



**SUNČANA
ELEKTRANA
VELA STRANA 9,9 MW**
**OPĆINA VELA LUKA, DUBROVAČKO-
NERETVANSKA ŽUPANIJA**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zagreb, lipanj 2021.



ELABORAT ZAŠTITE
OKOLIŠA ZA ZAHVAT

SUNČANA ELEKTRANA VELA STRANA 9,9 MW

OPĆINA VELA LUKA, DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA

NOSITELJ ZAHVATA

SUNČANA KORČULA d.o.o.

IZVRŠITELJ

Zelena infrastruktura d.o.o., Fallerovo šetalište 22, 10000 Zagreb

BROJ PROJEKTA

U-167/20

DATUM / VERZIJA

lipanj 2021. / V1

VODITELJ PROJEKTA

Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.

ČLANOVI STRUČNOG TIMA

Zelena infrastruktura d.o.o.

Zaposleni stručnjaci i
voditelji stručnih poslova
zaštite okoliša ovlaštenika

Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.

Sunčana Bilić

Fanica Vresnik, mag.biol.

Fanica Vresnik

Andrijana Mihulja, mag.ing.silv., CE

Andrijana Mihulja

Zoran Grgurić, mag.ing.silv., CE

Zoran Grgurić

Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.

Matea Lončar

Ostali zaposlenici ovlaštenika

Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.

Lara Bogovac

Sven Keglević, mag.ing.geol.

Sven Keglević

KONTROLA KVALITETE

Višnja Šteko mag.ing.prosp.arch., CE

Višnja Šteko

DIREKTOR

Prof. dr. sc. Oleg Antonić

Oleg Antonić







SADRŽAJ

POPIS KRATICA.....	1
1. UVOD.....	2
1.1. Podaci o nositelju zahvata	2
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	3
2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	3
2.2. Opis glavnih obilježja zahvata	3
2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata	3
2.2.2. Opis planiranog zahvata	5
2.2.2.1. Fotonaponski moduli	6
2.2.2.2. Nosiva potkonstrukcija FN modula	6
2.2.2.3. Izmjenjivači	7
2.2.2.4. Interna trafostanica SN/x kV	8
2.2.2.5. Priključak SE Vela Strana na elektroenergetsku mrežu	8
2.2.2.6. Pristupne i servisne prometnice	8
2.2.2.7. Priključak na javno-prometnu infrastrukturu i komunalnu infrastrukturu	9
2.2.2.8. Interni videonadzor	9
2.2.2.9. Ograđivanje prostora	9
2.2.2.10. Aspekti zaštite okoliša	9
2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	11
2.4. Popis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš 11	
2.5. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata.....	11
2.6. Varijantna rješenja zahvata.....	11
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	12
3.1. Položaj zahvata u prostoru	12
3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	14
3.2.1. Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije	15
3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje	15
3.2.1.2. Grafički dio - kartografski prikazi.....	21
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Vela Luka.....	32
3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje.....	32



3.2.2.2. Grafički dio – kartografski prikazi.....	34
3.2.3. Zaključak	39
3.3. Opis lokacije zahvata	39
3.3.1. Kvaliteta zraka.....	39
3.3.2. Klimatološke značajke prostora	40
3.3.1. Projekcija klimatskih promjena	40
3.3.2. Vodna tijela	41
3.3.2.1. Podzemne vode.....	42
3.3.2.2. Površinske vode.....	43
3.3.2.3. Priobalna vodna tijela.....	44
3.3.2.4. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda	45
3.3.2.5. Poplave.....	46
3.3.3. Tlo i zemljišni resursi	48
3.3.3.1. Pedološke značajke.....	48
3.3.3.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta	49
3.3.3.3. Poljoprivredno zemljište	49
3.3.3.4. Šume i šumsko zemljište.....	50
3.3.3.5. Divljač i lovstvo	51
3.3.4. Bioraznolikost.....	51
3.3.5. Zaštićena područja	53
3.3.6. Ekološka mreža	54
3.3.7. Kulturna baština.....	55
3.3.8. Krajobrazna obilježja.....	56
3.3.9. Postojeće opterećenje okoliša bukom	57
3.3.10. Stanovništvo i naselja	58
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	59
4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka	59
4.2. Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama.....	59
4.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – emisije stakleničkih plinova	59
4.2.2. Podložnost zahvata klimatskim promjena	59
4.3. Utjecaj na kakvoću vode i vodna tijela	65
4.4. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse.....	66
4.4.1. Utjecaj na tlo	66
4.4.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta	67



4.4.3. Utjecaj na poljoprivredu i poljoprivredno zemljište	67
4.4.4. Utjecaj na šume i šumsko zemljište	67
4.4.5. Utjecaj na divljač i lovstvo	68
4.5. Utjecaj na bioraznolikost	69
4.6. Utjecaj na zaštićena područja	71
4.7. Utjecaj na ekološku mrežu	71
4.8. Utjecaj na kulturnu baštinu	71
4.9. Utjecaj na krajobrazna obilježja	72
4.10. Utjecaj od povećanih razina buke	74
4.11. Utjecaj uslijed nastanka otpada	74
4.12. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi	75
4.13. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja	75
4.14. Mogući kumulativni utjecaji	76
4.15. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	78
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	79
5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša	79
5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša	79
6. ZAKLJUČAK	80
7. IZVORI PODATAKA	82
7.1. Zakonski i podzakonski propisi	82
7.2. Prostorno-planska dokumentacija	83
7.3. Stručna i znanstvena literatura	83
7.4. Internetski izvori podataka	85
8. PRILOZI	87
8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.	87
8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.	91



POPIS KRATICA

CV	Ciljna vrijednost za prizemni ozon
DC	Državna cesta
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DNŽ	Dubrovačko-neretvanska županija
DPP	Donji prag procjene
EU	Europska unija
EOTRP	Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključka
FN	Fotonaponski moduli
GV	Granična vrijednost
GPP	Gornji prag procjene
HV	Hrvatske vode
HŠ	Hrvatske šume
HEP ODS	Hrvatska elektroprivreda - Operator distribucijskog sustava
JL(R)S	Jedinica lokalne (regionalne) samouprave
LC	Lokalna cesta
MinGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
OIE	Obnovljivi izvori energije
PM	Lebdeća čestica
PPUO/G	Prostorni plan uređenja općine / grada
PP DNŽ	Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije
PPZRP	Područje potencijalno značajnih rizika od poplava
PUVP	Plan upravljanja vodnim područjima
RH	Republika Hrvatska
RZP	Registar zaštićenih područja HV
SE	Sunčana elektrana
TPV	Tijelo podzemnih voda
TS	Transformatorska stanica
ZOP	Zaštićeno obalno područje mora



1. UVOD

Projekt koji se razmatra ovim Elaboratom je izgradnja sunčane elektrane „Vela Strana 9,9 MW“ (u daljnjem tekstu SE Vela Strana), a nositelj zahvata je tvrtka Sunčana Korčula d.o.o.

Izgradnja SE Vela Strana planirana je na administrativnom području Dubrovačko-neretvanske županije, odnosno Općine Vela Luka, te unutar katastarske općine k.o. 314765 Vela Luka. Ukupna površina obuhvata zahvata iznosi cca 29,2 ha. SE Vela Strana je planirana kao samostojeća solarna elektrana priključne snage 9,9 MW.

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), odnosno prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), planirani zahvat podliježe obavezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući da se nalazi na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe, tj. spada u kategoriju 2. *Energetika (osim zahvata u Prilogu I.)*, točku:

- 2.4. *Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.*

Provedba postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, u nadležnosti je Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu MinGOR).

Navedeni postupak se provodi na temelju ovog Elaborata zaštite okoliša. Ovlaštenik za izradu Elaborata zaštite okoliša za planirani zahvat je tvrtka Zelena infrastruktura d.o.o. iz Zagreba (Prilog 8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda) koja posjeduje Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Prilog 8.2.). Tvrtka Megajoule Adria d.o.o. izradila je za potrebe tvrtke Sunčana Korčula d.o.o. Idejno rješenje „Sunčana elektrana Vela Strana – 9,9 MW“ (studeni, 2020.) koje je služilo kao osnova za izradu ovog Elaborata.

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

1.1. Podaci o nositelju zahvata

Naziv: Sunčana Korčula d.o.o.
Sjedište: Smokvica 51, 20272 Smokvica, Otok Korčula
OIB: 42560104857
Odgovorna osoba: Peter Kumer



2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

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

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

2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

Lokacija SE Vela Strana nalazi se u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, na području Općine Vela Luka, a smještena je u zaleđu istoimenog naselja na zapadnom dijelu otoka Korčule. Površina obuhvata zahvata iznosi oko 29,2 ha, a planira se graditi na sljedećim katastarskim česticama k.o. 314765, VELA LUKA: k.č.z. 11629/2, 11629/1, 11628, 11618, 11617, 11609, 11601, 11600, 11592/2, 11592/1, 11590/1, 11588/1, 1158873, 11588/2, 10632/1, 10631/1, 10631/1, 10630/1, 10630/2, 10629/1, 10629/3, 10628/3, 10628/2, 10626/1, 10624/1, 10623, 10622, 10621/2, 10621/1, 10620, 10619/2, 10618/1 i druge.

2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata

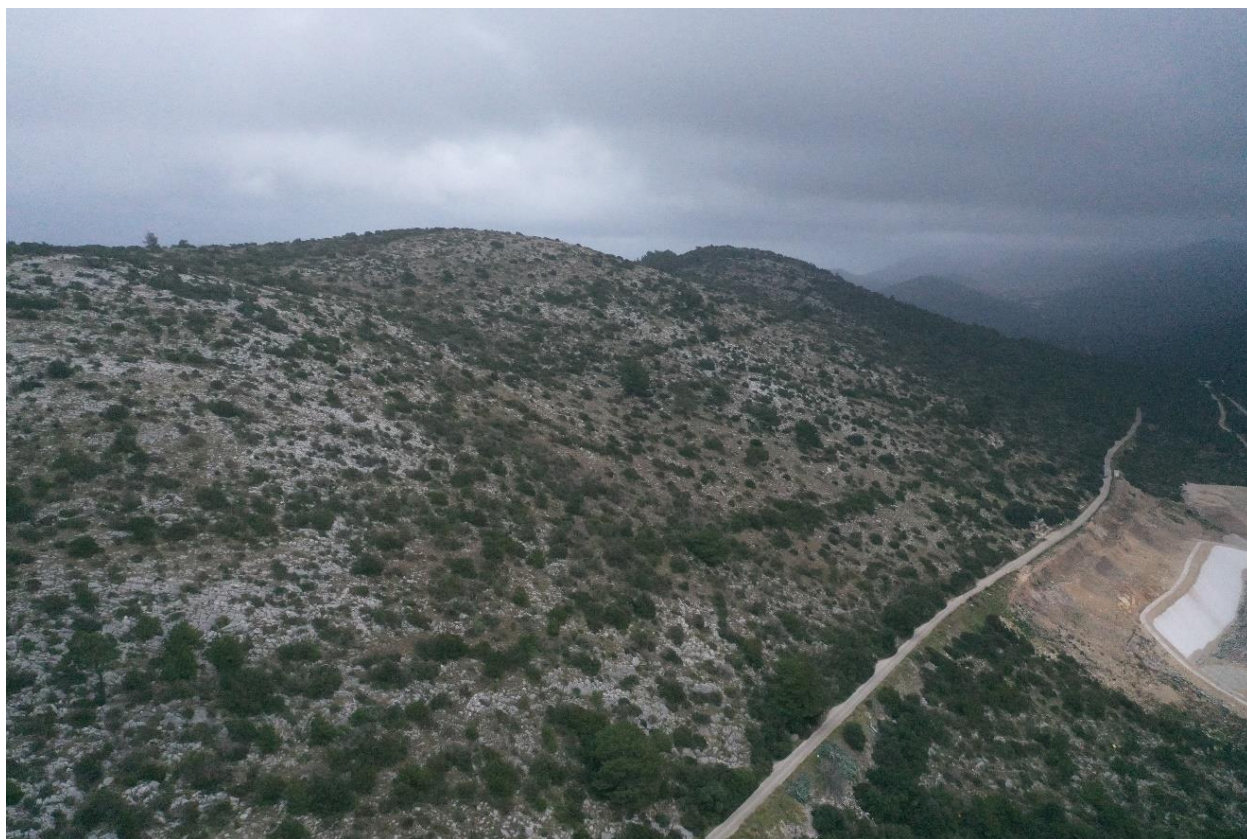
Lokacija SE Vela Strana obuhvaća vršni greben i južno eksponirane padine reljefnog uzvišenja s izraženim hrptom smjera pružanja istok-zapad. Pri tome na cijeloj lokaciji prevladava strmi teren visoke konveksnosti i grube teksture. Detaljnim pregledom prostornih podataka, utvrđeno je da na južnoj padini dominiraju nagibi od 20-25°. Zahvat same elektrane nalazi na terenu koji se nalazi na 170 do 250 metara nadmorske visine.

Površinski pokrov na lokaciji čine većim dijelom područja s oskudnom vegetacijom, a znatnom manjim, JI dijelom su samo mjestimično vidljive suhozidne forme obrasle u prirodnu vegetaciju.

Duž južne granice lokacije proteže se lokalna cesta. Najbliži elektroenergetski vod 10 kV se nalazi 200 metara južno od lokacije, dok se 110 kV dalekovod nalazi se na udaljenosti od oko 2,2 km SI od lokacije. Uz samu južnu granicu lokacije predviđeno je područje za obradu, skladištenje i odlaganje otpada (odlagalište otpada – komunalnog i inertnog).



Slika 2.2-1 Pogled na lokaciju sunčane elektrane Vela Strana iz smjera juga



Slika 2.2-2 Pogled na lokaciju sunčane elektrane Vela Strana iz smjera jugozapada



2.2.2. Opis planiranog zahvata

Kao sastavni dijelovi SE Vela Strana, predviđeni su fotonaponski (FN) moduli s nosivom podkonstrukcijom, izmjenjivači, transformatorska stanica (TS), razvod kabela te pristupne i servisne ceste (Slika 2.2-3). Pri tome je za planiranu SE Vela Strana moguće razlikovati:

- površinu cijelog obuhvata koja iznosi oko 29,2 ha,
- površinu same elektrane (uključuje površinu FN panela s razmacima između redova za sprečavanje zasjenjivanja, planirane TS, te pristupne i servisne ceste), koja iznosi oko 19,23 ha, (čime je osigurano da koeficijent izgrađenosti (kig) lokacije sunčane elektrane iznosi 0,66),
- tlocrtnu površinu samih fotonaponskih modula (bez razmaka) koja iznosi približno oko 6,23 ha.

Procijenjena instalirana snaga postrojenja na lokaciji je do 9,9 MW. Sunčana elektrana će proizvoditi električnu energiju korištenjem energije sunčeva zračenja te pretvorbom iste u električnu energiju. Električna energija će se putem distribucijske mreže isporučivati do krajnjih potrošača.



Slika 2.2-3 Situacija SE Vela Strana na ortofoto podlozi (Izvor: Idejno rješenje „Sunčana elektrana Vela Strana - 9,9 MW“, Megajoule Adria d.o.o., studeni 2020.)

U nastavku je dan opis pojedinog segmenta SE, uz napomenu da će se konačan detaljni raspored svih fotonaponskih modula, odnosno servisnih prometnica i interne srednjenaponske kabela mreže definirati u idućim fazama razvoja projekta, a sukladno odabranoj vrsti fotonaponskih modula/invertera, te zahtjevima u pogledu postavljanja cjelokupne opreme, odnosno posebnih uvjeta javnopravnih tijela koji će se definirati u postupku ishođenja lokacijske dozvole.

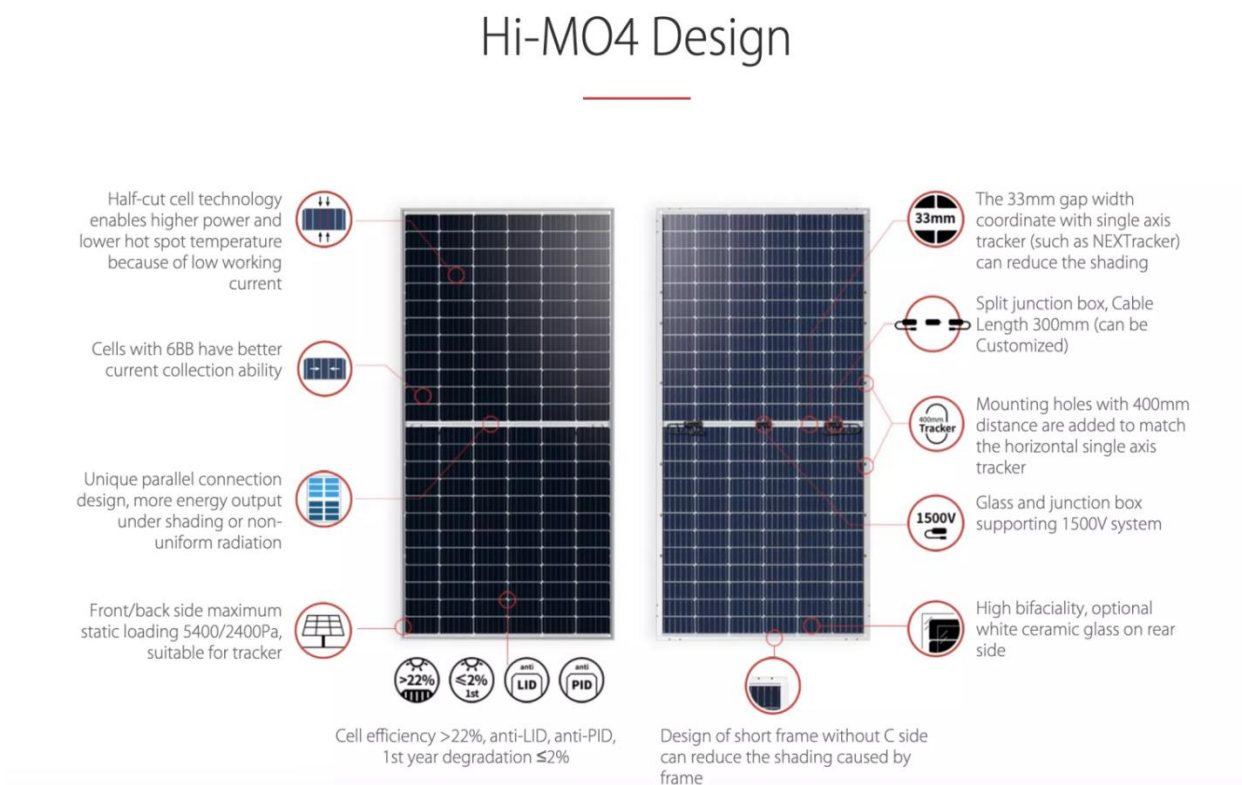


2.2.2.1. Fotonaponski moduli

Kao primarni izvor proizvodnje električne energije, koristit će se fotonaponski monokristalni silicijski moduli kao tip LR4-72 HBD 455 M G2 Bifacial snage 455 W. Ukupno se planira postaviti 28.674 modula. Odabrani paneli imat će učinkovitost pretvorbe energije veću od 22 %.

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

Fotonaponski moduli spajaju se u stringove (petlje) po 27 modula u seriji kako bi im se napon ($U_{mpp} = 1.007 \text{ V}$) prilagodio ulaznom naponu izmjenjivača (DC/AC pretvarač). Određeni broj stringova (petlji) spaja se zatim u paralelu, 1062 stringova, kako bi se dobila što veća snaga, vodeći pritom računa o dozvoljenoj ulaznoj struji u izmjenjivač ($I_{mpp} = 11.828 \text{ A}$). Serijsko povezivanje modula u stringove izvodi se tipskim vodičima za fotonaponske sustave.



Slika 2.2-4 Odabrani fotonaponski modul

2.2.2.2. Nosiva potkonstrukcija FN modula

Fotonaponski moduli postavljaju se na unaprijed pripremljene primarne nosače postavljene na sustav praćenja položaja Sunca (eng. solar tracker). Sustav za praćenje položaja sunca je uređaj koji usmjerava fotonaponske panele direktno prema sunčevu zračenju. Koristi se kako bi se smanjio kut upadanja između nadolazeće zrake svjetlosti i samog fotonaponskog panela. Time se povećava količina energije proizvedena u odnosu na fiksne instalirane fotonaponske module.

Kod FN Vela Strana planiraju se postaviti sustavi za praćenje Sunca model kao Solarni tracker NX Gemini™ 2P. Ovaj model optimizira radni vijek i performanse, osiguravajući da se iz elektrane dobije



maksimum. Idealno je pogodan za mjesta s izazovnim tlima, jakim vjetrom i kod nepravilne i kompleksne konfiguracije terena. Robusni 2P sustav za praćenje Sunca ima distribuirani pogonski sustav za maksimalnu stabilnost u ekstremnim vremenskim uvjetima, eliminirajući potrebu za prigušivačima i proizvodeći gotovo nulte gubitke energije.



Slika 2.2-5 Sustav za praćenje Sunca model Solarni tracker NX Gemini™ 2P

Fleksibilna konfiguracija 2P modula NX Gemini omogućuje maksimalan broj modula po temelju, zahtijevajući samo 60 metara i sedam temeljnih stupova kako bi se pružila podrška za do 120 modula na četiri stringa od 1500 volti. S najmanjim brojem temelja po megavatu na tržištu, NX Gemini pomaže smanjiti troškove instalacije na izazovnim lokacijama kao što je Vela Strana.

Predviđeni broj trekera je 266, razmaknuti po 12 metara. Sama širina trekera je 4,61 metar, a visina od razine tla je 2,10 metara. Postaviti će se tako da im dužna os ide u smjeru sjever – jug, a opseg rotacije u smjeru istok – zapad je od -50° do 50°.

Konstrukcija za montažu modula planira se postavljati na način da se nosivi stupovi posebnim strojem zabijaju direktno u zemlju na potrebnu dubinu, tako da nema betoniranja temelja za nosive stupove. No konačan odabir načina temeljenja, potvrdit će se glavnim projektom ovisno o geotehničkim karakteristikama tla.

2.2.2.3. Izmjenjivači

Izmjenjivači (pretvarači DC/AC) imaju funkciju pretvorbe istosmjernog napona, dobivenog iz sustava fotonaponskih modula, u izmjenični napon 3x230/400 V, 50 Hz. Izmjenjivači će biti kao Marke HUAWEI model SUN2000-185KTL-H1 Smart String Inverter, i to 58 komada, pojedinačne snage 185 kW.

Svaki izmjenjivač će biti opremljen:

- uređajem za automatsku sinkronizaciju postrojenja elektrane i mreže,
- sustavom za praćenje valnog oblika napona mreže,
- zaštitnim uređajem ($U<$, $U>$, $f<$, $f>$),
- sustavom zaštite od injektiranja istosmjerne struje u mrežu,
- uređajem za isključenje i uključanje s mreže (isključenje s mreže u slučaju nedozvoljenog pogona i uključanje na mrežu nakon ispunjenja uvjeta za paralelni rad).



Izmjenjivači će se povezati s pripadnom trafostanicom kabelima položenim direktno u zemlju ili u kabelsku kanalizaciju koja će se izgraditi za potrebe polaganja interne kabelske mreže sunčane elektrane.

2.2.2.4. Interna trafostanica SN/x kV

Za priključnu transformatorsku stanicu predviđen je prostor za tipsku trafostanicu kontejnerskog tipa. Smještaj priključne TS, izvedba postrojenja i jednopolna shema, prilagođeni su za priključenje solarne elektrane na SN mrežu. Evakuacija proizvedene energije iz SE Vela Strana obavljat će se od interne niskonaponske (NN)/srednjenaponske (SN) trafostanice odakle se ostvaruje izlaz na distribucijsku mrežu. U ovoj fazi razvoja projekta SE Vela Strana, ostavljeno je rješenje NN/SN (niski napon/srednji napon) jer u ovoj – početnoj fazi projekta nije određen naponski nivo. Isti će se odrediti u daljnjim fazama razvoja projekta (idejni i glavni projekt).

Predviđene dimenzije platoa za trafostanicu su 20x20 m, pri čemu će sam tipski objekt biti veličine otprilike 30 m². Temelj trafostanice planira se izvesti kao vodonepropusna sabirna jama, tj. dio građevine TS bit će ukopan u tlo radi smještaja uljne sabirne jame za prihvata ulja iz transformatora.

2.2.2.5. Priključak SE Vela Strana na elektroenergetsku mrežu

Priključak SE Vela Strana ukupne snage 9,9 MW na elektroenergetsku mrežu i obračunsko mjerno mjesto (OMM) preuzete/proizvedene električne energije izvest će se na srednjenaponskoj (SN) razini u skladu sa Mrežnim pravilima distribucijskog sustava (NN 74/18) te u skladu s uvjetima HEP ODS-a.

Priključak nije dio predmetnog zahvata, već će biti dio zasebnog projekta, a u skladu s elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP). Potrebno je analizirati postojeću SN mrežu u okolici elektrane te odabrati optimalno mjesto i način priključenja.

S obzirom na planiranu snagu postrojenja SE Vela Strana do 9,9 MW, proizvodno postrojenje je potrebno priključiti s dalekovodom/kabelom naponske razine 35 kV ili 20 kV ili 10 kV na postojeću distribucijsku mrežu. Uobičajeno se predviđaju više trasa dalekovoda/kabela od kojih će konačna varijanta biti odabrana u daljnjim fazama razvoja projekta, odnosno u skladu s EOTRP-om. Konačna trasa dalekovoda/kabela i mjesto priključka elektrane bit će određena u idejnom projektu, a u skladu sa odobrenim EOTRP-om.

Ukoliko to bude moguće, zbog manjeg utjecaja na stanište i vrste, spajanje energetskih kablova elektrane i postojećeg sustava distribucije električne energije, predlaže se obaviti podzemnim putem. Ukoliko spajanje podzemnim kablovima neće biti moguće izvesti, izvedba dalekovoda bi trebala biti takva da krupnija ptica svojim tijelom ne može premostiti žicu pod naponom, odnosno zatvoriti strujni krug. Vodovi bi trebali biti postavljeni u jednu vertikalnu ravninu i označeni kako bi bili bolje vidljivi pticama.

2.2.2.6. Pristupne i servisne prometnice

Kao pristup lokaciji u najvećoj mogućoj mjeri koristit će se postojeće ceste i putovi. Izgradnja novih pristupnih prometnica će biti makadamskog tipa, uz poštivanje svih pravila struke i imajući zaštitu okoliša u vidu. Predviđena širina takvih prometnica je do 4 m, a točna širina prometnice bit će definirana u sljedećim fazama projekta. Prometnica će biti projektirana na način da ima poprečni pad za potrebe odvodnje oborina u okolni teren. Uređenje terena će se izvesti u cilju izvedbe interne prometnice s priključkom na javnu-prometnu površinu.

Prometnice između pojedinih redova fotonaponskih modula, predviđene su kao makadamske, a planiraju se izvesti tako da budu adekvatne za instaliranje elektrane te održavanje i servis. Interna prometna mreža u zahvatu čestica u funkciji je izgradnje i eksploatacije solarne elektrane. Ostvareni tlocrtni tehnički elementi zadovoljavaju uvjete Pravilnika o uvjetima za vatrogasne prilaze (NN 35/94,



55/94, 142/03). Osnovna širina prometnice iznositi će od 4 m do 6 m. Uz rubove prometnica, obostrano, izvesti će se bankine i berme širine do 0,5 m. Predviđeni tlocrtno tehnički elementi interne prometnice te nosivost koja je > 100 kN osoviniskog pritiska i uspon koji je manji od 12% zadovoljavaju zahtjeve Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03) za vatrogasna vozila koja će izaći na vatrogasnu intervenciju u slučaju požara na priključnoj transformatorskoj stanici.

2.2.2.7. Priključak na javno-prometnu infrastrukturu i komunalnu infrastrukturu

Priključak SE na javno-prometnu infrastrukturu je predviđen na lokalnu prometnicu južno od lokacije zahvata, a detaljnije će biti utvrđen na osnovu posebnih uvjeta javnopravnih tijela koji će se definirati u postupku ishođenja lokacijske dozvole.

Za planirani zahvat nije predviđen sustav vodoopskrbe i odvodnje s obzirom na to da je SE potpuno automatizirano postrojenje bez stalnih zaposlenika na lokaciji, a dolasci su predviđeni samo za potrebe povremenog održavanja.

2.2.2.8. Interni videonadzor

Za projekt se predviđa sustav internog videonadzora koji će se sastojati od video kamera, centralnog uređaja za digitalni video zapis, senzora za prisutnost osoba/vozila te pripadajući kabeli. Točan broj video kamera i način njihovog priključivanja, bit će definiran glavnim projektom.

2.2.2.9. Ograđivanje prostora

S obzirom na to da planirani zahvat ne podrazumijeva veliku sunčanu elektranu, parcela SE nije podijeljena na više polja koja bi bila zasebno ograđena, već je predviđeno postavljanje ograde po obodu elektrane, uz prometnicu. Postaviti će se zaštitna ograda visine do 1,5 m koja će se sastojati od čeličnih stupova koji se postavljaju na razmaku od nekoliko metara (2,5-3 m). Žičana ispuna će biti minimalno 50 cm odignuta od tla za prolaz manjih životinja (sisavci, vodozemci, gmazovi i sl.), pri čemu će se na pojedinim mjestima postaviti i nadzorne kamere koje će biti trajnog tipa. Boja ograde će se u najvećoj mogućoj mjeri prilagoditi bojama okolnog prostora, kako bi se kontrast boja smanjio na najmanju moguću mjeru.

2.2.2.10. Aspekti zaštite okoliša

Planirani projekt sunčane elektrane Vela Strana će biti projektiran i izveden korištenjem najnovijih tehnoloških rješenja te u skladu sa svim tehničkim propisima i normama, te regulativom i zakonima. U nastavku je dan opis predviđenih rješenja za minimiziranje potencijalnih utjecaja SE na okoliš.

Tijekom projektiranja

Ispod energetskog transformatora u transformatorskoj stanici će biti ugrađena ulja sabirna jama, čime će se spriječiti eventualno istjecanje ulja u okoliš tokom faze eksploatacije. Izvedba energetskog transformatora će biti u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05).

Postavljanjem FN modula na nosače postavljene na sustav praćenja položaja Sunca (eng. solar tracker), forma SE će biti prilagođena prirodnoj morfologiji terena jer nema potrebe za njenom modifikacijom (ravnanjem, iskopima i nasipima terena), odnosno prirodna konfiguracija terena će biti očuvana u najvećoj mogućoj mjeri.

Predviđeno je korištenje panela sa što nižim stupnjem odbljeska, odnosno antirefleksijskim premazom kako bi se smanjila mogućnost stradanja faune ptica zbog zamjene površine solarnih panela s vodenim površinama.



Prilikom planiranja i postavljanja FN modula, osiguran je dovoljan razmak između pojedinih modula koji će omogućiti prodor svjetlosti i kiše na tlo ispod modula.

Gdje je to bilo moguće, kao zaštitni pojasevi zadržani su vrijedni elementi krajobraza karakteristični za okolni prostor, npr. autohtona vegetacija i suhozidi na krajnjem zapadu, sjeveru i istoku lokacije zahvata.

Gdje je to bilo moguće, za pristup lokaciji su korišteni postojeći putovi i ceste, pr. postojeći šumski put na istoku lokacije koji se odvaja od lokalne prometnice.

Lokacija elektrane je predviđena izvan poljoprivrednih zemljišta najveće kvalitete, te I. i II. zone sanitarne zaštite.

U daljnjim fazama projektne dokumentacije, boje elemenata elektrane će se u najvećoj mogućoj mjeri prilagoditi bojama okolnog prostora, kako bi se kontrast boja smanjio na najmanju moguću mjeru (budući da je površina modula tamnih boja, prilagodba boja primarno se odnosi na nosače modula i ogradu).

U postupcima ishoda lokacijske dozvole, provest će se zakonski propisani postupci ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu i okoliš, u kojima će detaljno sagledati utjecaji na pojedine sastavnice okoliša (bioraznolikost, krajobraz, kulturna baština), te prema potrebi propisati dodatne mjere zaštite okoliša.

Tijekom izgradnje

Sve privremene građevine koje će se eventualno izgraditi u funkciji organizacije gradilišta se planiraju ukloniti u roku 30 dana od završetka radova, a teren sanirati i dovesti u prvobitno stanje.

Za vrijeme izgradnje zahvata, sav nastali otpad će se odvojeno sakupljati po vrstama, te predati ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje. Isto vrijedi za svu opremu koja će biti zamijenjena tokom eksploatacije zbog održavanja.

Ako za vrijeme građevinskih radova dođe do slučajnog oštećenja suhozida koji se nalaze na području izvan površina radnog pojasa, iste će se sanirati, tj. dozidati istim materijalom i načinom izvedbe do prvobitnog oblika.

Tijekom korištenja

Održavanje vegetacije se neće provoditi pomoću herbicida, već se planira obavljati cjelogodišnjom ispašom u dogovoru s lokalnim stanovništvom. Iz tog razloga niži dio sklopa panela planira se postaviti na visinu višu od 80 cm kako bi olakšalo održavanje vegetacije i prolazak životinja, što domaćih, što divljih.

Fotonaponske panele će se održavati sredstvima koji nisu štetni za okoliš.

Razmotrit će se mogućnost da se potrebnu radnu snagu, bilo da je riječ o privremenoj ili stalnoj, osigura iz lokalne zajednice.

Nakon isteka trajanja

Predviđeni životni vijek postrojenja je 25-30 godina, nakon čega će investitor cijelo postrojenje zbrinuti na odgovarajući način u skladu s tada važećim propisima i standardima.

Nakon prestanka rada sunčane elektrane teren će se sanirati i dovesti u stanje blisko prvobitnom kako bi se prostor priveo prvobitnoj namjeni (ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište).



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

U procesu proizvodnje električne energije sunčana elektrana ne zahtijeva druge ulazne tvari osim Sunčeve energije.

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

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

Uslijed isteka životnog vijeka, odnosno prestanka rada elektrane, kao i zamjene njene opreme, nastajat će otpad koji ovisno o vrsti treba zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku. Pri tome fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali (preko 95% poluvodičkih materijala i 90% stakla može se reciklirati).

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

Osim prethodno navedenih aktivnosti, za potrebe spoja SE na elektroenergetsku mrežu i prometnu infrastrukturu, za realizaciju zahvata neće biti potrebne druge aktivnosti.

2.6. Varijantna rješenja zahvata

Za zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.



3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Položaj zahvata u prostoru

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se u primorskom dijelu RH, na zapadnom dijelu otoka Korčule. Sam zahvat je planiran podalje od obale, u nenaseljenom području, na potezu između naselja Potirna na zapadu, Vela Luka na sjeveru i Blato na istoku.

Šire i uže područje zahvata prikazuju Slika 3.1-1 i Slika 3.1-2, dok postojeće stanje na lokaciji zahvata prikazuje Slika 3.1-3 u nastavku.



Slika 3.1-1 Šire područje zahvata na TK 1:100.000 (izvor: DGU)



Slika 3.1-2 Uže područje zahvata na TK 1:25.000 (izvor: DGU)

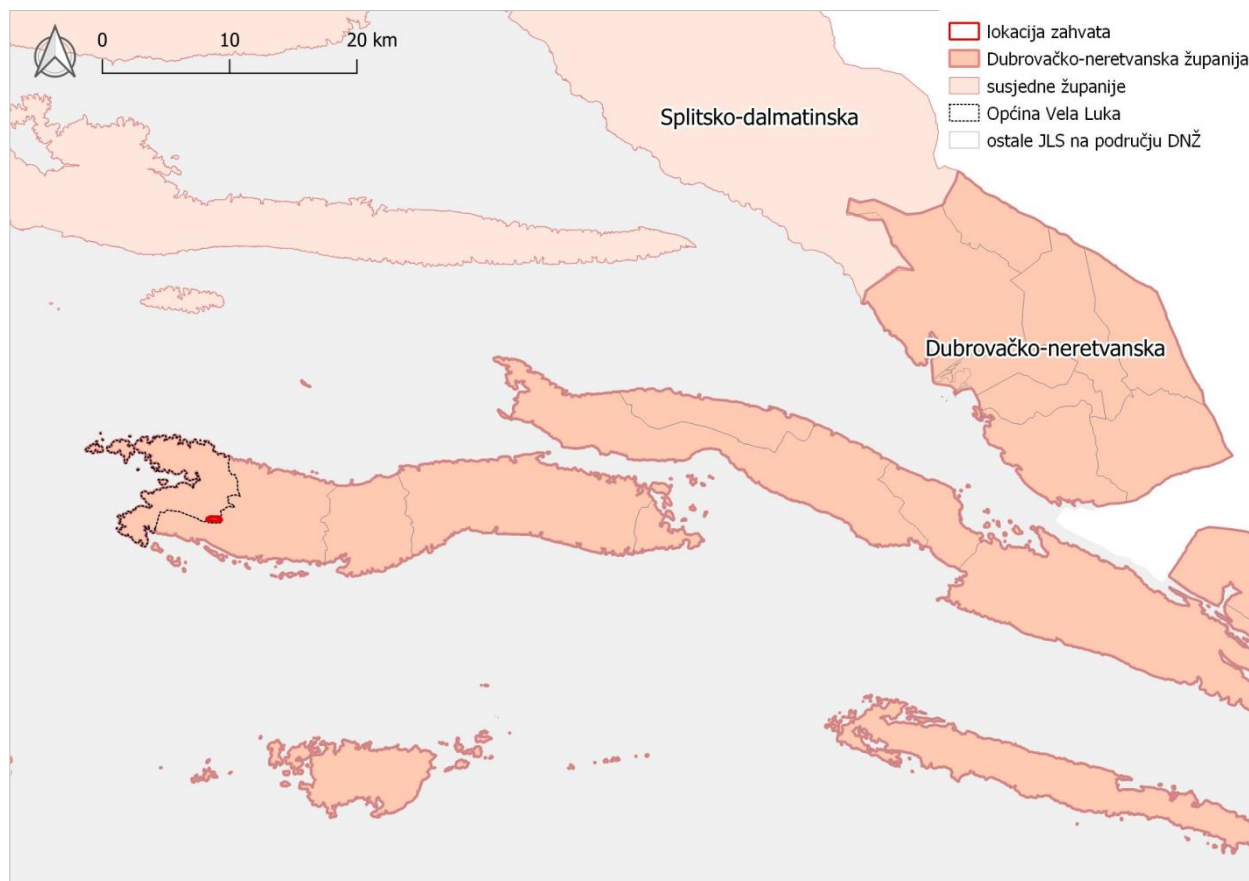


Slika 3.1-3 Područje obuhvata zahvata na DOF snimku 1:5.000 (izvor: DGU)



3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima analiziran je temeljem važeće prostorno-planske dokumentacije. Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat smješten je na području Dubrovačko-neretvanske županije, unutar jedinice lokalne samouprave Općina Vela Luka (Slika 3.2-1).



Slika 3.2-1 Područje zahvata u odnosu na granice administrativnih jedinica lokalne samouprave

Područje zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (u daljnjem tekstu PP DNŽ)
"Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije" br. 6/03, 3/05-uskl., 3/06*, 7/10, 4/12-isp., 9/13, 2/15-uskl., 7/16, 2/19 i 6/19-pročišćeni tekst - *Presuda Visokog upravnog suda RH Br: Usoz-96/2012-8 od 28.11.2014., "Narodne novine", br. 10/15 od 28.1.2015.; Sl.gl. Dubrovačko-neretvanske županije, br. 03/20 i 12/20-pročišćeni tekst
- Prostorni plan uređenja Općine Vela Luka (u daljnjem tekstu PPUO Vela Luka)
 - o „Službeni glasnik Općine Vela Luka“, br. 02/07, 08/11 i 03/13

U nastavku su dani izvodi iz provedbenih odredbi i grafičkih priloga navedenih dokumenata prostornog uređenja koji su relevantni za provedbu predmetnog zahvata.



3.2.1. Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije

3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

1. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

(Kartografski prikaz 1. „Korištenje i namjena prostora“)

9. Područje Županije ovim je Planom prema korištenju i namjeni površina razgraničeno za razvoj i uređenje na sljedeći način:

- I. Razvoj i uređenje prostora/površina naselja
- II. Razvoj i uređenje prostora/površina [izvan naselja](#)

10. Prostori / površine za razvoj i uređenje određuju se na sljedeći način:

- I. (...)
- II. Razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja
 - a) Područja izdvojene namjene: (...)
 - b) Poljoprivredne, šumske i vodene površine: (...)
 - c) [Površine infrastrukturnih sustava](#):
 - o [energetski sustavi](#)
 - o prometni sustavi
 - o vodnogospodarski sustavi
 - o obrada, skladištenje i odlaganje otpada

13. Površine infrastrukturnih sustava dijele se za:

- građevine prometa i građevine veza: (...)
- građevine vodnogospodarskog sustava za: (...)
- [energetske građevine za proizvodnju](#), transformaciju i prijenos energenata (električna energija, plin, vjetar, sunce) (hidroelektrane, vjetroelektrane, [solarne elektrane](#), dalekovodi s transformatorskim stanicama, plinovodi s mjerno-redukcijskim stanicama i dr.)

14. Površine infrastrukturnih sustava razgraničuju se na:

- koridore infrastrukturnih građevina i
- [površine za ostale dijelove infrastrukturnih građevina](#).

17. Izvan građevinskog područja može se planirati:

- infrastrukturne građevine (promet, [energetika](#), vodno i pomorsko gospodarstvo i dr.), (...)

2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

30. Građevine od važnosti za Županiju su sljedeće:

- (...)
- Energetske građevine:
 - o Elektroenergetske građevine:
 - (...)
 - [solarne elektrane](#)
 - (...)
 - o (...)



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

(Kartografski prikazi 2.1.1., 2.1.2, 2.2.1., 2.2.2., 2.3., 2.4., 2.5.)

123c. Prikazani smještaj planiranih koridora, građevina i uređaja infrastrukturnih sustava u grafičkom dijelu Plana usmjeravajućeg je značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne i tehničke prilagodbe koje bitno ne odstupaju od koncepcije rješenja, te se neće smatrati izmjenama Plana. Detaljno određivanje koridora, građevina i uređaja infrastrukturnih sustava utvrđuje se aktima za provedbu prostornog plana vodeći računa o stanju na terenu i posebnim uvjetima.

6.2. Energetski sustav

(kartografski prikaz 2.3. „Infrastrukturni sustavi - energetski sustavi“)

150. U PPDNŽ se podržava razvitak energetike u kojem se promovira čista tehnologija, plinifikacija, energetska učinkovitost, korištenje obnovljivih izvora energije, razvitak poduzetništva i zaštita okoliša.

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

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

- smjestiti elektrane:
 - o izvan građevinskih područja
 - o izvan infrastrukturnih koridora
 - o izvan poljoprivrednog zemljišta I. i II. bonitetne klase
 - o izvan zaštićenih i predloženih za zaštitu dijelova prirode i područja graditeljske baštine
 - o izvan vizura osobito vrijednog krajobraza i zaštićenih kulturno-povijesnih cjelina
- veličinu i smještaj postrojenja odrediti sukladno analizi vizualnog utjecaja;
- odabrati lokacije koje neće sprječavati širenje naselja i neće narušavati karakteristične konture naselja posebice ako su dio karakterističnog ruralnog krajobraza;
- uzeti u obzir kod odabira lokacija prisutnost ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, zaštićenih ili ugroženih vrsta flore i faune, karakteristike vodnih resursa i elemenata krajobraza, te posebice ciljeve očuvanja ekološke mreže;
- izbjegavati krajobrazno vrijedna područja;
- prednost dati lokacijama gdje već postoji neophodna infrastruktura ili su minimalni zahtjevi za gradnjom novih građevina;
- uskladiti smještaj elektrana s elektroničkom komunikacijskom mrežom radi izbjegavanja elektromagnetskih smetnji;
- udaljenost solarnih postrojenja od granica građevinskog područja naselja i turističkih zona mora iznositi minimalno 500 m zračne udaljenosti;
- nakon isteka roka amortizacije postrojenja se moraju zamijeniti ili ukloniti, te zemljište privesti prijašnjoj namjeni. (...)

Lokacije sunčanih elektrana (toplinske i fotonaponske) mogu se na temelju detaljno razrađenih kriterija za planiranje i izgradnju utvrditi u PPUg/O.

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

Općina/Grad	Naselje	Lokalitet	Površina (ha)
Vela Luka	Vela Luka	Vela strana	29,2



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

161a. U slučaju bilo kakvih nepredviđenih ili neželjenih situacija obvezno je obavijestiti inspekciju zaštite okoliša, javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima županije, a ako se radi o području ekološke mreže i nadležno središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode.

Povezivanje, odnosno priključak planiranih obnovljivih izvora energije i kogeneracije na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granicama obuhvata planiranog proizvodnog objekta iz obnovljivog izvora i priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu javne elektroenergetske mreže. Ako Planom nije drugačije uređeno priključak se može smatrati sastavnim dijelom zahvata izgradnje elektrane iz reda obnovljivih izvora energije.

Točno definiranje trase i tehničkih obilježja priključnog dalekovoda/kabela i rasklopišta-trafostanice u sklopu objekta proizvođača iz obnovljivog izvora energije i kogeneracije bit će ostvarivo samo u pokrenutom upravnom postupku ishoda lokacijske dozvole, po dobivenim pozitivnim uvjetima od strane nadležnog elektroprivrednog poduzeća/tvrtke (operator prijenosnog sustava ili operator distribucijskog sustava), a na osnovi nadležnosti mjesta priključenja (DV i TS visokog ili srednjeg napona). Priključak obnovljivog izvora energije i kogeneracije na elektroenergetsku mrežu koja je u nadležnosti operatora prijenosnog sustava definira se kao dio zahvata (faza/etapa) u okviru složene građevine - elektrane.

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

Bioraznolikost

- za biološku sanaciju okoliša nakon izgradnje koristiti autohtone vrste koje prirodno dolaze u sastavu vegetacije okolnog područja;
- koristiti fotonaponske module sa što nižim stupnjem odblijeska;
- očuvati prirodnu konfiguraciju terena gdje god je to moguće;
- ako će se vršiti ograđivanje, treba ograditi svako polje s panelima zasebno, a ne cjelokupnu parcelu sunčane elektrane;
- u slučaju velikih sunčanih elektrana, parcelu sunčane elektrane potrebno je podijeliti na više polja s panelima tako da se osiguraju koridori za prolaz životinja tzv. „zeleni mostovi“;
- ukoliko je ograđivanje parcele nužno, najveća dopuštena visina ograde treba iznositi 150 cm, s time da žičana ispuna ne smije biti niža od 50 cm od tla kako bi se omogućio nesmetan prolaz malim životinjama (sisavcima, vodozemcima, gmazovima i sl.);
- prilikom postavljanja osigurati razmak između pojedinih modula koji će omogućiti prodor svjetlosti i kiše na tlo ispod modula;
- održavanje provoditi dva puta godišnje košnjom ili ispašom;
- nakon prestanka rada sunčane elektrane izvršiti biološku sanaciju površina koje su bile pod panelima i prostor vratiti u prvobitnu namjenu (ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko tlo) na temelju posebno izrađenog projekta biološke sanacije;
- kao zaštitne pojaseve oko elektrane koristiti elemente karakteristične za okolni prostor (npr. autohtonu vegetaciju, suhozide i sl.);
- osigurati razmak između redova panela (višeg dijela prethodnog i nižeg dijela idućeg panela) od 220% ukupne duljine panela (gdje je ukupna duljina panela duljina jednog panela pomnožena sa brojem „katova“) koji će onemogućiti trajno zasjenjene površine ispod panela;
- niži dio panela postaviti na visinu višu od 80 cm;
- za sve zahvate potrebno je napraviti Ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu;



- zbog manjeg utjecaja na stanište i vrste, propisuje se spajanje energetskih kablova elektrana i postojećeg sustava distribucije električne energije podzemnim putem;
- ukoliko spajanje podzemnim kablovima nije moguće izvesti, izvedba dalekovoda mora biti takva da krupnija ptica svojim tijelom ne može premostiti žicu pod naponom, odnosno zatvoriti strujni krug. Vodovi trebaju biti udaljeni jedan od drugog najmanje 140 cm, jednako tako trebaju biti odmaknuti i od nosivih stupova;
- vodovi trebaju biti postavljeni u jednoj vertikalnoj ravnini kako bi smanjili mogućnost sudara ptica s njima;
- vodovi trebaju biti označeni kako bi bili bolje vidljivi pticama;
- solarne panele ne čistiti agresivnim kemijskim sredstvima;
- održavanje podstojne vegetacije provoditi ispašom umjesto herbicidima, što ima višestruku prednost - osim zaštite tla i podzemnih voda, na taj se način stimulira ugroženi poljoprivredni sektor i potencijalno ublažuju učinci urbanizacije koji trenutno djeluju u Županiji;
- za vrijeme izgradnje elektrana nužno je planirati izgradnju objekata i pripadajuće infrastrukture, pogotovo cesti, na način da se ne ugrožavaju vrste koje žive na području izgradnje. To su primarno gmazovi (barska, kopnena i riječna kornjača, te crvenkrpica i četveroprugi kravosas), dinarski voluhar te različite vrste šišmiša koje dolaze u Županiji;
- korištenjem suvremenih tehnologija i spoznaja smanjiti mogućnost zamjene površine solarnih panela s vodenim površinama kako ne bi stradavali šišmiši. Solarne panele ne smije se tretirati agresivnim kemikalijama te se okoliš ne smije održavati pomoću herbicida kako se ne bi naštetilo okolnoj flori i fauni. (...)

Krajobrazne značajke

- (...)
- Očuvati prirodnu konfiguraciju terena gdje god je to moguće;
- Očuvati i spriječiti rušenje ili oštećivanje vrijednih strukturnih antropogenih elemenata krajobraza – suhozida i strukture parcelacije, ukoliko se evidentiraju na području lokacije planirane elektrane;
- Ako za vrijeme građevinskih radova ipak dođe do oštećenja (djelomičnog rušenja) suhozida, potrebno ih je sanirati, tj. dozidati istim materijalom i načinom izvedbe do prvobitnog oblika;
- U fazi izrade projektne dokumentacije preporuča se napraviti i projekt krajobraznog uređenja parcele elektrane s kojim bi se osigurala stručna valorizacija postojeće šumske vegetacije, odnosno sačuvale vrijedne zone iste, te postigla bolja vizualna uklopljenost elektrane u okolni prostor (sadnja zelenog pojasa kao vizualne barijere ili očuvanje postojeće šumske vegetacije u tu svrhu);
- U fazi izrade projektne dokumentacije izraditi studiju vizualnih utjecaja s obzirom na mogući značajan utjecaj na vizure;
- Boje elektrane se u najvećoj mogućoj mjeri moraju prilagoditi bojama okolnog prostora, kako bi se kontrast boja smanjio na najmanju moguću mjeru (budući da je površina modula tamnih boja, prilagodba boja primarno se odnosi na nosače modula, ogradu i ostale prateće elemente elektrane);
- Građevine (spremišta) se moraju svojim oblikovnim karakteristikama i upotrebom građevnih materijala prilagoditi lokalnoj graditeljskoj tradiciji (kamenu);
- Oblik granica elektrane u što većoj mjeri prilagoditi prirodnoj morfologiji terena.

Kulturno-povijesnu baštinu

- ukoliko se prihvati realizacija planiranih lokacija prihvatljivih u odnosu na kulturnu baštinu (prema popisu), preporuča se u okviru studije procjene utjecaja na okoliš za svaku ponaosob analizirati i ocijeniti utjecaj na pojedine vrste kulturnih dobara (povijesna naselja, povijesne



građevine i kulturni krajolik), na njihov fizički, prostorni i vizualni integritet te odrediti detaljne mjere zaštite;

- za svaku od lokacije potrebno je provesti arheološko rekognosciranje i po potrebi istraživanje temeljem čega će se utvrditi način zaštite i prezentacije nalaza;
- ovisno o rezultatima studije procjene utjecaja na okoliš utvrđuju se daljnje mjere zaštite koje mogu biti u obliku istraživanja, čiji rezultati mogu utjecati na prezentaciju i na konačni odabir lokacija;
- u slučaju pronalaska arheoloških ostataka tijekom radova izgradnje, obavijestiti konzervatorski odjel Ministarstva kulture Republike Hrvatske.

Gospodarske značajke

- Ne locirati elektrane na poljoprivrednima zemljištima najveće kvalitete; (...)

Infrastrukturu

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

(...)

Sociološke značajke

- Potrebnu radnu snagu (privremenu i stalnu) osigurati iz lokalne zajednice;
- Zadržati (ili simulirati) sadašnju strukturu parcelacije (dimenzije, oblik, mreža putova) prilikom podjele parcele na polja s panelima;
- (...).

8. MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I POSEBNOSTI I KULTURNO-POVIJESNIH CJELINA

213r. Mogući utjecaji iskorištavanja solarne energije na prirodne vrijednosti

Direktno iskorištavanje energije Sunca u razne energetske svrhe (toplinska, električna energija i dr.) prihvatljivije je za okoliš od korištenja fosilnih goriva jer smanjuje emisije stakleničkih plinova i ostalih štetnih emisija, no postoji mogućnost negativnih utjecaja na određene vrste flore i faune i/ili tipove staništa, kao i na krajobrazne vrijednosti pojedinih područja.

Velike površine matrica solarnih modula (solarnih parkova) ometaju prirodno osvjetljenje i drenažu oborinskih voda što može bitno utjecati na floru i faunu. Prostorno zastiranje staništa mijenja prirodne karakteristike i funkcije staništa te time dovodi do smanjenja biološke raznolikosti, a ujedno



i onemogućuje korištenje zemljišta jer se površina ispod modula solarnih elektrana ne može obrađivati. 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. Isto tako, veliki objekti fotonaponskih elektrana neistaknutih rubova modula (panela) mogu stvoriti efekt površine za obitavanje vodenih kukaca koji panele zamijene sa vodenom površinom jer reflektiraju polarizirano svjetlo jače od vodenih površina, kukci na njih polažu jaja što dugoročno dovodi do smanjenja njihovog reproduktivnog potencijala u blizini značajnih vodnih područja.

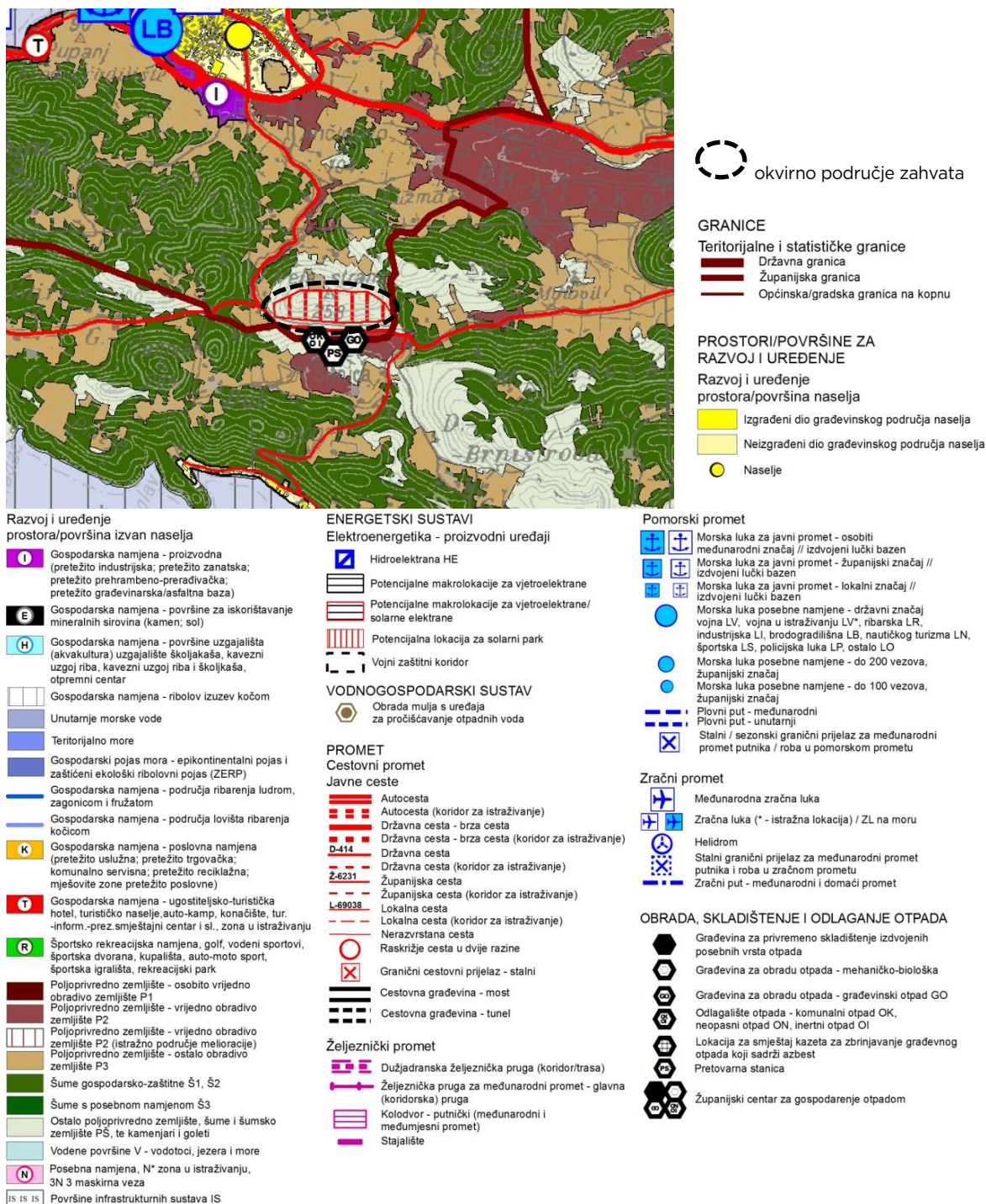
Utjecaji na krajobrazna obilježja najizraženiji su u kontekstu solarnih termalnih i fotonaponskih elektrana koje svojom velikom horizontalnom površinom, vertikalnim isticanjem pojedinih objekata (npr. tornjevi, tanjuri i dr.), uporabom umjetnih materijala i izrazitim reflektirajućim efektima bitno mijenjaju karakteristike pojedinih krajobraznih elemenata odnosno narušuju krajobraznu vrijednost nekog područja.

(...)



3.2.1.2. Grafički dio – kartografski prikazi

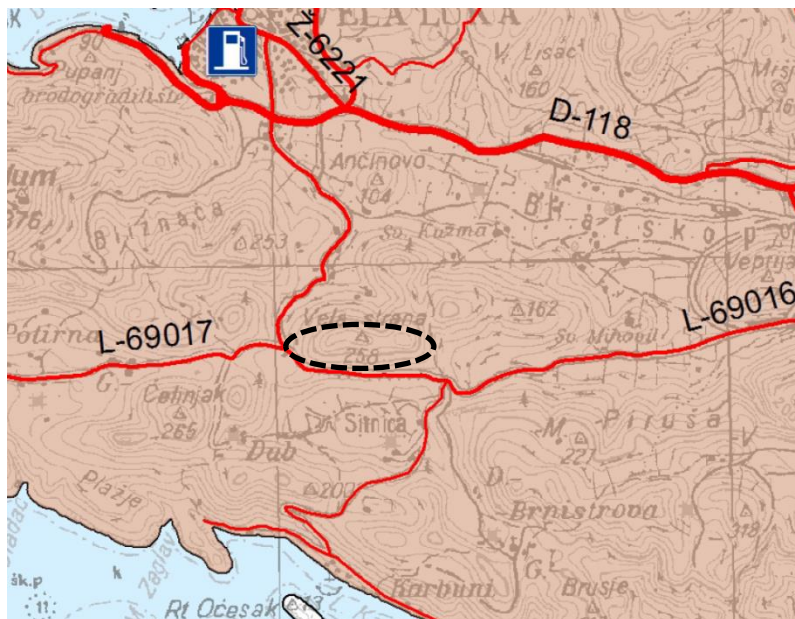
Prema kartografskom prikazu PP DNŽ 1.1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2-2), lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području koje je označeno kao potencijalna lokacija za solarni park, a koja je smještena na kategoriji ostalo poljoprivredno zemljište, šume i šumsko zemljište, te kamenjari i goleti. Istočno od lokacije se nalaze gospodarsko-zaštitne šume (Š1,Š2), a zapadno ostalo obradivo poljoprivredno zemljište (P3). Duž južne strane lokacije se proteže lokalna cesta, uz koju se nalazi zemljište u namjeni gospodarenja otpadom (trenutno odlagalište komunalnog otpada Sitnica predviđeno za sanaciju, uz zadržavanje namjene), te vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište.



Slika 3.2-2 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 1.1. Korištenje i namjena prostora, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP DNŽ 2.1.1. Cestovni promet (Slika 3.2-3), lokacija predmetnog zahvata nalazi se sjeverno od lokalne ceste L-69016 koja povezuje naselja Blato i Vela Luku, a na koju se nastavlja L-69017 i vodi prema krajnjem zapadu otoka.



okvirno područje zahvata

PROMET

Cestovni promet

Javne ceste

- Autocesta
- Autocesta (koridor za istraživanje)
- Državna cesta - brza cesta
- Državna cesta - brza cesta (koridor za istraživanje)
- Državna cesta
- Državna cesta (koridor za istraživanje)
- Županijska cesta
- Županijska cesta (koridor za istraživanje)
- Lokalna cesta
- Nerazvrstana cesta
- Raskrižje cesta u dvije razine
- Cestovne građevine - most
- Cestovne građevine - tunel

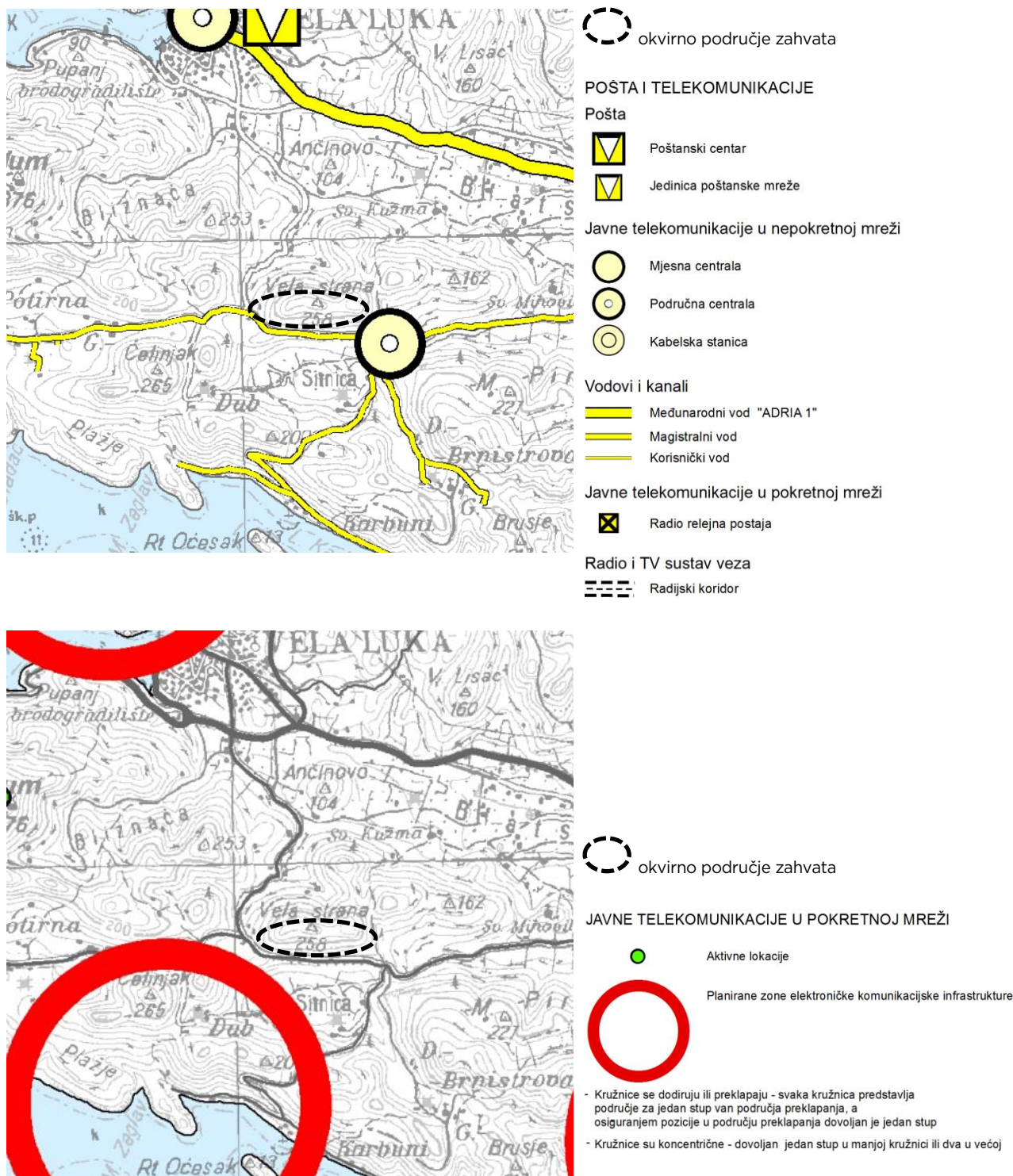
Stupnjevani pristup na otoke s osobnim automobilima
u cilju očuvanja njihovih obilježja i vrijednosti

- Prostor otoka - poluotoka
uobičajeni pristup automobilima
(kao na ostalom državnom teritoriju)
- Veliki otoci
na neke otoke destimulativne mjere pri dolasku
osobnim automobilima za povremene posjetitelje
(ne odnosi se na lokalno stanovništvo)
- Srednje veliki i mali otoci
zabrana ili veoma destimulativne mjere
pristupa osobnim vozilima
(ne odnosi se na lokalno stanovništvo)

Slika 3.2-3 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 2.1.1. Cestovni promet, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



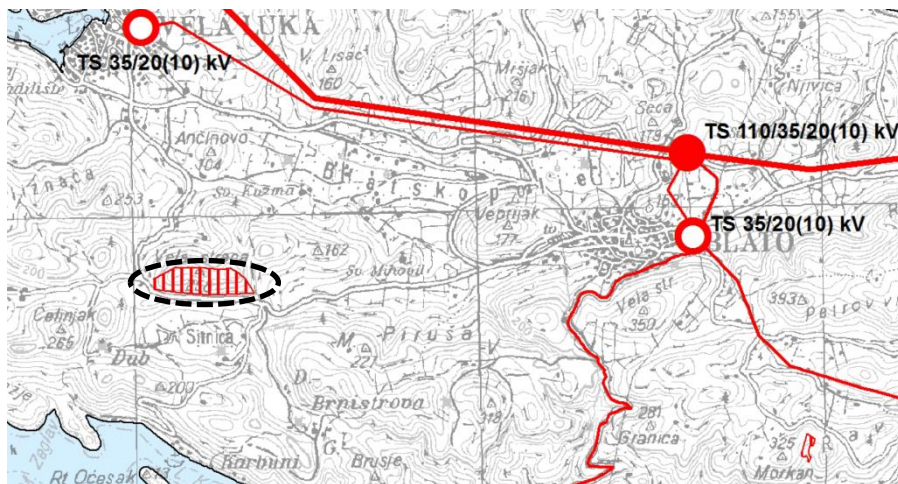
Prema kartografskom prikazu PP DNŽ 2.2.1. Pošta i javne telekomunikacije (Slika 3.2-4 - gore), lokacija predmetnog zahvata nalazi se sjeverno od korisničkog telekomunikacijskog voda (koji prati koridor lokalne ceste), dok prema kartografskom prikazu PP DNŽ 2.2.2. Javne telekomunikacije u pokretnoj mreži (Slika 3.2-4 - dolje), u blizini lokacije nema infrastrukture javnih telekomunikacija u pokretnoj mreži.



Slika 3.2-4 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 2.2. Pošta i telekomunikacije, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP DNŽ 2.3. Energetski sustavi (Slika 3.2-5), lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području koje je označeno kao potencijalna makrolokacija za solarnu elektranu. Najbliže trafostanice nalaze se u okolnim naseljima Vela Luka i Blato koje povezuju elektroprijenosni uređaji.



ENERGETSKI SUSTAVI

Proizvodnja i cijevni transport

- Skladište nafta i naftni derivati - ND, ukapljeni naftni plin - UP
- Plinovod - međunarodni
- Plinovod - magistralni
- Plinovod - visokotlačni distribucijski
- PČ (Plinski čvor; MRS (Mjerno redukcijaska stanica); BS (Blokadna stanica);
- MČS (međučistačka stanica)
- RS (redukcijaska stanica)
- Potencijalne makrolokacije za vjetroelektrane
- Potencijalne makrolokacije za solarne elektrane
- Potencijalne makrolokacije za vjetroelektrane/solarne elektrane
- Vojni zaštitni koridor

Elektroenergetika - proizvodni uređaji

- Hidroelektrana instalirana snaga - P, godišnja proizvodnja - W
- Rasklopno postrojenje

Elektroenergetika - transformatorska i rasklopna postrojenja

- TS 220/110/35/20(10) kV
- TS 110/35/20(10) kV
- TS 35/20(10) kV

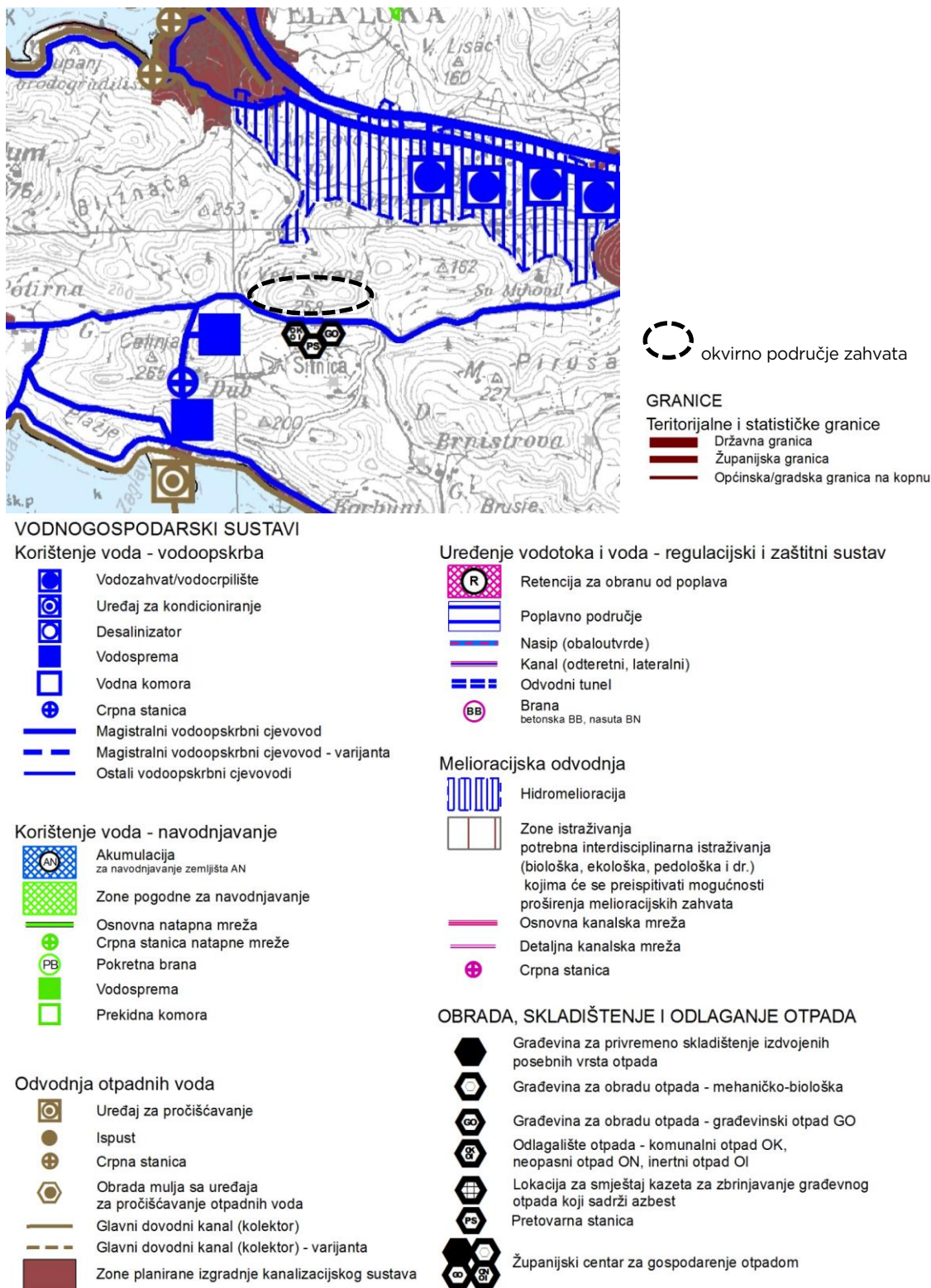
Elektroenergetika - elektroprijenosni uređaji

- Dalekovod 220 kV (dvosistemski DS)
- Kabel 220 kV
- Dalekovod 220 kV (dvosistemski DS)
- Kabel 220 kV - VARIJANTE
- Dalekovod 110 kV (dvosistemski DS)
- Kabel 110 kV
- Dalekovod 35(20) kV
- Kabel 35(20) kV

Slika 3.2-5 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 2.3. Energetski sustavi, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP DNŽ 2.4. Vodnogospodarski sustavi te 2.5. Obrada, skladištenje i odlaganje otpada (Slika 3.2-6), lokacija predmetnog zahvata nalazi se sjeverno od magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda (koji prati koridor lokalne ceste). Južno od lokacije planiranog zahvata nalazi se zemljište u namjeni gospodarenja otpadom – građevina za obradu građevinskog otpada (GO), pretovarna stanica (PS) i odlagalište komunalnog i inertnog otpada (OK, OI)



Slika 3.2-6 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 2.4. Vodnogospodarski sustavi te 2.5. Obrada, skladištenje i odlaganje otpada, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



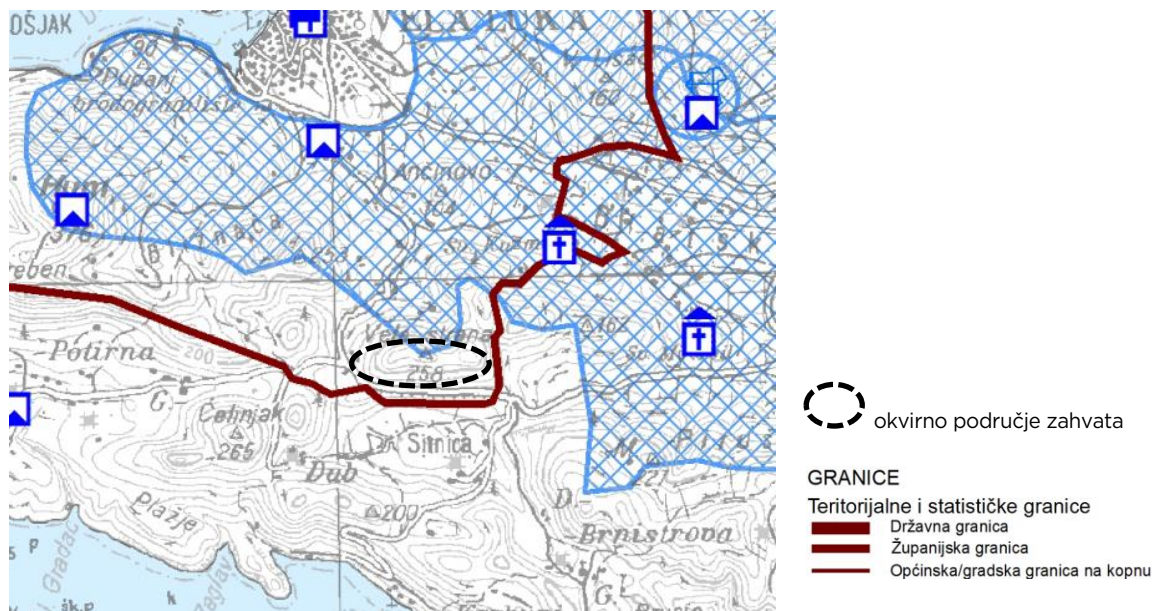
Prema kartografskom prikazu PP DNŽ 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja – prirodna baština (Slika 3.2-7), na širem području lokacije predmetnog zahvata ne nalaze se zaštićena područja prirode, područja evidentirana za zaštitu, kao ni područja ekološke mreže.



Slika 3.2-7 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja – prirodna baština, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP DNŽ 3.1.2. Područja posebnih uvjeta korištenja – kulturna baština (Slika 3.2-8), lokacija predmetnog zahvata se nalazi južno od osobito vrijednog predjela – kulturnog organskog krajolika (naziv: agrarni krajolik krških polja Blato, Vela Luka; vrsta: organski; tip agrarni, maslinarski; zaštita: prijedlog za registar RH), pri čemu krajnji sjeverni dio lokacije zahvaća vrh Vela Strana koji čini sastavni dio ovog predjela. U okolici zahvata nema drugih zaštićenih (registriranih) ni evidentiranih kulturnih dobara.



REGISTAR KULTURNIH DOBARA RH

Pojedinačna nepokretna kulturna dobra

-  Arheološki lokalitet - kopneni
-  Arheološki lokalitet - podmorski
-  Javne građevine i kompleksi
-  Obrambene građevine i kompleksi
-  Sakralne građevine i kompleksi
-  Memorijalne građevine i kompleksi
-  Povijesni dubrovački vodovod

Kulturno-povijesne cjeline

-  Arheološko područje
-  Urbane cjeline
-  Poluurbane cjeline
-  Ruralne cjeline

Kulturni krajolik

-  Kulturni krajolik

EVIDENTIRANA KULturna DOBRA

Prijedlog za upis u registar kulturnih dobara

Osobito vrijedni predjeli - kulturni krajolici

-  Asocijativni krajolik
-  Oblikovani krajolik
-  Organski krajolik

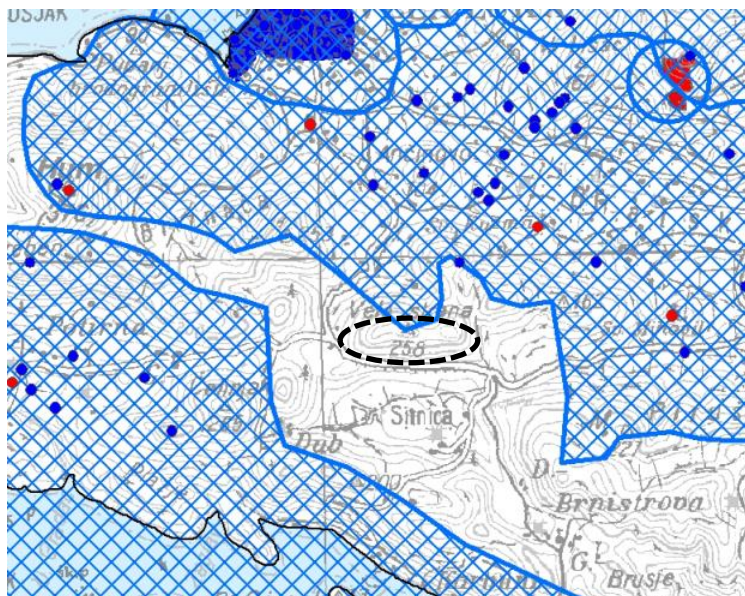
Krajolici povijesne infrastrukture

-  Antički akvadukt
-  Povijesna željeznica
-  Napoleonov put
-  Karavanski put

Slika 3.2-8 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 3.1.2. Područja posebnih uvjeta korištenja – kulturna baština, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP DNŽ 3.1.3. Područja posebnih uvjeta korištenja – uvjeti zaštite kulturne baštine (Slika 3.2-9), lokacija predmetnog zahvata se nalazi južno od evidentiranog kulturnog krajolika (agrarni krajolik krških polja Blato, Vela Luka), pri čemu krajnji sjeverni dio lokacije zahvaća vrh Vela Strana koji čini sastavni dio ovog predjela. U okolici zahvata nema drugih zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara.



 okvirno područje zahvata

Pojedinačna nepokretna kulturna dobra

- **Zaštićena i preventivno zaštićena kulturna dobra**
Potpuno očuvanje izvornosti kulturnog dobra, njegovog povijesnog i prostornog okoliša. Mogućnost rekonstrukcije na temelju istražnih radova i detaljne konzervatorske dokumentacije.
- **Evidentirana dobra**
Očuvanje izvornosti kulturnog dobra, njegovog povijesnog i prostornog okoliša. Način njihove zaštite i valorizacije potrebno je utvrditi uz prethodnu suglasnost nadležnog tijela (Konzervatorski odjel u Dubrovniku).

Kulturno povijesne cjeline i kulturni krajolici

Zaštićene i preventivno zaštićene kulturno povijesne cjeline

- 1. Potpuna zaštita povijesnih struktura (zona A)**
Uvjetovati će se mjere cjelovite zaštite i očuvanja svih kulturno povijesnih vrijednosti uz najveće moguće poštovanje tradicije i funkcija prostora i sadržaja. Na području ove zone strogo se kontrolira unošenje novih struktura i sadržaja, stranih ili neprikladnih, sačuvanim kulturno - povijesnim vrijednostima. Prilagođavanje postojećih povijesnih funkcija i sadržaja suvremenim potrebama može se prihvatiti uz minimalne fizičke intervencije u povijesne strukture. Prihvatljive su metode sanacije, konzervacije, restauracije, konzervatorske rekonstrukcije i prezentacije.
- 2. Djelomična zaštita povijesnih struktura (zona B)**
Uvjetovati će se zaštita osnovnih elemenata povijesne planske matrice i karakterističnih skupina građevina, pojedinih posebno zaštićeni h građevina i drugih, za ukupnost određene kulturno-povijesne cjeline važnih vrijednosti, a prije svega oblika građevina i sklopova, gabarita i povijesnih sadržaja. Na području ove zone uvjetovati će se intervencije u smislu prilagođavanja funkcija i sadržaja suvremenim potrebama, ali bez bitnih fizičkih izmjena sačuvanih elemenata povijesnih struktura. Prihvatljive su metode konzervacije, rekonstrukcije, interpolacije, rekonstrukcije i integracije u cilju povezivanja povijesnih s novim strukturama i sadržajima koji proizlaze iz suvremenih potreba. Na području ove zone sve intervencije u prostoru uvjetovane su prethodnim arheološkim i konzervatorskim istraživanjima, a svaka je podređena rezultatima provedenih istraživanja.
- 3. Ambijentalna zaštita uvjetuje se u djelovima kulturno povijesne cjeline (zona C)**
Na ovom području prihvatljive su sve intervencije uz pridržavanje osnovnih načela zaštite kulturno-povijesne cjeline. Pri radovima na uređenju prostora prihvatljive su metode obnove postojećih struktura i izgradnja novih uz uvjet očuvanja ambijentalnih karakteristika kulturno-povijesne cjeline, napose tradicijskih oblika, krajobraznog karaktera i harmoničnog sklada cjeline.

Evidentirane povijesne cjeline

Očuvanje osnovne povijesne matrice cjeline, temeljem valorizacije i razrade stupnjeva zaštite kroz planske dokumente nižih redova. Ograničavanje intervencija unutar navedenog područja sukladno sustavu mjera zaštite povijesnih urbanih i ruralnih kulturnih krajolika te kulturno povijesnih cjelina propisanih u PPDNŽ te daljnje provođenje postupka valorizacije kroz izradu detaljne konzervatorske studije za povijesna urbana i ruralna naselja/cjeline i njihovo okruženje (setting).

Evidentirani kulturni krajolik

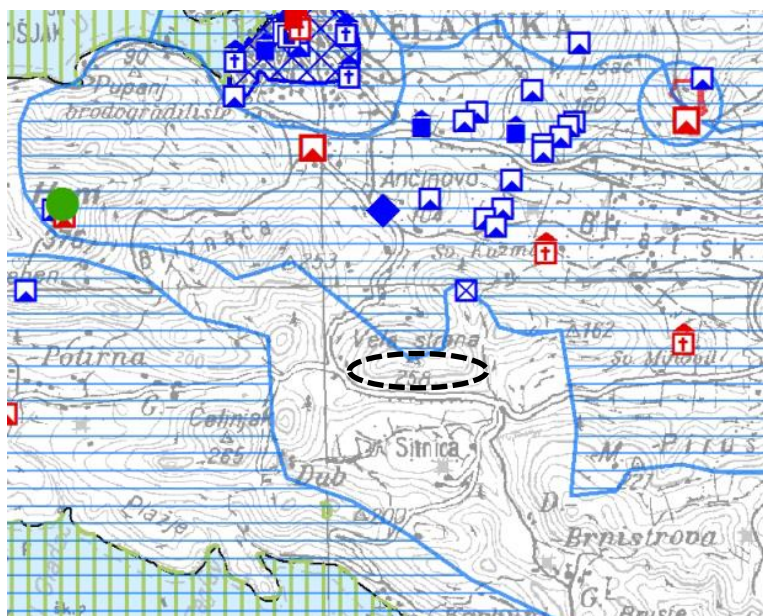
Ograničavanje intervencija unutar navedenog područja sukladno sustavu mjera zaštite kulturnih krajolika propisanih u PPDNŽ te daljnje provođenje postupka valorizacije kroz izradu detaljne krajobrazne studije tipološke klasifikacije/povijesna karakterizacija krajolika, konzervatorske studije za povijesna urbana i ruralna naselja/cjeline i njihovo okruženje (setting) kao podloga za izradu PPUO/G i eventualni upis u Registar kulturnih dobara.

Kulturni krajolik / Asocijativni krajolik

Slika 3.2-9 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 3.1.3. Područja posebnih uvjeta korištenja – uvjeti zaštite kulturne baštine, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP DNŽ 3.2.1. Područja posebnih ograničenja u korištenju – osobito vrijedni predjeli – krajolici (Slika 3.2-10), lokacija predmetnog zahvata se nalazi južno od osobito vrijednog predjela – kulturnog krajolika (naziv: agrarni krajolik krških polja Blato, Vela Luka; vrsta: organski; tip agrarni, maslinarski), pri čemu krajnji sjeverni dio lokacije zahvaća vrh Vela Strana koji čini sastavni dio ovog predjela. U blizini zahvata nema drugih zaštićenih (registriranih) ni evidentiranih kulturnih dobara.



okvirno područje zahvata

OSOBITO VRIJEDNI PREDJELI
- kulturni i prirodni krajolici

Osobito vrijedan predjel - prirodni krajolik



Osobito vrijedan predjel - kulturni krajolik

Točke i potezi značajni
za panoramske vrijednost krajobraza**REGISTAR KULTURNIH DOBARA RH****Pojedinačna nepokretna kulturna dobra**

-  Arheološki lokalitet - kopneni
-  Arheološki lokalitet - podmorski
-  Javne građevine i kompleksi
-  Obrambene građevine i kompleksi
-  Sakralne građevine i kompleksi
-  Memorijalne građevine i kompleksi
-  Povijesni vodovod

Kulturno-povijesne cjeline

-  Arheološko područje
-  Urbane cjeline
-  Poluurbane cjeline
-  Ruralne cjeline

Kulturni krajolik

-  Kulturni krajolik

EVIDENTIRANA KULTURNA DOBRA**Krajolici povijesne infrastrukture**

-  Karavanski put
-  Napoleonov put
-  Povijesna željeznica
-  Antički akvadukt

Pojedinačna nepokretna kulturna dobra

-  Arheološki lokalitet - kopneni
-  Arheološki lokalitet - podmorski
-  Javne građevine i kompleksi
-  Obrambene građevine i kompleksi
-  Sakralne građevine i kompleksi
-  Memorijalne građevine i kompleksi

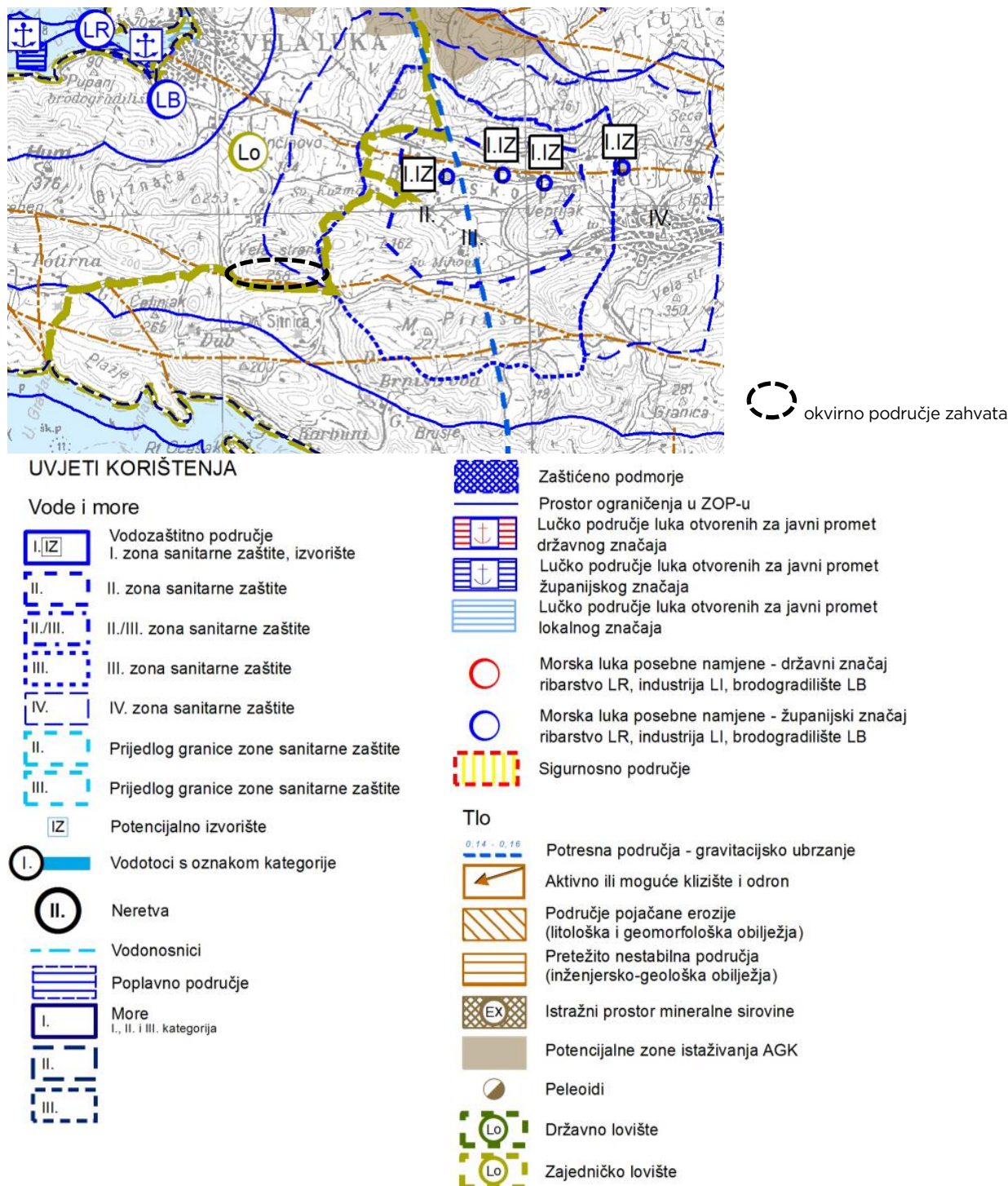
Kulturno-povijesne cjeline

-  Urbane cjeline
-  Poluurbane cjeline
-  Ruralne cjeline

Slika 3.2-10 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 3.2.1. Područja posebnih ograničenja u korištenju – osobito vrijedni predjeli – krajolici, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP DNŽ 3.2.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju (Slika 3.2-11), lokacija predmetnog zahvata se nalazi na području lovišta. Istočni dio lokacije također se dijelom nalazi unutar III. i IV. zone sanitarne zaštite izvorišta. Lokacija zahvata se nalazi izvan prostora ograničenja u ZOP-u.



Slika 3.2-11 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 3.2.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP DNŽ 3.3. Područja posebnih mjera uređenja i zaštite (Slika 3.2-12), lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na područjima posebnih mjera uređenja i zaštite posebnih vrijednosti, kao ni primjene planskih mjera zaštite.



okvirno područje zahvata

PODRUČJE PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

Uređenje zemljišta

- Hidromelioracija
- Istražno područje hidromelioracije
- Pošumljavanje
- Ozelenjavanje
- Komasacija

Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite

- Obuhvat obvezne izrade prostornog plana područja posebnih obilježja
- Obuhvat predložene izrade prostornog plana područja posebnih obilježja za kulturnu baštinu

Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja

- Područje 100m od obale u kojem je evidentirana gradnja
- Oštećen prirodni ili kultivirani krajobraz
preoblikovanje PO, prenamjena PN, oplemenjivanje OP
- Oštećena gradska i seoska cjelina
preoblikovanje PO, prenamjena PN, rekonstrukcija RK, rekultivacija RV
- Oštećeno tlo erozijom - biološka
- Opožareno šumsko stanište - rekultiviranje
- Područje, cjeline i dijelovi ugroženog okoliša
more M, vode i vodotoci III., IV. i V, kategorije V
- Područje ugroženo bukom
- Napušteno odlagalište otpada
- Napušteno eksploatacijsko polje

Slika 3.2-12 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 3.3. Područja posebnih mjera uređenja i zaštite, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Vela Luka

3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE

Članak 6.

Sukladno razgraničenju površina po namjeni, određene su slijedeće osnovne namjene površina prikazane na kartografskom prikazu, br. 1 "Korištenje i namjena površina":

- površine za razvoj i uređenje naselja i
- površine za razvoj i uređenje prostora izvan naselja.

5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

Članak 109.

Uvjeti za utvrđivanje koridora, trasa i površina infrastrukturnih građevina određuju se s obzirom na namjenu, značaj/razvrstaj i plansku kategoriju građevine.

Obzirom na namjenu infrastrukturnih građevina određuju se koridori, trase i površine za:

- prometnu infrastrukturu i to za:
 - o cestovni promet,
 - o pomorski promet,
- javne telekomunikacije,
- komunalnu infrastrukturu i to:
 - o energetiku i
 - o vodno gospodarstvo.

Obzirom na značaj/razvrstaj infrastrukturnih građevina određuju se koridori, trase i površine za:

- građevine od međunarodnog, državnog, županijskog i lokalnog značaja.

Obzirom na plansku kategoriju infrastrukturnih građevina određuju se:

- trase i površine za postojeće građevine,
- koridori i površine za planirane građevine sa alternativnim rješenjima, te koridori za građevine u istraživanju.

Članak 110.

(...)Smještaj površinskih komunalnih infrastrukturnih građevina (trafostanice nazivnog napona manjeg od 110 kV, plinske regulacijske stanice i sl.), utvrdit će se sukladno tehničkim i sigurnosnim zahtjevima za pojedinu građevinu.

5.3 KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

5.3.1 ENERGETIKA

Članak 125.

Osnovu energetskeg sustava koji je prisutan na području Općine Vela Luka čini elektroenergetski sustav.

Osim energetskeg sustava navedenih u prethodnom stavku, planom se u pogledu racionalnog korištenja energije preporuča i omogućuje korištenje **dopunskih izvora energije** ukoliko su takve mogućnosti dostupne.



Dopunski izvori energije su **obnovljivi izvori energije** vode, **sunca**, vjetra, te toplina iz industrije, otpada i okoline. Građevine koje se izgrađuju u svrhu iskorištavanje dopunskih izvora energije moguće je smjestiti kako unutar građevnih područja, tako i izvan njih pod uvjetom da ne ugrožavaju okoliš, te vrijednosti kulturne baštine i krajobraza. (...)

5.3.1.1. SOLARNE ELEKTRANE

Članak 128.a

Ovim Planom dozvoljeno je postavljanje fotonaponskih elemenata te nisko i srednjeto toplinskih kolektora.

Dozvoljena je izgradnja uređaja, postrojenja i potrebne opreme za iskorištavanje energije sunca:

- a) unutar građevinskog područja naselja,
- b) unutar izdvojenih građevinskih područja gospodarske namjene i
- c) **izvan građevinskih područja naselja.**

(...)

c) Izvan građevinskog područja

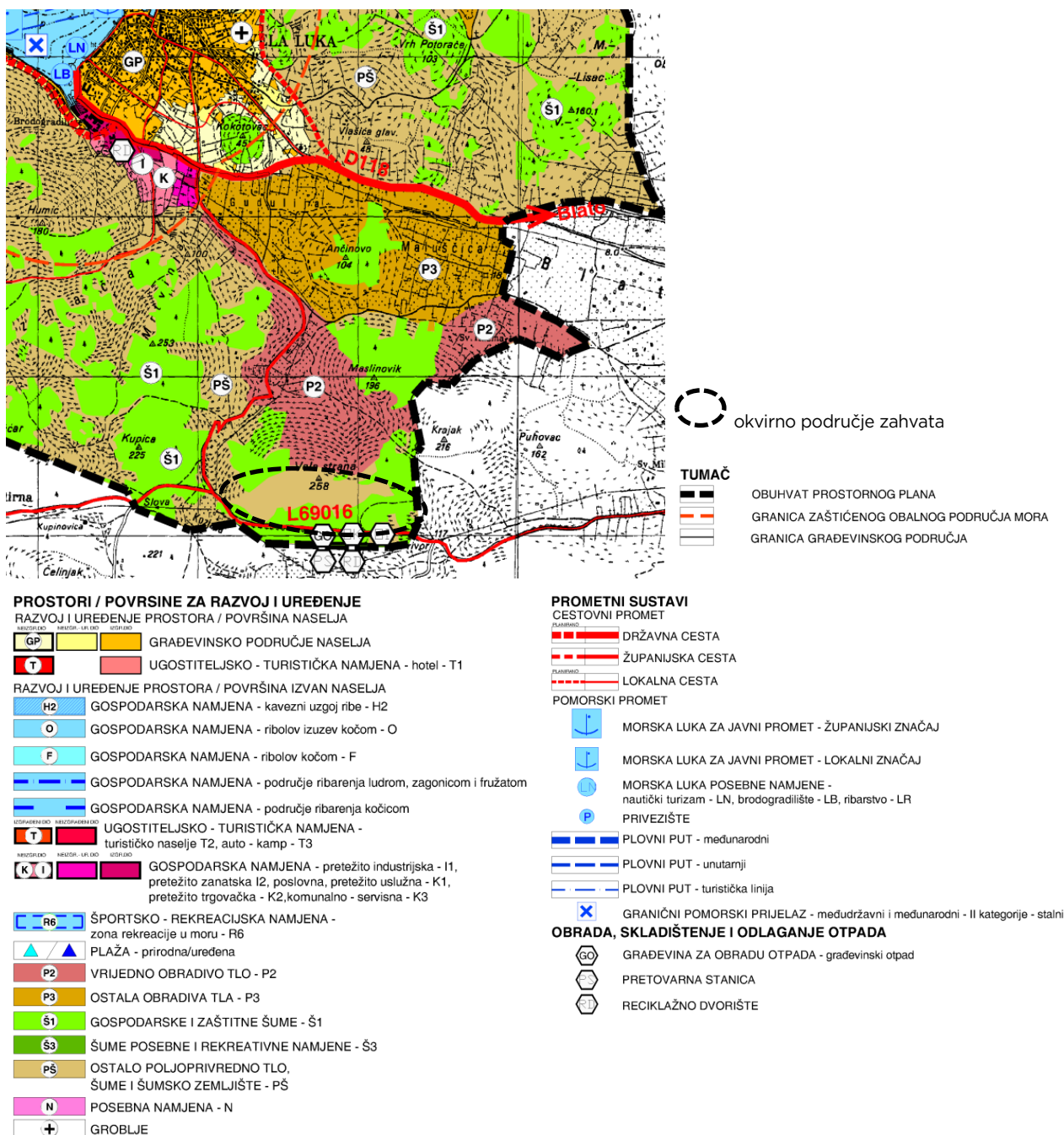
Ovim planom nisu definirane točne lokacije za smještaj solarnih elektrana izvan građevinskog područja. Planom korištenja obnovljivih izvora energije Dubrovačko neretvanske županije će se odrediti potencijalne lokacije solarnih elektrana, ukoliko se njihova izgradnja pokaže opravdanom, a sve s obzirom na energetske potencijal, infrastrukturne značajke i mogućnosti, uključujući mogućnost priključka na mrežu, prostorno-planske i okolišne značajke, te zaštitu prirodnih vrijednosti i graditeljske baštine.*

** Napomena: Zadnji važeći PPUO Vela Luka, usvojen je 2013. godine. U međuvremenu je usvojen Plan korištenja OIE Dubrovačko neretvanske županije koji je implementiran u PP DNŽ, uključujući i lokaciju predmetnog zahvata.*



3.2.2.2. Grafički dio – kartografski prikazi

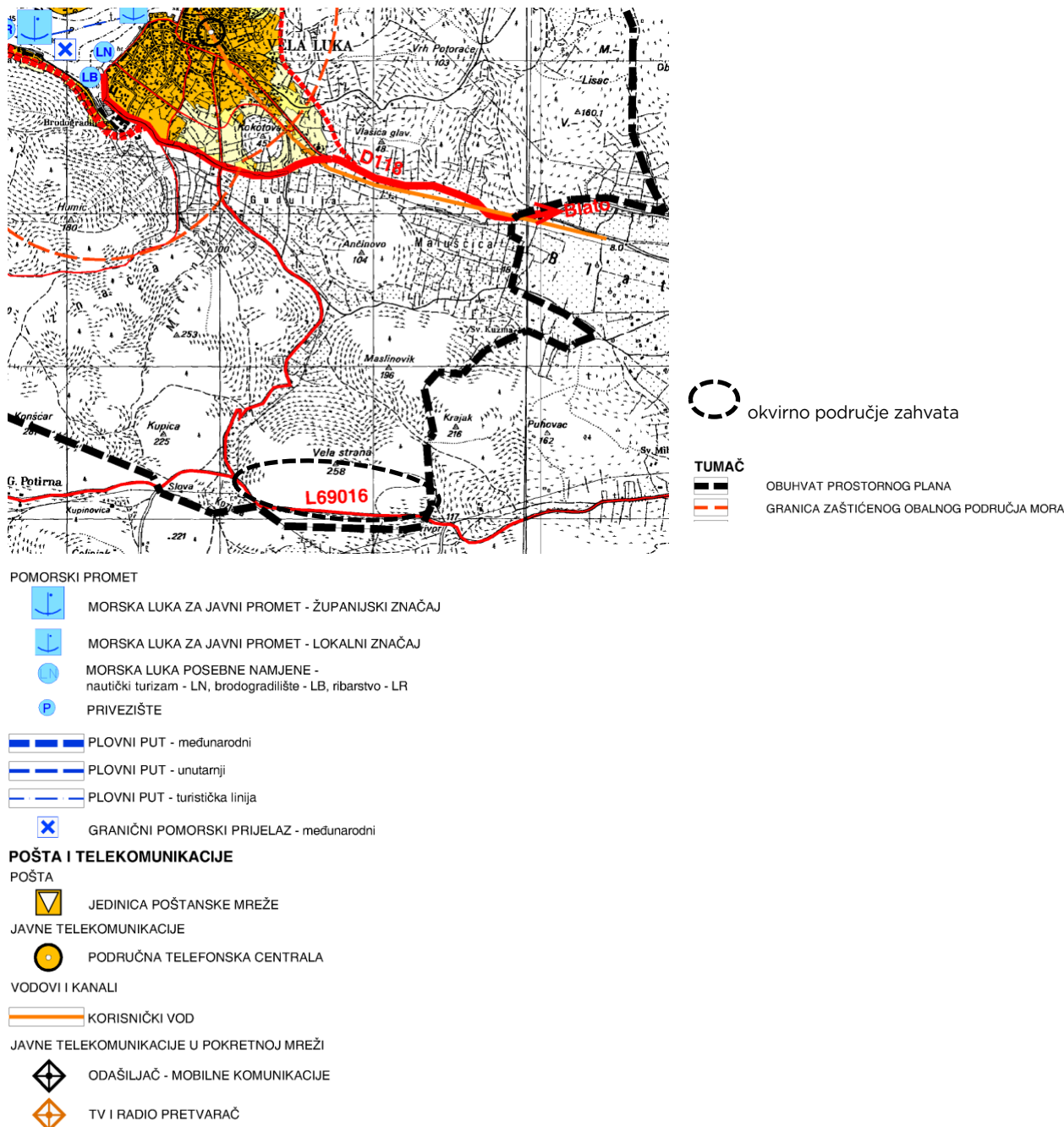
Prema kartografskom prikazu PPUO Vela Luka 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2-13), lokacija predmetnog zahvata najvećim se dijelom nalazi se na području koje je označeno kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ), a manjim dijelom i gospodarske i zaštitne šume (Š1). Sjeverno od lokacije se prostire područje vrijednog obradivog tla (P2), a južno se proteže lokalna cesta, uz koju se nalazi zemljište u namjeni gospodarenja otpadom (trenutno odlagalište komunalnog otpada Sitnica predviđeno za sanaciju, uz zadržavanje namjene).



Slika 3.2-13 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Vela Luka 1. Korištenje i namjena površina, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



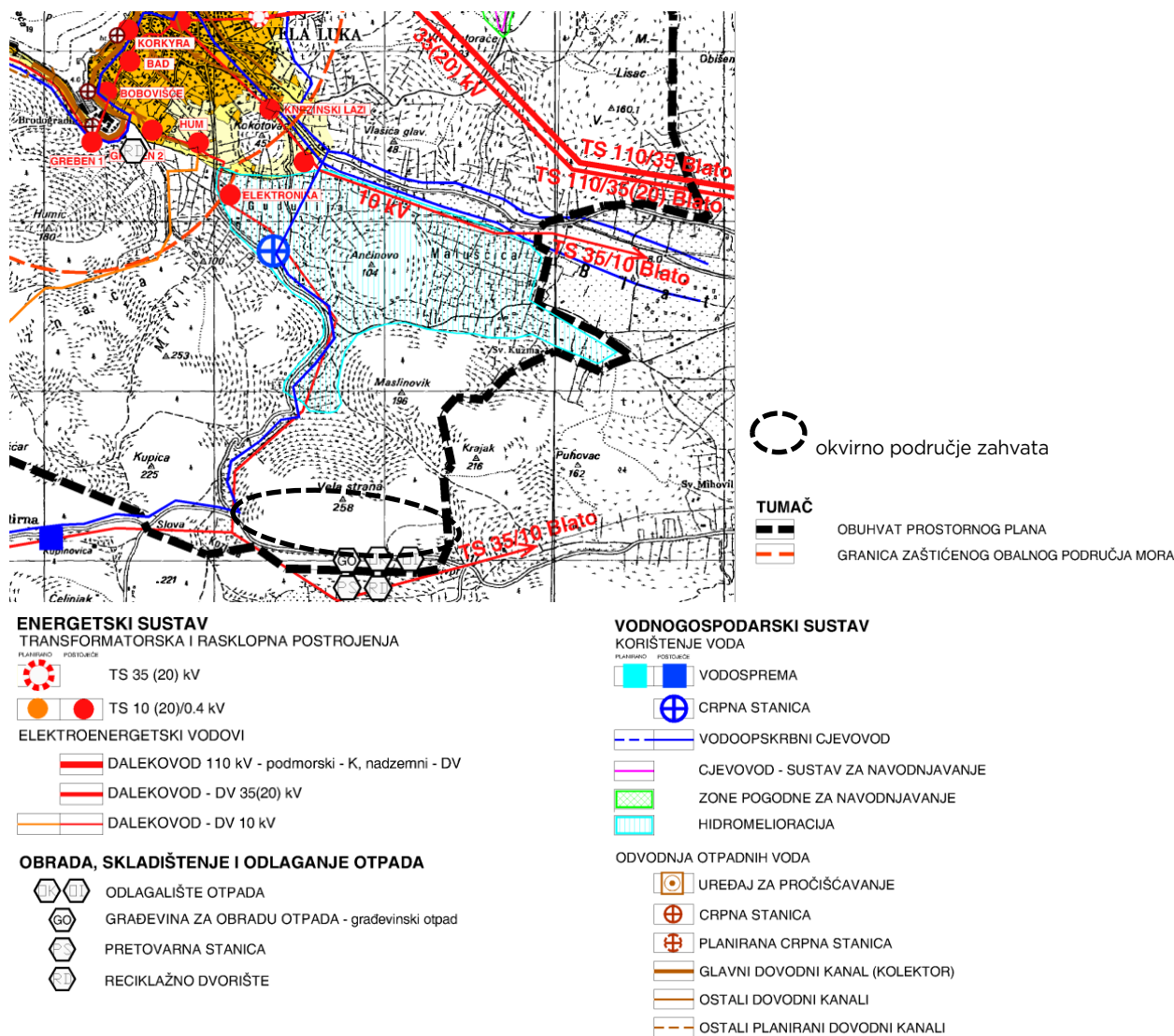
Prema kartografskom prikazu PPUO Vela Luka 2.1. Infrastrukturni sustavi – prometni sustav, pošta i telekomunikacije (Slika 3.2-14), lokacija predmetnog zahvata se nalazi sjeverno od lokalne ceste L-69016 koja povezuje naselja Blato i Vela Luku, a na koju se nastavlja L-69017 i vodi prema krajnjem zapadu otoka.



Slika 3.2-14 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Vela Luka 2.1. Infrastrukturni sustavi – prometni sustav, pošta i telekomunikacije, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



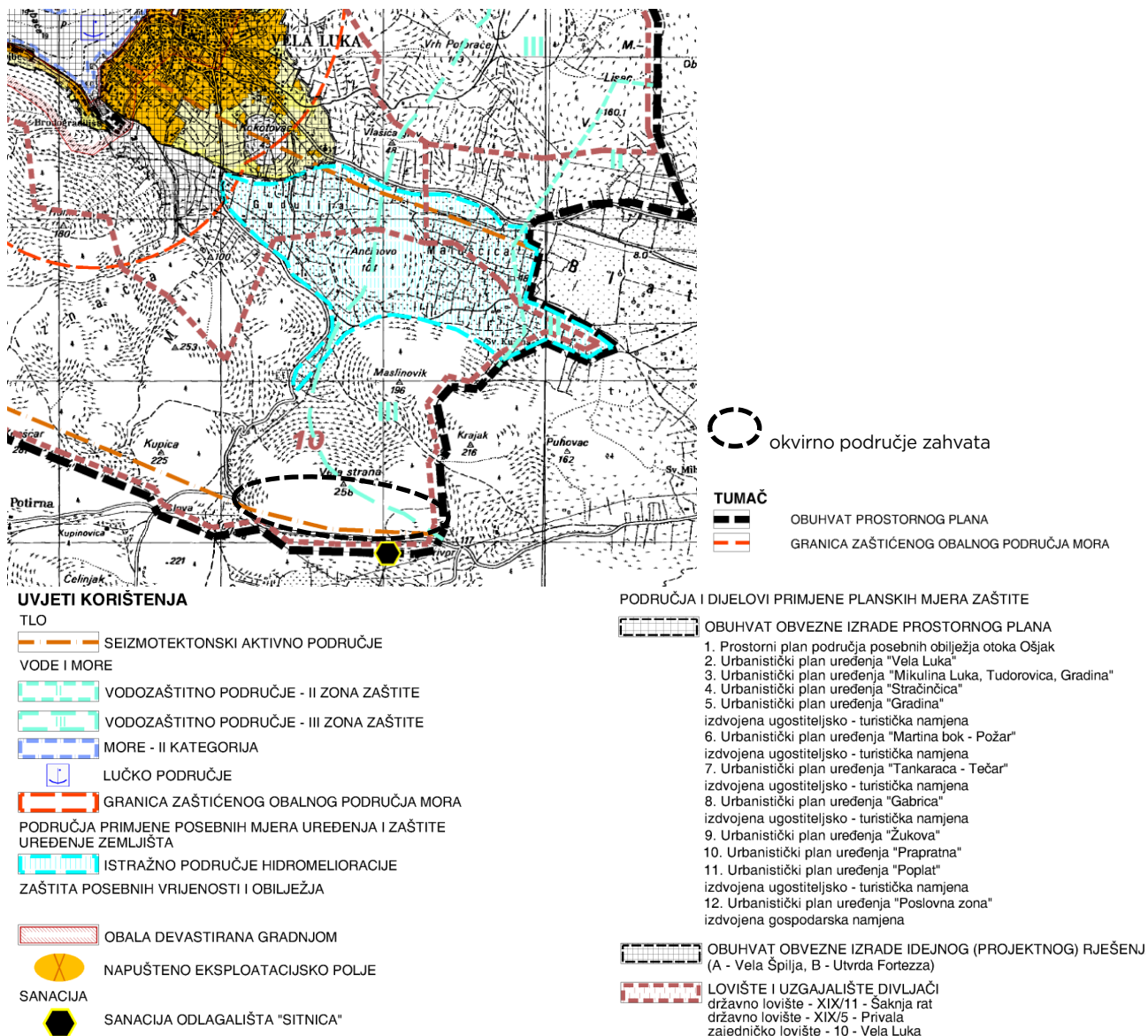
Prema kartografskom prikazu PPUO Vela Luka 2.2. Infrastrukturni sustavi – energetski sustav, vodnogospodarski sustav, obrada, skladištenje i odlaganje otpada (Slika 3.2-15), lokacija predmetnog zahvata nalazi se sjeverno od zemljišta u namjeni gospodarenja otpadom gdje je predviđena građevina za obradu građevinskog otpada (GO), pretovarna stanica (PS), reciklažno dvorište (RD) te odlagalište komunalnog i inertnog otpada (OK, OI), (trenutno odlagalište komunalnog otpada Sitnica u sanaciji). Južno i zapadno od lokacije je položena trasa postojećeg dalekovoda DV 10 kV koja na sjever vodi do TS u Vela Luci, a na istok do TS Blato. Zapadno od lokacije zahvata položena je postojeća trasa vodoopskrbnog cjevovoda.



Slika 3.2-15 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Vela Luka 2.2. Infrastrukturni sustavi – energetski sustav, vodnogospodarski sustav, obrada, skladištenje i odlaganje otpada, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



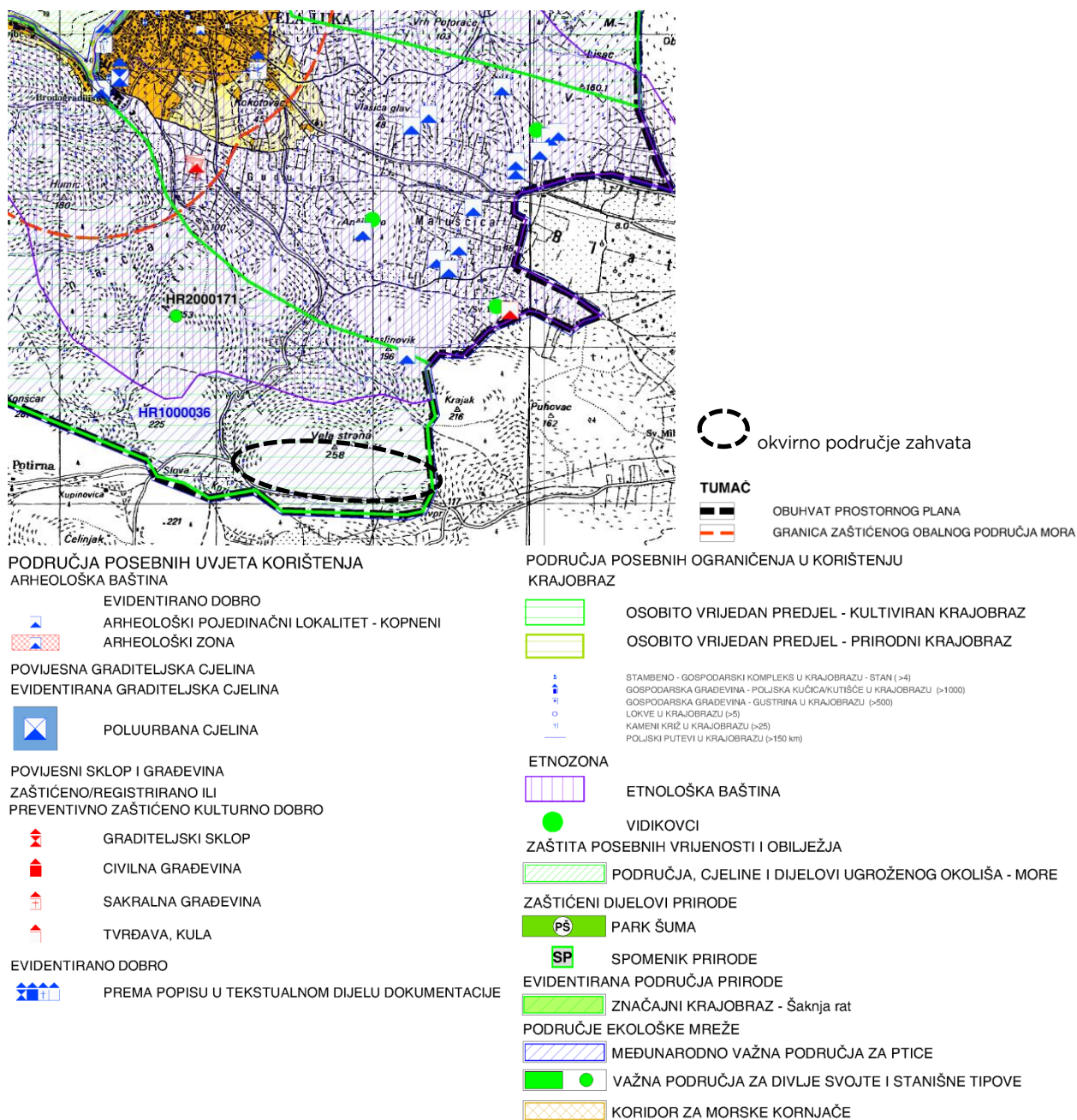
Prema kartografskom prikazu PPUO Vela Luka 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – područja posebnih uvjeta korištenja (Slika 3.2-16), lokacija predmetnog zahvata se nalazi na području zajedničkog lovišta 10. Vela Luka. Istočni dio lokacije također se dijelom nalazi unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta, dok se južna granica proteže uz potez seizmotektonski aktivnog područja. Lokacija zahvata se nalazi izvan zaštićenog obalnog područja mora, kao i izvan područja primjene planskih mjera zaštite.



Slika 3.2-16 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Vela Luka 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – područja posebnih uvjeta korištenja, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PPUO Vela Luka 3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – područja posebnih uvjeta korištenja arheološka i prirodna baština (Slika 3.2-17), na širem području lokacije predmetnog zahvata ne nalaze se zaštićena područja prirode, kao ni područja evidentirana za zaštitu. Iako se prema navedenoj karti lokacija zahvata nalazi unutar POP područja ekološke mreže, prema ažurnim podacima, odnosno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) koja je usvojena nakon izrade zadnjih ID PPUO (2013.), ovo područje nije sastavni dio ekološke mreže Natura 2000. Lokacija predmetnog zahvata se nalazi unutar osobito vrijednog predjela – kultiviranog krajobraza (južni dio prostora Općine Vela Luka obrađen suhozidnim terasama te dio prirodnog krajolika strmih uzvisina koji obuhvaća Šakanj rat sve do južnog ruba Blatskog polja), dok se nešto sjevernije proteže etnozona. U blizini zahvata nema drugih zaštićenih (registriranih) ni evidentiranih kulturnih dobara.



Slika 3.2-17 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Vela Luka 3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – područja posebnih uvjeta korištenja arheološka i prirodna baština, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



3.2.3. Zaključak

Prema važećem PP DNŽ, lokacija predmetne SE Vela Strana, planirana je člankom 159c. provedbenih odredbi kao potencijalna lokacija samostojećih sunčanih elektrana. Također je na grafičkom dijelu PP DNŽ označena kao potencijalna lokacija za solarni park, a koja je smještena izvan građevinskog područja naselja na kategoriji ostalo poljoprivredno zemljište, šume i šumsko zemljište, te kamenjari i goleti. Pri tome lokacija predmetnog zahvata zadovoljava smjernice za određivanje lokacija samostojećih sunčanih elektrana koje definira članak 159b., a projektom su zadovoljene i mjere zaštite okoliša za OIE navedene u članku 161b. provedbenih odredbi PP DNŽ.

Prema važećem PPUO Vela Luka, lokacija predmetne SE Vela Strana nije poimence navedena u provedbenim odredbama, niti je označena na grafičkom dijelu Plana, no člankom 128.a provedbenih odredbi Plana propisano je da je dozvoljena izgradnja uređaja, postrojenja i potrebne opreme za iskorištavanje energije Sunca izvan građevinskih područja naselja. Odredbe također navode da Planom nisu definirane točne lokacije za smještaj solarnih elektrana izvan građevinskog područja, već da će se potencijalne lokacije SE odrediti Planom korištenja obnovljivih izvora energije DNŽ. Pri tome je važeći PPUO Vela Luka usvojen 2013. godine, nakon čega je usvojen i Plan korištenja OIE DNŽ kojim je definirana lokacija predmetnog zahvata, a koja je temeljem toga u konačnici implementirana i u PP DNŽ.

3.3. Opis lokacije zahvata

3.3.1. Kvaliteta zraka

S obzirom na onečišćenost zraka, teritorij RH je klasificiran Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 01/14) na zone i aglomeracije. Područje zahvata pripada zoni HR 5 koja između ostalog obuhvaća područje DNŽ, a sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari u zoni HR 5 prema navedenoj Uredbi daje tablica u nastavku.

Tablica 3.3-1 Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, CV – ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV – granična vrijednost)

OZNAKA AGLOMERACIJE	RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA S OBZIROM NA ZAŠTITU ZDRAVLJA LJUDI							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR5	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Prema podacima iz prethodne tablice za zonu HR 5, koncentracije SO₂, NO₂, CO, te Pb, As, Cd, Ni i benzena, nalaze se ispod donjeg praga procjene, dok su koncentracije Hg i PM₁₀ nešto veće, no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, ispod gornjeg praga procjene. Jedino je razina onečišćenosti O₃ iznad ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kvaliteta zraka u određenoj zoni ili aglomeraciji utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar na godišnjoj razini, jednom godišnje za proteklu kalendarsku godinu temeljem podataka s mreže mjernih postaja kvalitete zraka. Zahvatu najbliža mjerna postaja za trajno praćenje kvalitete zraka se nalazi na znatnoj udaljenosti oko 5 km zapadno. Radi se o mjernoj postaji državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka – HUM (otok Vis), (RH0118) na kojoj se prate O₃, PM₁₀ i PM₅. Prema *Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu*, na navedenoj mjernoj postaji prekoračena je ciljna vrijednost za O₃, te je zrak s obzirom na ovu onečišćujuću tvar bio II. kategorije, dok je s obzirom na PM₁₀ i PM₅ zrak bio I. kategorije.

Prema podacima iz *Registra onečišćavanja okoliša* (pristupljeno na dan 25.1.2021.), na širem području Općine Vela Luka nema postrojenja s emisijama onečišćujućih tvari u zrak.



3.3.2. Klimatološke značajke prostora

Prema Thornthwaiteovoj klimatskoj podjeli, baziranoj na odnosu (omjeru) količine oborinske vode i vode za potencijalnu evapotranspiraciju, nad područjem planirane SE prevladava humidna klima, što znači da su na ovom području oborine veće od evapotranspiracije. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava srednji godišnji hod temperature zraka i količine oborine, područje zahvata pripada tipu klime oznake Csax. To je umjereno topla kišna klima sa suhim i vrućim ljetom te karakterističnom pravilnom izmjenom godišnjih doba. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3°C , a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10°C . Bitna karakteristika ovih klima je postojanje pravilnog ritma godišnjih doba budući da se većinom nalaze u umjerenom pojasu. Nema neprekidno visokih ili neprekidno niskih temperatura, kao što ne postoje ni dugi periodi suše ni dugi kišni periodi. Ljeta su umjerena, bliže ekvatoru topla, ali ne vruća u pravom smislu riječi. Zime su blage, a samo povremeno se pojavljuju vrlo hladni vjetrovi.

Najbliža relevantna meteorološka postaja nalazi se na Hvaru (GMP i AMP Hvar) te je ona uzeta za opis prevladavajućih meteoroloških prilika na promatranom području. Područje SE Vela Strana varijabilne je topografije te će u stvarnosti postojati razlika u ekstremima određenih meteoroloških parametara. Prema podacima izmjerenim na postaji Hvar u razdoblju 1858.-2019., srednja godišnja temperatura zraka iznosila je $16,4^{\circ}\text{C}$, sa siječnjem kao prosječno najhladnijim ($8,7^{\circ}\text{C}$), a srpnjem kao prosječno najtoplijim ($25,1^{\circ}\text{C}$) mjesecom u godini. Apsolutni maksimum temperature zraka izmjeren je u lipnju 2019. god. ($38,0^{\circ}\text{C}$), dok je apsolutni minimum ($-7,0^{\circ}\text{C}$) izmjeren u siječnju 1942. Prosječna godišnja količina oborina iznosi 758 mm. Najviše oborina padne u studenom (104,0 mm), a najmanje u srpnju (22,4 mm). Sekundarni maksimum je u prosincu, a sekundarni minimum u kolovozu. Najčešći oblik oborine je kiša, dok se krute oborine javljaju u hladnom, te rjeđe u toplom dijelu godine (tuča). Prosječni broj vedrih dana u godini je 129, a trajanje osunčavanja 2.740 sati godišnje. Dominantni vjetar na području meteorološke postaje Hvar po smjeru i brzini je bura (NE) te se on očekuje i na području planirane SE. Lokalno, zbog topografije, on može biti osjetno drugačijeg iznosa i smjera.

3.3.1. Projekcija klimatskih promjena

U svrhu izrade *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu* (NN 46/20), (u daljnjem tekstu Strategija), provedena su modeliranja i druge analize promjene klimatskih parametara na području Hrvatske¹. U nastavku su preuzeti rezultati tog istraživanja u dijelu koji je relevantan za predmetni zahvat (prikaz rezultata klimatskog modeliranja prema parametrima važnim za sektor energetika)².

Temperatura zraka

Godišnja vrijednost: U neposredno budućoj klimi do 2040., očekuje se u čitavoj Hrvatskoj gotovo jednoličan porast temperature od 1 do $1,5^{\circ}\text{C}$. RegCM daje najveći porast temperature uz rubne uvjete HadGEM2 modela (do oko $1,8^{\circ}\text{C}$), dok je uz rubne uvjete EC-Earth modela porast temperature najmanji - do $0,5^{\circ}\text{C}$ u sjevernim krajevima, te do $0,7^{\circ}\text{C}$ na otocima južnog Jadrana.

Maksimalna temperatura zraka (T_{max})

Godišnja vrijednost: U razdoblju buduće klime 2011.-2040. srednja maksimalna temperatura porast će gotovo jednolično na čitavom području Hrvatske između 1 i $1,5^{\circ}\text{C}$. Najveći porast je uz rubne uvjete HadGEM2 modela - od $1,8^{\circ}\text{C}$ u sjevernoj i južnoj Hrvatskoj, pa sve do oko 2°C na zapadnoj obali Istre.

¹ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>,
https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

² <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Procijenja-ranjivosti-na-klimatske-promjene-po-pojedinim-sektorima.pdf>



Najmanji porast, od 0,3 do 0,4°C u sjevernoj Hrvatskoj do malo više od 0,6°C na jugu zemlje, ostvaren je uz rubne uvjete EC-Earth globalnog modela.

Naoblaka

U godišnjem srednjaku ansambla najveći dio Hrvatske pokriven je s više od 50%, ali manje od 60% naoblake. Jedino je u većem dijelu primorja godišnja naoblaka manja, između 40 i 50%.

Godišnja vrijednost: U razdoblju do 2040. (P1) ukupna godišnja naoblaka neznatno bi se smanjila – od 0,5 do 1%. Do 2070. (razdoblje P2) očekuje se daljnje smanjenje ukupne naoblake na godišnjoj razini. U većem dijelu Hrvatske bi smanjenje bilo oko 1-2%, a samo na jugu malo veće od 2%.

Sezonske vrijednosti: U budućoj klimi do 2040. (P1) ne očekuju se izraženije promjene naoblake. Najveća promjena je smanjenje ukupne količine naoblake do oko 3% u jesen na središnjem Jadranu. U ljeto će se naoblaka neznatno smanjiti, a u zimi u sjevernoj Hrvatskoj očekuje se također sasvim neznatan porast. I u većini individualnih realizacija očekuje se manji porast naoblake zimi, prvenstveno u unutrašnjosti.

Projekcije od 2041. do 2070. nastavljaju sa smanjenjem naoblake u svim sezonama osim u zimi kad se očekuje mali porast u sjevernim krajevima, slično kao u P1. Najveće smanjenje, malo više od 3%, očekuje se ljeti u središnjim krajevima, a također na jesen u Dalmaciji u istom iznosu.

Sunčano zračenje

Trajanje sijanja Sunca nije standardna varijabla outputa RegCM klimatskog modela (niti je standardna varijabla za Cordex integracije). Umjesto insolacije pokazan je i diskutiran fluks ulazne Sunčane energije (*incident solar energy flux*, *sina*) mjeren u W/m^2 . (U našoj literaturi nalazimo još termin “dozračena Sunčana energija” (*solar irradiation*), Zaninović i sur. 2008.)

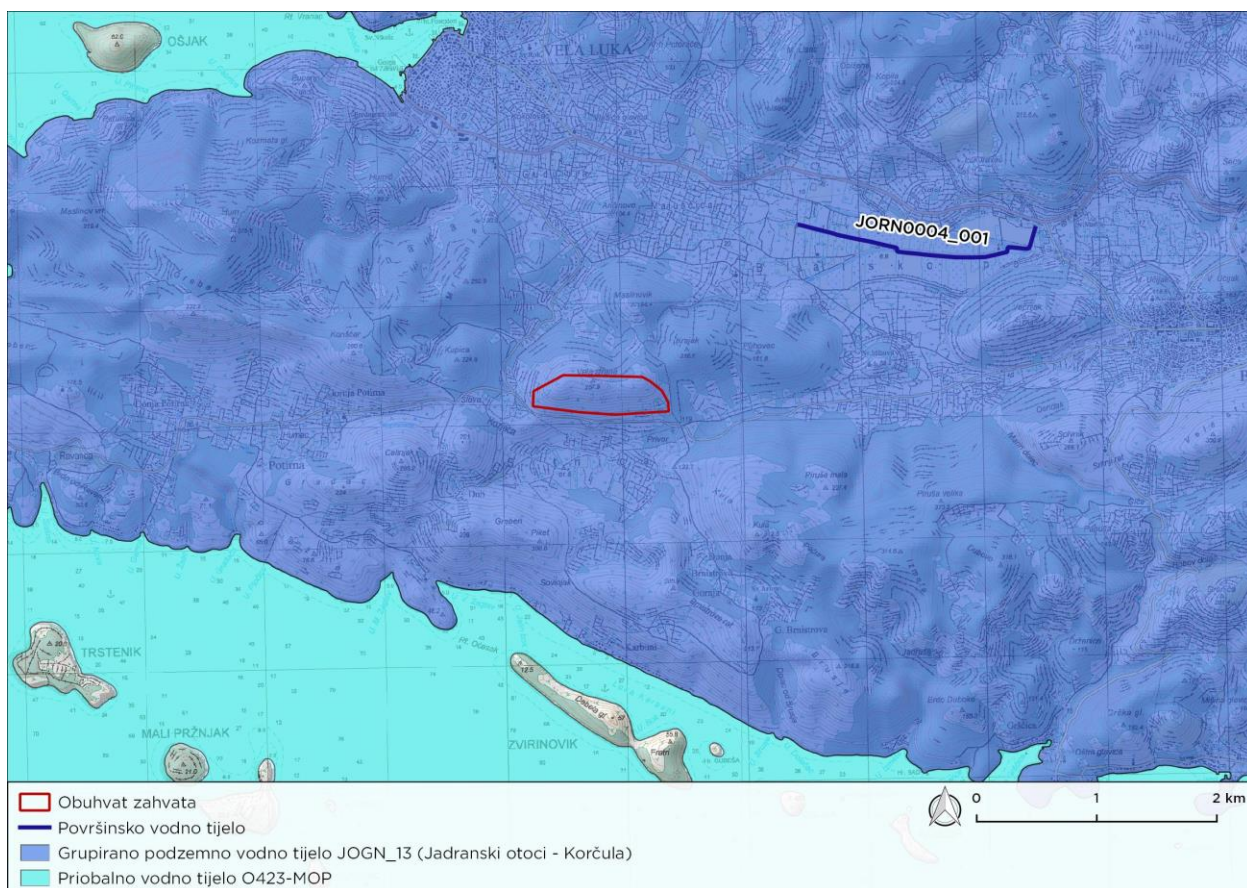
Godišnja vrijednost: U razdoblju do 2040. očekuje se vrlo mali porast fluksa – između 0,5 do 1 W/m^2 , a u Istri ne bi došlo do promjene. Ova mala promjena u srednjaku ansambla posljedica je različitih promjena u pojedinim individualnim realizacijama. Naime, uz rubne uvjete dva GCM-a (Cm5 i MPI-ESM) RegCM daje povećanje fluksa u neposredno budućoj klimi, dok uz rubne uvjete druga dva GCM-a (HadGEM2 i EC-Earth) RegCM daje smanjenje fluksa ulazne Sunčane energije. Međutim, valja napomenuti da su te promjene od jedne realizacije do druge vrlo male u odnosu na referentne vrijednosti; najveću vrijednost promjene od +4 W/m^2 nalazimo uz rubne uvjete MPI-ESM modela iznad središnje Slavonije.

3.3.2. Vodna tijela

Podaci o stanju vodnih tijela na širem području zahvata dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda (studen, 2020.), odnosno iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16), (u daljnjem tekstu PUV).

Područje planiranog zahvata pripada jadranskom vodnom području. Na širem području lokacije zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km od zahvata), prisutni su (Slika 3.3-1.):

- vodno tijelo površinskih voda – JORN0004_001,
- vodno tijelo podzemne vode – JOGN_13 – Jadranski otoci – Korčula,
- priobalno vodno tijelo – O423-MOP - Od Prevlake do Rta Ploče do Splitskog kanala, uključujući područja Mljetskog, Lastovskog, Korčulanskog, Hvarskog i Viškog kanala.



Slika 3.3-1 Prikaz vodnih tijela na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, studeni 2020.)

3.3.2.1. Podzemne vode

Područje zahvata SE Vela Strana nalazi se na području podzemnog vodnog tijela JOGN_13 - Jadranski otoci - Korčula (Slika 3.3-1), čije karakteristike i stanje su opisani u nastavku.

Tablica 3.3-2 Osnovni podaci o TPV JOGN_13 Jadranski otoci - Korčula (izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, studeni 2020.)

KOD	JOGN_13 JADRANSKI OTOCI - KORČULA
Ime tijela podzemnih voda	Jadranski otoci - Korčula
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Površina (km ²)	272
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	-
Prirodna ranjivost	-
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR

Stanje tijela podzemnih voda (TPV) ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda koje može biti ocijenjeno kao dobro ili loše. Procjena *kakvoće* podzemnih voda unutar TPV, s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda, provodi se kako bi se spriječilo značajno pogoršanje kemijskog stanja površinskih voda. Stanje se procjenjuje na temelju procjene stanja površinskih voda i procjene prijenosa onečišćujućih tvari iz podzemnih voda u površinske vode. Ocjena *količinskog* stanja definirana je na temelju procjene „indeksa korištenja (Ikv)“ površinskih voda. Isti princip je korišten i za procjenu količinskog stanja podzemnih voda unutar TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda.



Prema podacima Hrvatskih voda (studeni, 2020.), za podzemno vodno tijelo JOGN_13 - Jadranski otoci - Korčula, procijenjeno je dobro količinsko stanje i kemijsko stanje, te je i ukupno stanje ocijenjeno kao dobro (Tablica 3.3-3).

Tablica 3.3-3 Ocjena stanja tijela podzemne vode JOGN_13 - Jadranski otoci - Korčula (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, studeni 2020.)

STANJE	PROCJENA STANJA
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

3.3.2.2. Površinske vode

Prema podacima Hrvatskih voda (studeni, 2020.), odnosno PUV-u, unutar obuhvata zahvata nema površinskih vodnih tijela, no na širem području zahvata (oko 1,8 km SI od granice obuhvata), nalazi se vodno tijelo površinskih voda JORN0004_001 (Slika 3.3-1). Osnovne podatke o ovom vodnom tijelu prikazuje tablica u nastavku.

Tablica 3.3-4 Osnovni podaci o površinskom vodnom tijelu JORN0004_001 (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, studeni 2020.)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JORN0004_001	
Šifra vodnog tijela	JORN0004_001
Naziv vodnog tijela	Nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (16B)
Dužina vodnog tijela	1.79 km + 0.578 km
Izmjenjenost	Prirodno
Vodno područje	Jadransko
Podsliv	Otoci
Ekoregija	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JOGN-13
Zaštićena područja	HRCM_62011039*, HROT_71005022*
Mjerne postaje kakvoće	-

Ukupno stanje tijela površinske vode određuje se na temelju njegovog ekološkog i kemijskog stanja, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. *Ekološko stanje* vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških (fitoplankton, fitobentos, makrofiti, makrozoobentos i ribe), hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elementa koji prate biološke elemente kakvoće, a koji uključuju: pH vrijednost, režim kisika, hranjive tvari i specifične onečišćujuće tvari na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. *Kemijsko stanje* tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari u vodenom stupcu, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritarnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritarnosti tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Prema podacima HV (studeni, 2020.), ekološko stanje vodnog tijela JORN0004_001, ocijenjeno je kao vrlo loše zbog fizikalno-kemijskih pokazatelja elemenata kakvoće (ukupni fosfor) i fizikalno-kemijskih pokazatelja (ukupni dušik), dok je kemijsko stanje ocijenjeno kao dobro. U konačnici je, zbog vrlo lošeg ekološkog stanja i ukupno stanje ocijenjeno kao vrlo loše (Tablica 3.3-5).

**Tablica 3.3-5 Ocjena stanja površinskog vodnog tijela JORN0004_001 (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, studeni 2020.)**

STANJE VODNOG TIJELA JORN0004_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/13*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
BPK5	loše	loše	loše	vrlo dobro	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	loše	loše	loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	dobro	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:

NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati,

Pentabromdifenileteri, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin

DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloroglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten,

Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini

spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten,

Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima

3.3.2.3. Priobalna vodna tijela

Na udaljenosti od oko 1,5 km južno, te oko 2 km SZ od granice obuhvata zahvata nalazi se priobalno vodno tijelo *O423-MOP Od Prevlake do Rta Ploče do Splitskog kanala, uključujući područja Mljetskog, Lastovskog, Korčulanskog, Hvarskog i Viškog kanala* (Slika 3.3-1) koje spada u tip *HR-O423: Euhalino priobalno more sitnozrnatog sedimenta*. Prema podacima Hrvatskih voda (studeni, 2020.), ukupno stanje priobalnog vodnog tijela O423-MOP ocijenjeno je kao dobro (Tablica 3.3-6).

Tablica 3.3-6 Ocjena stanja priobalnog vodnog tijela O423-MOP (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, studeni 2020.)

STANJE	POKAZATELJI KAKVOĆE	O313 KASP
Osnovni fizikalno-kemijski	Prozirnost	Dobro
	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Vrlo dobro
	Otopljeni kisik u pridonem sloju	Vrlo dobro
	Ukupni anorganski dušik	Vrlo dobro
	Ortofosfati	Vrlo dobro
	Ukupni fosfor	Vrlo dobro
	Klorofil a	Vrlo dobro
	Fitoplankton	Dobro
	Makroalge	-
	Bentički beskrležnjaci (makrozoobentos)	-
Biološki	Morske cvjetnice	-
	Hidromorfološki	Vrlo dobro
Ekološko stanje	ukupno	Dobro
Kemijsko stanje	ukupno	Dobro
Ukupno stanje		Dobro



3.3.2.4. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode, ona su područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19) i posebnih propisa. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) kojeg su uspostavile Hrvatske vode.

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (studenj, 2020.), na širem području planiranog zahvata (u pojasu udaljenosti do 3,5 km) nalazi se nekoliko područja posebne zaštite voda iz grupe *A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju*, grupe *E. Područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta* (detaljan opis dan je u zasebnom poglavlju 3.3.6 Ekološka mreža), te grupe *F. Područja loše izmjene voda priobalnim vodama*, koje navodi Tablica 3.3-7 i prikazuje Slika 3.3-2, a detaljno opisuje tekst u nastavku.

Tablica 3.3-7 Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda na području 3,5 km od planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, studeni 2020.)

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA	POLOŽAJ U ODNOSU NA ZAHVAT
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju			
14000201	Blato-Korčula	područja podzemnih voda	Dijelom unutar obuhvata zahvata
12290320	Blato-Korčula	II zona sanitarne zaštite izvorišta	Izvan obuhvata zahvata
12290330		III zona sanitarne zaštite izvorišta	Dijelom unutar obuhvata zahvata
12290340		IV zona sanitarne zaštite izvorišta	Dijelom unutar obuhvata zahvata
71005022	Blatsko polje	područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju	Dijelom unutar obuhvata zahvata
E. Područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta			
523000153	Otok Korčula – od uvale Poplat do Vrhovnjaka	Ekološka mreža (NATURA 2000)	Izvan obuhvata zahvata
523000426	Lastovski i Mljetki kanal	– područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	Izvan obuhvata zahvata
F. Područja loše izmjene voda priobalnim vodama			
62011039	Zaljev Vela Luka	sliv osjetljivog područja	Unutar obuhvata zahvata

A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti

Obuhvat zahvata se manjim dijelom nalazi na *području podzemnih voda 14000201 - Blato-Korčula*, odnosno *III. i IV. zona sanitarne zaštite izvorišta Blato-Korčula* (Tablica 3.3-7 i Slika 3.3-2). Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Provedbene odredbe PP DNŽ, člancima 247c. i d propisuju koje aktivnosti nisu dozvoljene u III. i IV. zoni sanitarne zaštite izvorišta, pri čemu među tim aktivnostima nije navedena izgradnja SE.

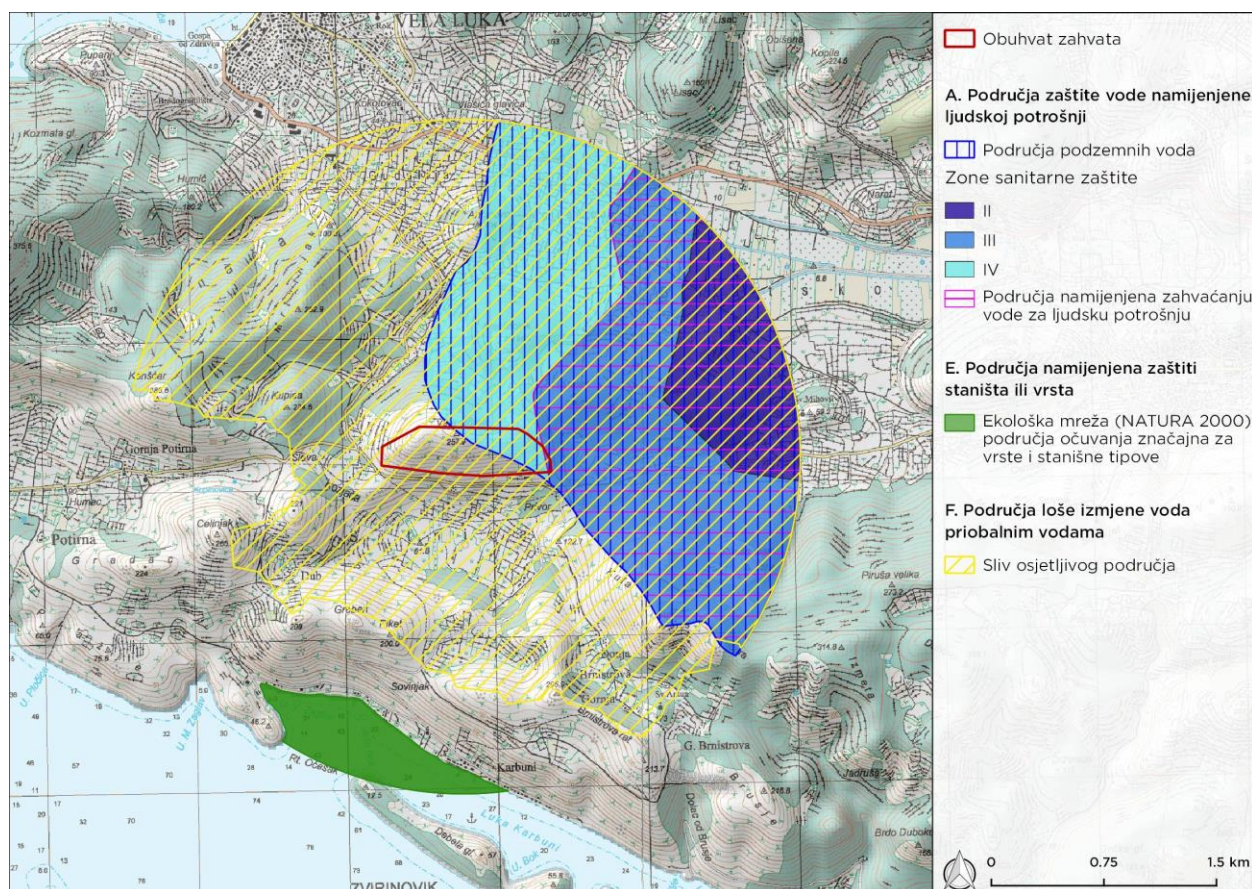
Obuhvat zahvata vrlo malim dijelom zahvaća i *zaštićeno područje vode za ljudsku potrošnju 71005022 - Blatsko polje* (Slika 3.3-2). Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).

F. Područja loše izmjene voda priobalnim vodama, osjetljivost kojih se ocjenjuje u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda

Zahvat se nalazi unutar *sliva osjetljivog područja 62011039 Zaljev Vela Luka* (Tablica 3.3-7, Slika 3.3-2). Područja estuarija i priobalnih voda koja su eutrofna ili bi mogla postati eutrofna zbog loše izmjene voda ili unosa veće količine hranjivih tvari i pripadajući slivovi osjetljivih područja, na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja



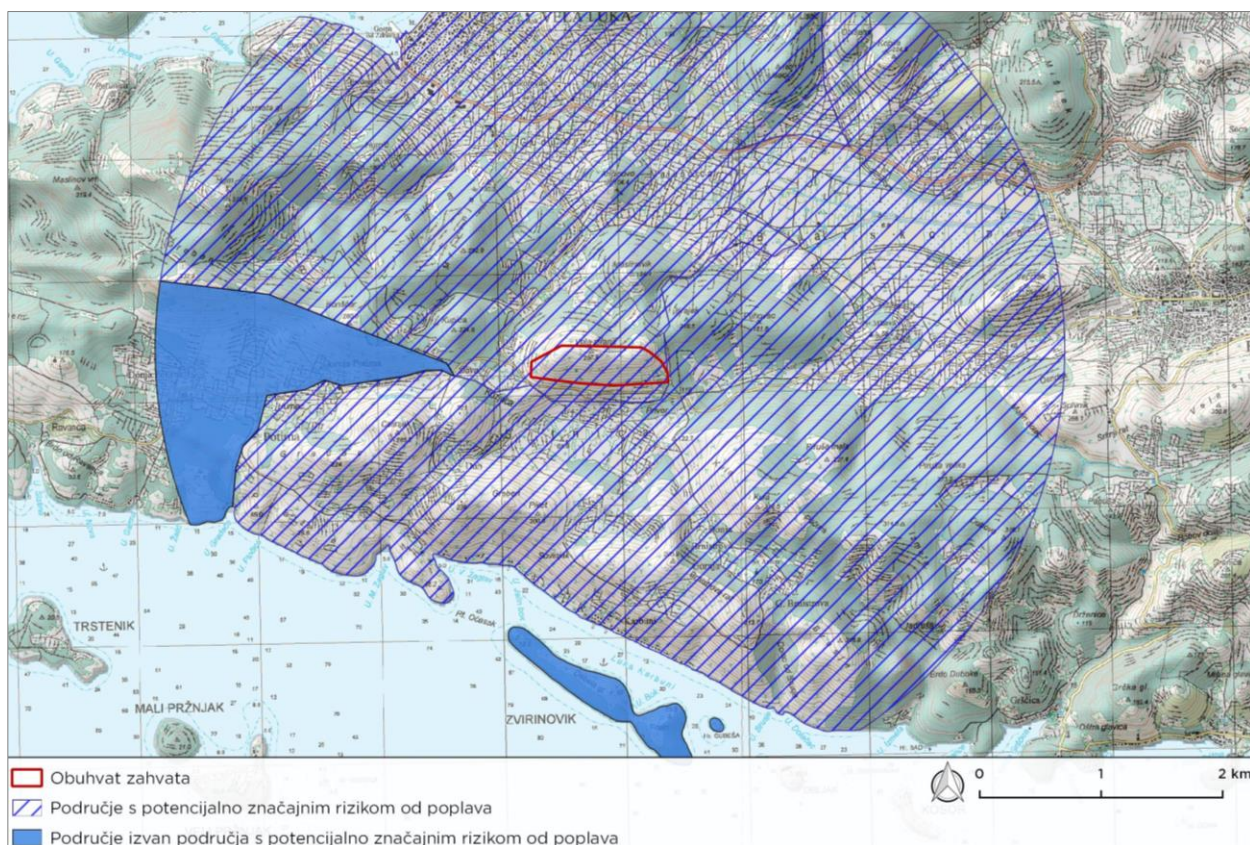
komunalnih otpadnih voda, određena su Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).



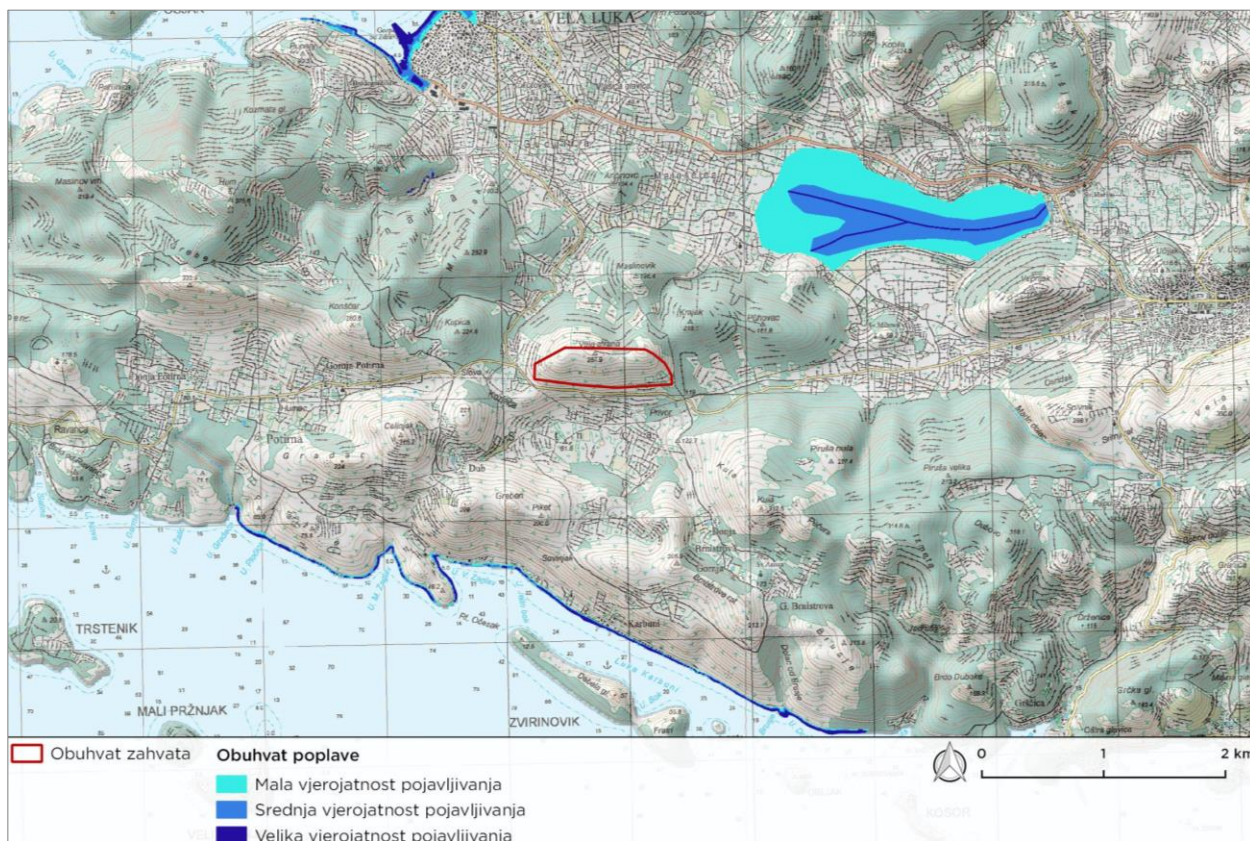
Slika 3.3-2 Prikaz područja posebne zaštite voda na području 3,5 km od planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, studeni 2020.)

3.3.2.5. Poplave

Iako se prema podacima Hrvatskih voda (studeni, 2020.), lokacija planiranog zahvata nalazi na području potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 3.3-3), smještena je izvan zona opasnosti od poplavlivanja (Slika 3.3-4).



Slika 3.3-3 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja – područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, studeni 2020.)



Slika 3.3-4 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja – područja obuhvata poplava (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, studeni 2020.)



3.3.3. Tlo i zemljišni resursi

3.3.3.1. Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske mjerila 1:300.000 (Izvor: ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), zahvat se nalazi na pedokartografskoj jedinici tla koju prikazuje Slika 3.3-5, a osnovne značajke navodi Tablica 3.3-8.

Tablica 3.3-8 Osnovne značajke kartirane jedinice tla na području zahvata (Izvor: Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak M., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta RH i njena uporaba)

BR.	NAZIV PEDOSISTEMATSKE JEDINICE		Način korištenja	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dreniranost / Stupanj vlažnosti / Dominantno vlaženje	glavna ograničenja*
	Dominantna	Ostale jedinice tla						
30	Antropogeno tlo na kršu (60%)	Smeđa tla na vapnencu i dolomitu (25%), Crvenica (10%), Crnica vapnenačko-dolomitna (10%), koluvij (5%)	Vinogradi, voćnjaci, oranice	0-10	2-10	3-8	ponešto ekscisivna / suho / automorfno	sk1, du2, p2

* Legenda:

Skeletnost:

sk1 > 50% skeleta, sk2 < 50% skeleta

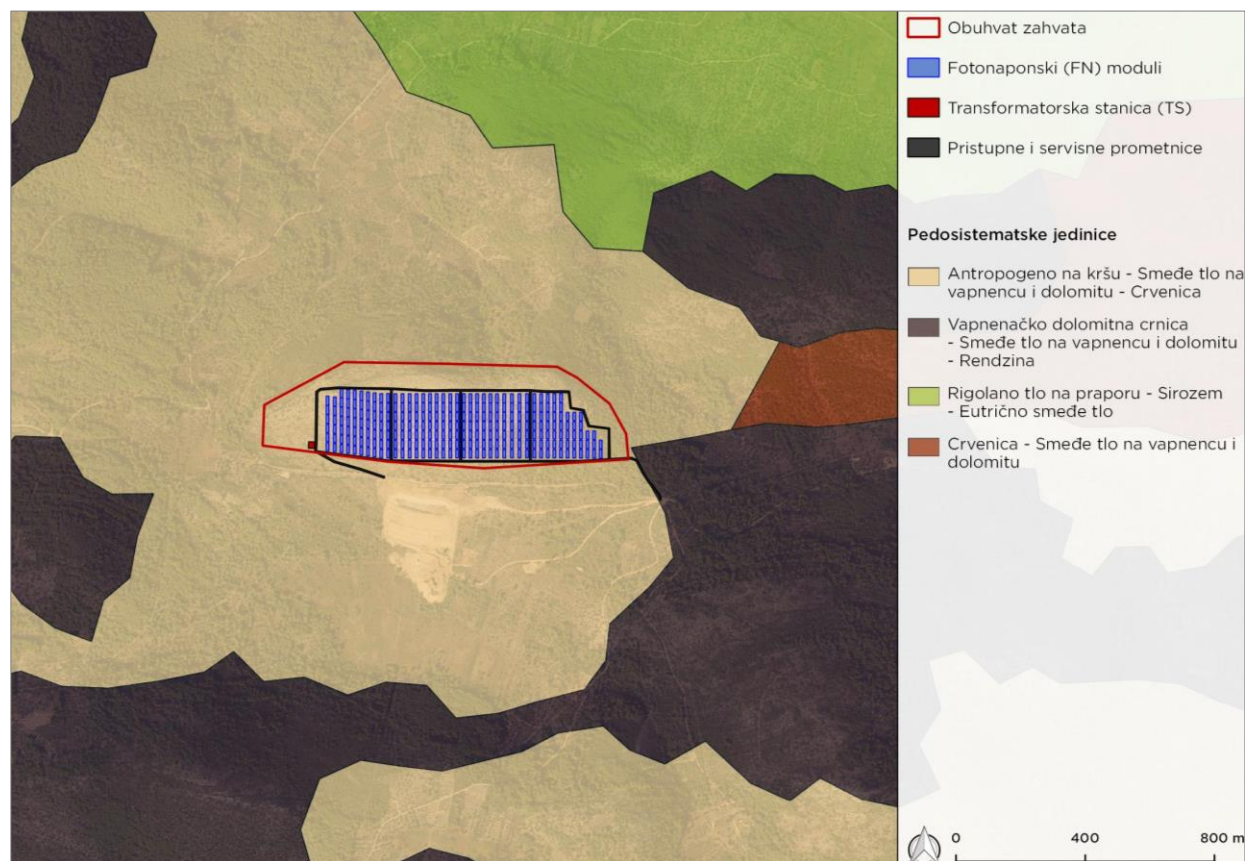
Dubina tla (mogućeg zakorjenjivanja biljke):

du1 < 30 cm, du2 < 60 cm

Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante:

p1 - slaba osjetljivost, p2 - umjerena osjetljivost, p3 - jaka osjetljivost

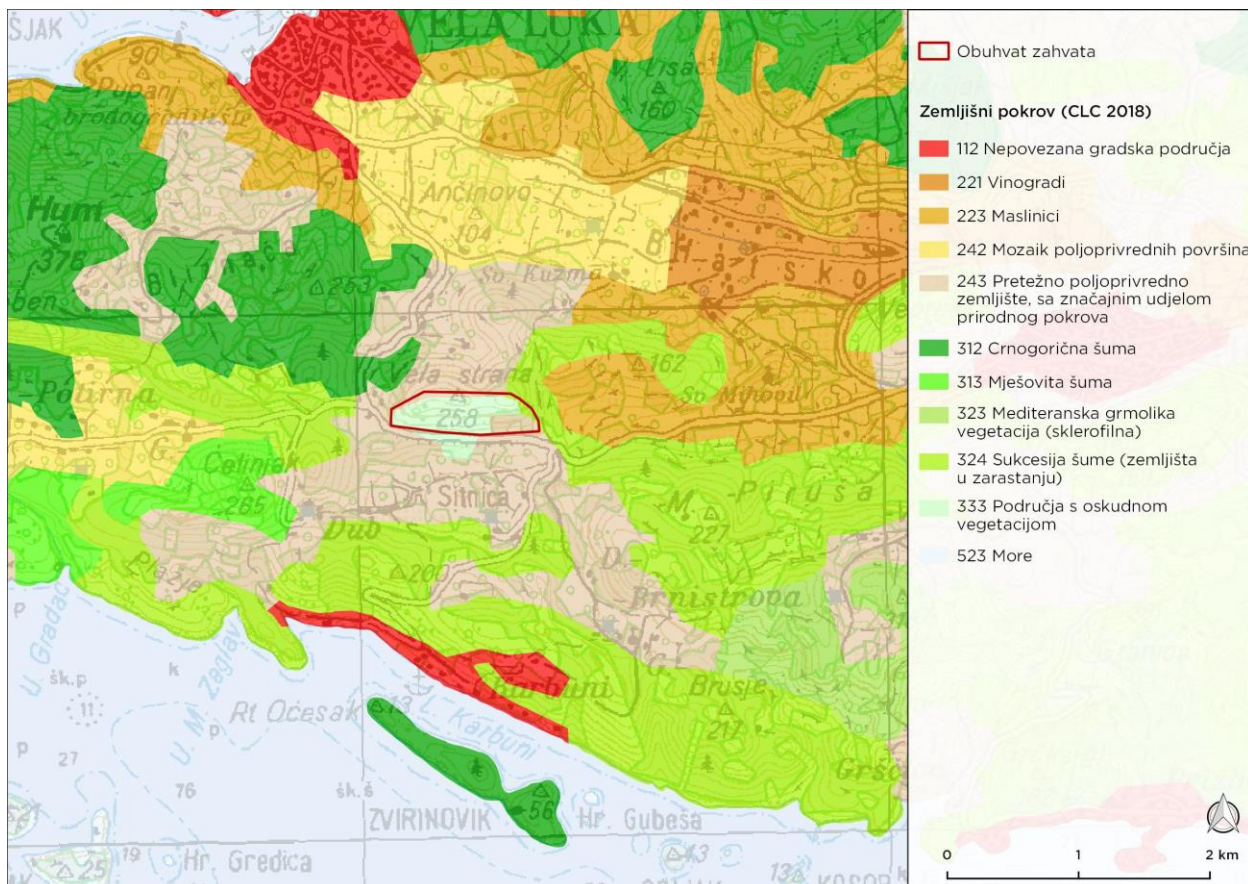
Tla koja dolaze na području zahvata spadaju u red **automorfni tala** brdsko planinskog područja koje karakterizira vlaženje isključivo oborinskom vodom, pri čemu se suvišna voda slobodno i bez duljeg zadržavanja procjeđuje kroz solum tla. Pedogenetski čimbenici ukazuju na prevladavanje plitkih i skeletnih tala. Većina antropogenih tala na kršu danas je napuštena jer plitka skeletna tla na uskim parcelama i terasama nisu od većeg interesa za obradu zbog neisplativosti. Veći dio tih površina trenutno je stoga obrastao makijom i suhom kamenjarskom vegetacijom.



Slika 3.3-5 Izvadak iz Pedološke karte RH (1:300.000), (izvor: ENVI atlas okoliša, Pedološka karta, siječanj 2021.)

3.3.3.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta

Prema karti CORINE pokrova zemljišta – CLC RH (2018), (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), obuhvat planiranog zahvata najvećim dijelom zahvaća područja s oskudnom vegetacijom, a manjim JL dijelom i pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog pokrova, (Slika 3.3-6). Navedeno prema DOF-u dijelom odgovara stvarnom stanju na terenu, budući da je znatan dio lokacije doista pod oskudnom vegetacijom, pri čemu na JL dijelu nema poljoprivrednog zemljišta već su samo mjestimično vidljive suhozidne forme obrasle u prirodnu vegetaciju. Lokaciju zahvata najvećim dijelom okružuje također poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog pokrova, a manjim dijelom i sukcesija šume (zemljišta u zarastanju), (Slika 3.3-6).



Slika 3.3-6 Karta površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta prema CORINE klasifikaciji (Izvor: ENVI atlas okoliša, CLC RH 2018., siječanj 2021.)

3.3.3.3. Poljoprivredno zemljište

Prema ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH (pristupljeno na dan 25.1.2021.), na samom području predmetnog zahvata nema poljoprivrednih površina. Na širem području zahvata, prisutne su poljoprivredne kulture tipične za ovo podneblje od kojih su najzastupljeniji nasadi maslina, kao tradicionalne uzgojne kulture, a zatim slijede mješoviti višegodišnji nasadi i vinogradi.

Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19) osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P1) i vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P2) su najkvalitetnije površine poljoprivrednog zemljišta predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućavaju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete ne smiju se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim u iznimnim situacijama (navedene u članku 20. istog Zakona), a moguću prenamjenu potrebno je svesti na minimum kako bi se zaštitili

vrijedni zemljišni resursi. Prema PPUO Vela Luka (Slika 3.2-13), planirani zahvat se ne nalazi na P1 i P2, već najvećim dijelom zahvaća (18,45 ha) ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ).

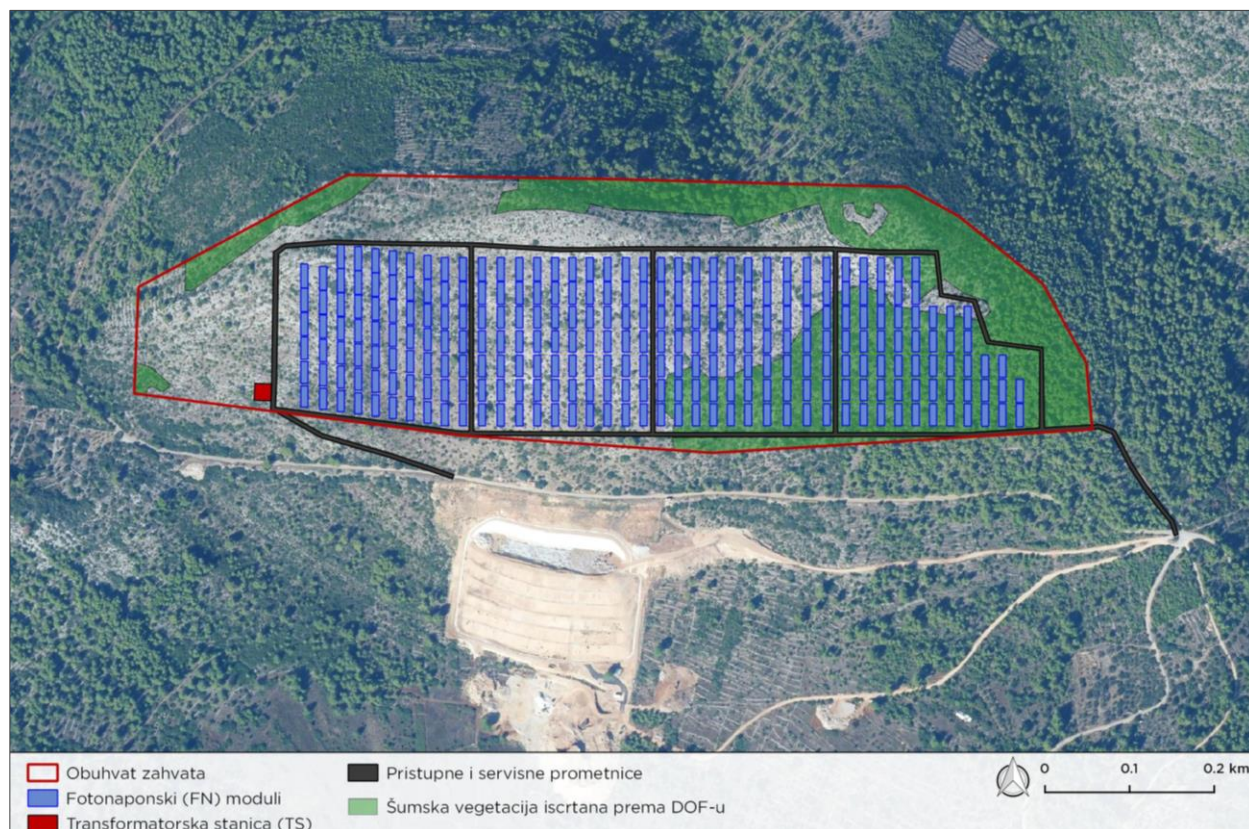
3.3.3.4. Šume i šumsko zemljište

Prema karti CORINE pokrova zemljišta – CLC RH (2018), (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), unutar obuhvata zahvata nema šumske vegetacije (Slika 3.3-6.), no detaljnim uvidom u digitalni ortofoto snimak (izvor: DGU, 2019.), utvrđeno je da se manji dio područja obuhvata zahvata, na krajnjem sjevernom, istočnom i JI dijelu (Slika 3.3-7), nalazi pod niskom šumskom vegetacijom degradiranog uzgojnog oblika (makije) koja prekriva oko 10,7 ha. Od toga, sami elementi zahvata (servisne ceste, paneli) zahvaćaju manju površinu pod šumskom vegetacijom koja iznosi oko 5,7 ha (Slika 3.3-7).

Fitogeografski, šumska vegetacija šireg područja zahvata pripada mediteranskoj šumskoj regiji te mediteransko-litoralnom vegetacijskom pojasu, odnosno zajednici makije tršlje i somine (*As.Pistacio-Juniperetum phoeniceae* Trinajstić 1987) koja je najčešće razvijena u obliku više ili niže makije.

Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* PPUO Vela Luka, radi se o zaštitnim i gospodarskim šumama (Slika 3.2-13). Prema PPDNŽ, temeljna namjena zaštitno-gospodarskih šuma je zaštita i sanacija ugroženih područja (opožarenih površina i površina izloženih eroziji), poboljšanje mikroklimatskih osobina prostora, zaštita naselja, gospodarskih i drugih građevina.

Prema javno dostupnim podacima o šumama (GIS portal HŠ), lokacija zahvata se nalazi na području gospodarske jedinice državnih šuma Šakinja rat, no na samoj lokaciji i na širem području zahvata nema odjela državnih šuma. Osim toga, područje zahvata se nalazi na području gospodarske jedinice privatnih šuma Vela Luka – Blato, za koje trenutno još nije napravljen Program gospodarenja, stoga za područje planiranog zahvata nema prostornih podataka o privatnim šumama i šumskom zemljištu.



Slika 3.3-7 Raspored šumske vegetacije na području planiranog zahvata (prema interpretaciji DOF-a)



3.3.3.5. Divljač i lovstvo

Planirani zahvat se nalazi u županijskom lovištu XIX/109 Vela Luka otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernate divljači) ukupne površine 3.929 ha u kojem je ovlaštenik prava lova lovačko društvo Golub iz Vele Luke. U neposrednoj blizini planirane SE također se nalazi i županijsko lovište XIX/110 Blato otvorenog tipa, ukupne površine 6.298 ha gdje je lovoovlaštenik lovačka udruga Jastreb iz Blata.

S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, sukladno Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13), oba lovišta su mediteranskog tipa.

Glavne vrste divljači koje obitavaju u navedenim lovištima, sukladno navedenom Pravilniku su zec obični i fazan - gnjetlovi. Ostale (sporedne) vrste divljači značajne za lov koje dolaze na ovom području još su: divlja svinja, muflon, kuna bjelica, čagalj, mungos, jarebica kamenjarka - grivna, prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica, golub divlji grivnjaš, vrana siva, svraka i šojka kreštalica. Iz svega navedenog je vidljivo da na području lovišta prevladavaju vrste sitne dlakave i pernate divljači koje preferiraju staništa poljoprivrednih površina, prvenstveno obrađivanih na tradicionalan način.

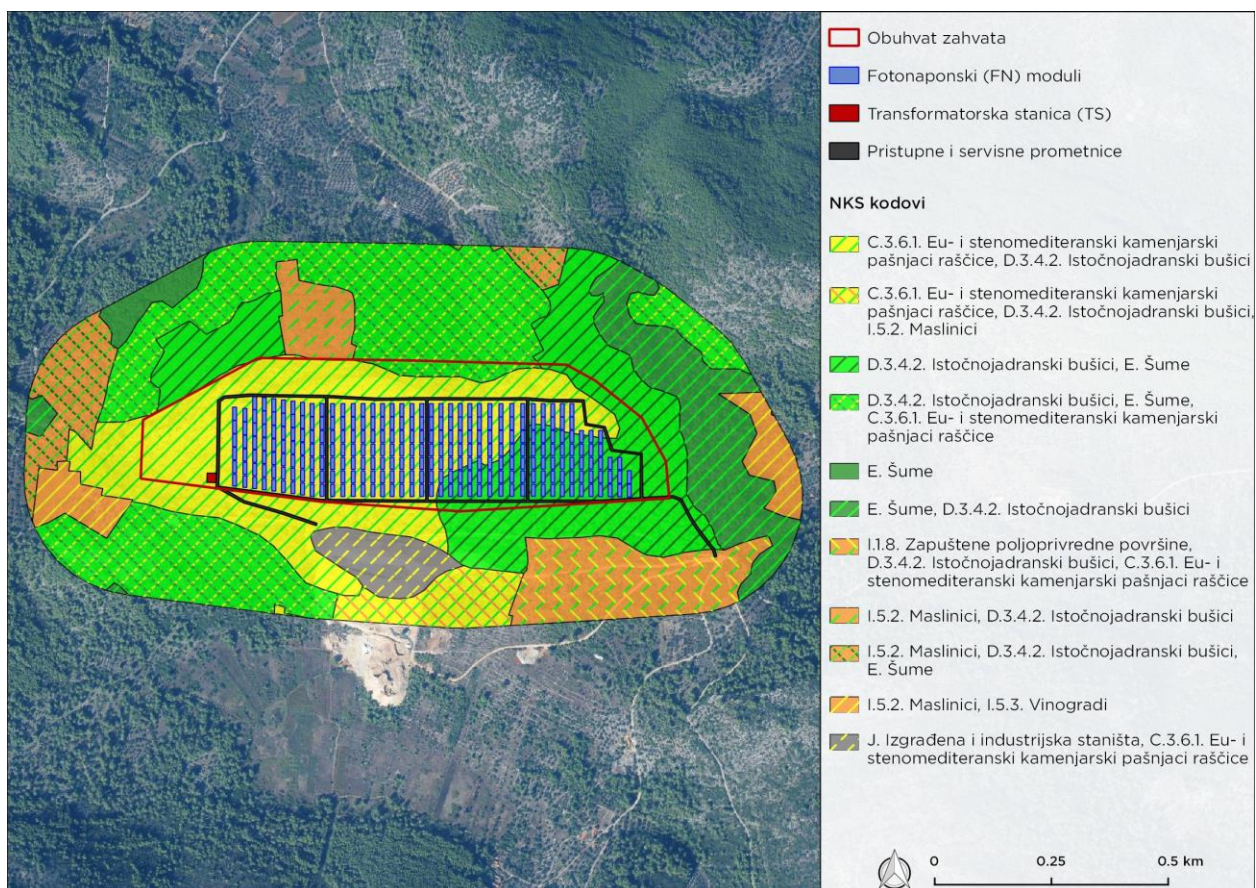
3.3.4. Bioraznolikost

Područje predmetnog zahvata pripada mediteranskoj biogeografskoj regiji. Prema dostupnim podacima (Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa RH, 2016.), na širem području planiranog zahvata, tj. pojasu širine do 250 m od planiranog zahvata, utvrđeno je nekoliko tipova kopnenih staništa koje prikazuje Slika 3.3-8.

Pri tome su pojedini segmenti SE (FN moduli, ceste, TS i kabelski vodovi) koji zauzimaju površinu od oko 19,23 ha, najvećim dijelom predviđeni na području stanišnog tipa *C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice* u kombinaciji s *D.3.4.2. Istočnojadranskim bušicama*, a manjim dijelom i na području stanišnog tipa *D.3.4.2. Istočnojadranski bušici* u kombinaciji s *E. šumama*. Prema Karti staništa RH 2004., može se pretpostaviti da šumska staništa pripadaju stanišnom tipu *E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike*.

Prema Karti staništa RH (2016) i dostupnim podlogama, a sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14; Prilog II.), na širem području predmetnog zahvata prisutni su sljedeći ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja:

- *C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice*
- *D.3.4.2. Istočnojadranski bušici*
- *E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike*



Slika 3.3-8 Kartografski prikaz tipova kopnenih staništa na širem području planiranog zahvata (u pojasu 250 m od obuhvata zahvata), (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, siječanj 2021.)

Prema dostupnim literaturnim podacima, a s obzirom na prisutna kopnena staništa, na širem području planiranog zahvata, moguća je prisutnost ugroženih i potencijalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta koje navodi tablica u nastavku.

Tablica 3.3-9 Pregled ugroženih/potencijalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta koje mogu biti prisutne na širem području zahvata

VRSTE PO SKUPINAMA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI	STATUS
<i>latinski naziv</i>	<i>hrvatski naziv</i>		
Leptiri			
<i>Thymelicus acteon</i>	rottemburgov debeloglavac	DD	-
<i>Pseudophilotes vicrama</i>	istočni plavac	NT	-
<i>Proterebia afra dalmata</i>	dalmatinski okaš	NT	SZ
Vodozemci i gmazovi			
<i>Testudo hermanni</i>	kopnena kornjača	NT	SZ
<i>Zamenis situla</i>	crvenkrpica	NT	SZ
<i>Dalmatolacerta oxycephala</i>	oštroglava gušterica	LC (endem)	SZ
<i>Vipera ammodytes</i>	poskok	LC	SZ
<i>Telescopus fallax</i>	crnokrpica	NT	SZ
<i>Podarcis melisellensis</i>	krška gušterica	LC (endem)	SZ
<i>Natrix natrix</i>	bjelouška	LC	-
<i>Malpolon insignitus</i>	zmajur	LC	-
<i>Lacerta trilineata</i>	veliki zelembač	LC	SZ
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	LC	SZ
<i>Hierophis gemonensis</i>	šara poljarica	LC (endem)	SZ
<i>Hemidactylus turcicus</i>	kućni macaklin	LC	-
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	četveroprugi kravosas	NT (endem)	SZ
<i>Bufo viridis</i>	zelena krstača	LC	SZ



VRSTE PO SKUPINAMA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI	STATUS
latinski naziv	hrvatski naziv		
Ptice			
<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar	NT (gn)	SZ
<i>Larus audouinii</i>	sredozemni galeb	EN (gn)	SZ
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	VU (gn)	SZ
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	CR (gn)	SZ
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	EN (gn)	SZ
Sisavci			
<i>Miniopterus schreibersi</i>	dugokrili pršnjak	EN	SZ
<i>Myotis emarginatus</i>	ridi šišmiš	NT	SZ
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT	SZ
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	NT	SZ
<i>Eliomys quercinus</i>	vrtni puh	NT	-
<i>Lepus europaeus</i>	zec	NT	-
<i>Plecotus kolombatovici</i>	Kolombatovićev dugoušan	DD	SZ

LC - least concern (najmanje zabrinjavajuća); NT - near threatened (gotovo ugrožena vrsta); VU - vulnerable (osjetljiva vrsta); EN - endangered (ugrožena vrsta); CR - critically endangered (kritično ugrožena vrsta); DD - data deficient (nedovoljno poznata) / SZ - strogo zaštićena vrsta

Osim navedenih, na širem području predmetnog zahvata, moguća je pojava predstavnika i drugih skupina koje nisu sustavno istraživane, poput puževa (Gastropoda), oblića (Nematoda), maločetinaša (Oligochaeta) i dr. Pojedine vrste iz navedenih redova također su ugrožene, odnosno navedene su na Crvenom popisu vrsta Republike Hrvatske.

3.3.5. Zaštićena područja

Prema Upisniku zaštićenih područja nadležnog Ministarstva, planirani zahvat se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje Park šuma Ošjak, nalazi se na znatnoj udaljenosti oko 4 km SZ od zahvata (Slika 3.3-9).



Slika 3.3-9 Karta zaštićenih područja RH (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, siječanj 2021.)



3.3.6. Ekološka mreža

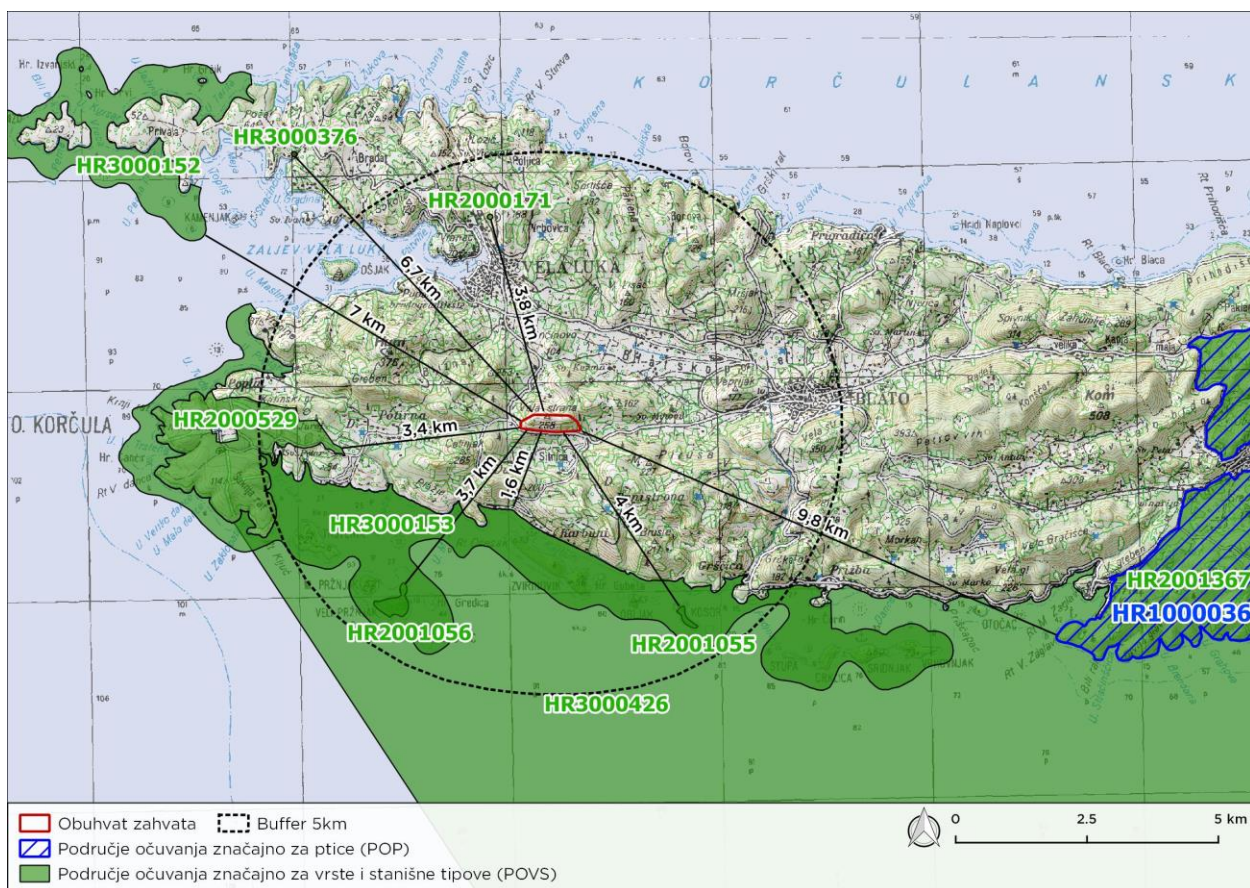
Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), predmetni zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000 Slika 3.3-10.

Na širem području zahvata, u pojasu do 5 km udaljenosti, nalazi se šest POVS područja ekološke mreže Natura 2000 koje navodi tablica u nastavku, a prikazuje Slika 3.3-10.

Tablica 3.3-10 Pregled područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km od zahvat)

PODRUČJE	STATUS PODRUČJA ¹	UKLJUČENO/ISKLJUČENO U ANALIZU UTJECAJA
HR3000153 Otok Korčula - od uvale Poplat do Vrhovnjaka	POVS	Najbliža granica ovog područja ekološke mreže, nalazi se oko 1,6 km južno od predmetnog zahvata. Radi se o morskom području koje se prostire na površini od 1.903,199 ha, a proteže se duž JZ obale otoka Korčule i obuhvaća niz manjih otoka (Trstenik, Mali Pržnjak, Veli Pržnjak, Lukovac, Zvirinovik, Obljak, Stupa, Crkljica, Sridnjak, Vrhovnjak). Obala je uglavnom stjenovita, mjestimično strma s liticama i razvedena brojnim uvalama. Ciljevi očuvanja: 3 morska staništa. Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.
HR3000426 Lastovski i Mljetski kanal	POVS	Najbliža granica ovog područja ekološke mreže, nalazi se oko 1,6 km južno od predmetnog zahvata. Prostire se na površini od 108.495.43 ha, a obuhvaća prostrano morsko područje omeđeno sjevernom granicom Parka prirode Lastovsko otočje, južnom obalom otoka Korčule, dijelom južne obale poluotoka Pelješca, sjevernom obalom otoka Mljet i sjevernom granicom Nacionalnog parka Mljet. Ovo je jedno od najvažnijih područja za hranjenje i razmnožavanje dobrih dupina u Jadranskom moru. Prema procjenama, ovo područje pokriva 15-30% populacije jadranskih dupina. Cilj očuvanja: vrsta <i>Tursiops truncatus</i> . Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.
HR2000529 Šaknja rat	POVS	Najbliža granica ovog područja ekološke mreže, nalazi se oko 3,4 km zapadno od predmetnog zahvata. Radi se o kopnenom području koje se prostire na površini od 479,48 ha, a obuhvaća jugozapadni dio otoka Korčule na rtu Saknja. Područje je prekriveno šumama alepskog bora i hrasta crnike (<i>As. Quercus ilicis-Pinetum halepensis Loisele</i> 1971) koje su izrasle nakon jakog požara 1933. godine. Manji dio područja koji je očišćen od trajnih maslinika izuzet je od tog područja. Područje je omeđeno obalom na južnoj i zapadnoj granici, na sjevernoj grmljem (makija), a na istočnoj mladom šumom alepskog bora koja je razvijena nakon požara 1998. Cilj očuvanja: stanište mediteranskih šuma endemičnih borova. Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.
HR2001056 Otočić Veli Pržnjak kod Korčule	POVS	Najbliža granica ovog područja ekološke mreže, nalazi se oko 3,7 km JZ od predmetnog zahvata. Radi se o kopnenom području koje se prostire na površini od 20.68 ha, a obuhvaća sukcesijom zapuštene poljoprivredne površine i vinograde. Vegetacija je uglavnom u obliku makije koja je mjestimično gusta i neprohodna, što je posebno zastupljeno u priobalnim područjima kao rezultat nepovoljnih orografskih uvjeta. Cilj očuvanja: stanište šume divlje masline i rogača (<i>Olea</i> i <i>Ceratonion</i>). Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.
HR2000171 Tabaina špilja	POVS	Najbliža granica ovog područja ekološke mreže, nalazi se oko 3,8 km sjeverno od predmetnog zahvata. Radi se o području koje zauzima površinu od 0,78 ha, a obuhvaća špilju na obroncima brda Pinski rat sjeverno od Vele Luke na zapadnoj strani otoka Korčule. Cilj očuvanja: špilja zatvorena za javnost. Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.
HR2001055 Otočić Kosor kod Korčule	POVS	Najbliža granica ovog područja ekološke mreže, nalazi se oko 4 km jugoistočno od predmetnog zahvata. Radi se o malom nenaseljenom otoku smještenom u blizini JZ obale otoka Korčule, površine 5,03 ha. Vegetacija je uglavnom u obliku makije koja je na nekim područjima vrlo gusta. Cilj očuvanja: stanište šume divlje masline i rogača (<i>Olea</i> i <i>Ceratonion</i>). Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.

S obzirom na karakteristike zahvata i obilježja opisanih POP i POVS područja, te njihovu znatnu međusobnu udaljenost, procijenjeno je da izgradnja i korištenje planirane SE neće utjecati na cjelovitost i ciljeve očuvanja ovih područja. **ISKLJUČENA** su iz daljnje analize.



Slika 3.3-10 Prikaz prostornog odnosa planiranog zahvata i područja ekološke mreže Natura 2000 (Izvor podataka: Biportal, WMS/WFS servis, siječanj 2021.)

S obzirom na prethodno navedena obilježja područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km), moguće je zaključiti da se ne očekuje značajan negativan utjecaj pripreme, izgradnje i korištenja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže u okolini zahvata.

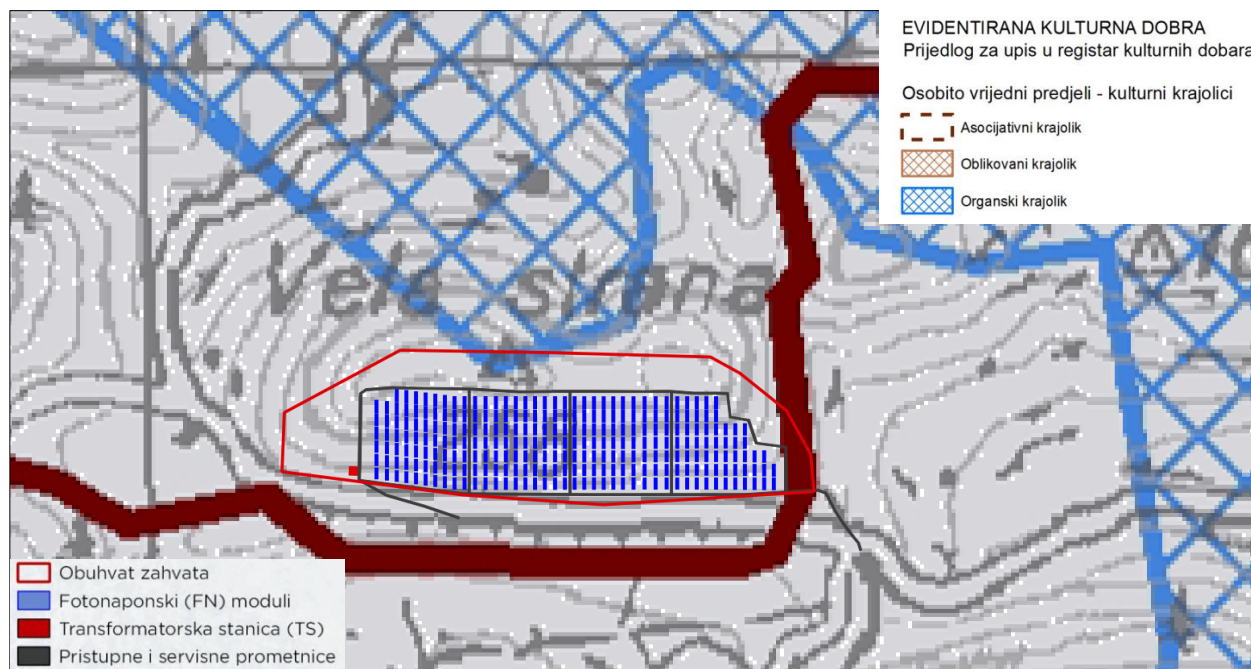
3.3.7. Kulturna baština

Kulturno-povijesna baština na području zahvata analizirana je na temelju javno dostupnog Registra kulturnih dobara RH i podataka iz važeće prostorno-planske dokumentacije (PP DNŽ, PPUO Vela Luka).

Prema Registru kulturnih dobara RH (stanje na dan 21.01.2021.), unutar obuhvata i u neposrednoj blizini lokacije planiranog zahvata nema zaštićenih kulturnih dobara. Predmetnom zahvatu najbliže kulturno dobro zabilježeno u Registru je preventivno zaštićeno arheološko nalazište Maslinovik - (Oznaka dobra: P-6250), udaljeno oko 600 m sjeverno od predmetnog zahvata (Slika 3.2-17). Prema Registru, nalazište obuhvaća gradinu koju obrubljuje urušeni bedem, najuočljiviji na jugoistočnom, istočnom i sjevernom potezu. Sjeverni i zapadni segmenti bedema su naknadno, vjerojatno krajem 19. ili početkom 20. stoljeća, djelomično pregrađeni u suhozidnu meju. Upravo je na tim suhozidima vidljiva najveća koncentracija prapovijesne keramike. Dalje prema jugozapadu i jugu ostaci bedema su tek mjestimično vidljivi ili se sasvim gube.

Prema Prostornom planu DNŽ, predio između naselja Blato i Vela Luka evidentirano je kao kulturni krajolik „Agrarni krajolik krških polja Blato, Vela Luka“ (vrsta: organski; tip agrarni, maslinarski) koji je PP DNŽ-om predložen za upis u Registar kulturnih dobara RH. Obuhvaća šire područje organskog kulturnog krajolika agrarnog, maslinarskog tipa, koji se proteže na potezu između naselja Blato i Vela

Luka. Dio južne granice ovog kulturnog krajolika prostire se sjevernim padinama uzvišenja Vela Strana i završava na istoimenom vrhu. Pri tome krajnji sjeverni dio obuhvata zahvata zahvaća upravo vrh Vela Strana koji čini sastavni dio ovog kulturnog krajolika (Slika 3.2-8, Slika 3.3-11), no sami elementi zahvata (FN moduli, TS, pristupne i servisne ceste) u potpunosti se nalaze izvan njegovih granica. U okolini zahvata nema drugih zaštićenih (registriranih) ni evidentiranih kulturnih dobara.



Slika 3.3-11 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 3.1.2. Područja posebnih uvjeta korištenja – kulturna baština

3.3.8. Krajobrazna obilježja

Šire područje zahvata

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997), šire područje zahvata pripada osnovnoj krajobraznoj jedinici Obalno područje Srednje i Južne Dalmacije. Zahvat se nalazi u zapadnom dijelu otoka Korčule, oko 2 km jugoistočno od Vele Luke i 3 km zapadno od naselja Blato, na južnim padinama brda Vela Strana.

Zapadni dio otoka Korčule karakterizira središnje vapnenačko brežuljkasto područje koje prelazi u blage sjeverne, odnosno strme južne obalne padine, cijelom duljinom razvedene brojnim uvalama i rtovima. Razvedeno, brežuljkasto područje u unutrašnjem, sjevernom dijelu otoka prelazi u krško polje u čijem je krajnjem, zapadnom dijelu u istoimenom zaljevu, smješteno naselje Vela Luka, a na jugoistočnom rubu polja smješteno je naselje Blato.

Prema Krajobraznoj studiji DNŽ (Koščak Miočić-Stošić, Oblijan i Mlakar, 2016), sjeverni dio šireg područja zahvata čini kulturni krajobraz krškog polja Vela Luka - Blato (Blatsko polje), nastalog akumulacijom tla u morem djelomično potopljenom udolini, čija je površina ravna do blago nagnuta i raščlanjena humovima, s nadmorskim visinama koje ne prelaze 350 m n.v. na rubovima područja. Na padinama polja izmjenjuje se crnogorična šumska vegetacija s kultiviranim dolcima terasiranih strana pod vinogradima i maslinicama, dok u samom polju prevladavaju vinogradi, maslinici i povrtnjaci.

Južni dio šireg područja zahvata čini mješoviti brdsko-brežuljkasti krajobraz, određen umjereno do izrazito raščlanjenim reljefom nižih brda i brežuljaka (300 - 400 m n.v.), odvojenih manjim krškim udolinama, vrtačama i manjim poljima. Premda veći dio područja prekrivaju crnogorične šume i šikare s kamenjarskim travnjacima i pašnjacima, znatne površine su pod elementima kulturnog



krajobraza, vinogradima na terasiranim padinama (Potirna-Sitnica), voćnjacima i maslinicima te mozaicima kultiviranih površina uz seoska naselja.

Prema studiji Prepoznavanje i vrednovanje kulturnih krajolika Dubrovačko-neretvanske županije (Dumbović Bilušić, 2016), u zapadnom dijelu otoka Korčule nalazi se i nekoliko kulturnih krajolika – od kojih agrarni krajolik krških polja Blato-Vela Luka manjim, južnim dijelom ulazi u obuhvat predmetnog zahvata. Prema PPUO Vela Luka, lokacija zahvata se nalazi i na području osobito vrijednog predjela kultiviranog krajobraza koje obuhvaća šire područje u zaleđu naselja Vela Luka.

Uže područje zahvata

Uže područje zahvata prirodnog je karaktera, a smješteno je oko 1,2 km istočno od zaseoka Gornja Potirna na južnim padinama brda Vela Strana (257,9 m n.v.). Lokacija se nalazi na nadmorskoj visini 150 – 260 m i relativno strmom nagibu (20 – 25°). Postojeća vegetacija na južnoj padini brda je oskudna i mjestimično grmolika, a tek se na terasiranim padinama na jugoistočnom rubu javljaju prijelazni, viši oblici šumske vegetacije. Antropogeni utjecaj se očituje u poljoprivrednim površinama uz sjeverni, istočni i jugoistočni rub područja, a čine ga uske, terasirane površine koje su danas u zarastanju. Južnim podnožjem brda pruža se lokalna prometnica L6901, uz koje je smješteno i odlagalište otpada koje predstavlja značajnu prostornu degradaciju u promatranom području.

Unatoč reljefnoj dinamici okolnog područja koje doprinosi otvaranju različitih vizura te strukturnoj raznolikosti proizašloj iz naglašenog agrikulturnog karaktera krajobraza i privođenja zemljišta kulturi terasiranjem, područje je zbog zapuštanja danas izgubilo nekadašnju kompleksnost i prostorni identitet. Osim toga, znatnu vizualnu i ambijentalnu degradaciju predstavlja pojava odlagališta otpada koje se nalazi u blizini lokacije zahvata.

Zbog kompaktnosti i nerazvedenosti plohe padine, te prevladavajućih niskih oblika vegetacije, samo područje obuhvata karakterizira otvorenost i preglednost, a u cijelosti ga je moguće sagledati iz podnožja brda i s lokalne ceste L69016, dok je iz šireg područja izloženo tek s vršnih dijelova okolnih brda (vidikovac na Humu, 375 m n.v.; i Petrovrhu, 392 m n.v.). S obzirom na smještaj zahvata, položenost padine i razvedenost okolnog terena, obuhvat zahvata nije vidljiv iz naseljenih područja, ali je uočljiv s dionice plovnog puta Vela Luka – Ubli, a slabo je vidljiv i s dijela plovnog puta Ubli – Dubrovnik.

3.3.9. Postojeće opterećenje okoliša bukom

Buka okoliša regulirana je Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) koji definira pet zona različite namjene prostora i pripadajuće dopuštene razine buke za dan i noć (Tablica 3.3-11).

Tablica 3.3-11 Prikaz Tablice iz članka 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE L_{RAEQ} U DB(A)	
		dan (L_{dan})	noć ($L_{noć}$)
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	Na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A)	
		Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, zahvatu najbliža građevinska područja nalaze se na znatnoj udaljenosti u okolnim naseljima (Slika 3.2-13). Radi se o selu Gornja Potirna čija najbliža



zona stambene namjene je udaljena oko 1,2 km zapadno od planiranog zahvata; te naselju Vela Luka u kojem su zahvatu najbliže zona stambene namjene (udaljena oko 1,9 km), te gospodarska zona (oko 1,7 km), (Slika 3.2-13). Sama lokacija zahvata prema korištenju i namjeni, najvećim se dijelom nalazi se na području koje je označeno kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ), a manjim dijelom i gospodarske i zaštitne šume (Š1), (Slika 3.2-2), odnosno ne pripada ni u jednu od zona definiranih navedenim Pravilnikom.

Područje planiranog zahvata trenutno je pod malim opterećenjem buke koje je tipično za cestovni promet i poljoprivredno područje. Postojeći izvori iz kojih su moguće emisije buke, odnose se na korištenje lokalne ceste L-69016 koja je položena na padinama neposredno uz južnu granicu obuhvata zahvata i povezuje naselja Blato i Vela Luku, te aktivnosti lokalnog stanovništva u okolnom području koje se uglavnom svode na poljoprivredne radove.

3.3.10. Stanovništvo i naselja

Predmetni zahvat je predviđen u nenaseljenom području, na znatnoj udaljenosti od okolnih naselja - sela Gornja Potirna (oko 1,2 km istočno), Vela Luke (oko 1,9 km južno), te Blata (oko 3 km zapadno). Pri tome su Vela Luka i Blato najveća naselja zapadnog dijela otoka Korčule, ujedno i općinska središta.

Planirani zahvat je predviđen na predjelu koje administrativno pripada području Općine Vela Luke, a neposredno uz granicu s Općinom Blato. Teritorij Općine Vela Luka prostire se na površini od 43,27 km² što čini 2,43 % površine Dubrovačko-neretvanske županije. Pri tome se u sastavu Općine nalazi samo jedno, istoimeno naselje Vela Luka. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine naselje, odnosno Općina je brojila ukupno 4.137 stanovnika (Tablica 3.3-12), s gustoćom naseljenosti od 95,6 st/km².

Općina Blato, prostire se na površini od 66 km² što čini 3,7 % površine Dubrovačko-neretvanske županije. Pri tome se u sastavu Općine nalaze dva naselja, Blato i Portina. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine Općina Blato je brojila ukupno 3.593 stanovnika (Tablica 3.3-12), s gustoćom naseljenosti od 54,43 st/km².

Tablica 3.3-12 Broj stanovnika u naseljima Općina Vela Luka i Blato prema popisu stanovništva 2011. (izvor: DZS)

NASELJE	BROJ STANOVNIKA
Općina Vela Luka	4.137
Vela Luka	4.137
Općina Blato	3.593
Blato	3.570
Potirna	23

Što se tiče gospodarskog života, u razdoblju između dva svjetska rata stanovništvo je gotovo potpuno bilo okrenuto ribarstvu i ekstenzivnoj poljoprivredi, posebno uzgoju vinove loze, dok su sve ostale sredozemne kulture bile sporedne. Iskrčeni su deseci kilometara terasa koje još uvijek, iako napuštene i obrasle u prirodnu vegetaciju, dominiraju krajolikom. Maslinarstvo i proizvodnja ulja, doživjeli su razvoj tek pred II. svjetski rat, a danas predstavljaju temelj otočke poljoprivrede, pri čemu količinama i kvalitetom zauzimaju značajan udio proizvodnje i na razini Hrvatske.

Nakon II. svj. rata razvija se i industrijska djelatnost kada je utemeljeno je brodogradilište i tvornice za preradu ribe i proizvodnju limene ambalaže, a kasnije i tvornica elektronskih uređaja. Krajem 20. st. Intenzivira se razvoj turizma, osuvremenjuje se trgovina i poljoprivredna proizvodnja, a snažan zamah dobivaju i društvene djelatnosti.



4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje

Prilikom manevarskih radnji građevinskih strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala), doći će do emisija onečišćujućih tvari iz (pretežno NO_x spojeva i čestica – PM_{10}). S obzirom na to da se radi o relativno malim koncentracijama onečišćujućih tvari čija pojava se očekuje lokalno u blizini radnih strojeva i transportnih putova za njihovo kretanje, te da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova, utjecaj na kvalitetu zraka može se smatrati zanemarivim, uz poštivanje tehnološke discipline.

Tijekom korištenja

Budući da tijekom rada sunčane elektrane nema emisija onečišćujućih tvari u zrak, tijekom korištenja zahvata se ne očekuju dodatni pritisci na postojeću kvalitetu zraka.

4.2. Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama

4.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – emisije stakleničkih plinova

Tijekom izgradnje

Utjecaj predmetnog zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje zahvata, odnosno doprinos emisijama stakleničkih plinova, manifestirat će se kroz onečišćenje zraka uslijed rada građevinske mehanizacije i transportnih vozila za dovoz materijala, a odnosi se na ugljični dioksid (CO_2) koji je dio otpadnih plinova motora s unutarnjim sagorijevanjem, sumporni dioksid (SO_2) koji nastaje pretežno radom diesel motora, te prašinu. Pri tome se radi o utjecaju privremenog karaktera koji prestaje po završetku radova, a sam obim i veličina zahvata su takvi da ispušni plinovi iz transportnih vozila i građevinske mehanizacije neće značajno utjecati na lokalne ili globalne klimatske promjene.

Tijekom korištenja

Tijekom rada sunčane elektrane, tj. transformacije Sunčeve energije u električnu putem fotonaponskih modula, ne proizvode se staklenički plinovi, stoga korištenje SE ima indirektan pozitivan utjecaj na okoliš kroz ublažavanje klimatskih promjena.

4.2.2. Podložnost zahvata klimatskim promjenama

Podložnost zahvata klimatskim promjenama, analizirana je koristeći metodologiju iz smjernica Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene. Prema navedenim smjernicama, alat za analizu klimatske otpornosti (*climate resilience analyses*) sastoji se od slijedećih 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

1. Analiza osjetljivosti (SA)
2. Procjena izloženosti (EE)
3. Analiza ranjivosti (VA)



4. Procjena rizika (RA)
5. Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6. Procjena opcija prilagodbe (AAO)
7. Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP)

Napomena: moguće je zanemariti module 5 i 6, odnosno 7 ukoliko se utvrdi da ne postoji značajna ranjivost i rizik

S obzirom na to, za predmetni zahvat je provedena analiza klimatske otpornosti kroz prva 4 modula te je utvrđeno da nije potrebno provoditi analizu kroz module 5, 6 i 7.

Modul 1 - Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (*Sensitivity analyses*)

Osjetljivost predmetnog zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri ključne teme:

- Materijalna dobra i procesi na lokaciji – nosiva konstrukcija sa solarnim panelima i TS
- Ulaz (*input*) – Sunčeva energija
- Izlaz (*output*) – električna energija
- Prometna povezanost – pristupne i servisne ceste.

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

Ocjena	Osjetljivost
0	Nema
1	Niska
2	Umjerena
3	Visoka

U slijedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti, kroz spomenute četiri teme. Pri tome se za daljnju analizu (kroz modul 2 i 3) u obzir uzimaju oni klimatski faktori i s njima povezane opasnosti koji su ocijenjeni kao umjereno ili visoko osjetljivi i to za barem jednu od četiri teme osjetljivosti.



		Materijalna dobra i procesi na lokaciji				
		Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		
Klimatski faktori i sekundarni efekti	Primarni klimatski faktori					
	1	Povišenje srednje temperature	0	0	0	0
	2	Povišenje ekstremnih temperatura	2	0	0	0
	3	Promjena u srednjaku oborine	0	0	0	0
	4	Promjena u ekstremima oborine	1	0	0	1
	5	Promjena srednje brzine vjetra	0	0	0	0
	6	Promjena maksimalnih brzina vjetra	0	0	0	0
	7	Vlaga	0	0	0	0
	8	Sunčevo zračenje	0	2	2	0
	Sekundarni efekti					
	9	Promjena razine mora	0	0	0	0
	10	Promjena temperature mora	0	0	0	0
	11	Dostupnost vode	0	0	0	0
	12	Oluje uključujući olujne uspore	2	0	0	0
	13	Plavljenje morem	0	0	0	0
	14	Ostale poplave	0	0	0	0
	15	pH mora	0	0	0	0
	16	Pješčane oluje	0	0	0	0
	17	Obalna erozija	0	0	0	0
	18	Erozija tla	1	0	0	1
	19	Zaslanjivanje tla	0	0	0	0
	20	Nekontrolirani požari	2	2	1	0
	21	Kvaliteta zraka	0	0	0	0
	22	Nestabilnost tla/klizišta	1	0	0	1
	23	Urbani toplinski otoci	0	0	0	0
	24	Promjena duljine sušnih razdoblja	1	0	0	0
	25	Promjena duljine godišnjih doba	0	0	0	0
	26	Trajanje sezone uzgoja	0	0	0	0

Modul 2 - Procjena izloženosti zahvata (*Exposure estimation*)

Nakon što je utvrđena osjetljivost zahvata, u modulu 2 se procjenjuje izloženost zahvata na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji.

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



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

Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama sagledava se za klimatske varijable i povezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili umjerena osjetljivost na klimatske promjene (Modul 1). U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima. Izvor podataka je Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)³ te Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)⁴.

	Sadašnja izloženost lokacije		Buduća izloženost lokacije	
Primarni klimatski faktori				
Povišenje ekstremnih temperatura	Uočeni su trendovi povišenja temperaturnih ekstrema zraka.	2	Očekuje se povišenje temperaturnih ekstrema i povećanje njihove učestalosti.	2
Sunčevo zračenje	Nije zabilježena statistički značajna promjena Sunčevog zračenja.	0	Očekuje se smanjenje Sunčevog zračenja zimi i u proljeće, a povećanje ljeti i u jesen.	1
Sekundarni efekti				
Oluje	Nije zabilježena značajna promjena u učestalosti ili intenzitetu olujnih nevremena. Godišnja maksimalna brzina vjetra (na 10 m visine), u sjevernoj i srednjoj Dalmaciji raste do 8 m/s.	1	Očekuje se smanjenje ekstremne brzine vjetra i povećanje ekstremne oborine (zimi).	1
Nekontrolirani požari	Tijekom sušnih mjeseci, bilježi se povećani broj nekontroliranih požara.	2	Prema projekcijama, do 2040.g. očekuje se smanjenje broja kišnih razdoblja, dok bi se broj sušnih razdoblja povećao. Uzme li se u obzir da se pri tome očekuje i porast temperature zraka, moguće je očekivati i povećanu učestalost požara.	2

Modul 3 - Analiza ranjivosti (*Vulnerability analysis*)

U slučaju da je prethodnim modulima utvrđeno da postoji visoka ili umjerena osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, pristupa se modulu 3, odnosno određuje se ranjivost zahvata na klimatske promjene. Ranjivost se računa prema izrazu: $V = S \times E$. Pri tome je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (*sensitivity*), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (*exposure*).

³ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Procijenja-ranjivosti-na-klimatske-promjene-po-pojedinim-sektorima.pdf>

⁴ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>; https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf



Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema sljedećoj matrici:

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

Iz gornje tablice izvedene su sljedeće kategorije ranjivosti:

Ocjena	Ranjivost
0	Nema/Zanemariva
1-2	Niska
3-4	Umjerena
6-9	Visoka

U donjoj tablici prikazana je analiza ranjivosti (Modul 3) na osnovi rezultata analize osjetljivosti (Modul 1) i procjene izloženosti (Modul 2) zahvata na klimatske promjene.

		OSJETLJIVOST				SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
		Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz (sunčeva energija)	Izlaz (električna energija)	Prometna povezanost	Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz (sunčeva energija)	Izlaz (električna energija)	Prometna povezanost	Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz (sunčeva energija)	Izlaz (električna energija)	Prometna povezanost
Primarni efekti													
2	Povišenje ekstremnih temperatura	2	0	0	0	2	4	0	0	2	4	0	0
8	Sunčevo zračenje	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	2	2
Sekundarni efekti													
12	Oluje	2	0	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0
20	Nekontrolirani požari	2	2	1	0	2	4	4	2	2	4	4	2

Utvrđena je umjerena ranjivost zahvata za povišenje ekstremnih temperatura i nekontrolirane požare.

Modul 4 - Procjena rizika (*Risk assessment*) i Mjere prilagodbe klimatskim promjenama

Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka nekog događaja i posljedice tog događaja. Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Klasifikacija procjene rizika radi se prema matrici koju prikazuje tablica u nastavku, pri čemu je mjere prilagodbe



zahvata klimatskim promjenama potrebno propisati za one rizike koji su ocijenjeni kao umjereni ili visoki, tj. za one koji imaju brojčanu vrijednost veću ili jednaku 10.

			Pojavljivanje				
			Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
			1	2	3	4	5
Posljedice	Beznačajne	1	1	2	3	4	5
	Male	2	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	3	6	9	12	15
	Velike	4	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Pri tome su za određivanje intenziteta posljedica i pojavljivanja korištene sljedeće smjernice:

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

Budući da je analizom ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (Modul 3) određena umjerena ranjivost zahvata na povišenje ekstremnih temperatura i nekontrolirane požare, tablice u nastavku prikazuju ocjenu rizika upravo za navedene klimatske faktore i sekundarne efekte.



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

KLIMATSKI FAKTOR (12) NEKONTROLIRANI POŽARI		
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra i procesi	4	4
Ulazi	4	4
Izlazi	2	2
Prometna povezanost	0	0
Rizik		
Opis rizika	Izbijanje nekontroliranih požara može uzrokovati štete na materijalnim dobrima (komponente SE) i procesima SE (prekid proizvodnje električne energije), te s njima povezane financijske gubitke. Emisija čestica i pepela tijekom požara može umanjiti ozračenost panela te time dovesti do smanjenja proizvodnje električne energije.	
Povezani utjecaji	(2) Povišenje ekstremnih temperatura, (24) Promjena duljine sušnih razdoblja	
Vjerojatnost pojave	3 - moguće	
Posljedice	2 - male	
Faktor rizika	6/25	
Mjere prilagodbe		
Primijenjeno / predviđeno	Primjena dobre inženjerske i stručne prakse: a) tijekom pripreme zahvata - projektnim rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te oprema za nadzor i upravljanje solarnom elektranom. b) tijekom korištenja zahvata, osigurano je redovno održavanje.	
Potrebno primijeniti	Rizik je nizak i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene.	

Budući da rizici nisu ocijenjeni kao umjereni ili visoki (tj. manji su od ocjene 10), zaključeno je da nije potrebno propisati mjere prilagodbe planiranog zahvata na klimatske promjene, uz obaveznu primjenu rješenja koja su već predviđena / planirana projektnom dokumentacijom.

4.3. Utjecaj na kakvoću vode i vodna tijela

Područje planiranog zahvata se nalazi na području vodnog tijela podzemne vode JOGN_13 - Jadranski otoci - Korčula, a u blizini zahvata nema vodnih tijela površinskih voda (Slika 3.3-1.).



Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, na gradilištu može doći do istjecanja malih količina onečišćujućih tvari (goriva, ulja i maziva, tekućih materijala koji se koriste pri građenju), te njihovog procjeđivanja u tlo i podzemlje, uslijed nepropisnog odlaganja otpada, nepravilnog rukovanja vozilima i mehanizacijom i/ili s tim povezanih iznenadnih događaja. Međutim, uz pažljivo izvođenje radova i pravilno uređenje gradilišta (što uključuje zabranu skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, kao i punjenje goriva na benzinskim postajama, propisno privremeno skladištenje otpadnog materijala), te redovno servisiranje i održavanje radnih strojeva i mehanizacije, vjerojatnost pojave ovog negativnog utjecaja na tijelo podzemnih voda JOGN_13 - Jadranski otoci - Korčula je mala.

Tijekom korištenja

Budući da je SE Vela Strana predviđena kao postrojenje bez uposlenika te da u procesu proizvodnje električne energije nema tehnoloških otpadnih voda, na lokaciji nije predviđen sustav vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda.

Potencijalno onečišćujuće tvari koje će tijekom korištenja SE biti prisutne na lokaciji zahvata, predstavljaju jedino ulja iz transformatora nove TS. Pri tome je projektom predviđeno da će se temelj TS izvesti kao vodonepropusna sabirna jama za prihvat ulja iz transformatora. Uz primjenu navedenog tehničkog rješenja, u redovnim uvjetima rada SE Vela Strana ne očekuje se onečišćenje podzemnih voda uzrokovano eventualnim procjeđivanjem ulja iz transformatora TS u tlo i podzemlje. Također, postoji mogućnost da će se tijekom rada SE voda koristiti za ispiranje FN panela, no pri tome se neće koristiti sredstva za čišćenje štetna za okoliš.

S obzirom na sve navedeno, tijekom korištenja zahvata se ne očekuje negativan utjecaj na stanje vodnih tijela užeg i šireg područja zahvata.

4.4. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse

4.4.1. Utjecaj na tlo

Tijekom izgradnje

Na površinama izgradnje pojedinih elemenata zahvata (TS, nosive konstrukcije FN modula, kabela mreže, pristupnih i servisnih cesta), doći će do gubitaka funkcija tla. Pri tome će navedeni gubitak biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća platforme trafostanice (pov. cca 20x20m), dok će na području nosive konstrukcije FN modula biti privremenog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka isti biti demontirani i uklonjeni (paneli su montažni, a nosivi stupovi konstrukcije planiraju se zabijati direktno u tlo bez betoniranja temelja). Kako bi se što manje zadiralo u tlo i morfologiju terena, također se predlaže razmotriti mogućnost polaganja internih kabela trasa u servisne prometnice.

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

S obzirom na to da lokaciju planirane SE karakterizira relativno strm teren nagiba cca 20-25°, u slučaju uklanjanja vegetacije na području postavljanja panela, postoji rizik od pojačane erozije tla. Pri tome teren trenutno najvećim dijelom prekriva oskudna travnjačka vegetacija, a manjim dijelom grmolika i šumska vegetacija (Slika 3.3-6, Slika 3.3-7). Pojedina istraživanja potvrđuju da, iako slabije od šumske vegetacije, prirodna travnjačka i niska grmolika vegetacija, također štite tlo od oštećenja erozijom (Duran Zuazo, V.H., Rodriguez Pleguezuelo, S.R. (2008): *Soil-erosion and runoff prevention by plant covers. A review*; Cook, L. M., & McCuen, R. H. (2013). *Hydrologic response of solar farms. Journal of Hydrologic Engineering*, 18(5)). Kako bi se mogući nepovoljni utjecaji na tlo uzrokovani



erozijom na lokaciji zahvata spriječili / ublažili, kao mjera zaštite predloženo je da se prilikom pripreme terena za izgradnju SE, teren ne nasipava tucanikom ili sličnim rastresitim materijalom, odnosno da se tijekom izgradnje SE ispod solarnih panela u što većoj mjeri zadrži prirodna travnjačka i niska grmolika vegetacija koja bi tlo štitila od oštećenja erozijom. Također, u daljnjim fazama razvoja projekta, provest će se geotehnički istražni radovi kojima će se detaljnije utvrditi karakteristike tla i podzemlja te ovisno o tome primijeniti odgovarajuće mjere stabilizacije terena.

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

Tijekom korištenja

Potencijalno onečišćujuće tvari koje će tijekom korištenja SE biti prisutne na lokaciji zahvata, predstavlja jedino ulje iz transformatora nove trafostanice. Pri tome je projektom predviđeno da će se temelj TS izvesti kao vodonepropusna sabirna jama za prihvata ulja iz transformatora. Uz primjenu navedenog tehničkog rješenja, u redovnim uvjetima rada SE Vela Strana ne očekuje se onečišćenje podzemnih voda uzrokovano eventualnim procjeđivanjem ulja iz transformatora TS u tlo i podzemlje.

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

4.4.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta

Tijekom izgradnje

Na područjima izgradnje pojedinih elemenata zahvata (TS, temelji nosive konstrukcije FN modula, kabela mreže, pristupne i servisne ceste), doći će do uklanjanja grmolike i šumske vegetacije na istočnom i JI dijelu lokacije (Slika 3.3-6, Slika 3.3-7), te prenamjene zemljišta.

Tijekom korištenja

Utjecaj tijekom rada SE, prvenstveno se ogleda u zauzeću i prenamjeni zemljišta površine oko 19,23 ha. Pri tome navedeni utjecaj nije trajnog karaktera uzme li se u obzir činjenica da je nakon prestanka rada SE (čiji procijenjeni radni vijek je oko 25-30 godina), predviđeno uklanjanje FN modula i pripadajuće konstrukcije, te sanacija terena s ciljem privođenja zemljišta prvobitnoj namjeni (ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište).

4.4.3. Utjecaj na poljoprivredu i poljoprivredno zemljište

Izgradnja i korištenje planirane SE neće utjecati na poljoprivredu, budući da na području predmetnog zahvata nema poljoprivrednih površina.

4.4.4. Utjecaj na šume i šumsko zemljište

Tijekom izgradnje

Za potrebe izgradnje predmetnog zahvata, tj. makadamskih pristupnih i servisnih cesta, te solarnih panela (Slika 3.3-7), uklonit će se šumska vegetacija na krajnjem istočnom i JI dijelu lokacije, površine



oko 5,7 ha. Budući da se radi o šumskim površinama obraslima niskom vegetacijom, degradiranog uzgojnog oblika (makije), navedeni gubitak s gospodarskog aspekta nije značajan. Uklanjanjem šumske vegetacije, privremeno će se narušiti i njena zaštitna funkcija, međutim nakon postavljanja FN modula, očekuje se razvoj travnjačke i niske grmolike vegetacije koja će preuzeti zaštitnu ulogu.

Projektom je također predviđena metoda sidrenja montažnih konstrukcija FN modula direktno u tlo, čime će doći do trajnog zauzeća manjih površina šumskog zemljišta u odnosu na površine koje bi se izgubile uslijed korištenja betonskih temelja.

Pri tome će do trajnog gubitka šumskog zemljišta doći samo na mjestu izgradnje trafostanice (pov. cca 20x20 m), dok će na ostatku površine gubitak šumskog zemljišta biti privremenog karaktera, budući da je nakon prestanka rada sunčane elektrane predviđeno uklanjanje FN modula i pripadajuće konstrukcije, te sanacija terena s ciljem privođenja zemljišta prvobitnoj namjeni (ostalo poljoprivredno tlo, te šume i šumsko zemljište). Imajući u vidu sve navedeno, utjecaj na šume i šumarstvo može se smatrati prihvatljivim.

Predmetni zahvat nalazi se u podneblju koje je vrlo pogodno za požare te je opasnost šuma i šumskog zemljišta od požara na širem području zahvata generalno vrlo velika. Stoga, prilikom izvođenja radova osobitu pažnju treba posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, a posljedično i šumske požare. Pri tome bi pristupne i servisne ceste izvan i unutar SE, mogle poslužiti u svrhu protupožarnih prosjeka u slučaju da dođe do takve potrebe.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na šume i šumarstvo.

4.4.5. Utjecaj na divljač i lovstvo

Tijekom izgradnje

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi mogu tijekom izgradnje zahvata uznemiriti divljač u okolnom području te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. S obzirom na to da je navedeni utjecaj privremen, moguće je očekivati da će se divljač nakon završetka radova vratiti u područje i nastaviti obitavati u staništu.

Tijekom korištenja

Najizraženiji utjecaji tijekom korištenja SE su gubitak lovnoproduktivnih površina (površina na kojoj se divljač slobodno kreće, hrani i odgaja mladunčad) te fragmentacija staništa divljači zbog ograđivanja sunčane elektrane.

Izgradnjom SE će doći do gubitka lovno-produktivnih površina županijskog lovišta XIX/109 Vela Luka na površini od 29,2 ha. Pri tome se s obzirom na ukupnu površinu lovišta od 3.929 ha, može zaključiti da se ne radi o značajnom gubitku lovno-produktivnih površina lovišta u cjelini (cca 0,7% ukupne površine lovišta). Također je važno napomenuti da će se nakon prestanka rada sunčane elektrane solarni paneli ukloniti i ovoj površini moći vratiti njezina prvobitna namjena, zbog čega se trajnim gubitkom lovnoproduktivnih površina u konačnici smatra samo površina na kojoj je predviđena trajna prostorna struktura platoa trafostanice (20x20 m).

Kako bi se utjecaj fragmentacije staništa umanjio, projektom je predviđeno postavljanje zaštitne žičane ograde tako da bude oko 50 cm odignuta od tla za neometan prolaz manjim životinjama. Osim toga, sunčani paneli će biti postavljeni na nosivoj konstrukciji, tako da će tlo ispod panela ostati slobodno za kretanje sitne divljači, a navedeni prostor im može poslužiti i kao sklonište. Projektom je također predviđena metoda sidrenja montažnih konstrukcija FN modula direktno u tlo, čime će doći do trajnog zauzeća manjih površina staništa u odnosu na površine koje bi se izgubile uslijed korištenja betonskih temelja.



Osim toga, SE tijekom rada ne proizvodi buku niti s bilo kojeg drugog aspekta djeluje negativno na divljač u lovištu, a promet pristupnim putom će biti vrlo slabog intenziteta i odnosit će se gotovo isključivo na dolazak do SE prilikom obilazaka postrojenja.

S obzirom na navedeno, kao i veliku dostupnost sličnih staništa u široj okolici zahvata, procijenjeno je da utjecaj na divljač i lovstvo neće biti značajan.

4.5. Utjecaj na bioraznolikost

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

- *Zona izravnog utjecaja – uže područje zahvata:* obuhvaća područje do 10 m od granice zahvata, odnosno obuhvaća područje gradilišta i izravnog zaposjedanja gradnjom te pojas održavanja. Unutar ove zone, aktivnosti izgradnje i korištenja zahvata sigurno će imati utjecaja na biološku raznolikost, pri čemu značaj utjecaja uvelike ovisi o obilježjima utjecaja (intenzitet, trajanje / učestalost, reverzibilnost), te osjetljivosti prisutnih vrsti i staništa;
- *Zona potencijalnog utjecaja* obuhvaća šire područje do 200 m od obuhvata planiranog zahvata. Ova zona je definirana s obzirom na obilježja zahvata, a podrazumijeva maksimalnu udaljenost unutar koje se mogu pojaviti utjecaji izgradnje i korištenja zahvata (pr. buka), pri čemu se može raditi o utjecajima umjerenog, slabog i neznatnog intenziteta. Utjecaj je unutar ove zone moguć, ali ne i nužan, odnosno ne mora se pojaviti unutar cijele zone niti su njegov intenzitet, trajanje i učestalost, nužno jednaki unutar cijele zone.

Tijekom izgradnje

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

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

Tijekom uređenja (pripreme) terena i izgradnje pojedinih elemenata SE Vela Strana, doći će do direktnog gubitka ili promjene postojećih staništa ukupne površine oko 19,23 ha (prvenstveno C.3.6.1. *Eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci rašćice* u kombinaciji s D.3.4.2. *Istočnojadranskim bušicama*, a manjim dijelom i D.3.4.2. *Istočnojadranski bušici* u kombinaciji s E. *šumama*). U daljnjoj razradi projektne dokumentacije planirana je metoda sidrenja montažnih konstrukcija FN modula direktno u tlo (bez izrade betonskih temelja) kojom bi se ublažili navedeni utjecaji, odnosno smanjila bi se površina staništa pod trajnim gubitkom. Također, takav način izvedbe bez korištenja betona kao vezivnog sredstva, omogućio bi prirodnu drenažu oborinskih voda tijekom korištenja zahvata. Pristupne i servisne ceste planiraju se izvesti od uvaljanog drobljenca što će također omogućiti prirodnu drenažu oborinskih voda. Projektom planiranom sanacijom okoliša gradilišta, uz organizaciju gradilišta na način da se u što manjoj mjeri oštećuju površine izvan radnog pojasa, utjecaj na okolna prirodna staništa i vegetaciju je moguće umanjiti.

Kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije, može doći do degradacije prirodnih površina čime se otvara mogućnost unosa i mogućeg širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. Kako bi se rizik od ovog



utjecaja umanjio, tijekom izgradnje je potrebno redovito uklanjati novoniklu ruderalnu i korovnu vegetaciju u radnom pojasu i obuhvatu zahvata.

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

S obzirom na sve navedeno, trajnom i privremenom gubitku bit će izložene relativno male površine stanišnih tipova široko rasprostranjenih na širem području zahvata. Uz pridržavanje predloženih mjera zaštite okoliša koje su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), ne očekuje se značajan negativan utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na raznolikost flore i staništa okolnog područja.

Degradacija staništa prilikom izgradnje SE Vela Strana može direktno utjecati i na faunu u vidu smanjenja kvalitete, fragmentacije i gubitka dijela povoljnog staništa za gniježđenje ili lov, te uznemiravanja i potencijalnog stradavanja pojedinih jedinki, a odnosi se na uže područje zahvata. Uznemiravanje prisutnih jedinki faune tijekom izgradnje, bit će uzrokovano bukom i vibracijama te prisutnošću ljudi i radom strojeva. Životinje će iz ovog razloga vjerojatno izbjegavati spomenuto područje do završetka građevinskih radova te će tražiti nova mjesta za lov, okupljanje, reprodukciju ili migracijske rute. Navedeni utjecaji će biti najizraženiji unutar radnog pojasa gdje će se vršiti uklanjanje vegetacije kako bi se omogućio pristup lokacijama planiranih panela, osigurala manipulativna površina, te izvodilo polaganje kabela. Prilikom uklanjanja vegetacije i uređenja terena, moguće je i direktno stradavanje vrsta ukoliko obitavaju i gnijezde se na području predmetnog zahvata. Utjecaj će biti izraženiji za slabo pokretljive vrste i za pojedine vrste ptica (koje gnijezde na tlu), ukoliko se ovi pripremni radovi na uređenju terena odvijaju u sezoni gniježđenja i razmnožavanja drugih vrsta, pri čemu je razdoblje od travnja do srpnja kritično za većinu vrsta. S obzirom da je utjecaj na prisutnu faunu ograničen na uži pojas izgradnje, te je kratkotrajnog karaktera, smatra se prihvatljivim. Uklanjanjem prirodnog vegetacijskog pokrova za potrebe pripreme radnog pojasa u jesenskom i zimskom razdoblju, mogu se umanjiti ili potpuno izbjeći negativni utjecaji na ptice, ali i druge životinjske vrste.

Prilikom polaganja podzemnih kabelskih vodova, postoji rizik od negativnog utjecaja na podzemna staništa i faunu ukoliko se za vrijeme izgradnje nađe na nove speleološke objekte. U slučaju nailaska na speleološki objekt ili njegov dio tijekom izgradnje, potrebno je odmah obustaviti radove i bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode, što je u skladu s čl. 101., 102., 103. i 104., Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Tijekom korištenja

Tijekom faze korištenja i održavanja predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na biološku raznolikost:

- trajno narušavanje kvalitete staništa i uvjeta rasta za floru uslijed zasjenjenja uzrokovano postavljanjem panela;
- povremeno narušavanje kvalitete staništa za faunu i uznemiravanje faune tijekom redovnog održavanja zahvata, tj. uslijed kretanja radnih strojeva i vozila, te prisustva ljudi;
- trajna degradacija i fragmentacija povoljnih staništa za životinjske vrste postavljanjem panela u obuhvatu zahvata i ograđivanjem prostora SE;
- rizik od sudara ptica (kolizije) s panelima zbog refleksije sunčeve svjetlosti („efekt jezera“).

Na većini površine planirane SE, tj. ispod FN modula, tijekom korištenja zahvata će biti moguća ponovna uspostava travnjačke i niske grmolike vegetacije koja je tijekom izgradnje uklonjena. Navedeno će biti onemogućeno jedino na području korištenja i održavanja pristupnih i servisnih cesta, te platoa TS (koji zajedno zauzimaju površinu od oko 1,6 ha). S obzirom na to da se radi o



relativno maloj površini stvarnog zauzeća, procijenjeno je da ovaj utjecaj na vegetaciju, staništa i populacije biljnih vrsta nije značajan.

Kako bi se spriječilo narušavanje kvalitete staništa onečišćenjem tla i podzemnih staništa procjeđivanjem kroz kršku podlogu, uklanjanje novonikle vegetacije u obuhvatu zahvata i duž pristupnih puteva, potrebno je vršiti mehanički, bez primjene herbicida. Također, zbog postavljenih panela doći će do djelomične zasjenjenosti tla što će se također negativno odraziti na kvalitetu staništa i biljnih organizama na zasjenjenim površinama. S obzirom na relativno malu tlocrtnu površinu pod FN panelima (oko 6,23 ha), kao i projektom planirane razmake između redova panela (3 m), neće doći do trajnog zasjenjivanja čitave površine sunčane elektrane, te navedeni utjecaj nije procijenjen kao značajan.

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

Najizraženiji utjecaj na faunu za vrijeme korištenja predmetnog zahvata jest zauzimanje prostora smještajem samog zahvata i fragmentacija staništa do koje će doći uslijed podizanja zaštitne ograde oko SE. Uslijed toga, doći će do gubitka manje površine povoljnog staništa za pojedine životinjske vrste, ali i promjene u strategiji lova i smanjenja dostupnosti plijena za predatorne vrste ptica i sisavaca. Pri tome će solarni paneli biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna za kretanje manjih životinja, a ujedno može poslužiti i kao sklonište herpetofauni, manjim sisavcima i nekim vrstama ptica. Kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa, projektom je predviđeno da se zaštitna žičana ograda odmakne od tla oko 50 cm za neometan prolaz malim životinjama. Uzme li se u obzir sve navedeno, kao i činjenica da se su slična staništa dostupna i široko rasprostranjena u okolini zahvata, procijenjeno je da navedeni utjecaj neće biti značajan.

Paneli sunčanih elektrana mogu uzrokovati i tzv. "efekt jezera" koji podrazumijeva privid vodene površine zbog refleksije svjetlosti od panela. Ovaj efekt može privući znatan broj kukaca koji pak privlače ptice, ali također može privući i one vrste ptica koje slijeću na vodena tijela ili uz njih, te tako uzrokovati sudar (koliziju) ptica s panelima. Navedeni rizik je moguće spriječiti korištenjem antireflektirajućeg premaza na panelima, što je projektnim rješenjem za predmetnu SE i predviđeno, stoga je procijenjeno da ovaj utjecaj nije potencijalno značajan za faunu ptica.

4.6. Utjecaj na zaštićena područja

Područje obuhvata planiranog zahvata se ne nalazi unutar područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje Park šuma Ošjak, nalazi se na znatnoj udaljenosti oko 4 km SZ od planiranog zahvata (Slika 3.3-9) te se ne očekuju negativni utjecaji uslijed izgradnje i korištenja planiranog zahvata na navedeno zaštićeno područje.

4.7. Utjecaj na ekološku mrežu

Predmetni zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000 (Slika 3.3-10). Procijenjeno je da SE Vela Strana neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost preostalih područja ekološke mreže na širem području zahvata (poglavlje 3.3.8.), uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata, te međusobna prostorna udaljenost.

4.8. Utjecaj na kulturnu baštinu

Utjecaje zahvata na kulturno-povijesnu baštinu općenito se može podijeliti na izravne i neizravne. Do izravnih utjecaja može doći u slučaju prostornog preklapanja kulturnih dobara s planiranim zahvatom,



pri čemu utjecaji podrazumijevaju moguće fizičko uništenje ili oštećenje kulturnog dobra tijekom izvođenja radova. Do neizravnih utjecaja može doći u slučaju smještaja vizualno i funkcionalno nekompatibilnih djelatnosti u blizini kulturnog dobra. Neizravni utjecaji se pri tome očituju tijekom korištenja zahvata, a podrazumijevaju moguće narušavanje vizualnog integriteta uslijed promjene percepcije prostora oko kulturnog dobra.

Tijekom izgradnje

Prema Registru kulturnih dobara RH, unutar granica obuhvata planiranog zahvata, kao i na njegovom užem području nema zaštićenih kulturnih dobara koji bi mogli biti izravno ugroženi izgradnjom zahvata. Predmetnom zahvatu najbliže kulturno dobro je preventivno zaštićeno arheološko nalazište Maslinovik (Oznaka dobra u Registru: P-6250) koje je udaljeno oko 600 km sjeverno od lokacije predmetne SE (Slika 3.2-17). Ukoliko se pri izvođenju građevinskih ili bilo kakvih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla na samoj lokaciji zahvata, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel u Zadru (u skladu s čl. 45, st. 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20), te čl. 199. Prostornog plana uređenja Grada Nina).

Prema Prostornom planu DNŽ, predio između naselja Blato i Vela Luka evidentirano je kao kulturni krajolik „Agrarni krajolik krških polja Blato, Vela Luka“ koji je predložen za upis u Registar kulturnih dobara RH, a obuhvaća šire područje na potezu između naselja Blato i Vela Luka. Dio južne granice ovog kulturnog krajolika prostire se sjevernim padinama uzvišenja Vela Strana i završava na istoimenom vrhu. Pri tome krajnji sjeverni dio obuhvata zahvata zahvaća upravo vrh Vela Strana koji čini sastavni dio ovog kulturnog krajolika, no sami elementi zahvata (FN moduli, TS, pristupne i servisne ceste) u potpunosti se nalaze izvan njegovih granica (Slika 3.2-8, Slika 3.3-11). S obzirom na to, izgradnja planiranog zahvata neće izravno utjecati na kulturni krajolik, odnosno neće izmijeniti njegovu morfologiju terena i strukturu površinskog pokrova.

Tijekom korištenja

Predio evidentiranog kulturnog krajolika „Agrarni krajolik krških polja Blato, Vela Luka“, položen je na padinama reljefnog uzvišenja koje su orijentirane u smjeru sjevera, suprotno od samog zahvata koji je planiran na južnim padinama. S obzirom na to, odnosno položaj na suprotno orijentiranim padinama, sunčana elektrana i područje kulturnog krajolika neće biti vidljivi u istim vizurama, niti će posljedično SE uzrokovati promjene u izgledu i karakteru kulturnog krajolika. Uzme li se u obzir navedeno, ne očekuje se da će planirana SE uzrokovati narušavanje vizualnog integriteta ovog evidentiranog kulturnog krajolika.

4.9. Utjecaj na krajobrazna obilježja

Utjecaj na krajobraz u kojem se planira novi zahvat, općenito se može očitovati kroz promjene u fizičkoj strukturi krajobrazu, te promjene u njegovu izgledu i načinu doživljavanja.

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata doći će do trajnih, izravnih utjecaja na prirodnu morfologiju terena uslijed iskapanja i nasipavanja terena za potrebe izgradnje trafostanice, kableske mreže, te servisnih i pristupnih puteva.

Izgradnja zahvata će također uzrokovati gubitak nižih oblika šumske vegetacije na JI dijelu lokacije, dok će na krajnjem sjeveru i istoku ova vegetacija ostati sačuvana, budući da unutar obuhvata zahvata na ovim predjelima nije predviđena gradnja. S obzirom na to da se pretežno radi o degradacijskim oblicima šumskog pokrova koji nisu iznimna i rijetka pojava, već su prisutni i na širem



području zahvata, njihovo uklanjanje neće predstavljati gubitak od veće važnosti za karakter krajobraza u širem smislu.

Osim toga, u jugoistočnom dijelu lokacije zahvata doći će i do gubitka krajobraznih elemenata u vidu zapuštenih suhozidnih terasa, odnosno gubitka manjih površina vrijednog kulturnog krajobraza. Preostali suhozidi na zapadu, sjeveru i krajnjem istoku unutar obuhvata zahvata, ostat će sačuvani, budući da na njima nije predviđena gradnja.

Građevinski radovi također će znatno izmijeniti izgled područja za vrijeme gradnje, no budući da je ovaj utjecaj privremenog karaktera može se smatrati zanemarivim uz obaveznu sanaciju terena nakon završetka radova.

Tijekom korištenja

Prethodno opisane promjene u strukturi krajobraza i načinu korištenja određenih površina, za vrijeme korištenja zahvata mogu dovesti do izravnih i trajnih promjena u izgledu i načinu doživljavanja krajobraza. Pri tome značaj ovog utjecaja, osim o krajobraznom karakteru prostora, velikim dijelom ovisi i o vizualnoj izloženosti zahvata, te njegovim vizualnim obilježjima.

Što se vizualne izloženosti predmetnog zahvata tiče, uz samu lokaciju zahvata nisu smještene naseljena područja, a iz okolnih naselja Gonja Portina (1,2 km zapadno), Vela Luka (cca 1,9 km sjeverno) i Blato (cca 3 km istočno), zahvat neće biti vidljiv zbog zaklonjenosti lokacije razvedenom konfiguracijom terena i šumskom vegetacijom. Zahvat će biti znatno vidljiv tek s lokalne prometnice položene podno planirane SE uz njen južni rub, koju karakterizira relativno niska frekvencija prolaska promatrača. Osim toga, zahvat će biti vidljiv i s viših nadmorskih visina, odnosno s udaljenih vidikovaca na Humu (oko 3 km SZ) i Petrovrhu (oko 6,5 km istočno), no zbog relativno velike udaljenosti pri kojoj se zahvat doima kao udaljeni element krajobraza, procijenjeno je da vidljivost SE neće biti znatna. Također, područje zahvata djelomično može biti uočljivo s dionice plovnog puta Vela Luka – Ubli (cca više od 9 km udaljenosti) i s dijela plovnog puta Ubli – Dubrovnik (više od cca 15 km udaljenosti). Uzme li se u obzir da se radi o vrlo velikim udaljenostima s kojih bi SE bila slabo zamjetan, udaljeni element krajobraza, vidljivost zahvata s navedenih plovnih puteva se može smatrati zanemarivom.

Sama SE podrazumijeva nizove fotonaponskih ćelija poredanih u pravilne linearne forme koji će stvoriti uzorak antropogenog karaktera izražene geometrijske forme u područje prirodnog i doprirodnog karaktera. Pri tome je važno uzeti u obzir činjenicu da se ne radi o netaknutom prostoru izvorne prirodnosti, nego o prostoru koji je u velikoj mjeri vizualno i ambijentalno već degradiran pojavom velikog nasipnog platoa odlagališta otpada južno od same lokacije zahvata. Iako FN paneli ne podrazumijevaju masivne volumene koji svojom pojavom dominiraju u prostoru, njihova će pojava biti naglašena zbog položaja na istaknutoj padini i tamne boje panela koja je u kontrastu s okolnim prostorom. Za razliku od toga, zbog relativno malih dimenzija, planirana trafostanica, žičana ograda i nosači neće biti naročito upečatljivi elementi zahvata, a kako bi se njihova vidljivost dodatno smanjila, predlaže se korištenje neutralnih boja koje nisu u kontrastu s bojom okolnog krajobraza.

Premda na širem području planiranog zahvata površinom i pojavom prevladavaju prirodni elementi krajobraza, pojava obližnjeg odlagališta otpada užem području zahvata daje snažna obilježja krajobraza infrastrukturno-komunalnog karaktera. S obzirom na to, pojava SE neće uzrokovati znatne promjene u karakteru krajobraza u odnosu na postojeće stanje, već ga dodatno naglasiti.

Uzme li se u obzir sve navedeno, zahvat se može smatrati prihvatljivim, no uz obavezno pridržavanje predloženih mjera, te projektne dokumentacije, zakonskih propisa iz područja gradnje i zaštite okoliša, kao i dobre inženjerske i stručne prakse prilikom izgradnje i korištenja zahvata.



4.10. Utjecaj od povećanih razina buke

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, doći će do povećanja razina buke i vibracija uslijed rada građevinskih strojeva i vozila, te povećanja prometa, odnosno aktivnosti vezanih uz otpremu i dopremu materijala i opreme. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), te korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj negativan utjecaj se može svesti na prihvatljivu razinu.

Pri tome je lokacija planiranog zahvata predviđena u nenaseljenom predjelu na znatnoj udaljenosti od okolnih naselja, stoga ne predstavlja područje osjetljivo na buku. S obzirom na sve navedeno, kao i činjenicu da je navedeni utjecaji privremen i kratkotrajan, te prostorno ograničen na područje gradilišta, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana, može se smatrati prihvatljivim.

Tijekom korištenja

Tijekom rada SE, tj. pri proizvodnji električne energije iz Sunčeve energije ne dolazi do stvaranja buke. Buka tijekom korištenja SE javljat će se samo uslijed održavanja (prisutnost ljudi, rad i manevar motornih vozila), pri čemu se radi o povremenoj i kratkotrajnoj buci slabog intenziteta. Niska razina buke će biti prisutna i zbog rada TS, no ona će biti u granicama propisanih vrijednosti Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), (Tablica 3.3-11).

4.11. Utjecaj uslijed nastanka otpada

Tijekom izgradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova, te transporta i rada mehanizacije pri izgradnji predmetnog zahvata, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati u nekoliko grupa (Tablica 4.11-1).

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19), osim pravilnog razvrstavanja po vrstama i privremenog skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na oporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdi nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.

Tablica 4.11-1 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata

KLJUČNI BR.*	NAZIV OTPADA
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 08*	zaujeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	otpadna ambalaža; apsorbenzi, materijali za brisanje i upijanje, filterski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbenzi, filterski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 05	zemlja, kamenje i otpad od jaružanja
20	komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

* opasni otpad

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta, te pravilnim sakupljanjem i odvajanjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje, a sve sukladno odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)



i pripadajućih podzakonskih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja

Tijekom rada SE ne nastaje otpad. Nastanak otpada moguć je tijekom održavanja koje uključuje periodičke vizualne preglede, čišćenje solarnih panela te zamjenu opreme ili njezinih dijelova. Uz pridržavanje odredbi Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) i na temelju njega usvojenih podzakonskih propisa kojima se propisuje obaveza odvojenog sakupljanja otpada po vrstama, kao i predajom tog otpada ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom korištenja zahvata.

4.12. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi

Predmetni zahvat je predviđen u nenaseljenom području, na znatnoj udaljenosti od okolnih naselja, tj. oko 1,2 km istočno od sela Gornja Potirna, oko 1,9 km južno od Vela Luke, te oko 3 km zapadno od Blata.

S obzirom na znatnu udaljenost, kao i karakteristike zahvata, procijenjeno je da planirana SE neće znatno utjecati na stanovništvo okolnih naselja. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.

Što se prometa tiče, tijekom izgradnje planirane SE, doći će privremenih utjecaja uslijed povećane frekvencije prometa vozila i ostale mehanizacije do predmetne lokacije, te vozila za prijevoz radnika, građevinskog materijala i otpada. Pri tome je priključak planirane SE na postojeću prometnu mrežu predviđen izgradnjom pristupne ceste sa spojem na lokalnu cestu L-69016 koja povezuje naselja Blato i Vela Luku, a položena je uz južnu granicu obuhvata zahvata. Sve navedene aktivnosti izgradnje zahvata, izvodit će se na način da ne ugrožavaju sigurnost i normalno odvijanje prometa na okolnim cestama. S obzirom na sve navedeno, utjecaj na promet tijekom izgradnje zahvata se može smatrati prihvatljivim.

Tijekom rada SE, vozila će dolaziti na lokaciju samo tijekom radova na održavanju. Budući da se radi se o povremenom, kratkotrajnom utjecaju slabog intenziteta, ne očekuje se da će uzrokovati značajniji utjecaj na postojeći intenzitet prometa na cestama za pristup lokaciji.

4.13. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, moguća je pojava iznenadnih događaja uslijed: prosipanja ili izlivanja onečišćujućih tvari (pr. naftnih derivata iz vozila ili mehanizacije, ulja iz transformatora TS); nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva; požara na otvorenim površinama, u vozilima ili mehanizaciji; nesreća uzrokovanih višom silom (djelovanje prirodnih nepogoda); te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom. Pojava navedenih iznenadnih događaja može imati štetne posljedice za zdravlje ljudi, materijalna dobra, te prirodu i okoliš.

Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom nadzora, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja), te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka iznenadnih događaja tijekom izgradnje, rada i održavanja SE značajno su smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja. U slučaju da do njih ipak dođe, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, negativni utjecaji mogu se spriječiti ili značajno umanjiti.



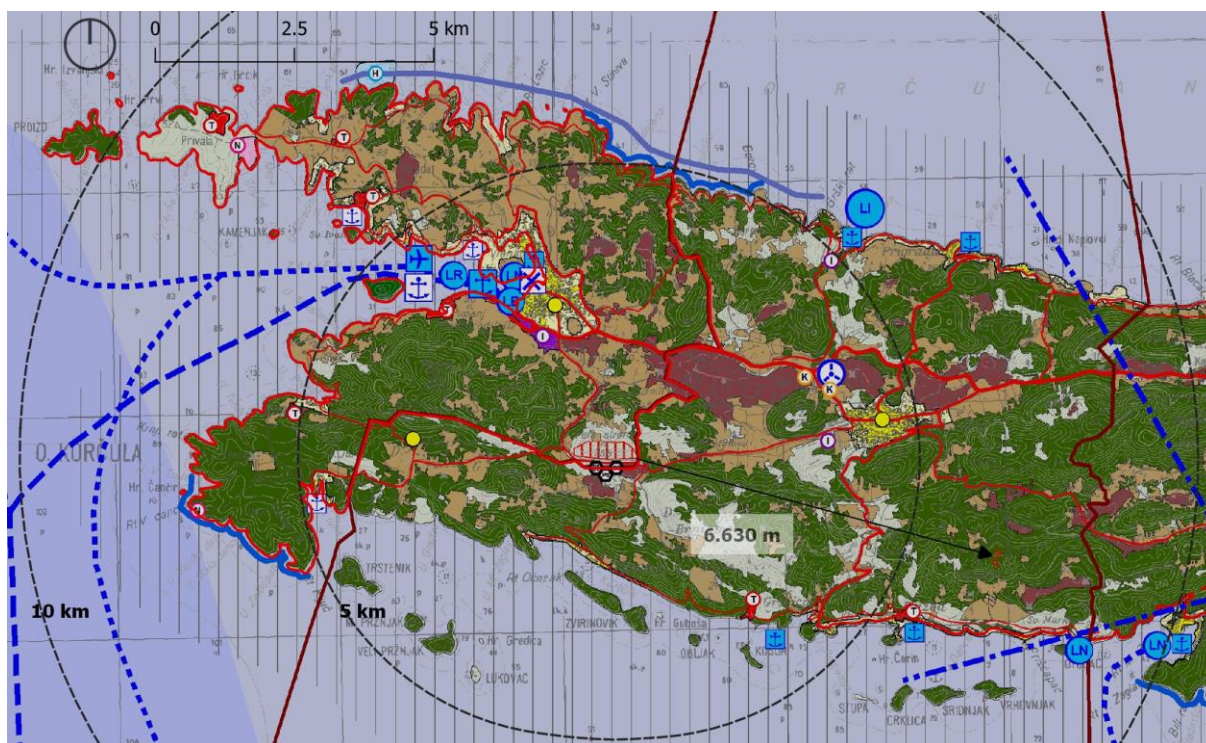
4.14. Mogući kumulativni utjecaji

Osim prethodno analiziranih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša i okolišne teme, u nastavku su analizirani i mogući kumulativni utjecaji.

Kumulativni utjecaj podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno. S obzirom na to, u nastavku su razmatrani samo oni zahvati koji bi mogli imati istovrsne ili slične utjecaje na pojedine sastavnice okoliša kao i planirani zahvat, što u slučaju SE podrazumijeva objekte energetske infrastrukture za obnovljive izvore energije, tj. sunčane elektrane i vjetroelektrane. Pri tome je, s obzirom na značaj i prostorni opseg planiranog zahvata, kao područje od važnosti za kumulativne utjecaje razmatran pojas do 10 km udaljenosti od SE Vela Strana.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija: Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (Sl.gl. DNŽ br. 6/03., 3/05.-uskl., 3/06.*, 7/10., 4/12.-isp., 9/13., 2/15.-uskl., 7/16., 2/19. i 6/19.-pročišćeni tekst - *Presuda Visokog upravnog suda RH Br:Usoz-96/2012-8 od 28.11.2014., NN 10/15 od 28.12.2015.; Sl.gl. DNŽ, br. 03/20. i 12/20.-pročišćeni tekst); Prostorni plan uređenja Općine Vela Luka (Sl.gl. Općine Vela Luka, br. 02/07, 08/11 i 03/13) i Prostorni plan uređenja Općine Blato (Sl.gl. Općine Blato, br. 03/03/, 05/04, 03/07, 02/09, 07/13, 08/15 i 06/18). Detaljan grafički pregled navedenih prostornih planova, tj. odnosa planirane SE Vela Strana prema postojećim i planiranim zahvatima, dan je u poglavlju 3.2., a Slika 4.14-1 u nastavku prikazuje odnos planiranog zahvata prema drugim OIE.

Pregledom navedenih dokumenata, utvrđeno je da u razmatranom širem području planiranog zahvata nema postojećih / planiranih VE, što odgovara zabrani gradnje vjetroelektrana na otocima. Također je utvrđeno da se na razmatranom području nalazi jedna planirana sunčana elektrana - SE Profundi koja prema PP DNŽ zauzima površinu od 2,4 ha, a smještena je na udaljenosti oko 6,63 km od planirane SE Vela Strana (Slika 4.14-1).



**PROSTORI/POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE****Razvoj i uređenje****prostora/površina naselja**

- Izgrađeni dio građevinskog područja naselja
- Neizgrađeni dio građevinskog područja naselja

**Naselje****Razvoj i uređenje****prostora/površina izvan naselja**

- Gospodarska namjena - proizvodna (pretežito industrijska; pretežito zanatska; pretežito prehrambeno-prerađivačka; pretežito građevinarska/asfaltna baza)



- Gospodarska namjena - površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (kamen; sol)



- Gospodarska namjena - površine uzgajališta (akvakultura) uzgajališta školjakaša, kavezni uzgoj riba, kavezni uzgoj riba i školjakaša, otpremni centar



- Gospodarska namjena - ribolov izuzev kočom



- Unutarnje morske vode



- Teritorijalno more



- Gospodarski pojas mora - epikontinentalni pojas i zaštićeni ekološki ribolovni pojas (ZERP)



- Gospodarska namjena - područja ribarenja ludrom, zagonicom i fružatom



- Gospodarska namjena - područja lovišta ribarenja kočicom



- Gospodarska namjena - poslovna namjena (pretežito uslužna; pretežito trgovačka; komunalno servisa; pretežito reciklažna; mješovite zone pretežito poslovne)



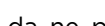
- Gospodarska namjena - ugostiteljsko-turistička hotel, turističko naselje, auto-kamp, konačište, tur. -inform. -prez. smještajni centar i sl., zona u istraživanju



- Športsko rekreacijska namjena, golf, vodeni sportovi, športska dvorana, kupališta, auto-moto sport, športska igrališta, rekreacijski park



- Poljoprivredno zemljište - osobito vrijedno obradivo zemljište P1



- Poljoprivredno zemljište - vrijedno obradivo zemljište P2



- Poljoprivredno zemljište - vrijedno obradivo zemljište P2 (istražno područje melioracije)



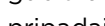
- Poljoprivredno zemljište - ostalo obradivo zemljište P3



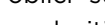
- Šume gospodarsko-zaštitne Š1, Š2



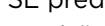
- Šume s posebnom namjenom Š3



- Ostalo poljoprivredno zemljište, šume i šumsko zemljište PS, te kamenjari i goleti



- Vodene površine V - vodotoci, jezera i more



- Posebna namjena, N* zona u istraživanju, 3N 3 maskirna veza



- Površine infrastrukturnih sustava IS

**GRANICE****Teritorijalne i statističke granice**

- Državna granica
- Županijska granica
- Općinska/gradska granica na kopnu

ENERGETSKI SUSTAVI**Elektroenergetika - proizvodni uređaji**

- Hidroelektrana HE
- Potencijalne makrolokacije za vjetroelektrane
- Potencijalne makrolokacije za vjetroelektrane/ solarne elektrane
- Potencijalna lokacija za solarni park
- Vojni zaštitni koridor

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

- Obrada mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

PROMET**Cestovni promet****Javne ceste**

- Autocesta
- Autocesta (koridor za istraživanje)
- Državna cesta - brza cesta
- Državna cesta - brza cesta (koridor za istraživanje)
- D-414
- Državna cesta
- Državna cesta (koridor za istraživanje)
- Z-6231
- Županijska cesta
- Županijska cesta (koridor za istraživanje)
- L-69038
- Lokalna cesta
- Lokalna cesta (koridor za istraživanje)
- Nerazvrstana cesta
- Raskrižje cesta u dvije razine
- Granični cestovni prijelaz - stalni
- Cestovna građevina - most
- Cestovna građevina - tunel

Željeznički promet

- Dužjadranska Željeznička pruga (koridor/trasa)
- Željeznička pruga za međunarodni promet - glavna (koridorska) pruga
- Kolodvor - putnički (međunarodni i međumjesni promet)
- Stajalište

Pomorski promet

- Morska luka za javni promet - osobiti međunarodni značaj // izdvojeni lučki bazen
- Morska luka za javni promet - županijski značaj // izdvojeni lučki bazen
- Morska luka za javni promet - lokalni značaj // izdvojeni lučki bazen
- Morska luka posebne namjene - državni značaj vojna LV, vojna u istraživanju LV*, ribarska LR, industrijska LI, brodogradilišna LB, nautičkog turizma LN, športska LS, policijska luka LP, ostalo LO
- Morska luka posebne namjene - do 200 vezova, županijski značaj
- Morska luka posebne namjene - do 100 vezova, županijski značaj
- Plovni put - međunarodni
- Plovni put - unutarnji
- Stalni / sezonski granični prijelaz za međunarodni promet putnika / roba u pomorskom prometu

Zračni promet

- Međunarodna zračna luka
- Zračna luka (* - istražna lokacija) / ZL na moru
- Heliodrom
- Stalni granični prijelaz za međunarodni promet putnika i roba u zračnom prometu
- Zračni put - međunarodni i domaći promet

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

- Građevina za privremeno skladištenje izdvojenih posebnih vrsta otpada
- Građevina za obradu otpada - mehaničko-biološka
- Građevina za obradu otpada - građevinski otpad GO
- Odlagalište otpada - komunalni otpad OK, neopasni otpad ON, inertni otpad OI
- Lokacija za smještaj kazeta za zbrinjavanje građevnog otpada koji sadrži azbest
- Pretovarna stanica
- Županijski centar za gospodarenje otpadom

Slika 4.14-1 Izvadak iz kartografskog prikaza PP DNŽ 1.1. Korištenje i namjena prostora

Budući da tijekom rada SE ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u **zrak, vode, tlo i podzemlje**, te da ne predstavlja izvor **buke**, kumulativne utjecaje planirane SE na navedene sastavnice okoliša s okolnim zahvatima je moguće isključiti.

Analizom samostalnih utjecaja utvrđeno je da na području predmetne SE nema poljoprivrednih površina. SE Profundi također nije planirana na poljoprivrednim površinama, stoga je kumulativne utjecaje na **poljoprivredno zemljište** moguće isključiti.

Obje sunčane elektrane su planirane na području zaštitnih **šuma** - pri čemu SE Vela Strana zauzima oko 5,7 ha, a SE Profundi oko 2,4 ha površina pod šumskom vegetacijom. Kumulativni utjecaj u vidu gubitka šumskih površina stoga bi iznosio cca 8,1 ha. Navedeni gubitak šumskih površina i pripadajućih općekorisnih funkcija šuma procijenjen je kao zanemariv uzme li se u obzir da različiti oblici šumske vegetacije prekrivaju većinu površine otoka Korčule. Pri tome je također važno naglasiti da je gubitak šumskog zemljišta privremenog karaktera budući da je nakon prestanka rada SE predviđeno uklanjanje FN modula i pripadajuće konstrukcije, te sanacija terena s ciljem privođenja zemljišta prvobitnoj namjeni.

Skupni utjecaj na **lovstvo** u vidu gubitka lovnoproduktivnih površina lovišta XIX/109 Vela Luka, moguće je isključiti budući da se planirana SE Profundi nalazi na teritoriju koje pripada drugom lovištu XIX/110 Blato.



Uzme li se u obzir da se u blizini i na području planirane lokacije SE Profundi ne nalaze zaštićena ni evidentirana **kulturna dobra**, te da se nalazi na znatnoj udaljenosti od planirane SE Vela Strana (cca 6,63 km), skupne utjecaje na kulturnu baštinu također je moguće isključiti.

Prethodno utvrđeni dugotrajni utjecaji SE na **krajobrazna obilježja** područja (trajna promjena u izgledu i načinu doživljavanja područja), potencijalno mogu biti značajni ukoliko u vidokrugu zahvata postoje ili su planirane druge SE. Budući da se najbliža SE Profundi nalazi na znatnoj udaljenosti većoj od 5 km, odnosno da obje sunčane elektrane nisu vidljive u istim vizurama, kumulativne utjecaje na krajobraz je moguće isključiti.

Mogući dugotrajni utjecaji SE na **biološku raznolikost** koji potencijalno mogu biti značajni ukoliko u okolici zahvata postoje ili su planirane druge SE, podrazumijevaju gubitak i fragmentaciju staništa. Pri tome je važno naglasiti da je analizom samostalnih utjecaja SE Vela Strana utvrđeno da će do promjena stanišnih uvjeta doći na površini od oko 19,23 ha, od čega će trajnim gubitkom biti zahvaćena relativno mala površina stanišnih tipova (cca 1,6 ha na području pristupnih i servisnih cesta, te platoa TS) koji su široko rasprostranjeni i dostupni na širem području zahvata. Osim toga, projektom je predviđeno da se zaštitna žičana ograda odmakne od tla oko 50 cm kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa i omogućio neometan prolaz malim životinjama. Solarni paneli će biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih također ostati slobodna za kretanje manjih životinja. Uzme li se u obzir sve navedeno, procijenjeno je da navedeni samostalni utjecaji neće biti značajni, niti će stoga doprinijeti znatnim skupnim utjecajima na vegetaciju, staništa i populacije biljnih i životinjskih vrsta s planiranom SE Profundi koja se nalazi na znatnoj udaljenosti od cca 6,6 km.

4.15. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na geografski položaj zahvata, odnosno prostornu udaljenost od graničnog područja (više od 60 km zračne linije do najbliže kopnene državne granice s BiH), te namjenu zahvata, njegove karakteristike i prostorni obuhvat, ne očekuju se značajni prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata.



5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

Mjere zaštite tla

1. Tijekom izgradnje i korištenja SE ispod solarnih panela u što većoj mjeri zadržati prirodnu travnjačku i nisku grmoliku vegetaciju u svrhu zaštite tla od oštećenja erozijom.
2. Teren čitave plohe pod FN modulima, tijekom izgradnje SE ne nasipavati tucanikom ili sličnim rastresitim materijalom.
3. U daljnjim fazama razvoja projektne dokumentacije, razmotriti mogućnost polaganja internih kabelskih trasa u servisne prometnice kako bi se što manje zadiralo u tlo i morfologiju terena.

Mjere zaštite biološke raznolikosti

4. Ukoliko se prilikom izgradnje zahvata naiđe na nove speleološke objekte, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove na lokaciji zahvata i o otkriću bez odgađanja obavijestiti ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, a sve u skladu s čl. 101., 102., 103. i 104., Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

5. Ukoliko se pri izvođenju građevinskih ili bilo kakvih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel u Dubrovniku, a u skladu s čl. 45, st. 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20).

Mjere zaštite krajobraza

6. Ako za vrijeme građevinskih radova dođe do slučajnog oštećenja suhozida koji se nalaze na području izvan površina radnog pojasa, potrebno ih je sanirati, tj. dozidati istim materijalom i načinom izvedbe do prvobitnog oblika.
7. Kako bi se smanjio kontrast, boje SE u najvećoj mogućoj mjeri prilagoditi bojama okolnog prostora (budući da je površina modula tamnih boja, prilagodba boja primarno se odnosi na nosače modula, ogradu i ostale prateće elemente). Preporuka je da isti budu sivo-zelene boje.

Osim navedenog, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite u skladu sa:

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

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš.

5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, propisivanje praćenja stanja okoliša nije potrebno.



6. ZAKLJUČAK

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

U skladu s analizama i opisima utjecaja koji su dani u prethodnim poglavljima, navedena obilježja, karakter i intenzitet utjecaja definirani su i sažeto prikazani za pojedinu sastavnicu okoliša u narednoj tablici (Tablica 5.2-1.), u skladu sa slijedećim legendama:

		KARAKTER			
		+	-		
INTENZITET / ZNAČAJ	Nema utjecaja	/	/	Obilježja utjecaja i kratice: - Trajanje o Privremeni KR, SR, DR o Povremeni PO o Trajni TR - Doseg o Izravni IZ o Neizravni NI - Reverzibilnost o Reverzibilni R o Ireverzibilni IR - Vjerojatnost pojave o Velika V o Mala M	
	Neutralan				
	Zanemariv				
	Slab				
	Umjeren				
	Značajan				

S obzirom na rezultate analiza, u konačnici je moguće zaključiti da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša navedenih u prethodnom poglavlju.

Tablica 5.2-1 Sažeti prikaz karaktera, značaja i obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i okolišne teme

SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
Kvaliteta zraka	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Vode i vodna tijela	/	/	Na samoj lokaciji i u neposrednoj blizini predmetnog zahvata nema površinskih vodnih tijela. Planirani zahvat se nalazi na području tijela podzemne vode JOGN_13 – Jadranski otoci – Korčula, te u III. i IV. zoni sanitarne zaštite izvorišta. Pri tome zahvat ne uključuje instalacije vodoopskrbe i odvodnje, budući da u procesu proizvodnje električne energije nema tehnoloških otpadnih voda, te da je SE predviđena kao postrojenje bez uposlenika. S obzirom na to, kao i činjenicu da je predviđena vodonepropusna uljna sabirna jama za prihvat ulja iz transformatora TS, u redovnim uvjetima izgradnje i korištenja zahvata ne očekuju se nepoželjni utjecaji na stanje vodnih tijela, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Tlo	KR/TR, IZ, R/IR, V	DR/TR, IZ, R/IR, V	Tijekom izgradnje zahvata, doći će do zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane. Također, na područjima izgradnje pojedinih elemenata zahvata (TS, temelji nosive konstrukcije FN modula, pristupne i servisne ceste), doći će do gubitaka funkcija tla. Pri tome će navedeni gubitak biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća platforme trafostanice (pov. cca 20x20m), dok će na području makadamskih cesta i temelja FN modula biti privremenog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka moduli biti demontirani i uklonjeni (paneli su montažni, a nosivi stupovi konstrukcije planiraju se zabijati direktno u tlo bez betoniranja temelja). Uzme li se u obzir sve navedeno, utjecaj na tlo je ocijenjen kao slab, odnosno zahvat je prihvatljiv, no uz obaveznu sanaciju površina nakon izgradnje i korištenja zahvata.
Poljoprivreda	/	/	Na lokaciji zahvata nema poljoprivrednih površina.
Šumarstvo	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Za potrebe izgradnje SE, uklonit će se 5,7 ha šumske vegetacije - makije. Budući da se radi o degradiranom uzgojnom obliku, procijenjeno je da ovaj gubitak s gospodarskog aspekta nije značajan. Uklanjanjem šumske vegetacije, privremeno će se narušiti i njena zaštitna funkcija, međutim nakon postavljanja FN modula, očekuje se razvoj travnjačke i niske grmolike vegetacije koja će preuzeti zaštitnu ulogu. Također, navedeni gubitak šumske vegetacije privremenog je karaktera budući da će se nakon prestanka rada SE ovoj površini vratiti njezina prvobitna namjena.



SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
Lovstvo	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Izgradnjom SE će doći do zanemarivog gubitka lovno-produktivnih površina županijskog lovišta XIX/109 Vela Luka (cca 0,7% ukupne površine lovišta). Kako bi se utjecaj fragmentacije staništa umanjio, projektom je predviđeno postavljanje zaštitne žičane ograde odignute od tla za neometan prolaz manjim životinjama. S obzirom na navedeno, kao i veliku dostupnost sličnih staništa u široj okolici zahvata, procijenjeno je da utjecaj na divljač i lovstvo neće biti značajan.
Biološka raznolikost	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Do promjena stanišnih uvjeta doći na površini od oko 19,23 ha, od čega će trajnim gubitkom biti zahvaćena relativno mala površina (cca 1,6 ha gdje su predviđene pristupne i servisne ceste, te plato TS) i to stanišnih tipova koji su široko rasprostranjeni i dostupni na širem području zahvata. Projektom je također predviđeno da se zaštitna žičana ograda odmakne od tla kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa i omogućio neometan prolaz malim životinjama. Solarni paneli će biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna za kretanje manjih životinja. Uzme li se u obzir sve navedeno, procijenjeno je da utjecaj SE na vegetaciju, staništa te populacije biljnih i životinjskih vrsta neće biti značajni.
Zaštićena područja	/	/	Na samoj lokaciji i u neposrednoj blizini predmetnog zahvata nema zaštićenih područja prirode.
Ekološka mreža	/	/	Predmetni zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000. Procijenjeno je da SE neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže na širem području zahvata, uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata, te međusobna prostorna udaljenost.
Kulturna baština	TR, IZ, IR, M	/	Na lokaciji zahvata i u neposrednom okolnom području nema zaštićenih kulturnih dobara koji bi mogli biti izravno ugroženi izgradnjom SE. Najbliže zaštićeno kulturno dobro, arheološko nalazište, udaljeno je cca 600m. Uzme li se u obzir da vjerojatnost pojave nalazišta ili nalaza na lokaciji planirane SE nije velika, odnosno da je u slučaju nailaska na njih, osoba koja izvodi radove dužna prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel, ne očekuju se nepoželjni utjecaji na kulturnu-baštinu, odnosno zahvat je prihvatljiv uz obavezno provođenje predloženih mjera.
Krajobrazna obilježja	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Tijekom izgradnje zahvata doći će do trajnih, izravnih utjecaja na prirodnu morfologiju terena i gubitka nižih oblika šumske vegetacije na JI dijelu lokacije. S obzirom na to da se pretežno radi o degradacijskim oblicima šumskog pokrova koji nisu iznimna i rijetka pojava, već su prisutni i na širem području zahvata, njihovo uklanjanje neće predstavljati gubitak od veće važnosti za karakter krajobraza u širem smislu. Osim toga, u jugoistočnom dijelu lokacije zahvata doći će i do gubitka krajobraznih elemenata u vidu zapuštenih suhozidnih terasa. Premda na širem području planiranog zahvata površinom i pojavom prevladavaju prirodni elementi krajobraza, pojava obližnjeg odlagališta otpada užem području zahvata daje snažna obilježja krajobraza infrastrukturno-komunalnog karaktera. S obzirom na to, pojava SE neće uzrokovati znatne promjene u karakteru krajobraza u odnosu na postojeće stanje, već ga dodatno naglasiti. Pri tome navedene promjene, odnosno zahvat neće biti vidljiv iz okolnih naselja zbog zaklonjenosti lokacije razvedenom konfiguracijom terena i šumskom vegetacijom. Zahvat će biti znatno vidljiv tek s lokalne prometnice položene podno planirane SE uz njen južni rub, koju karakterizira relativno niska frekvencija prolaska promatrača.
Povećane razine buke	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Otpad	/	/	Pod uvjetom da se sav otpad nastao tijekom izgradnje i korištenja zahvata zbrine u skladu s važećim zakonskim i podzakonskim propisima, ne očekuju se negativni utjecaji uslijed stvaranja otpada.
Stanovništvo i naselja	Vidi napomenu	Vidi napomenu	S obzirom na znatnu udaljenost, kao i karakteristike zahvata, procijenjeno je da planirana SE neće znatno utjecati na stanovništvo okolnih naselja. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.
Iznenadni događaji	PO, IZ, R, M	PO, IZ, R, M	Vjerojatnost za iznenadne događaje izuzetno je mala, a u slučaju njihovog nastanka, korištenjem interventnih mjera i propisanih procedura, mogući negativni učinci mogu se spriječiti ili značajno umanjiti, te se stoga utjecaj može smatrati zanemarivim.



7. IZVORI PODATAKA

7.1. Zakonski i podzakonski propisi

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Kvaliteta zraka

Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)

Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u RH (NN 76/18)

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

Vode i vodna tijela

Zakon o vodama (NN 66/19)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)

Odluka o određivanju ranjivih područja u RH (NN 130/12)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)

Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

Biološka raznolikost, zaštićena područja i ekološka mreža

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14),

Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.1.2010.)

Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.)

Kulturno – povijesna baština

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)

Tlo i zemljišni resursi

Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)



Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)

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

Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20)

Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

Buka

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Otpad

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)

Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19)

Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/20)

Iznenadni događaji

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)

Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17)

Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

Pravilnik o mjerama otklanjanja šteta u okolišu i sanacijskim programima (NN 145/08)

7.2. Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije "Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije" br. 6/03., 3/05.-uskl., 3/06.*, 7/10., 4/12.-isp., 9/13., 2/15.-uskl., 7/16., 2/19. i 6/19.-pročišćeni tekst - *Presuda Visokog upravnog suda RH Br:Usoz-96/2012-8 od 28.11.2014., "Narodne novine", br. 10/15. od 28.1.2015.; Sl.gl. Dubrovačko-neretvanske županije, br. 03/20. i 12/20.-pročišćeni tekst
2. Prostorni plan uređenja Općine Vela Luka „Službeni glasnik Općine Vela Luka“, br. 02/07, 08/11 i 03/13

7.3. Stručna i znanstvena literatura

Klimatske promjene

3. DHMZ (2018): Klimatski atlas Hrvatske
4. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.).



5. EPTISA Adria d.o.o.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Zagreb, svibanj 2017.
6. IPCC (2013) Climate Change (2013): The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley(eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.
7. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, 2017.
8. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
9. The European Commission: Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient

Kvaliteta zraka

10. Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u 2018. godini (listopad 2019.)

Vode i vodna tijela

11. Hrvatske vode (studeni, 2020.): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)
12. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)
13. Prethodna procjena rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013.

Tlo i zemljišni resursi

14. Bogunović, M. i sur. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:300.000
15. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb.
16. Kovačević, P. (1983): Bonitiranje zemljišta, Agronomski glasnik, br. 5-6/83, str. 639-684, Zagreb.
17. Kovačević, P., Mihalić, V., Miljković, I., Licul, R., Kovačević, J., Martinović, J., Bertović, S. (1987): Nova metoda bonitiranja zemljišta u Hrvatskoj, Agronomski glasnik, br. 2-3/87, str. 45-75, Zagreb.
18. Rauš, Đ., I. Trinajstić, J. Vukelić i J. Medvedović: 1992: Biljni svijet hrvatskih šuma. U: Rauš, Đ.: Šume u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Zagreb i Hrvatske šume Zagreb, 33-77
19. Vukelić, J., S. Mikac, D. Baričević, D. Bakšić i R. Rosavec: 2008: Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj – Nacionalna ekološka mreža, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 263 str.

Biološka raznolikost i ekološka mreža

20. Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
21. Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N. i Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
22. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.



23. Nikolić T., Topić J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
24. Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
25. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
26. Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
27. Trinajstić I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
28. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Čiković D. i Barišić S. (2013): Crvena knjiga ptica Republike Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Kulturno – povijesna baština

29. Registar kulturnih dobara RH
30. Važeća prostorno-planska dokumentacija

Krajobraz

31. Dumbović Bilušić B. (2016.): Prepoznavanje i vrednovanje kulturnih krajolika Dubrovačko-neretvanske županije (za potrebe Izmjena i dopuna Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije). Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije, Dubrovnik.
32. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb
33. Krajolik, Sadržajna i methodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.
34. Koščak Miočić-Stošić, V., Oblijan, D., i Mlakar, A. (2016). Krajobrazna studija Dubrovačko-neretvanske Županije: Tipološka klasifikacija krajobraza. Dubrovnik: Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije.
35. Registar kulturnih dobara RH
36. Sošić L., Aničić B., Puorro A., Sošić K.: Izrada nacrtu uputa za izradu studija o utjecaju na okoliš za područje krajobraza (radni materijal)

7.4. Internetski izvori podataka

1. Arkod WMS servis - WMS servisi Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
<https://servisi.apprrr.hr/NIPP/wms?request=GetCapabilities&service=WMS>
2. CORINE Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018), HAOP, Zagreb
<http://corine.azo.hr/home/corine>
3. ENVI atlas okoliša (2021)
<http://envi.azo.hr/?topic=3>
4. Geoportal Državne geodetske uprave (2021), Državna geodetska uprava
<http://geoportal.dgu.hr/>
5. Hrvatske vode: Karte opasnosti od poplava



<http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>

6. Informacijski sustav prostornog uređenja (2021)
<https://ispu.mgipu.hr/>
7. Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode - Bioportal (2021). Tematski slojevi: Ekološka mreža Natura 2000, Zaštićena područja, Staništa i biotopi, Dostupno na:
<http://www.bioportal.hr/>
8. Službeni portal Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) - Klima Hrvatske i praćenje klime
<http://klima.hr/klima.php?id=k1>
9. Javni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. (2021)
<http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>
10. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava
<http://korp.voda.hr/>
11. Ministarstvo poljoprivrede RH - Aktivna lovišta (2021)
<https://sle.mps.hr/>
12. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka RH - Geoportal NIPP-a
<http://geoportal.nipp.hr/hr>
13. Nikolić T. (ur.) (2019a): Flora Croatica baza podataka. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.
<http://hirc.botanic.hr/fcd>
14. Nikolić T. (ur.) (2019b): Flora Croatica baza podataka - Crvena knjiga on-line 2006. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.
<http://hirc.botanic.hr/fcd/crvenaknjiga>
15. Nikolić T. (ur.) (2019c): Flora Croatica baza podataka - Alohtone biljke 2008. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.
<http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste/>
16. Registar kulturnih dobara RH (2021)
<https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
37. Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, WMS servis Hrvatskih voda
https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucia/wms?



8. PRILOZI

8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 19.01.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
081007815

OIB:
10241069297

EUID:
HRSR.081007815

TVRTKA:

- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA društvo s ograničenom odgovornošću za zaštitu okoliša i prostorno uređenje
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd for environmental protection and spatial planning
- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o.
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Zagreb (Grad Zagreb)
Fallerovo šetalište 22

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - istraživanje i razvoj iz područja ekologije
- 1 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - hidrografska izmjera mora
- 1 * - marinska geodezija i snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
- 1 * - računalne djelatnosti
- 1 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 1 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 1 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- 1 * - izrada elaborata katastarske izmjere
- 1 * - izrada elaborata prevodenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 1 * - izrada geodetskoga projekta
- 1 * - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- 1 * - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 1 * - snimanje iz zraka
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i

Izrađeno: 2021-01-19 08:35:28
Podaci od: 2021-01-19

D004
Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 19.01.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| | | štićena područja |
| 1 | * | - fotografiranje i digitalno snimanje pojava, događaja i fenomena, te njihovo umnožavanje |
| 1 | * | - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja |
| 1 | * | - izdavačka djelatnost |
| 1 | * | - kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - pružanje usluga u trgovini |
| 1 | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 | * | - zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 | * | - računovodstveni poslovi |
| 1 | * | - prijevoz za vlastite potrebe |
| 1 | * | - gospodarenje lovištem i divljači |
| 1 | * | - gospodarenje šumama |
| 1 | * | - obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji |
| 1 | * | - ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda |
| 1 | * | - poljoprivredna djelatnost |
| 1 | * | - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda |
| 1 | * | - poljoprivredno-savjetodavna djelatnost |
| 2 | * | - poslovi projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje |
| 2 | * | - djelatnosti upravljanja projektom gradnje |
| 2 | * | - djelatnost ispitivanja i prethodnog istraživanja |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|---|
| 6 | VIŠNJA ŠTEKO, OIB: 96708681894 |
| | Zagreb, DRENOVAČKA ULICA 3 |
| 1 | - član društva |
| 7 | OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463 |
| | Osijek, Zrmanjska 20 |
| 3 | - član društva |
| 4 | Zdravko Špirić, OIB: 39730903405 |
| | Zagreb, Blankinijeva 21 |
| 4 | - član društva |
| 5 | GEONATURA d.o.o., pod MBS: 080453966, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 43889044086 |
| | Zagreb, Fallerovo šetalište 22 |
| 5 | - član društva |
| 5 | GEKOM - geofizikalno i ekološko modeliranje d.o.o., pod MBS: 080629580, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 96884271017 |
| | Zagreb, Fallerovo šetalište 22 |
| 5 | - član društva |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|--|
| 7 | OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463 |
| | Osijek, Zrmanjska 20 |
| 1 | - direktor |
| 1 | - zastupa društvo pojedinačno i samostalno |

Izrađeno: 2021-01-19 08:35:28
Podaci od: 2021-01-19D004
Stranica: 2 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 19.01.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 6 VIŠNJA ŠTEKO, OIB: 96708681894
Zagreb, DRENOVAČKA ULICA 3
4 - prokurist
- 4 Zdravko Špirić, OIB: 39730903405
Zagreb, Biankinijeva 21
4 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor od 30.12.2015. godine.
- 2 Odlukom Skupštine društva od 15.03.2016. godine izmijenjen je Društveni ugovor u pogledu odredbe o tvrtki društva, čl. 2. i odredbe o predmetu poslovanja čl. 4., te je utvrđen potpuni tekst Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Odlukom Skupštine društva od 11. srpnja 2016. godine Društveni ugovor se mijenja u cijelosti te se zamjenjuje novim tekstom Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-15/37376-4	07.01.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-16/9011-2	24.03.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-16/15239-4	27.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-16/24599-2	23.08.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-18/28926-2	30.07.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-19/8491-1	27.02.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-20/39341-1	14.10.2020	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	27.06.2017	elektronički upis
eu /	27.06.2018	elektronički upis
eu /	29.04.2019	elektronički upis
eu /	29.06.2020	elektronički upis

Sudska pristojba po Tbr. 29. st. 1. Uredbe o tarifi sudskih

Izrađeno: 2021-01-19 08:35:28
Podaci od: 2021-01-19D004
Stranica: 3 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 19.01.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

pristojbi (NN br. 53/19), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 15.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00rYo-kYR1o-fcxsw-nSkYY-ULyDp
Kontrolni broj: NJCEM-mdutj-BVe4C-7zHBB

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvatka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2021-01-19 08:35:28
Podaci od: 2021-01-19

D004
Stranica: 4 od 4



8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/16-08/06
URBROJ: 517-05-1-2-21-18
Zagreb, 8. travnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

1. Ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb OIB: 10241069297, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
9. Izrada programa zaštite okoliša.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.



14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 22. Praćenje stanja okoliša.
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
 - IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: (UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-03-1-2-20-2 od 3. veljače 2020. godine) kojim je ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
 - V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22 iz Zagreba, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: (UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-03-1-2-20-2 od 3. veljače 2020. godine), koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Ovlaštenik ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) je tražio da se na popis zaposlenika uvrsti kao voditelj svih stručnih poslova djelatnica Sunčana Bilić dipl.ing.agr.-ur.kraj. Za Mateu Lončar, mag.ing.prosp.arch. koja je zaposlena kao stručnjak traži se uvođenje među voditelje za stručne poslove pod rednim brojevima 2., 9., 10., 12., 25. i 26, a među stručnjake za posao pod rednim brojem 6. Uz to ovlaštenik traži ovlaštenje i za novi stručni posao pod rednim brojem 6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.

Uz zahtjev je ovlaštenik dostavio sljedeće dokaze: Izvadak iz sudskog registra; preslike diploma i elektroničke zapise Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za sve zaposlene



stručnjake, te reference za predložene voditelje stručnih poslova Sunčanu Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. i Mateu Lončar, mag.ing.prosp.arch.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga i reference navedenih predloženih voditelja stručnih poslova te utvrdilo da Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. ispunjava propisane uvjete za obavljanje svih traženih poslova prema članku 40. stavku 2. Zakona jer njene reference dokazuju da je kao voditelj sudjelovala u svim dijelovima izrade strateških studija ili studija utjecaja na okoliš, kao i u ostalim stručnim podlogama te se može uvrstiti na popis kao voditelj stručnih poslova iz područja zaštite okoliša. Isto tako za poslove prema članku 40. stavku 2. Zakona pod rednim brojevima 2., 9., 10., 12., 25. i 26. može se uvrstiti u voditelje i Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch., jer ima dovoljno radnog iskustva i reference za tražene poslove. Za ostale poslove ostaje stručnjak kao i do sada. Pregledom elektroničkih zapisa Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje Ministarstvo je utvrdilo da voditelj stručnih poslova Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj više ne radi kod ovlaštenika na puno radno vrijeme te se briše s popisa zaposlenika kao stručnjak i voditelj stručnih poslova.

Za posao izrade procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša ovlaštenik ima osposobljene stručnjake te može obavljati i taj posao.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, 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 na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



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

DOSTAVITI:

1. ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetaliste 22, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Očevidnik, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb



POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-21-18 od 8. travnja 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.	
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjak naveden pod točkom 6.



14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelj naveden pod točkom 6.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	voditelji navedeni pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	voditelji navedeni pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
22. Praćenje stanja okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelj naveden pod točkom 6.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Vresnik, dipl. ing.biol. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji navedeni pod točkom 2.	
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša".	voditelji navedeni pod točkom 2.	