristika prometnice. Namjena istih je omogućavanje pristupa poljima fotonaponskih modula, izmjenjivačkim (inverterskim) sustavima s integriranim transformatorom.

Na lokaciji zahvata će se, uz fotonaponske module, postaviti rasklopište 35 kV za ostvarivanje priključka SE GORNJI HUMAC na elektroenergetsku mrežu, DC kabela trase za povezivanje polja fotonaponskih modula s izmjenjivačkim sustavima (s integriranim transformatorom) napona do 1.500 V, AC kabela trase za povezivanje objedinjenih izmjenjivačkih i transformatorskih sustava s rasklopištem 35 kV te AC kabela trase za priključak rasklopišta 35 kV na distribucijsku mrežu HEP ODS-a.

Godišnja proizvodnja električne energije u SE GORNJI HUMAC procjenjuje se na oko 19 GWh što predstavlja dovoljno električne energije za opskrbu svih kućanstava na području Općina Pučišća i Selca. Naime, prema podacima posljednjeg popisa stanovništva iz 2011. godine (Državni zavod za statistiku), u Općini Pučišća živi 2.171, a u Općini Selca 1.804 stanovnika. S obzirom da prosječno kućanstvo godišnje troši oko 3.500 kWh tj. 0,0035 GWh električne energije, planirana proizvodnja SE GORNJI HUMAC u potpunosti bi zadovoljila godišnju potrošnju električne energije u kućanstvima Općina Pučišća i Selca.



Slika 1. Tri zone SE GORNJI HUMAC



LEGENDA:

- OBUHVAT U PROSTORNOM PLANU SPLITSKO-DALMATINSKE ŽUPANIJE
- GRANICA ZAHVATA
- FOTONAPONSKI MODUL
- INVERTERSKI SUSTAV
- RASKLOPIŠTE 35 kV
- GRANICA KATASTARSKE OPCINE
- MOGUĆA TRASA SN KABELA

PORZANA d.o.o. Telefon: 224 30 000 Zagreb, Hrvatska Tel: +385 1 4961 160, Fax: +385 1 3470 947 www.porzana.hr, porzana@porzana.hr OIB: 70187438535	Sadržaj: 5.5. PREGLEDNA SITUACIJA - NOVO STANJE NA KATASTARSKOJ PODLOZI	Mjerilo: 1: 5 000 Datum: listopad, 2016.
	Investitor: LUMEN SOLIS d.o.o. Jurišićeva 1a 10 000 Zagreb	Naziv projekta: IDEJNI PROJEKT ZA ISHODENJE LOKALNE DOZVOLE ZA SE GORNJI HUMAC 9,9 MW
Građevina: SE GORNJI HUMAC 9,9MW	Glavni projektant: Tomislav Tomljanović, dipl.ing.el.	Oznaka projekta: IP-SE GORNJI HUMAC - 10/15-rev. listopad/2016
Razina i vrsta projekta: IDEJNI PROJEKT	Projektant: Tomislav Tomljanović, dipl.ing.el.	Oznaka knjige: IP-SE GORNJI HUMAC - 10/15-rev. listopad/2016
	Suradnici: Branimir Ivković, mag.ing.el.tech.inf. Nikola Pletkosa, mag.ing.el.tech.inf. Frano Šarić, ing.prom. Matej Marušić, el.teh. Tomislav Čurković, bacc.inf. dr.sc. Ivan Rajšl, dipl.ing.el. mr.sc. Iljko Čurić, dipl.oec. dr.sc. Ana Čurković Čurić, dipl.iur.	Broj nacrt.: List: Revizija:

Slika 2. Idejno rješenje SE GORNJI HUMAC

B.2.1 SMJEŠTAJ FN MODULA I MONTAŽNIH KONSTRUKCIJA

Podaci o zahvatu daju se u nastavku, a preuzeti su iz dokumenta: Idejni projekt za ishodenje lokacijske dozvole za SE GORNJI HUMAC (broj projekta: IP-SE GORNJI HUMAC-10/15/revizija listopad 2016.), izrađivač: Porzana d.o.o., Zagreb.

Osnovna proizvodna jedinica SE GORNJI HUMAC 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“. 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 do 8 m i nužan je zbog pristupa pojedinim FN modulima sa južne i sjeverne strane. Stolovi se grupiraju u veće proizvodne jedinice – **čestice** koje se grupiraju u **polja FN modula**. Na slici 3. prikazano je formiranje proizvodnih cjelina SE. Primjer postavljenih FN modula prikazan je na slici 4.

Uz svako polje FN modula predviđa se jedan dogotovljeni, tvornički ispitan 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.

U prethodnom opisu nisu navedene veličine stolova, čestica i dr. iz razloga što su one povezane s odabirom proizvođača opreme te će se njihove konačne dimenzije odrediti glavnim ili izvedbenim projektom. Ukupan broj FN modula planiranih za SE GORNJI HUMAC 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.

SE GORNJI HUMAC bit će ograđena zaštitnom ogradom, s vratima za kolni i pješački ulaz. U cilju osiguranja i zaštite od otuđenja, područje SE bit će pod internim video nadzorom tijekom 24 sata.



Slika 3. Formiranje proizvodnih cjelina SE



Slika 4. Primjer postavljenih FN modula

Na SE GORNJI HUMAC postaviti će se FN moduli s antirefleksivnim slojem čime se eliminira utjecaj reflektirajuće površine (engl. *reflective surface*). Naime, refleksija je vrlo nepoželjan efekt kod korištenja FN modula, zbog smanjenja ulazne snage Sunčevog zračenja na površinu modula, stoga se već pri samom dizajnu i proizvodnji FN modula različitim metodama (piramidalne strukture na površini modula, posebni antirefleksijski materijali itd.) nastoji pojava refleksija svesti na najmanju moguću mjeru. FN moduli koji se danas proizvode, izvedeni su s antirefleksivnim slojem (eng. *antireflective coating*) koji u značajnoj mjeri reducira refleksiju Sunčevog zračenja te tako povećava produktivnost modula. Postotak reflektirane energije kod FN modula s antirefleksivnim slojem manji je od postotka reflektirane energije od površine vode ili stakla. Iz tog se razloga, sunčane elektrane

postavljaju i u neposrednoj blizini zrakoplovnih luka bez ugrožavanja sigurnosti zračnog prometa³.

U usporedbi s drugim materijalima (npr. vjetrobranskim staklima i sl.), refleksija FN modula je manja i primijenjene tehnologije nastoje isu umanjiti, odnosno maksimalno povećati apsorpciju. Tehnološki napredak posljednjih godina prvenstveno je evidentan i u promjenama na antirefleksivnim premazima na staklu FN modula čime se znatno smanjuje refleksija svjetlosti pod određenim upadnim kutovima i povećanje snage FN modula.

B.2.2 PRIKLJUČAK NA PRIJENOSNU ELEKTROENERGETSKU MREŽU

Sve proizvodne jedinice SE GORNJI HUMAC (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.

Srednjenaponski izlazi objedinjenih sustava izmjenjivača i transformatora povezuju se internim kabelskim raspletom napona 35kV i potom pomoću rasklopišta 35kV priključuju na 35 kV zračni vod dalekovoda Pučišća-Selca.

Polaganje kabela bit će izvedeno u skladu s posebnim propisima (uključujući i „Tehničke uvjete za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“, HEP Vjesnik bilten broj 130) kojima je regulirano postavljanje kabela u zemlju.

Priključak SE GORNJI HUMAC snage oko 9,9 MW na elektroenergetsku mrežu i obračunsko mjerno mjesto (OMM) preuzete/proizvedene električne energije izvest će se na 35 kV naponskoj razini u skladu s uvjetima koji će biti određeni u Prethodnoj elektroenergetskoj suglasnosti HEP ODS-a.

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

Za SE GORNJI HUMAC predviđena je ugradnja odgovarajućeg sustava zaštite od munje za zaštitu opreme u skladu s propisima.

B.3 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

B.3.1 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

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

³Vid. *Denver International Airport*, *San Francisco International Airport (SAD)*, *Alice Springs Airport (Australija)*, *Franz Josef Strauß Flughafen München (Njemačka)* i drugdje.

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.

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 predaje se 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.

Energija Sunca je praktično svuda dostupan izvor energije, međutim, intenzitet energije Sunčevog zračenja na pojedinoj lokaciji ovisi o geografskoj širini, klimatskim značajkama lokacije, zasjenjenima i dr. 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 Hrvatske, srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe Sunčevim zračenjem kreće se od 1,60 MWh/m² za područje vanjskih otoka, do 1,20 MWh/m² na području gorske i sjeverne Hrvatske.

Očekivana godišnja proizvodnja električne energije SE GORNJI HUMAC ovisi o prosječnoj godišnjoj insolaciji, a koja kao što je navedeno ovisi o lokaciji, o korisnosti instaliranih FN modula i kutu inklinacije solarnih panela u odnosu na horizontalnu plohu.

Prosječna godišnja insolacija za vodoravnu plohu na planiranoj lokaciji SE GORNJI HUMAC iznosi oko 1.500 kWh/m². Godišnja proizvodnja električne energije procjenjuje se na oko 19 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 potencijala. SE GORNJI HUMAC energiju Sunca, odnosno Sunčevog zračenja, pretvarat će 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 GORNJI HUMAC 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 GORNJI HUMAC je predviđena kao potpuno automatizirano postrojenje bez stalne posade te nije predviđen priključak na vodoopskrbnu mrežu, kao ni odvodnja otpadnih voda.

SE GORNJI HUMAC nije termalna sunčana elektrana te tijekom rada neće nastajati tehnološke otpadne vode.

Prestankom rada/zamjenom opreme fotonaponskog sustava nastaje otpad koji, ovisno o vrsti, treba zbrinuti⁴. Fotonaponski sustavi sadrže oporabljive materijale kao što su 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 CO₂ i potrošnje energije od konvencionalnih sustava dobivanja istih.

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

Za potrebe zahvata bit će izgrađen kolni priključak na glavnu prometnicu s odgovarajućim radijusima, prometni priključak do rasklopišta 35 kV, a unutar obuhvata zahvata koristit će se postojeći putevi. Aktivnosti pri izgradnji će se izvoditi na način da ne ugroze sigurnost i normalno odvijanje prometa okolnim cestama.

B.5 VARIJANTNA RJEŠENJA

Za zahvat SE GORNJI HUMAC nisu razmatrana varijantna rješenja.

C. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

C.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ

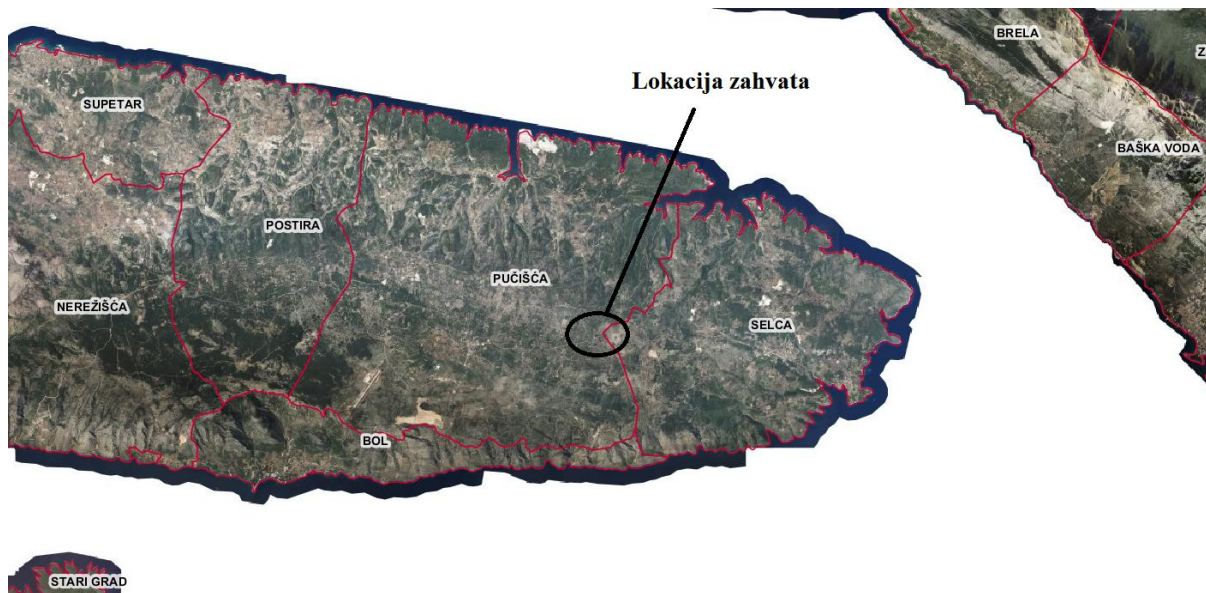
Lokacija zahvata se nalazi na području Općine Pučišća (dio) i na području Općine Selca (dio), na istočnom dijelu otoka Brača, na relativno ravnoj visoravni, između 355 i 400 m.n.m (Slika 5. i 6.).

Lokacija je od naselja Gornji Humac udaljena oko 3 km u smjeru istoka. Gornji Humac je jedno od najstarijih i u prošlosti najistaknutijih bračkih naselja koje se nalazi na blagim prisojnim obroncima. Pod utjecajem ruralnog života naselja Gornji Humac, šire područje karakteriziraju kulturni i prirodni krajobraz. Od naselja Selca, lokacija zahvata udaljena je oko 6,5 km u smjeru zapada. Naselje Selca svojim kulturno-povijesnim i relaksacijskim turističkim sadržajima pridonosi turističkim sadržajima otoka Brača.

Prostorno-planskim odredbama određeni su uvjeti smještaja i uređenja područja za SE GORNJI HUMAC. Ukupna predviđena prostorno-planska površina je oko 327 ha, od čega je na području Općine Selca oko 130 ha, a 197 ha je na području Općine Pučišća. To je širi

⁴ Fotonaponski paneli su uključeni i u Europsku direktivu o električnom i elektroničkom otpadu (WEEE).

prostor, na istočnom dijelu otoka Brača, izvan građevinskog područja naselja unutar kojega su, projektnom dokumentacijom, određena uža područja – tri zone za postavljanje FN modula (opisano u poglavlju B.2.).



Slika 5. Lokacija zahvata

U nastavku se daje fotodokumentacija s lokacije zahvata (Slika 6. i 7.).



Slika 6. Lokacija zahvata – postojeće stanje



Slika 7. Lokacija zahvata – postojeće stanje

C.2 PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

Zahvat se planira na području Splitsko-dalmatinske županije. U odnosu na jedinice lokalne samouprave, zahvat se planira na području Općina Pučišća (dio) i Općina Selca (dio).

Za prostorni obuhvat zahvata važeći su

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, brojevi 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07 i 9/13)
- Prostorni plan uređenja Općine Pučišća („Službeni glasnik Općine Pučišća“, brojevi 1/09 i 2/16)
- Prostorni plan uređenja Općine Selca („Službeni glasnik Općine Selca“, brojevi 04/07, 02/11, 05/15 i 06/15-pročišćeni tekst).

Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije, brojevi 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07 i 9/13) (dalje u tekstu PPSDŽ) razrađuje načela prostornog uređenja i utvrđuje ciljeve prostornog razvoja te organizaciju, zaštitu,

korištenje i namjenu prostora Županije uvažavanjem prirodnih, kulturno-povijesnih i krajobraznih vrijednosti.

Člankom 163. određeno je da se programu korištenja obnovljivih izvora energije daje poseban značaj zbog velikih resursnih potencijala prostora Županije obnovljivim izvorima energije i ekoloških podobnosti njihovih programa (tehničko-tehnoloških procesa pretvorbe energije).

Od značaja za predmetni zahvat je članak 165., kojim se određuje korištenje energije Sunca:

„U svrhu korištenja sunčeve energije planira se izgradnja sunčanih elektrana i ostalih pogona za korištenje energije sunca. S obzirom na ubrzan razvoj tehnologija za korištenje sunčeve energije, ovim prostornim planom nije ograničen način korištenja energije Sunca unutar planom predviđenih prostora označenih kao prostor za planiranje sunčanih elektrana, ukoliko su te nove tehnologije potpuno ekološki prihvatljive za što je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, odnosno dokazati izradom studije o utjecaju na okoliš.

Planom predviđeni prostori za gradnju sunčanih elektrana i drugih oblika korištenja energije Sunca su: Alebića Kula (Hrvace), Bitelić, Blizna, Bogomolje (Otok Hvar), Dicmo, Dugobabe, Dugopolje, Gala, Gdinj (Otok Hvar), **Gornji Humac (Otok Brač)**, Hvar (Otok Hvar), Kaštelica, Konačnik, Kosore, Lećevica, Ljubitovica, Peruča-Derven, Peruča-Ljut, Primorski Dolac, Proložac, Runjik, Sestanovac, Sinj – Bajagić, Tijarica, Vedrine, Vis (Griževa glavica), Zadvarje.

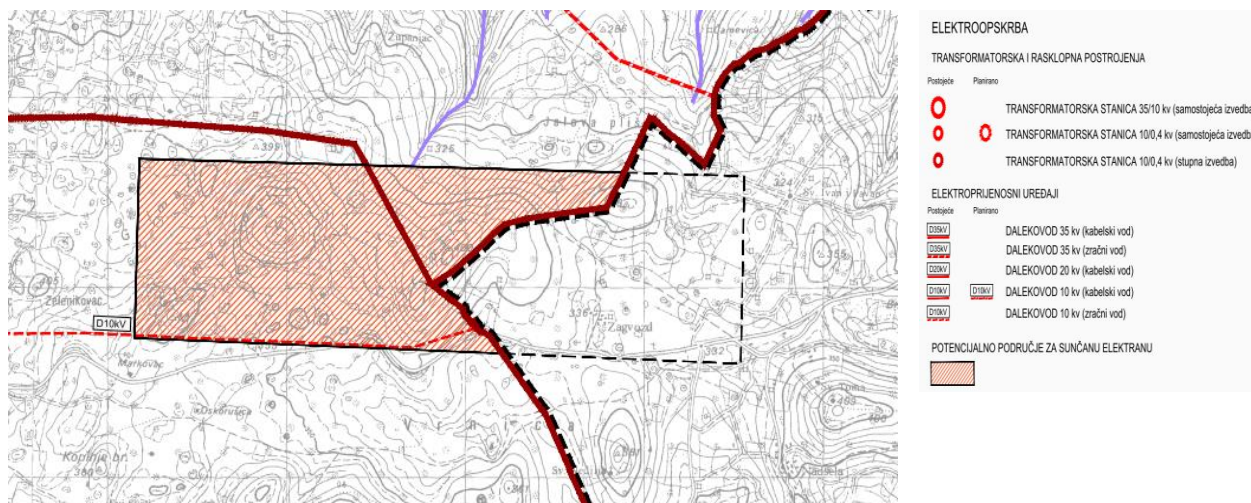
Prostorno-planski uvjeti i kriteriji za određivanje ovih površina utvrđeni odredbama članka 165. uzeti su u obzir pri projektiranju zahvata te je zahvat SE GORNJI HUMAC planiran unutar predviđenog prostora za gradnju sunčanih elektrana i drugih oblika korištenja energije Sunca: **Gornji Humac**, koji je na kartografskom prikazu „2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI, 2.2. ENERGETSKI SUSTAVI“ označen kao „potencijalna lokacija za solarne elektrane“.

Prostorni plan uređenja Općine Pučišća („Službeni glasnik Općine Pučišća“, brojevi 1/09 i 2/16) utvrđuje uvjete za dugoročno uređenje područja Općine, svrhovito korištenje, namjenu, oblikovanje, obnovu i sanaciju građevinskog i drugog zemljišta, zaštitu okoliša te posebno zaštitu kulturnih dobara, vrijednih dijelova prirode i krajobraza.

Člankom 94a. određeno je korištenje sunčeve energije, i to u skladu s Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije.

Planirana površina se određuje kao područje za istraživanje unutar kojega će se, na temelju daljnjih istraživanja, odrediti potrebni prostor i sadržaji, odnosno sunčana elektrana, pristupni putovi, kablirani elektroenergetski vodovi, transformatorske stanice i dr. U slučaju gradnje putova obvezno je njihovo uklapanje u krajobraz i saniranje pokosa i nasipa na način da se u najvećoj mjeri očuvaju postojeća prirodna i tradicijska obilježja krajobraza. Za područje sunčane elektrane, koja je dijelom na području Općine Pučišća, ranije je izrađen

konzervatorski elaborat. Odredbama istog članka određeni su uvjeti i kriteriji za određivanje ovih površina koji su uzeti u obzir pri projektiranju zahvata.



Slika 8. Kartografski prikaz „Infrastrukturni sustavi – 2.b. Energetski i vodnogospodarski sustav“ (Prostorni plan uređenja Općine Pučišća („Službeni glasnik Općine Pučišća“, brojevi 1/09 i 2/16) – uvećani izvadak

Prostorni plan uređenja Općine Selca („Službeni glasnik Općine Selca“, („Službeni glasnik Općine Selca“, brojevi 04/07, 02/11, 05/15 i 06/15-pročišćeni tekst) postavlja osnovna načela za određivanje namjene površina koje određuju temeljno urbanističko, graditeljsko, prostorno i krajobrazno uređenje te zaštitu prostora općine Selca i to: načela održivog razvitka; načela zaštite kulturnog i prirodnog nasljeđa; načela racionalnog planiranja i gospodarenja prostorom; načela optimalnog usklađenja interesa različitih korisnika prostora i pravila urbanističke i prostorno planerske struke.

Uvjetima za uređenje prostora, člankom 7., sunčana elektrana Gornji Humac određena je kao „građevina od važnosti za Državu i Županiju“.

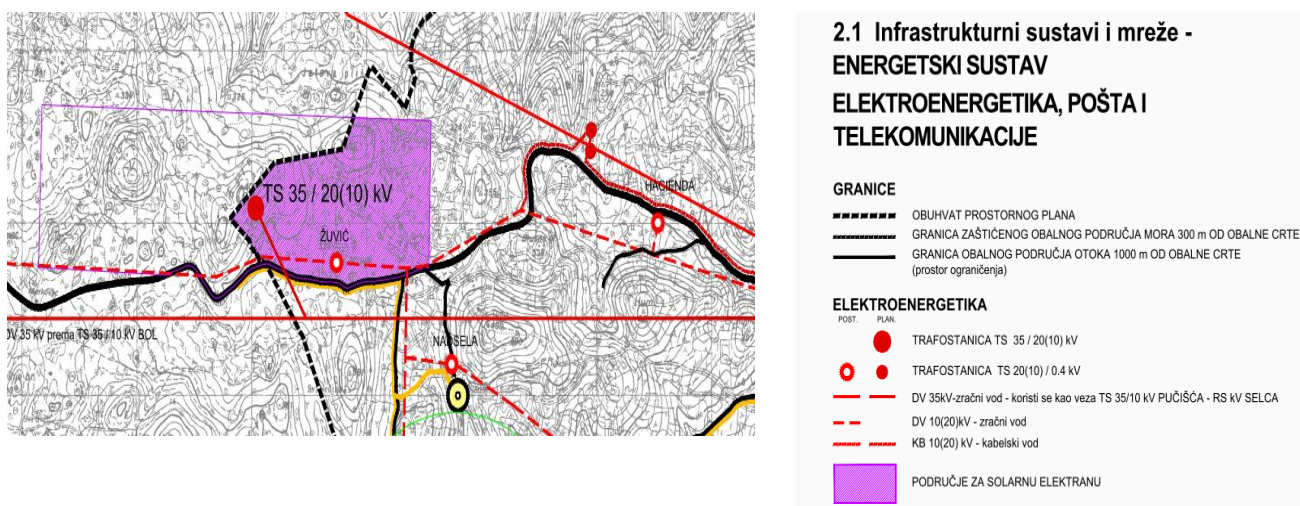
U dijelu Plana: ENERGETSKA INFRASTRUKTURA, potpoglavlje OSTALI OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE, člankom 96a. određeno je, u skladu s Prostornim planom Splitsko dalmatinske županije područje za smještaj sunčane elektrane ukupne površine oko 327 ha od čega je u obuhvatu Općine Selca oko 130 ha.

To je širi prostor izvan građevinskog područja naselja unutar kojega će se odrediti uža područja i potrebna prateća infrastruktura. To područje se određuje kao područje za istraživanje unutar kojega će se, na temelju daljnjih istraživanja, odrediti potrebni prostor i sadržaji, odnosno sunčana elektrana, pristupni putovi, kablirani elektroenergetski vodovi, transformatorske stanice i dr. U slučaju gradnje putova obvezno je njihovo uklapanje u krajobraz, saniranje pokosa i nasipa na način da se ne stvaraju oštećenja krajobraza.

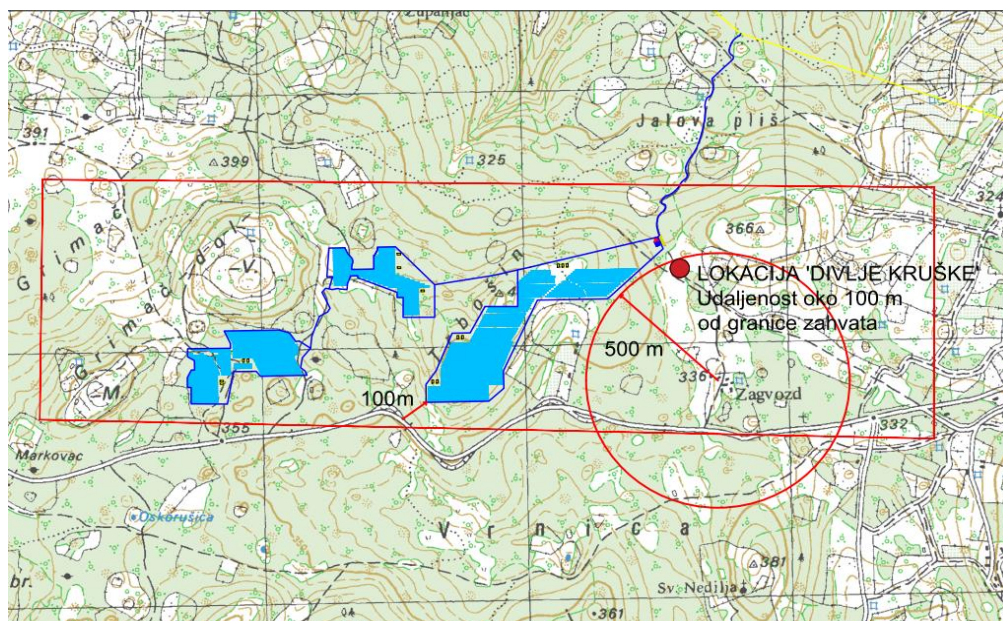
Odredbama istog članka određeni su uvjeti i kriteriji (2) za određivanje ovih površina koji su uzeti u obzir pri projektiranju zahvata, a što je prikazano na slici 10.

Uvjeti za planiranje sunčane elektrane su kako slijedi:

- s obzirom na ubrzani razvoj tehnologija za korištenje sunčeve energije, nije ograničen način korištenja energije sunca unutar prostora određenog za sunčanu elektranu;
- primijenjene tehnologije za korištenje sunčeve energije moraju biti potpuno ekološki prihvatljive;
- udaljenost sunčane elektrane od državne ili županijske ceste je najmanje 100 m a od građevinskog područja 500 m;
- udaljenost od zračne luke određuje se u skladu s međunarodnim propisima ali ne manje od 800 m od uzletno sletnog koridora;
- dopuštena je gradnja prilaznih putova unutar prostora sunčane elektrane te priključak na javno prometnu površinu u skladu s posebnim propisima;
- u fazi istraživanja potrebno je obaviti odgovarajuća arheološka istraživanja i utvrditi mjere zaštite kulturne baštine;
- priključak sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu sastoji se od trafostanice smještene unutar planirane sunčane elektrane i priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili trafostanicu u skladu s posebnim uvjetima nadležnog tijela;ž
- u zoni radijusa od 50 m oko spomenika prirode „Kruška u Selcima“ nije dopušteno postavljanje solarnih panela kao niti izvođenje drugih radova koji bi mogli ugroziti njegova obilježja i vrijednosti zbog kojih je zaštićen.



Slika 9. Kartografski prikaz „2.1. Infrastrukturni sustavi i mreže- ENERGETSKI SUSTAV–Elektroenergetika, pošta i telekomunikacije“ Prostorni plan uređenja Općine Selca („Službeni glasnik Općine Selca“, („Službeni glasnik Općine Selca“, brojevi 04/07, 02/11, 05/15 i 06/15-pročišćeni tekst)– uvećani izvadak



Slika 10. Udaljenost zahvata od najbližeg naselja, ceste i točkastog lokaliteta zaštićenog temeljem *Zakona o zaštiti prirode* (Narodne novine, broj 80/13)

Uvažavajući prethodno navedeno, ocjenjuje se da je predloženi obuhvat i planirani način izgradnje SE GORNJI HUMAC u skladu s prostorno-planskim odrednicama.

C.3 KLIMATSKE ZNAČAJKE

Prema Koppenovoj klasifikaciji, klima otoka Brača spada u tip Csa, čija je osnovna karakteristika da se temperatura najhladnijeg mjeseca kreće između -3°C .i $+18^{\circ}\text{C}$ s barem tri puta toliko oborina u najkišnijem mjesecu zime, koliko ih ima u najsušnijem mjesecu ljeta, dok je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca veća od 22°C . To je tzv. Etezijska klima s izrazitim maksimumom oborine u hladno doba godine te vrućim izrazito vedrim i suhim ljetom. Otok Brač spada u najsunčanije otoke Jadrana. Utjecaj mora na godišnji hod temperature zraka očituje se u sporom jesenjem ohlađivanju i još sporijem proljetnom grijanju, pa je proljeće hladnije od jeseni. Odnos količine oborine toplog (IV-IX) i hladnog dijela godine (X-III) ukazuje kako područje otoka Brača ima primorski oborinski režim s većom količinom oborine u hladnom nego u toplom dijelu godine i s minimumom ljeti. Relativna vlažnost zraka podudara se s godišnjim hodom padalina i ima maksimum u studenom, a minimum u srpnju.

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 zavoda⁵.

⁵ <http://www.dhmz.htnet.hr/>

Podaci o predviđenim klimatskim promjenama za šire područje zahvata (Dalmacija) preuzeti su iz: "OČEKIVANI SCENARIJI KLIMATSKIH PROMJENA NA PODRUČJU JUŽNE DALMACIJE", Lidija Srnec, Državni hidrometeorološki zavod, *Konzultacijska radionica. Prilagodba klimatskim promjenama u regijama Hrvatske – Južna Dalmacija, Metković, 10.11.2014.* Zaključna razmatranja su sljedeća:

PARAMETAR	DALMACIJA
Promjena srednje sezonske temperature T2m	ZIMA 0.4-0.6 °C PROLJEĆE 0.2-0.4 °C LJETO 0.8-1 °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 8 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 4% PROLJEĆE -2 do 4% LJETO od -2 do 4% JESEN od -2 do -8%
Promjena broja suhih dana i dnevnog intenziteta oborine	Suhi dani (DD) – Rd < 1.0 mm PROLJEĆE: 1 do 3 dana GODINA: 1 do 3 dana
Standardni dnevni intenzitet oborine (SDII) – ukupna sezonska količina oborine podijeljena s brojem oborinskih dana (Rd ≥ 1.0 mm) u sezoni	ZIMA -2 do 2% PROLJEĆE 2 do 5% LJETO -4 do 6% JESEN -2 do 4%
Promjena broja vlažnih dana i udjela sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane	Vlažni dani (R75) – dani za koje je Rd > 75 percentila (određen iz Rd ≥ 1mm) GODINA: -2 do 1 dan
R95T – udio sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj količini oborine	ZIMA -3 do 3% PROLJEĆE 1 do 3% LJETO -4 do 1% JESEN -4 do 5%
Promjena zimske i ljetne oborine	ZIMA P1-P0: -5 do 5% ZIMA P2-P0: 5 do 15 % ZIMA P3-P0: -5 do 15% LJETO P1-P0: -15 do 5% LJETO P2-P0: -15 do -35% LJETO P3-P0: -35 do -45%
Promjena broja dana s padanjem snijega zimi	-1 do 1 dan
Promjena vjetra na 10 m	Vjetar na 10 m ljeti 0.1 do 0.2 m/s U ostalim sezonama su promjene vrlo male i nisu signifikantne

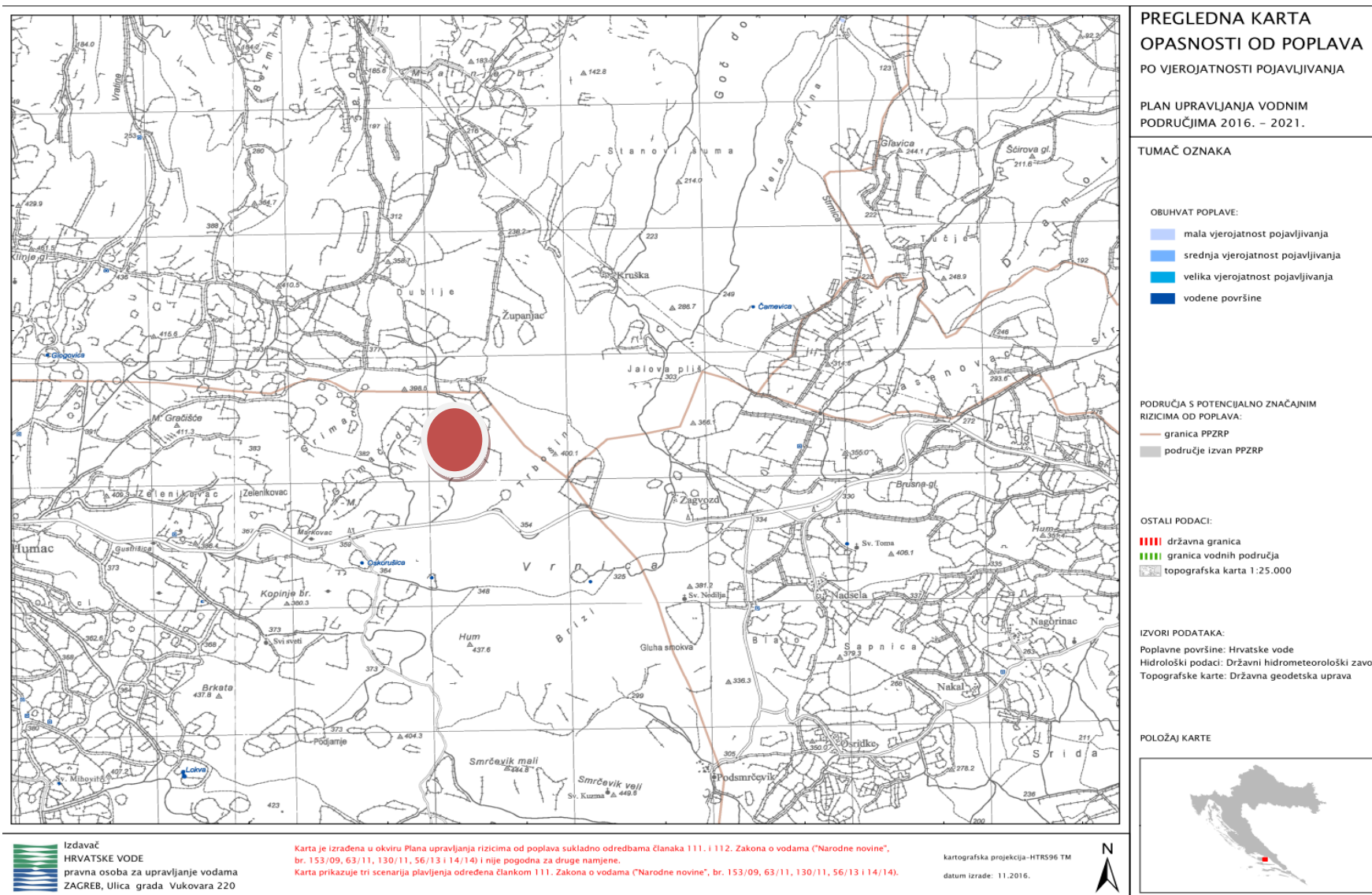
C.4 PREGLED STANJA VODNIH TIJELA

Podaci u nastavku preuzeti su iz *Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.* (Narodne novine, broj 66/16), Izvadak iz Registra vodnih tijela, dokument KLASA: 008-02/16-02/725, URBROJ: 15-16-1 od 12. studenog o.g.

Lokacija zahvata se nalazi unutar tijela podzemne vode JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI – BRAČ za koje je količinsko i kemijsko stanje procijenjeno je kao „dobro“ te je zaključno ukupno stanje ovih grupiranih podzemnih vodnih tijela procijenjeno kao „dobro“.

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, prema podacima Hrvatskih voda, lokacija zahvata se nalazi izvan zona opasnosti od poplava (Slika 10.).



Slika 11. Karta opasnosti od poplava (lokacija zahvata označena crvenom kružnicom)

C.5 BIOLOŠKO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE

Geobotanički, područje zahvata pripada mediteranskoj regiji, istočno-mediteranskoj provinciji, eumediteranskoj zoni koju karakterizira šuma hrasta crnike kao klimazonalna vegetacija. Ta je šuma najstabilniji ekosustav Sredozemlja, a razvija se na dubljim tlima, najčešće mediteranskim crvenicama. Zbog stoljetnog iskorištavanja najvećim dijelom prevedene su u degradacijske stadije makije, gariga i kamenjara (opisano u nastavku).

Uže područje zahvata pripada mediteranskoj vegetacijskoj zoni (zona euomediteranske zimzelene vegetacijske jedinice, razreda *Quercetea ilicis*). Najčešće vrste koje se javljaju uz hrast crniku (*Quercus ilex*), pojedinačno ili u grupama, su pinija (*Pinus pinea*), primorski bor (*Pinus pinaster*), čempres (*Cupressus sempervirens*) u dva oblika: s uskom krošnjom (*pyramidalis*) i širokom (*horizontalis*). Najtipičnije grmlje jest šipak (*Punica granatum*) u divljem obliku, žuka ili brnistra (*Spartium junceum*), kupina (*Robus ulmifolius*), kapar (*Capparis rupestris*), zelenika (*Phillyrea latifolia*), smrdljika (*Pistacia terebinthus*), mirta (*Myrtus communis*), planika (*Arbutus unedo*), lovor (*Laurus nobilis*), veliki vrijes (*Erica arborea*), kozokrvine (*Lonicera implexa* i *L. etrusca*) i dr. Zbog jake zasjene koju stvara gusta krošnja hrasta crnike, u prizemnom sloju ovih šuma dolazi relativno velik broj povijuša koje penjanjem dolaze do svjetlosti. Najčešće su bljušt (*Tamus communis*), tetivika (*Smilax aspera*), zimzelena broć (*Rubia peregrina*) i sparožina (*Asparagus acutifolius*), što ove šume čini teško prohodnima.

Prema karti staništa – izvor: Bioportal <http://www.bioportal.hr/gis/>) lokacija zahvata se nalazi na području bušika (NKS kôd D.3.4. Bušici reda *Erico-Cistetea*). U najistočnijem dijelu (Sl obronci Trbošina) u bušike ulaze i travnjaci (NKS kôd C.3.6./D.3.4. „Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana“ razreda *Thero-Brachypodietea* / Bušici“). Rubni dijelovi lokacije zahvata obrasli su šumom hrasta česmne (NKS kôd E.8.2. „Stenomediterske čiste vazdazelene šume i makija crnike“ sveze *Oleo-Ceratonion*).

Na najvećem dijelu šireg područja zahvata, bušici se ne razvijaju u klasičnom obliku niske, vazdazelene šikare sastavljene od polugrmova (porodica *Cistaceae* i *Ericaceae*, uz *Fabaceae*, *Lamiaceae* i dr.), već prevladavaju jednolične sastojine oštrogličaste borovice (*Juniperus oxycedrus*) (Slika 12.) koje nastaju u procesu vegetacijske sukcesije na podlozi kamenjarskih pašnjaka nakon napuštanja ispaše. Malobrojne ovce i danas pasu na ovom prostoru, no ne u dovoljnoj brojnosti da bi održavale travnjake u stadiju NATURA-Eumediteranskih travnjaka *Thero-Brachypodietea* (*6220) te se oni nalaze u uznapređovalom stadiju sukcesije. Na pojedinim dijelovima lokacije zahvata već raste i visoka vazdazelena makija (Slika 13., Slika 14.), u kojoj dijelom dominiraju borovice (*Juniperus oxycedrus*, *J. macrocarpa*, *J. phoenicea*), a dijelom hrast crnika s pripadajućim vrstama (*Fraxino orni-Quercetum ilicis*). Recentna istraživanja (usp. Ruščić 2010) pokazuju kako se s ovog dijela Brača gube i drugi tipovi travnjaka (primjerice, u južnim dijelovima naselja Gornji Humac također i kamenjarski travnjaci šaša crljenike i žute krške zečine, *Carici humili-Centauretum*

rupestris), koji se nalaze u uznapredovanoj sukcesiji prema dračiku i/ili visokim vazdazelenim šikarama (Slika 15.).



Slika 12. Sastojine oštrogličaste borovica



Slika 13. Makija hrasta crnike



Slika 14. Visoka vazdazelena makija gustog sklopa



Slika 15. Drvenasta vegetacija gustog sklopa zatvorenog sklopa

C.6 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Zahvat se ne planira unutar područja koja su zaštićena temeljem *Zakona o zaštiti prirode* (Narodne novine, broj 80/13) (Slika 16.).

Najbliže zaštićeno područje je točkasti lokalitet KRUŠKA U SELCIMA koji je od istočne granice zahvata udaljen oko 100 m u smjeru istoka. Lokalitet je zaštićen 1954. godine u kategoriji spomenik prirode – rijetki primjerak drveća. Stablo raste na n.v. od oko 320 m. Visina stabla iznosi 5 m, a prsni promjer 32 cm. Krošnja je kišobranasta, a projekcija joj iznosi 6 m unakrst. Starost ove divlje kruške cijeni se na preko 100 godina. Ovo stablo kao sastavni element naših izrazito sredozemnih i susjednih toplijih područja predstavlja ostatak ranijih

bujnih šuma potisnutih razornim djelovanjem čovjeka. S obzirom na starost i dimenzije ovo stablo ima posebnu naučnu vrijednost⁶.

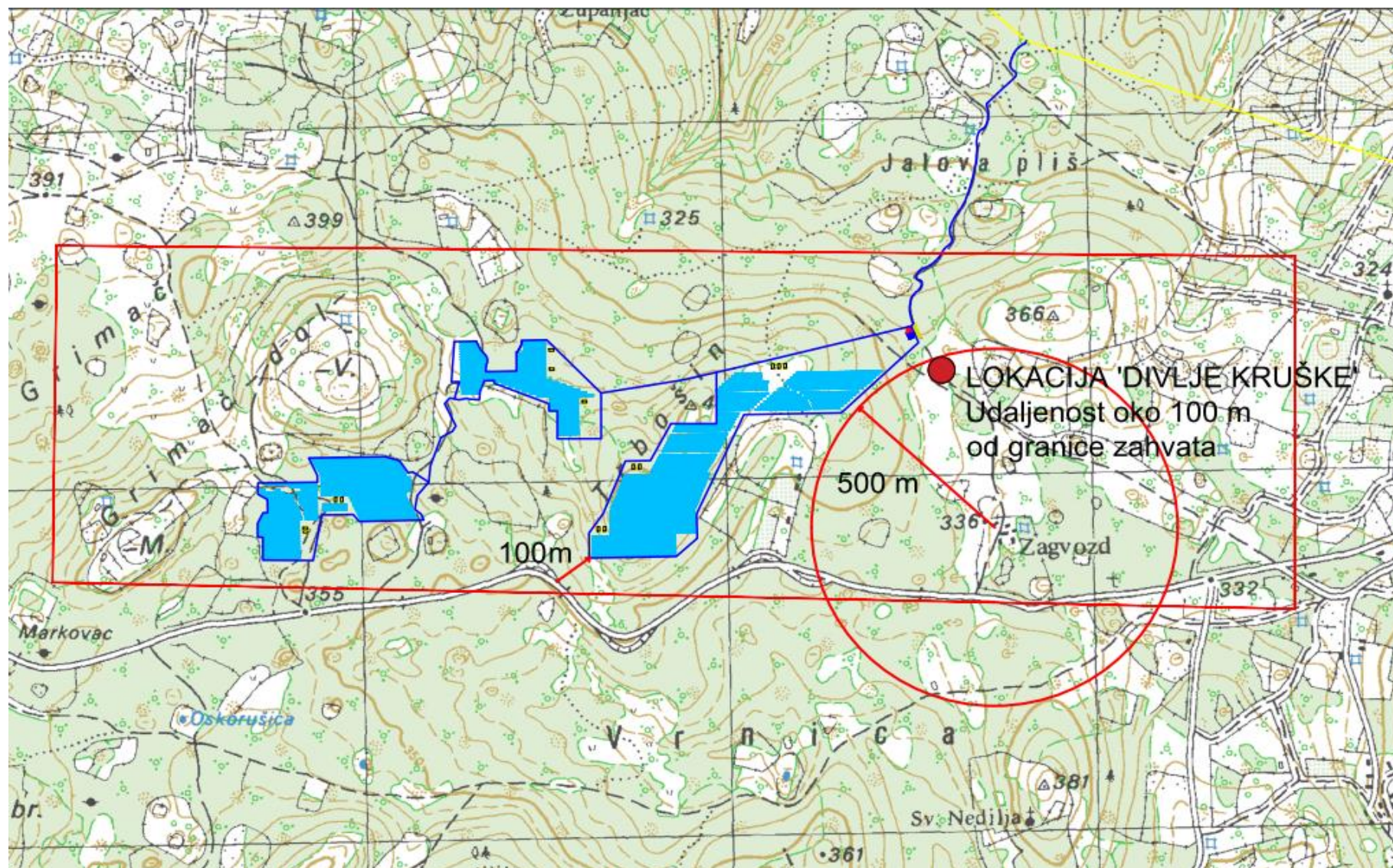
Ostala zaštićena područja su, od lokacije zahvata, na udaljenostima većim od 10 km. S obzirom na udaljenosti, područja ne opisujemo u daljnjem tekstu.

C.7 EKOLOŠKA MREŽA

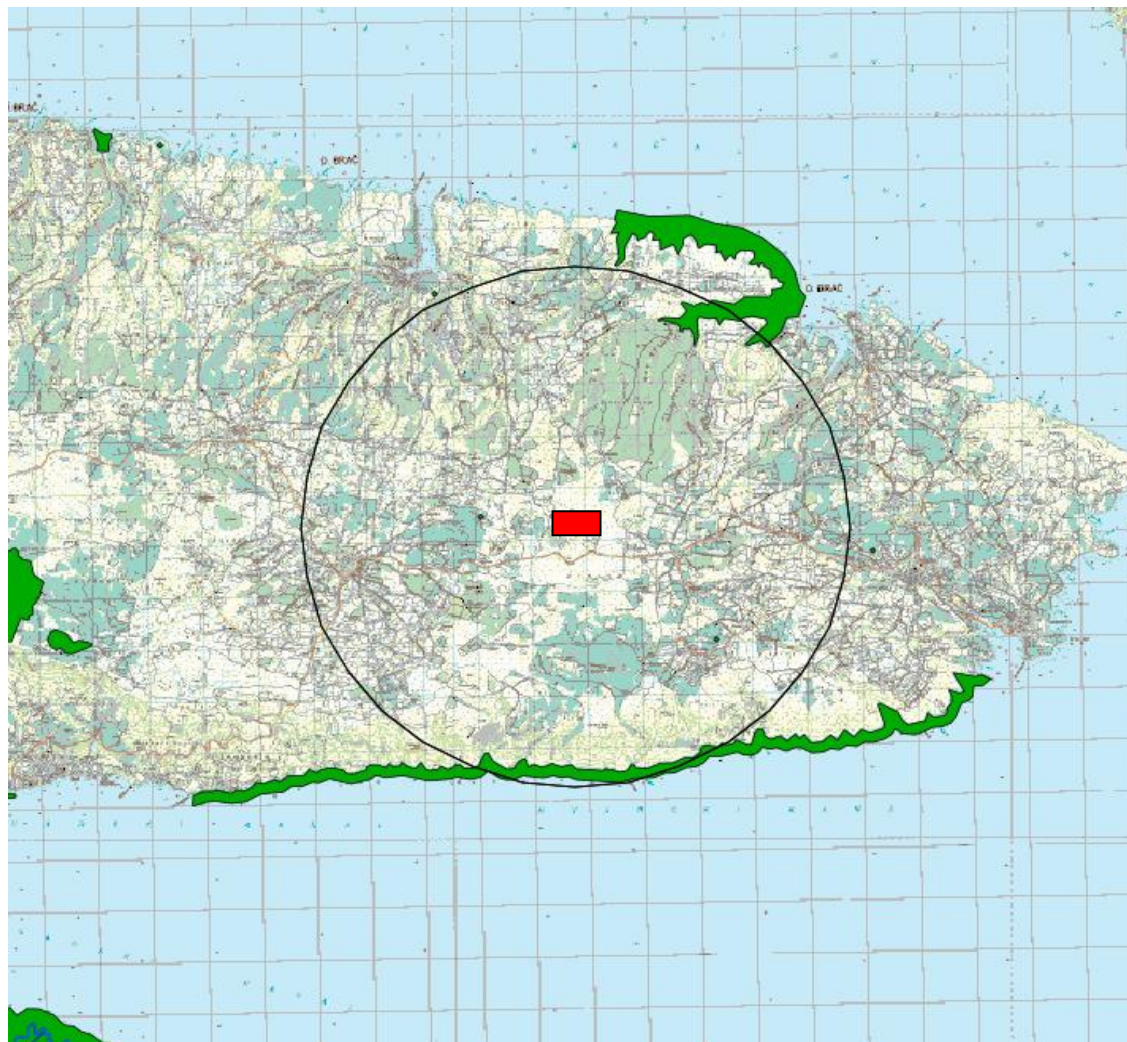
Prema *Uredbi o ekološkoj mreži* (Narodne novine, brojevi 124/13 i 105/15) zahvat se ne planira na području ekološke mreže (Slika 17.).

U radijusu od 5 km se nalaze tri točkasta lokaliteta – područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000058 Ješkalojica jama (u smjeru istoka), HR2000206 Žejava jama (u smjeru jugoistoka) te HR2001200 Jama kod Matešić stana (u smjeru zapada). Također, u smjeru sjevera se nalazi POVS HR3000133 Crni rat – o. Brač i u smjeru juga POVS HR3000475 Brač – podmorje od Rta Gališnjak do Druge vale.

⁶ <http://www.bioportal.hr/gis/> - upisnik zaštićenih područja



Slika 16. Lokacija zahvata u odnosu na najbliže područje zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13)



Slika 17. Izvod iz područja ekološke mreže RH – lokacija zahvata u odnosu na najbliža područja ekološke mreže (izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“; <http://www.iszp.hr/gis/>; pristupljeno: 19. listopada 2016.) (lokacija zahvata označena je crvenim kvadratićem)

D. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

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

D.1 UTJECAJI ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

Tlo

Zahvat SE GORNJI HUMAC je sunčana elektrana na tlu, unutar koje su planirani FN moduli u tri zone na površini od oko 31 ha.

SE GORNJI HUMAC zauzima oko 9,5% površine koja je prostorno planskim odredbama određena kao „**predviđeni prostor za gradnju sunčanih elektrana i drugih oblika korištenja energije Sunca**“. Površina terena 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 izvesti niveliranje istaknutih lokalnih uzdignuća ili udubljenja koja predstavljaju prepreku za postavljanje montažne konstrukcije te minimalne građevinske prilagodbe postojećih putova na lokaciji zahvata. Također, za SE GORNJI HUMAC se neće izvoditi asfaltiranje površina jer se površine u obuhvatu zahvata te ispod FN modula ostavljaju kao zemljane s postojećom vegetacijom.

Mogući utjecaji na tlo tijekom građenja mogu se pojaviti uslijed nepravilnog korištenja mehanizacije pri čemu može doći do manjeg ekscenog izlivanja strojnih, hidrauličkih ulja ili goriva iz vozila na površine odnosno u tlo na prostoru izvođenja zahvata. S obzirom da se ove pojave odmah uočavaju i saniraju na način da uslijed pojave ulja na radnoj površini/tlu stavi se apsorbens, koji se potom pokupi i odloži u adekvatan spremnik te odvozi na zbrinjavanje van lokacije, ne očekuje se negativan utjecaj na tlo uslijed rada mehanizacije tijekom građenja. Također, mogući utjecaji na tlo mogu se pojaviti i uslijed ne pridržavanja plana uređenja gradilišta, kretanja i rada mehanizacije van gradilišta. Uz stalan nadzor glavnog inženjera gradilišta i provođenje radova sukladno propisanim posebnim uvjetima i uređenju gradilišta, ne očekuje se negativan utjecaj na okolno tlo uslijed rada mehanizacije tijekom građenja.

Tijekom korištenja nema utjecaja na tlo, osim u slučaju neželjenih događaja što je opisano u poglavlju D.7.

Vode i vodna tijela

SE GORNJI HUMAC predviđena je kao potpuno automatizirano postrojenje bez stalne posade te nije predviđen priključak na vodoopskrbnu mrežu. SE GORNJI HUMAC nije planirana kao termalna sunčana elektrana⁷ te njenim radom neće nastajati otpadne vode.

Lokacija zahvata se nalazi na površinskom vodnom tijelu priobalne vode O423-BSK (Brački i Splitski kanal) te unutar grupiranog vodnog tijela podzemne vode JOGNKCPV_12 JADRANSKI OTOCI. Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

Lokacija zahvata se nalazi unutar tijela podzemne vode JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI – BRAČ, na području na kojem ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

S obzirom na područje i značajke SE GORNJI HUMAC te planirani način izvođenja i korištenja zahvata procjenjuje se da planiranim zahvatom neće doći do promjene količinskog i kemijskog stanja navedenog tijela podzemne vode.

Zrak

Uzimajući u obzir opseg radova koji će se izvoditi, nastajat će emisije u zrak karakteristične za izvođenje građevinskih radova (prvenstveno prašina i ispušni plinovi). Moguća opterećenja zraka emisijama prašine i ispušnih plinova tijekom izvođenja radova su privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera. Uz organizaciju građenja te korištenjem ispravne mehanizacije ne očekuje se značajan negativan utjecaj na zrak tijekom građenja.

S obzirom na primijenjenu tehnologiju, SE GORNJI HUMAC ne potpada u kategoriju izvora onečišćenja zraka u smislu *Zakona o zaštiti zraka* (Narodne novine, brojevi 30/11 i 47/14) te iste nemaju negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja. SE GORNJI HUMAC 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.

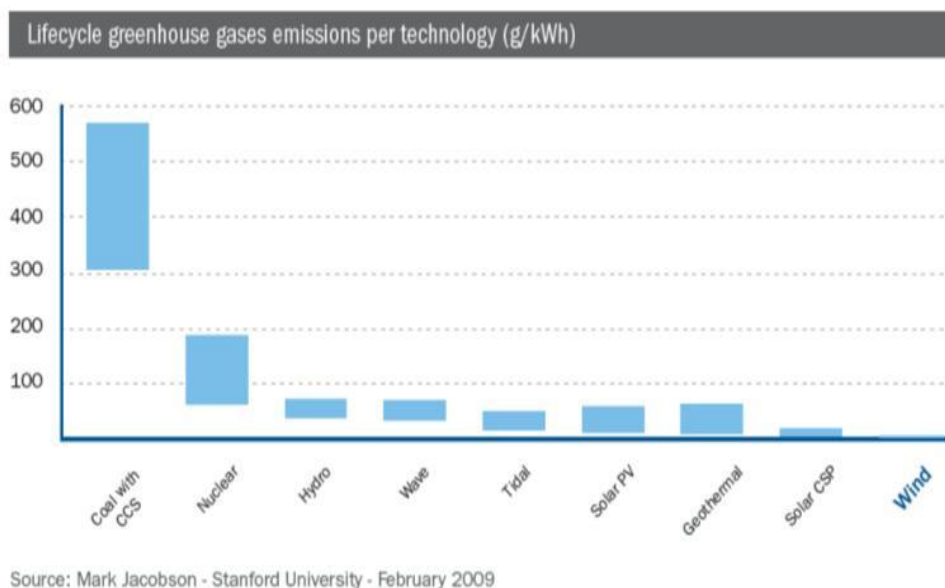
Klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Korištenju Sunčeva zračenja svojstveno je da ne izaziva troškove pridobivanja, nema troškova transporta izvornog oblika sirovina od mjesta zahvaćanja do mjesta transformacije u koristan oblik energije te nema emisija u zrak na mjestu transformacije, a fotonaponski sustavi su CO₂ „neutralni“. O apsolutnoj CO₂ neutralnosti obnovljivih izvora energije, najčešće se misli na neutralnost prilikom transformacije obnovljivog izvora energije (Sunce, voda,

⁷ Termalne sunčane elektrane koriste toplinske pogone (parne turbine) za generiranje električne energije što zahtjeva korištenje vode za hlađenje sustava.

vjetar) u iskoristivi oblik i tada je takav izračun točan. Kod procjene razine emisija, stručna javnost preferira računanje emisija za ukupan životni ciklus elektrane, što kod sunčanih elektrana uključuje i proizvodnju 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 18.).



Slika 18. Emisije CO₂ 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.

Tako zvani 'ugljični otisak' sunčane elektrane (g CO₂-eq/kWp) računa se na temelju cjeloživotnog 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. Procjena ugljičnog otiska sunčanih elektrana za Hrvatsku (s obzirom na prosječnu godišnju insolaciju) iznosi 54 g CO₂-eq/kWh a njihovo instaliranje doprinosi smanjivanju ukupnog ugljičnog otiska države koji, prema dostupnim podacima iznosi 345 g CO₂-eq/kWh (*Wild-Scholten, Cassagne, Huld, Solar resources and carbon footprint of photovoltaic power in different regions in Europe. 2014*).

Za 1 kWh električne energije proizvedene u elektranama na fosilna goriva, uzima se prosječna vrijednost emitiranja CO₂ eq (ekvivalent CO₂ emisije) u količini od 600 g. To znači da će se godišnjom proizvodnjom SE GORNJI HUMAC, a koja se procjenjuje na 19 GWh, „uštedjeti na ispuštanju“ 11.400 t CO₂ godišnje čime se utječe na ublažavanje klimatskih promjena.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

U pogledu predviđenih⁸ promjena temperature zraka, u prvom razdoblju buduće klime (2011-2040.) na širem području zahvata se očekuje porast temperature do 0,4°C zimi, a ljeti do 1,2 °C. U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070.) očekivana amplituda porasta temperature zraka na širem području zahvata iznosi do 1,6 °C zimi te do 2,6 °C ljeti.

Promjene količine oborine (2011-2040.) na širem području zahvata iznose do -0,5 mm/dan, dok u drugom razdoblju (2041-2070.) promjene iznose do 0,1 mm/dan zimi i do -0,3 mm/dan ljeti.

Povećanje temperature i smanjenje količine oborina donosi povećan rizik od suše. S obzirom na uvjete podneblja, tijekom ljetnih mjeseci povećava se opasnost od nastanka i širenja šumskih požara. Rizik je najveći u šumskim kulturama ili autohtonim sastojinama alepskog bora, posebno ako se ne provode šumsko-uzgojni radovi.

U tom pogledu, s obzirom na lokaciju i karakter zahvata, osjetljivost i izloženost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se na klimatske varijable:

temperatura zraka te s time povezane opasnosti – sekundarne učinke i opasnosti značajne za područje zahvata: **pojava požara**.

Mjere za smanjenje rizika pojave požara, a u cilju zaštite ljudi i imovine te prirode uključuju odgovarajuća tehnička rješenja cjelovitog sustava za gašenje požara koja su ugrađena u projektnu dokumentaciju i bit će primijenjene tijekom građenja i instaliranja opreme.

Tijekom korištenja zahvata 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 su projektnim rješenjima ugrađene adekvatne mjere odnosno da klimatske promjene neće imati značajan negativan utjecaj na SE GORNJI HUMAC.

Bioraznolikost

Predviđena površina pod FN modulima je oko 31 ha unutar koje su predviđene tri skupine/zone FN modula: 8 ha; 5,7 ha i 17,3 ha.

Područje zahvata, sukladno Karti staništa, se nalazi na području **bušika** (NKS kôd D.3.4. Bušici reda *Erico-Cistetea*), međutim terenskim uvidom je utvrđeno da se, na

⁸ Klimatske promjene u budućoj klime na području Hrvatske dobivene su simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja: (2011.-2040.) i (2041.-2070.).

najvećem dijelu područja, bušici ne razvijaju u klasičnom obliku niske, vazdazelene šikare sastavljene od polugrmova (porodica *Cistaceae* i *Ericaceae*, uz *Fabaceae*, *Lamiaceae* i dr.), već prevladavaju jednolične sastojine oštrogličaste borovice (*Juniperus oxycedrus*) koje nastaju u procesu vegetacijske sukcesije na podlozi kamenjarskih pašnjaka nakon napuštanja ispaše.

Na pojedinim dijelovima lokacije zahvata već raste i visoka vazdazelena makija te se, kao i na ostalim područjima na ovom dijelu otoka Brača, gube određeni tipovi travnjaka jer se nalaze u uznapredovanoj sukcesiji prema dračiku i/ili visokim vazdazelenim šikarama. Nažalost, sukcesijom prema drvenastoj vegetaciji – kojoj je konačni rezultat potpuni nestanak travnjaka – nepovratno nestaju i staništa prikladna za rast orhideja. U tom smislu, utjecaj čovjeka je neophodan: krčenje nadiruće, već široko rasprostranjene drvenaste vegetacije, povoljno je za opstanak travnjaka. U tom smislu, i podizanje SE GORNJI HUMAC, koje pretpostavlja uklanjanje drvenaste vegetacije, daje priliku razvoju travnjaka. Pravilnim i prikladnim održavanjem cijelog prostora dobile bi se nove otvorene površine, na dijelovima kojih će se suhi travnjaci moći održavati u optimalnoj fazi.

Upogledu 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 osvjetljenje i drenažu oborinskih voda što može utjecati na floru i faunu. U obuhvatu zahvata SE GORNJI HUMAC neće se izvoditi asfaltiranje površina, već će se na površinama ispod FN modula očuvati autohtona vegetacija što ocjenjujemo pozitivnim.

Kako širina proreda među stolovima sunčane elektrane treba osigurati odsutnost međusobnog zasjenjenja za vrijeme zimskog solistitija, kada je upadni kut zraka Sunca najniži, projektirani prolazi među stolovima sunčane elektrane pogodni su za rast vegetacije niskog rasta koja je prevladavajuća na području planirane SE GORNJI HUMAC. Vegetacija na predmetnom području smanjuje troškove održavanja elektrane u smislu sprječavanja erozije tla i formiranja prašine čija pojava može smanjiti učinkovitost FN modula. Održavanje vegetacije na području zahvata izvodit će se košnjom ili ispašom, bez korištenja herbicida i peticida.

Također, uspoređujući značajnost utjecaja, sunčane elektrane imaju isto ili manje prostorno zauzeće i transformaciju prostora po instaliranom kWh nego konvencionalne elektrane na ugljen računajući životni ciklus elektrane ($\text{km}^2\text{y}^{-1}\text{GWh}^{-1}$) (Fthenakis, Turney: Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar power plants 2011).

Utjecaji na faunu tijekom korištenja očituju se kroz primijenjenu tehnologiju. Naime, prostorno veliki objekti solarnih termalnih elektrana i fotonaponskih elektrana neistaknutih rubova FN modula 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. Za razliku od CSP tehnologije ('Concetrated Solar Power') koja koristi refleksiju Sunčevih zraka za proizvodnju električne energije, standardni FN moduli odbijaju tek neznatan dio sunčevog zračenja te u tom pogledu ne predstavljaju opasnost za ptice. Naime, suvremeni FN moduli redovito su izvedeni s antirefleksivnim slojem (eng. *antireflective coating*) koji u značajnoj mjeri reducira refleksiju sunčevog zračenja te tako povećava i produktivnost samog FN modula. Postotak reflektirane energije kod FN modula s antireflektirajućim slojem manji je od postotka reflektirane energije od površine vode ili stakla. Također, posljednje generacije FN modula izvode se bez metalnog okvira što dodatno smanjuje refleksiju sunčevih zraka i pospješuje učinkovitost (η) samog modula. Usporedbe radi, albedo suvremenih FN modula (0.20) je manji od albeda listopadne šume (0.22) ili vode (0.55). Nizak indeks refleksije sunčeve svjetlosti omogućio je gradnju sunčanih elektrana u neposrednoj blizini zrakoplovnih luka kao što su one u Singapuru, Dusseldorfu, San Franciscu ili Canberri.

Vezano za gore opisane utjecaja, od značaja je da će se na SE GORNJI HUMAC ugraditi FN moduli s antirefleksivnim slojem čime se znatno smanjuje mogućnost utjecaja na određene životinjske vrste, uz povećanje ukupne proizvodnje energije.

Krajobraz

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, lokacija zahvata se nalazi unutar krajobrazne jedinice Obalno područje srednje i južne Dalmacije. Veći dio ovog prostora karakterizira priobalni planinski lanac i niz velikih otoka (u pejzažnom pogledu ovdje spada i Pelješac). Krajolik u podnožju priobalnih planina često sadrži usku, zelenu, flišnu zonu, a za većinu otoka karakteristična je razmjerno velika šumovitost.

U kontekstu zahvata SE GORNJI HUMAC, ista će horizontalnom površinom FN modula, odnosno uporabom umjetnih materijala utjecati na značajke pojedinih krajobraznih elemenata. Izgradnja zahvata rezultirat će dodatnim infrastrukturnim elementima u krajobrazu, a promjena u strukturi i teksturi krajobraza očitovat će se u pojavi novih manjih područja FN modula u većim područjima šikare i travnjaka. Postavljanjem FN modula stvorit će se nove, pravilne površine koja se načinom upotrebe i simboličkim značenjem razlikuju od ostatka prostora i predstavljat će novi prostorni akcent u prostoru.

Kulturno-povijesna baština

Kao što je navedeno u članku 94a. Prostornog plan uređenja Općine Pučišća („Službeni glasnik Općine Pučišća“, brojevi 1/09 i 2/16), za područje sunčane elektrane, koja je dijelom na području Općine Pučišća, ranije je izrađen Konzervatorski elaborat (Elaborat

utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu za solarnu elektranu Brač; Solin 18. rujna 2013.; Naručitelj: Energija Brač j.d.o.o.; Izrađivač: dipl.arheolog i prof. pov. Ivan Šuta).

Na lokaciji zahvata, prema Konzervatorskom elaboratu, utvrđeno je postojanje devet lokaliteta kulturno povijesne baštine, od čega osam lokaliteta pripada arheološkoj baštini. Uglavnom se radi o grobnim gomilama iz brončanog i željeznog doba, smještenim na istaknutim točkama u prostoru i uz rubove vrtača.

Nositelj zahvata je, uvidom u isti kod nadležnog konzervatorskog odjela Ministarstva kulture (za SE GORNJI HUMAC to je Konzervatorski odjel u Splitu) uzeo u obzir evidentirane lokalitete kulturno-povijesne baštine kod projektiranja zahvata SE GORNJI HUMAC na način da su FN moduli planirani na udaljenostima većim od 30 m od utvrđenih lokaliteta koji pripadaju arheološkoj baštini.

U cilju zaštite kulturno-povijesne baštine, ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke ili etnološke nalaze, izvođač radova dužan je o tome obavijestiti Konzervatorski odjel u Splitu, odnosno postupiti kako je predviđeno u poglavlju 3.12. Idejnog projekta za SE GORNJI HUMAC (broj projekta: IP-SE GORNJI HUMAC-10/15/revizija listopad 2016.).

Konzervatorski odjel u Splitu; Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture na temelju uvida u projektnu dokumentaciju, izdat će posebne uvjete.

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 korištenja provodit će se održavanje/servisiranje tehničkih dijelova u skladu s uputama proizvođača opreme tijekom kojeg će nastajati otpad grupe: 13 OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I ULJA IZ POGHLAVLJA 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, 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 CO₂ i potrošnje energije od konvencionalnih sustava dobivanja istih.

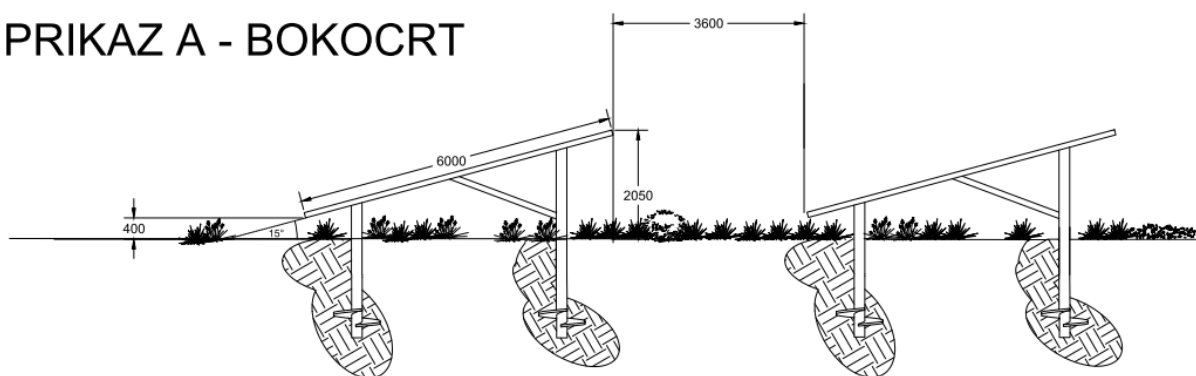
Prema navedenom te uz primjenu ostalih uvjeta propisanih *Zakonom o održivom gospodarenju otpadom* (Narodne novine, broj 94/13), *Pravilnikom o gospodarenju otpadom* (Narodne novine, brojevi 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15-ispr.) i *Pravilnikom o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom* (Narodne novine, brojevi 42/14, 48/14, 107/14, 139/14) umanjit će se mogući utjecaji opterećenja okoliša otpadom.

Buka

U pogledu načina izvedbe temelja na području SE GORNJI HUMAC, a s obzirom na pojavu buke i vibracija u nastavku se daje opis predviđenih radova.

Od ukupne površine zahvata SE GORNJI HUMAC tek se oko 0,15% površine koristi za temeljenje pilota montažne konstrukcije. Potrebno je, međutim, napomenuti kako se prijenos vlačnih, tlačnih te smičnih opterećenja s fotonaponskih modula na tlo namjerava izvoditi upotrebom vijčanih pilota (Slika 19.) što predstavlja minimalno invazivnu metodu temeljenja. Hidrauličkim uvrtnjem vijčanog (spiralnog) pilota gotovo u potpunosti se izbjegava pojava buke i vibracija u tlu. Hidrauličko uvrtnje pilota predstavlja ekološki najprihvatljiviji način temeljenja jer, u usporedbi s ostalim metodama, zbija najmanju količinu tla.

PRIKAZ A - BOKOCRT



Slika 19. Prikaz temeljenja vijčanim pilotima

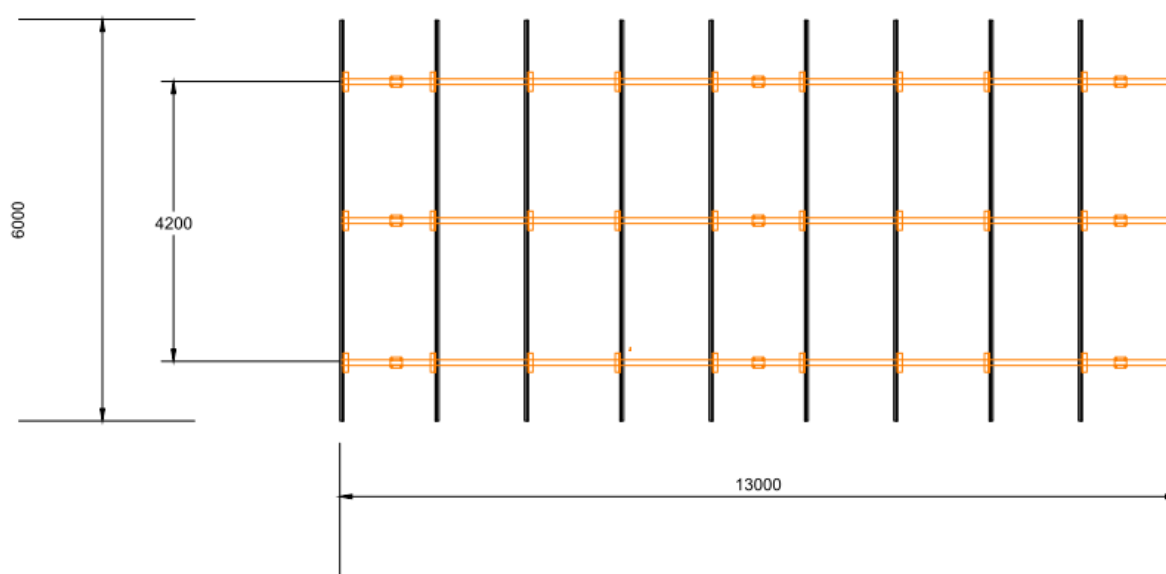
Glavne prednosti izvedbe vijčanim pilotima su: jednostavnost instalacije, smanjeni troškovi građevinskih radova te skraćeno vrijeme montaže u odnosu na druge izvedbe temelja. S obzirom da podnose velika tlačna i vlačna opterećenja vijčani piloti imaju široku primjenu na području izgradnje cestovne i telekomunikacijske infrastrukture te energetskih postrojenja.

U slučaju da na pojedinim mikrolokacijama geotehničke karakteristike tla ne dopuštaju ovakvu izvedbu primijenit će se metoda betoniranja pilota u stijeni kako bi se osigurala potrebna čvrstoća konstrukcije. U slučaju potrebe bušenja stijene neće se koristiti eksplozivna sredstva niti pikamiranje, već će se stijena razrušiti smičnim naprezanjem.

U prethodno opisanim izvedbama ne koristi se slobodno padajući čekić (malj) čime se izbjegavaju vibracije te potencijalno oštećenje pilota pri utiskivanju.

Nakon utiskivanja temelja, na glave vijčanih pilota postavlja se aluminijska ili čelična rešetkasta konstrukcija (Slika 20.) koja, osim učvršćivanja fotonaponskih modula t.zv. kvačicama (eng. *clipping*), služi za izvođenje kablskog DC raspleta.

Vrijeme montaže SE GORNJI HUMAC procjenjuje se na oko tri mjeseca. Izvedba temelja montažne konstrukcije predstavlja vremenski najkraću fazu radova (oko mjesec dana) u odnosu na aktivnosti koji se odnose na postavljanje fotonaponskih modula i kabliranje.



Slika 20. Primjer aluminijske rešetkaste konstrukcije (postolja)

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 GORNJI HUMAC nema izvora buke stoga tijekom korištenja zahvata neće biti utjecaja na razinu buke u okolišu⁹.

⁹ Postoje primjeri, kao što je Riječka obilaznica gdje su FN moduli postavljeni uz prometnicu na tzv. bukobrane i predstavljaju dodatnu zaštitu od buke.

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.6., Slika 16.), a najbliža područja koja su na udaljenostima većim od 10 km, nisu pod utjecajem SE GORNJI HUMAC.

D.5 UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU

Zahvat se 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.7., Slika 17.).

Uzimajući u obzir ekološke značajke područja na kojem se planira zahvat i tehnologiju SE GORNJI HUMAC može se isključiti značajan negativan utjecaj na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže koja se nalaze na širem području.

D.6 UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA

Vijek trajanja SE GORNJI HUMAC 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 što većom proizvodnjom energije iz obnovljivih energetske izvora uz smanjenje ovisnosti o uvozu energenata.

Projektiranje sunčane elektrane treba osigurati da procijenjeni uporabni vijek elektrane (engl. *estimated service life*) bude najmanje toliko dug koliko je projektirani vijek (engl. *design life*). Nosivi konstrukcijski elementi sunčane elektrane (temelj i nosiva čelična konstrukcija) dimenzionirani su za trajno podnošenje različitih mehaničkih naprezanja i opterećenja uvjetovanih klimatskim faktorima. Osim dimenzioniranja čvrstoće čelične konstrukcije, predviđena je i izvedba antikorozijske zaštite vrućim cinčanjem ili u obliku premaza boje. Navedeni konstrukcijski elementi imaju vijek trajanja definiran normama za građevine HRN ISO 15686-1:2011, HRN ISO 15686-2:2013, HRN ISO 15686-3:2004, Tehničkim propisom za betonske konstrukcije – osiguranje opće kvalitete i trajnosti konstrukcije te Eurokodom: Osnove projektiranja konstrukcija (EN 1990:2002+A1:2005+A1:2005/AC:2010).

Životni vijek proizvodnih komponenti sunčane elektrane, koja predstavlja zamjenjivu opremu, ovisi o konačnom odabiru fotonaponskih modula, odnosno, o godišnjoj stopi

degradacije solarnog panela. Prosječno smanjenje učinkovitosti (η) zadnje generacije fotonaponskih modula nije veće od 15% u razdoblju od 25 godina.

Da bi se tijekom radnog vijeka objekta osigurala sigurnost i funkcionalnost obavljat će se opća kontrola stanja montažne konstrukcije i fotonaponskih modula u obliku pregleda u vremenskim razmacima koji ovise o vrsti konstrukcije. Mjere održavanja postrojenja obavljat će se u skladu s uputama proizvođača opreme.

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

Da bi se tijekom rada SE GORNJI HUMAC 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.

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 GORNJI HUMAC, projektom 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.

Tijekom korištenja zahvata 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 60364-4-41:2007. 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 GORNJI HUMAC i pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka neželjenih događaja smanjuje se mogućnost neželjenih događaja i negativnih posljedica na ljude i okoliš.

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

U ovom elaboratu zaštite okoliša prepoznati su i opisani mogući utjecaji zahvata – SE GORNJI HUMAC snage do 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.

Lokacija zahvata se nalazi na području Općine Pučišća (dio) i na području Općine Selca (dio), na istočnom dijelu otoka Brača, na relativno ravnoj visoravni, između 355 i 400 m.n.m.

Prema prostorno-planskoj namjeni i razgraničenju površina koje određuje Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, brojevi 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07 i 9/13), lokacija zahvata se nalazi unutar „**predviđenog prostora za gradnju sunčanih elektrana i drugih oblika korištenja energije Sunca**“ naziva GORNJI HUMAC (otok Brač), što je prikazano u grafičkom dijelu Plana, kartografski prikaz „2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI, 2.2. ENERGETSKI SUSTAVI“. Također, lokacija je preuzeta i Prostornim planom uređenja Općine Pučišća („Službeni glasnik Općine Pučišća“, brojevi 1/09 i 2/16) te Prostornim planom uređenja Općine Selca („Službeni glasnik Općine Selca“, brojevi 04/07, 02/11, 05/15 i 06/15-pročišćeni tekst).

Namjena zahvata SE GORNJI HUMAC je proizvodnja električne energije direktnom pretvorbom energije sunčevog zračenja i isporuka iste u elektroenergetsku (distribucijsku) mrežu. Godišnja proizvodnja električne energije u SE GORNJI HUMAC procjenjuje se na oko 19 GWh.

S obzirom na analizu potencijalnih utjecaja zaključuje se da se, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša, održivog gospodarenja otpadom i energetike, ne očekuje negativan utjecaj zahvata na sastavnice okoliša, kao ni dodatna opterećenja okoliša.

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 GORNJI HUMAC ne određuju se mjere zaštite okoliša, kao ni program praćenja stanja okoliša.

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)

Vode

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

Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (Narodne novine, broj 66/16)

Gospodarenje otpadom

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

Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine, brojevi 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15-ispr.)

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, 55/13 i 41/16)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine, brojevi 145/04 i 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

Slika 1.	Tri zone SE GORNJI HUMAC	8
Slika 2.	Idejno rješenje SE GORNJI HUMAC	9
Slika 3.	Formiranje proizvodnih cjelina SE	11
Slika 4.	Primjer postavljenih FN modula	11
Slika 5.	Lokacija zahvata	15
Slika 6.	Lokacija zahvata – postojeće stanje	15
Slika 7.	Lokacija zahvata – postojeće stanje	16
Slika 8.	Kartografski prikaz „Infrastrukturni sustavi – 2.b. Energetski i vodnogospodarski sustav“ (Prostorni plan uređenja Općine Pučišća („Službeni glasnik Općine Pučišća“, brojevi 1/09 i 2/16) – uvećani izvadak	18
Slika 9.	Kartografski prikaz „2.1. Infrastrukturni sustavi i mreže- ENERGETSKI SUSTAV– Elektroenergetika, pošta i telekomunikacije“ Prostorni plan uređenja Općine Selca („Službeni glasnik Općine Selca“, („Službeni glasnik Općine Selca“, brojevi 04/07, 02/11, 05/15 i 06/15-pročišćeni tekst)– uvećani izvadak	19
Slika 10.	Udaljenost zahvata od najbližeg naselja, ceste i točkastog lokaliteta zaštićenog temeljem <i>Zakona o zaštiti prirode</i> (Narodne novine, broj 80/13)	20
Slika 11.	Karta opasnosti od poplava (lokacija zahvata označena crvenom kružnicom	23
Slika 12.	Sastojine oštroigličaste borovica	25
Slika 13.	Makija hrasta crnike	25
Slika 14.	Visoka vazdazelena makija gustog sklopa	25
Slika 15.	Drvenasta vegetacija gustog sklopa zatvorenog sklopa	25
Slika 16.	Lokacija zahvata u odnosu na najbliže područje zaštićeno temeljem <i>Zakona o zaštiti prirode</i> (Narodne novine, broj 80/13)	27
Slika 17.	Izvod iz područja ekološke mreže RH – lokacija zahvata u odnosu na najbliža područja ekološke mreže (izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“; http://www.iszp.hr/gis/ ; pristupljeno: 19. listopada 2016.) (lokacija zahvata označena je crvenim kvadratićem)	28
Slika 18.	Emisije CO ₂ tijekom životnog ciklusa elektrana	31
Slika 19.	Prikaz temeljenja vijčanim pilotima	36
Slika 20.	Primjer aluminijske rešetkaste konstrukcije (postolja)	37

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 prijeteće 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 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

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 biljezima 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).

Privitak: 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