



SUNČANA ELEKTRANA HVAR 1

OPĆINA JELSA, SPLITSKO-
DALMATINSKA ŽUPANIJA

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zagreb, siječanj 2025. (revizija, srpanj 2025.)



ELABORAT ZAŠTITE
OKOLIŠA ZA ZAHVAT

SUNČANA ELEKTRANA HVAR 1,
Općina Jelsa, Splitsko-dalmatinska županija

NOSITELJ ZAHVATA

SOLAR ENTERPRISE ALFA d.o.o.

IZVRŠITELJ

Zelena infrastruktura d.o.o., Borongajska 81c, 10000 Zagreb

BROJ PROJEKTA

U-334/24

DATUM / VERZIJA

siječanj 2025. / revizija V2 srpanj 2025.

VODITELJ PROJEKTA

Andrijana Mihulja, mag.ing.silv., CE

ČLANOVI STRUČNOG TIMA

Zelena infrastruktura d.o.o.

Zaposleni stručnjaci i
voditelji stručnih poslova
zaštite okoliša ovlaštenika

Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.

Fanica Vresnik, mag.biol.

Zoran Grgurić, mag.ing.silv., CE

Marina Čačić, mag.ing.agr.

Ostali zaposlenici ovlaštenika

Sven Keglević, mag.ing.geol.

Kontrola kvalitete

Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.

DIREKTOR

Prof. dr. sc. Oleg Antonić





SADRŽAJ

POPIS KRATICA.....	8
1. UVOD.....	9
1.1. Podaci o nositelju zahvata	9
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	10
2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš.....	10
2.2. Opis glavnih obilježja zahvata	10
2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata	10
2.2.2. Opis planiranog zahvata	12
2.2.2.1. Uvod	12
2.2.2.2. Zajednički tehnički opis	12
2.2.2.3. Fotonaponski generator	14
2.2.2.4. Montažni sustav fotonaponskih modula.....	16
2.2.2.5. Izmjenjivači.....	17
2.2.2.6. Sustav za daljinski nadzor i upravljanje radom elektrane.....	18
2.2.2.7. Kabelski razvod	18
2.2.2.8. Način i uvjeti priključenja građevine na prometnu i drugu infrastrukturu.....	19
2.2.2.9. Aspekti zaštite okoliša.....	20
2.3. Opis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	21
2.4. Opis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš....	21
2.5. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	21
2.6. Varijantna rješenja zahvata.....	21
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	23
3.1. Položaj zahvata u prostoru	23
3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.....	25
3.3. Opis lokacije zahvata	29
3.3.1. Kvaliteta zraka.....	29
3.3.2. Klimatološke značajke prostora	29
3.3.3. Projekcija klimatskih promjena	31
3.3.4. Vode i vodna tijela	33
3.3.4.1. Podzemne vode	34
3.3.4.2. Priobalne vode.....	34
3.3.4.3. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda.....	35



3.3.4.4. Poplave	37
3.3.5. Tlo i zemljišni resursi	39
3.3.5.1. Pedološke značajke	39
3.3.5.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta	40
3.3.5.3. Poljoprivredno zemljište	41
3.3.6. Šume i šumsko zemljište	42
3.3.7. Divljač i lovstvo	43
3.3.8. Bioraznolikost	43
3.3.9. Zaštićena područja	46
3.3.10. Ekološka mreža	46
3.3.11. Kulturna baština	49
3.3.12. Krajobrazna obilježja	51
3.3.13. Postojeće opterećenje okoliša bukom	53
3.3.14. Stanovništvo i naselja	53
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	55
4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka	55
4.2. Zahvat i klimatske promjene	55
4.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – ublažavanje klimatskih promjena (1. stup)	56
4.2.1.1. Utjecaj tijekom izgradnje	56
4.2.1.2. Utjecaj tijekom korištenja - procjena ugljičnog otiska predmetnog zahvata	56
4.2.1.3. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti	57
4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat – prilagodba klimatskim promjenama (2. stup) ...	57
4.2.2.1. FAZA 1: opis pregleda i njegova ishoda	57
4.2.2.2. FAZA 2: opis procjene rizika	61
4.2.2.3. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene	64
4.2.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene	64
4.3. Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela	64
4.4. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse	65
4.4.1. Utjecaj na tlo	65
4.4.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta	66
4.4.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljište	66
4.5. Utjecaj na šume i šumsko zemljište	66
4.6. Utjecaj na divljač i lovstvo	67
4.7. Utjecaj na bioraznolikost	67
4.8. Utjecaj na zaštićena područja	70



4.9. Utjecaj na ekološku mrežu	70
4.10. Utjecaj na kulturnu baštinu	78
4.11. Utjecaj na krajobrazna obilježja.....	79
4.12. Utjecaj od povećanih razina buke	80
4.13. Utjecaj uslijed nastanka otpada.....	80
4.14. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi	81
4.15. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja	82
4.16. Mogući kumulativni utjecaji	82
4.17. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	86
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	87
5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša	87
5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša	88
6. ZAKLJUČAK.....	89
7. IZVORI PODATAKA	91
7.1. Zakonski i podzakonski propisi	91
7.2. Prostorno-planska dokumentacija	92
7.3. Stručna i znanstvena literatura	93
7.4. Internetski izvori podataka	94
8. PRILOZI.....	96
8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.	96
8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.	100
8.3. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.	106



POPIS KRATICA

CV	Ciljna vrijednost za prizemni ozon
DC	Državna cesta
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DPP	Donji prag procjene
EOTRP	Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja
GV	Granična vrijednost
GPP	Gornji prag procjene
HV	Hrvatske vode
HŠ	Hrvatske šume
JLS	Jedinica lokalne samouprave
LC	Lokalna cesta
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
OIE	Obnovljivi izvori energije
PM	Lebdeća čestica
PPUO/G	Prostorni plan uređenja općine / grada
PP SDŽ	Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije
PPZRP	Područje potencijalno značajnih rizika od poplava
PUPV	Plan upravljanja vodnim područjima
RH	Republika Hrvatska
RZP	Registar zaštićenih područja HV
SE	Sunčana elektrana
TPV	Tijelo podzemnih voda



1. UVOD

Projekt koji se razmatra ovim Elaboratom je izgradnja sunčane elektrane „Hvar 1“ (u daljnjem tekstu: SE Hvar 1), a nositelj zahvata je tvrtka SOLAR ENTERPRISE ALFA d.o.o.

Izgradnja SE Hvar 1 planirana je na administrativnom području Splitsko-dalmatinske županije, odnosno Općine Jelsa, unutar katastarske općine Gdinj, na parceli k.č. br. 2805/164 čija je ukupna površina obuhvata 1,6 ha. SE Hvar 1 je planirana kao samostojeća solarna elektrana u južnom dijelu parcele, gdje će zauzeti površinu od oko 0,6 ha, ukupne instalirane snage 712,88 kWp, odnosno priključne snage 499 kWe.

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 zaštite okoliša i zelene tranzicije (u daljnjem tekstu MZOZT).

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 nadležnog Ministarstva o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode (Prilog 8.2. i 8.3).

Tvrtka Planning Adria d.o.o., izradila je za potrebe tvrtke SOLAR ENTERPRISE ALFA d.o.o. *Idejno rješenje „Sunčana elektrana Hvar 1“*, (rujan, 2024., revizija - srpanj, 2025.) 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:	SOLAR ENTERPRISE ALFA d.o.o.
Sjedište:	Cesta mira 16, 21000 Split
OIB:	56860030215
Odgovorna osoba:	Kristijan Čović



2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

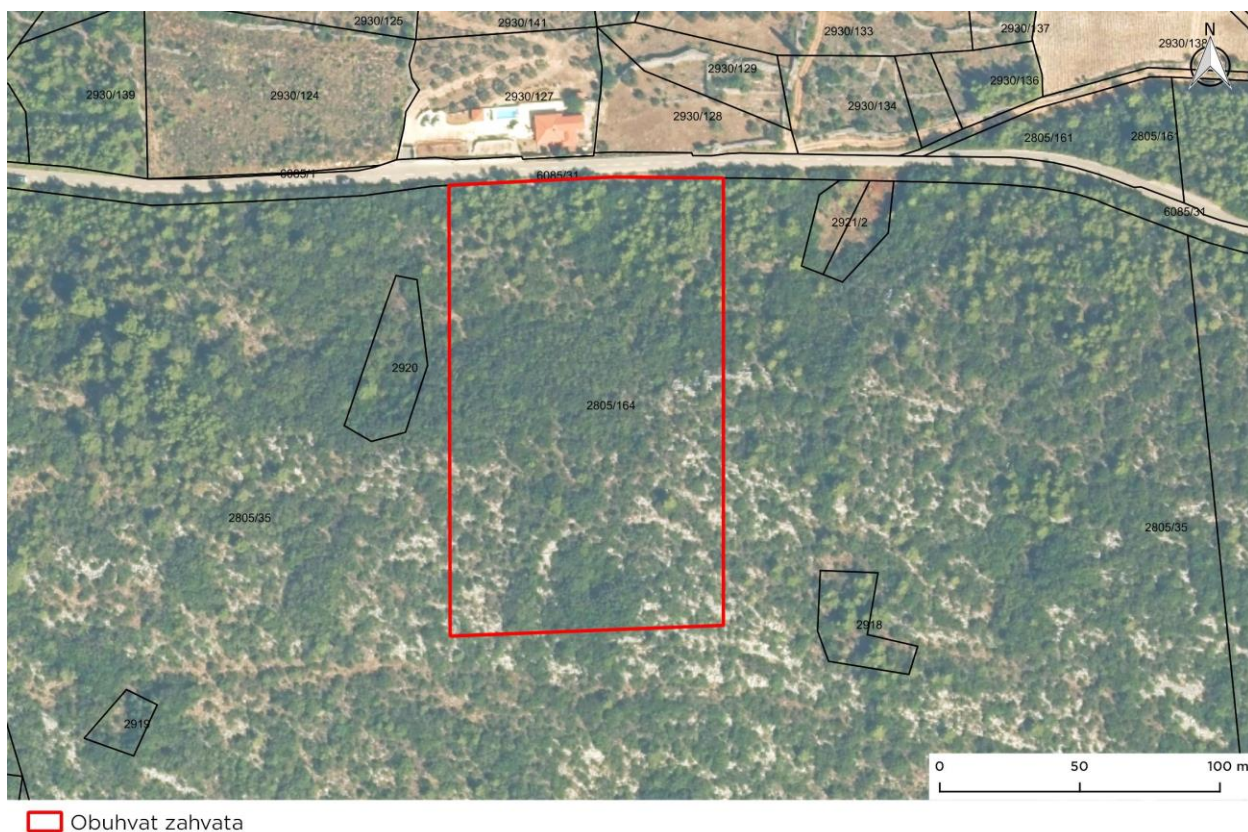
2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš

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.), točku: 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.*

2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata

Lokacija SE Hvar 1 nalazi se u Splitsko-dalmatinskoj županiji, na administrativnom području Općine Jelsa, te na k.o. Gdinj (k.č.br. 2805/164) (Slika 2.2-1).



Slika 2.2-1 Lokacija sunčane elektrane Hvar 1 na katastarskoj i ortofoto podlozi (izvor: DGU WMS servis)

Sam zahvat se nalazi na blago nagnutom terenu na nadmorskoj visini 260 - 275 m, koji je u potpunosti prekriven makijom. Uz sjevernu granicu obuhvata zahvata prolazi državna cesta D116, a prva naselja su udaljena više od 1 km. Na širem području zahvata također se nalazi vegetacija makije uz pokoji maslinik. U blizini zahvata nalazi se turistički objekt s kućom, dvorištem, bazenom i maslinikom kojeg će od zahvata dijeliti državna cesta, no sami FN moduli će biti postavljeni južno na 100 - 102 m



udaljenosti od navedenog objekta te se zbog konfiguracije terena i guste makije neće vidjeti (Slika 2.2-2 i Slika 2.2-3).



Slika 2.2-2 Lokacija Sunčane elektrane HVAR 1 (Izvor: Google karte)



Slika 2.2-3 Pristup s državne ceste D116 na lokaciju zahvata (prvi paneli će biti postavljeni na 100 - 102 m udaljenosti) (Izvor: Google karte)



2.2.2. Opis planiranog zahvata

2.2.2.1. Uvod

Ovim projektom predlaže se postavljanje neintegrirane tj. samostojeće sunčane fotonaponske elektrane, na lokaciji k.č.zem.br. 2805/164, k.o. Gdinj, na južnom dijelu parcele površine oko 5.930 m², od ukupne površine 15.723 m², investitora SOLAR ENTERPRISE ALFA d.o.o. iz Splita. Pri tome tlocrtna površina samih fotonaponskih modula (bez razmaka) približno iznosi 2.809 m².

Svrha izgradnje sunčane fotonaponske elektrane je proizvodnja električne energije za predaju u mrežu. Sunčana elektrana će raditi paralelno s distribucijskom mrežom, a otočni rad elektrane nije dozvoljen.

Sunčane (fotonaponske) elektrane su obnovljivi izvori električne energije koji Sunčevu energiju izravno pretvaraju u električnu energiju. Izravna proizvodnja električne energije iz energije Sunca pomoću fotonaponskih (FN) modula predstavlja najjednostavniji način pretvorbe Sunčeve energije u drugi korisni oblik.

Glavni dijelovi sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu su polje FN modula što uključuje FN module i montažni sustav (konstrukciju) te mrežni izmjenjivači. SUNČANA ELEKTRANA HVAR 1 snage 499 kW bit će priključena na niskonaponsku mrežu u novoplaniranu TS 20(10)/0,4 kV "Gdinj 7" (u vlasništvu HEP-ODS-a) koja će se kabelskim vodom 20(10) kV priključiti na postojeći stup u trasi 10 kV DV prema TS "Gdinj 6", sjeverno od predmetnog zahvata na udaljenosti od oko 140 m.

Priključak i mjerenje predane energije izvest će se prema uvjetima HEP-ODS-a iskazanim u Elektroenergetskoj suglasnosti (EES), a sukladno Elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) koji će se izraditi u postupku ishodovanja posebnih uvjeta građenja i uvjeta priključenja.

2.2.2.2. Zajednički tehnički opis

Izgradnja Sunčane elektrane HVAR 1 obuhvaća:

- Fotonaponske module s montažnim sustavom i izmjenjivače ukupne snage na pragu mreže najviše 499 kW,
- Kabelske vodove istosmjernog napona do 1100 V od fotonaponskih modula do izmjenjivača,
- Kabelske vodove izmjeničnog napona 230/400 V od izmjenjivača do glavnog razvodnog ormara sunčane elektrane,
- Kabelski vod 0,4 kV za priključak sunčane elektrane na susretno postrojenje odnosno trafostanicu (TS Gdinj 7) 20(10)/0,4 kV (u vlasništvu HEP-ODS-a),
- Internu prometnicu unutar sunčane elektrane za komunikaciju unutar parcele i priključak na javnu prometnicu,
- Instalacije i komunikacijske vodove za interni videonadzor i nadzor sunčane elektrane,

SUNČANA ELEKTRANA HVAR 1 ima fotonaponski generator sastavljen od 1064 fotonaponskih modula ukupne snage najmanje 712,88 kWp, postavljenih na nosače na tlu. FN generator je povezan na pet izmjenjivača nazivne snage 100 kW. Ukupna nazivna snaga izmjenjivača iznosi 500 kW. Izmjenjivači se spajaju na glavni razdjelnik sunčane elektrane GRSE.

Ukupna očekivana proizvodnja električne energije godišnje iznosi 1.083.610,77 kWh.

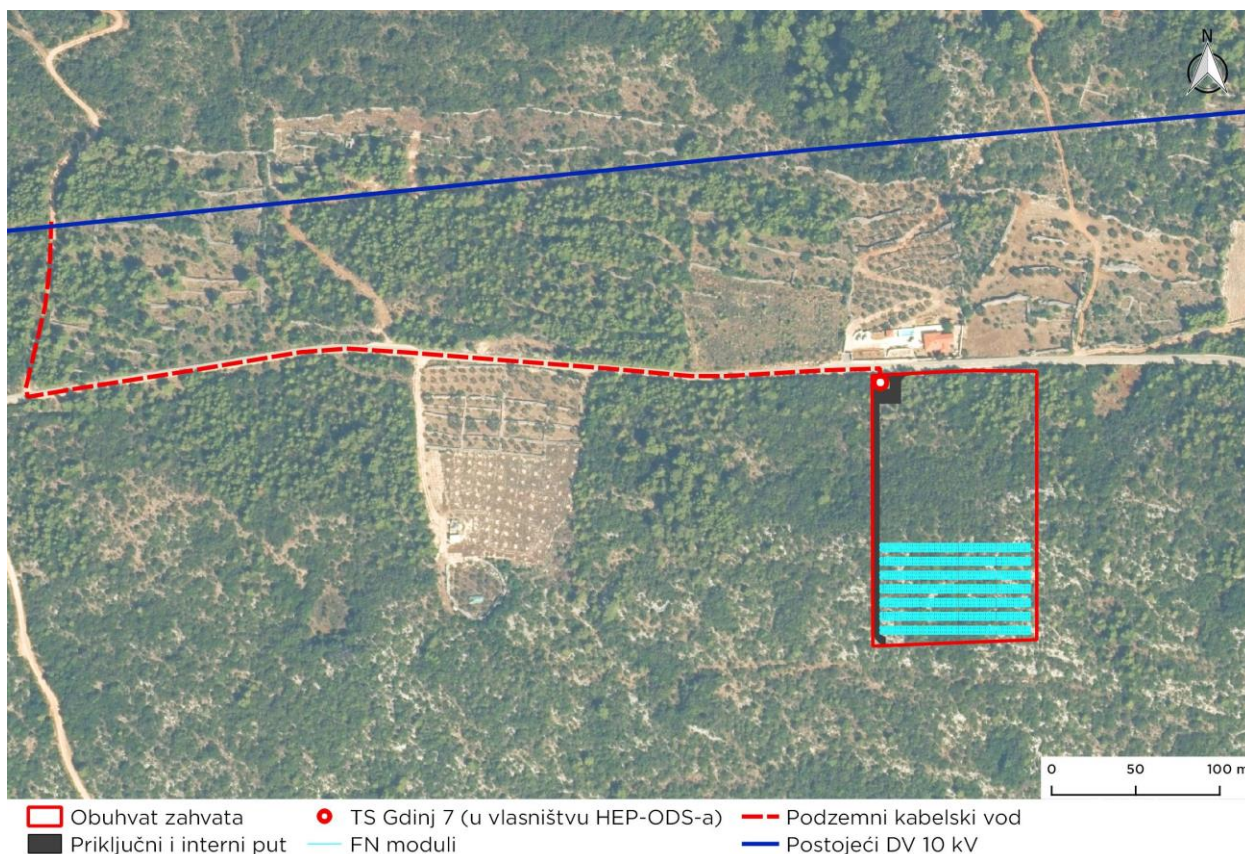
Elektrana se spaja u susretno postrojenje (TS 20(10)/0,4 kV Gdinj 7), sukladno uvjetima operatora distribucijskog sustava HEP-ODS d.o.o.

Konačno rješenje izvedbe i priključka SE HVAR 1 na mrežu podložno je izmjenama i definirat će se kroz elaborate (EOTRP), posebne uvjete (EES) i glavni projekt.



Tablica 2.2-1 Osnovni podaci o sunčanoj elektrani

Vrsta elektrane	Neintegrirana (na tlu)
Naziv elektrane	SUNČANA ELEKTRANA HVAR 1
Modul elektroenergetskog parka	Tip A (< 110 kV 0,8 kW < tip A < 500 kW)
Priključna snaga u smjeru preuzimanja	11,04 kW
Priključna snaga u smjeru proizvodnje	499,00 kW
Instalirana snaga FN generatora	712,88 kWp
Broj FN modula	1064 x 670 Wp
Broj i tip montažnih stolova	28 x 2V19
Instalirana nazivna snaga izmjenjivača	500,00 kW
Broj izmjenjivača	5 x 100 kW
Napon priključka	0,4 kV, 50 Hz
Vrsta priključka	trofazni
Otočni rad elektrane	nije dozvoljen
Izolirani pogon elektrane	nije predviđen
Prosječna očekivana godišnja proizvodnja	1.083.610,77 kWh



- Obuhvat zahvata TS Gdinj 7 (u vlasništvu HEP-ODS-a) Podzemni kabelski vod
Priključni i interni put FN moduli Postojeći DV 10 kV

Slika 2.2-4 Pregledna situacija planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje „Sunčana elektrana Hvar 1“, SOLAR ENTERPRISE ALFA d.o.o., srpanj 2025.)

Minimalna visina FN modula od tla je 700 mm, a predviđeni FN moduli dolaze kao gotovi proizvod s anti-reflektirajućim premazom. Smještaj sunčanih (fotonaponskih) kolektora i/ili panela je takav da ne stvara svjetlosnu refleksiju prema građevinama u kojima borave ljudi (stalno ili povremeno) i prema javnim prometnicama. Postojeća konfiguracija terena će se zadržati u najvećoj mogućoj mjeri.



Na površinama za smještaj sunčane elektrane nije predviđeno skladištenje tvari štetnih za okoliš (toksične tvari, hidraulična ulja, plinovi, maziva i sl.).

Kolni i pješački pristup, širine 5,0 m, izvest će se na državnu cestu D-116 Hvar - Stari Grad - Sućuraj.

Cijeli kompleks bit će ograđen s fino-žičanom ogradom visine 200 cm, s predviđenim prolazima za male životinje. Ograda oko sunčane elektrane bit će izvedena kao neupadljiva i providna.

Tlo ispod FN modula održava se samo s košnjom uz strogu zabranu korištenja bilo kakvih pesticida ili otrova za korov.

Nosiva konstrukcija FN modula neće biti temeljena s betonom, već će se izbušene rupe ispuniti kamenim agregatom 8-16 i stupovi će se zabiti u kameni agregat.

2.2.2.3. Fotonaponski generator

Fotonaponski generator sastavljen je od jednog ili više fotonaponskih modula (fotonaponskih pretvarača) koji svjetlosnu energiju sunčevog zračenja pomoću fotonaponskog (fotoelektričnog) efekta pretvaraju u istosmjernu električnu energiju.

Tipičan fotonaponski modul sastavljen od sunčanih ćelija od kristaliničnog silicija koji u laboratorijskim uvjetima rada ima učinkovitost od oko 20-25 %, što znači da otprilike jednu četvrtinu apsorbirane Sunčeve energije pretvara u električnu energiju. U realnim uvjetima rada djelotvornost modula je općenito manja od laboratorijske.

Snaga koju daje fotonaponski modul ponajviše ovisi o ozračenju modula. Stoga bi optimalan položaj modula bio takav da Sunčevo zračenje uvijek na njega upada okomito (odnosno da je kut između normale na površinu modula i upadnih Sunčevih zraka jednak nuli). S obzirom da se položaj Sunca u odnosu na promatrača na Zemlji kontinuirano mijenja, održavanje optimalnog kuta upada zahtijeva automatizirani sustav za praćenje gibanja Sunca. Kako se time znatno povećava cijena sustava, a održavanje postaje bitno složenije, u praksi se često fotonaponski modul postavlja u fiksni položaj. Kriterij odabira optimalnog položaja modula ovisi o vrsti fotonaponskog sustava, vremenskom periodu u kojem se sustav koristi i specifičnim zahtjevima pojedine primjene.

U praksi se svi sunčani sustavi postavljaju tako da se ploha koja prima Sunčevo zračenje usmjeri izravno prema jugu, dok se nagib određuje za svaku primjenu zasebno. Za sustav koji se koristi tijekom cijele godine obično se optimalnim položajem smatra nagib koji je jednak zemljopisnoj širini lokacije na kojoj se postavlja sustav. Preporuka je da se nagib modula u sustavima koji se koriste tijekom ljetne sezone odabere kao zemljopisna širina lokacije umanjena za 15°, dok se optimalnim nagibom sustava za zimsku sezonu smatra zemljopisna širina uvećana za 15°.

Namjena fotonaponskog sustava ima značajnu ulogu u određivanju optimalnog nagiba. U slučaju samostojećeg fotonaponskog sustava koji radi s ujednačenim opterećenjem, nagib modula odabire se s ciljem da se osigura što je moguće ravnomjernija proizvodnja električne energije tijekom cijele godine što se postiže prilagođavanjem zimskom periodu kad ima najmanje raspoloživog Sunčeva zračenja. S druge strane, kod fotonaponskih elektrana nastoji se postići najveća moguća proizvodnja električne energije pa se nagib modula prilagođava ljetnim mjesecima kad je putanja Sunca po nebu viša te je nagib modula manji. Ponekad nije moguće, ili je nepraktično, fotonaponske module usmjeriti izravno prema jugu. To je primjerice čest slučaj kod sustava koji se postavljaju na krovove građevina. U tom se slučaju odabire jugoistočna ili jugozapadna orijentacija, s tim da je učinkovitost sustava manja što je veći odmak od juga. Međutim, ako je ploha optimalno nagnuta tada će gubici za azimute manje od $\pm 45^\circ$ u pravilu biti manji od 5 %.

Fotonaponski modul ima životni vijek od preko trideset godina i jedan je od najpouzdanijih poluvodičkih proizvoda. Uzimajući u obzir i energiju koja je utrošena u proizvodnju FN modula, vrijeme



povrata uložene energije (EPBT) iznosi dvije do četiri godine. Emisija ugljičnog dioksida u okoliš, koja se događa prilikom proizvodnje FN modula, po jedinici energije koju FN modul proizvede tijekom životnog ciklusa, je nekoliko desetaka puta manja u usporedbi s fosilnim gorivima. Na kraju životnog vijeka FN moduli se mogu gotovo u potpunosti reciklirati, a sastavne sirovine mogu se ponovno koristiti.

Odabrano mjesto za montažu fotonaponskog generatora treba biti orijentirano prema jugu i nezasjenjeno te dovoljno blizu mjesta ugradnje izmjenjivača.

Projektirani fotonaponski generator sastoji se od 1064 fotonaponskih modula, pojedinačne snage najmanje 670 Wp, koji će se postaviti na konstrukciju za montažu fotonaponskih modula na zemlji.

Ukupna instalirana snaga fotogeneratora iznosi najmanje 712,88 kWp.

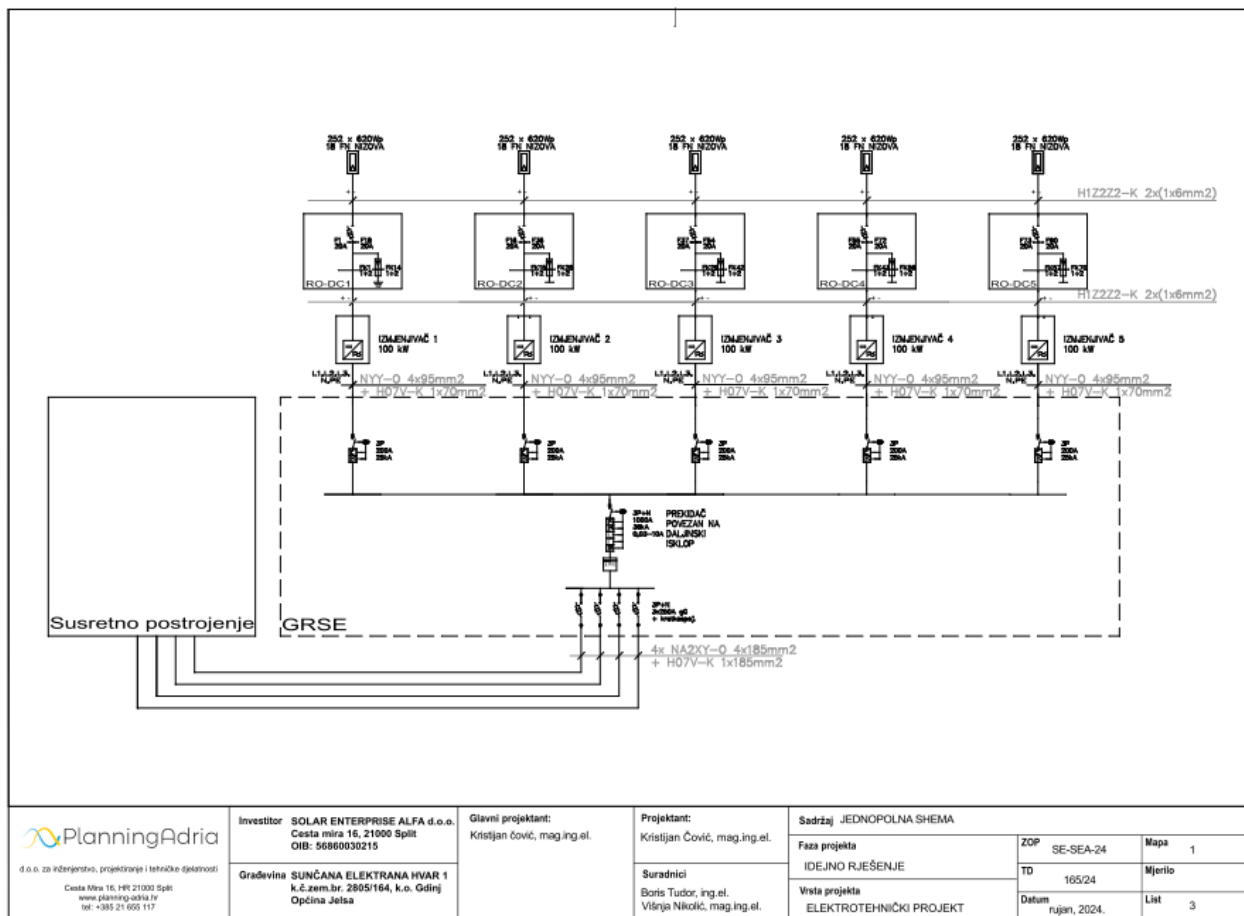
Predviđeni fotonaponski moduli moraju zadovoljiti najmanje slijedeće karakteristike:

- vršna snaga najmanje 670 Wp 0-3% (STC)
- stupanj korisnog djelovanja (efikasnost) najmanje 24,8 %.

Tablica 2.2-2 Tehničke karakteristike FN modula

Vrsta ćelija	monokristalični silicij, BC-cell, Bifacial
Broj (polu)ćelija	132 (6x22)
Vršna snaga P_{MPP}	≥ 670 Wp
Dozvoljeno odstupanje ΔP_{max}	0~3%
Nazivni napon U_{MPP}	41,38 V $\pm$ 3%
Nazivna struja I_{MPP}	16,19 A $\pm$ 3%
Napon praznog hoda U_{OC}	50,12 V $\pm$ 3%
Struja kratkog spoja I_{SC}	16,86 A $\pm$ 3%
Maksimalni napon sustava	1500 V
Najveća prekidna struja osigurača	35 A
Efikasnost	$\geq 24,8$ %
Temperaturni koeficijent snage P_{MPP}	$\leq -0,26$ %/°C
Dimenzije modula (D x Š x V)	2382×1134×30 mm $\pm$ 3%
Opterećenje stražnje strane modula	2400 Pa
Opterećenje prednje strane modula	5400 Pa
Certifikati i odobrenja	IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701, IEC 62716, ISO 9001, ISO 14001 ili jednakovrijedni
Težina modula	33,7 kg $\pm$ 5%

Fotonaponski moduli montiraju se na odgovarajuće nosače, odnosno aluminijsku nosivu potkonstrukciju. FN generator će se povezati na 5 izmjenjivača nazivne snage 100 kW svaki. Povezivanje fotonaponskih modula izvršit će se originalnim proizvođačevim kabelima i kabelima tipa H1Z2Z2-K (ili PV1-F). Detalji spajanja pojedinačnih nizova (stringova) prikazuje Slika 2.2-5.



Slika 2.2-5 Prikaz spajanja pojedinačnih nizova (stringova)

Sva potrebna nosiva konstrukcija za montažu FN generatora odabire se uz odobrenje stručne osobe, a sve u dogovoru s izvođačem radova i investitorom. Fotonaponski generator potrebno je povezati na sabirnicu izjednačenja potencijala, odnosno uzemljivač objekta, u svrhu izjednačenja potencijala.

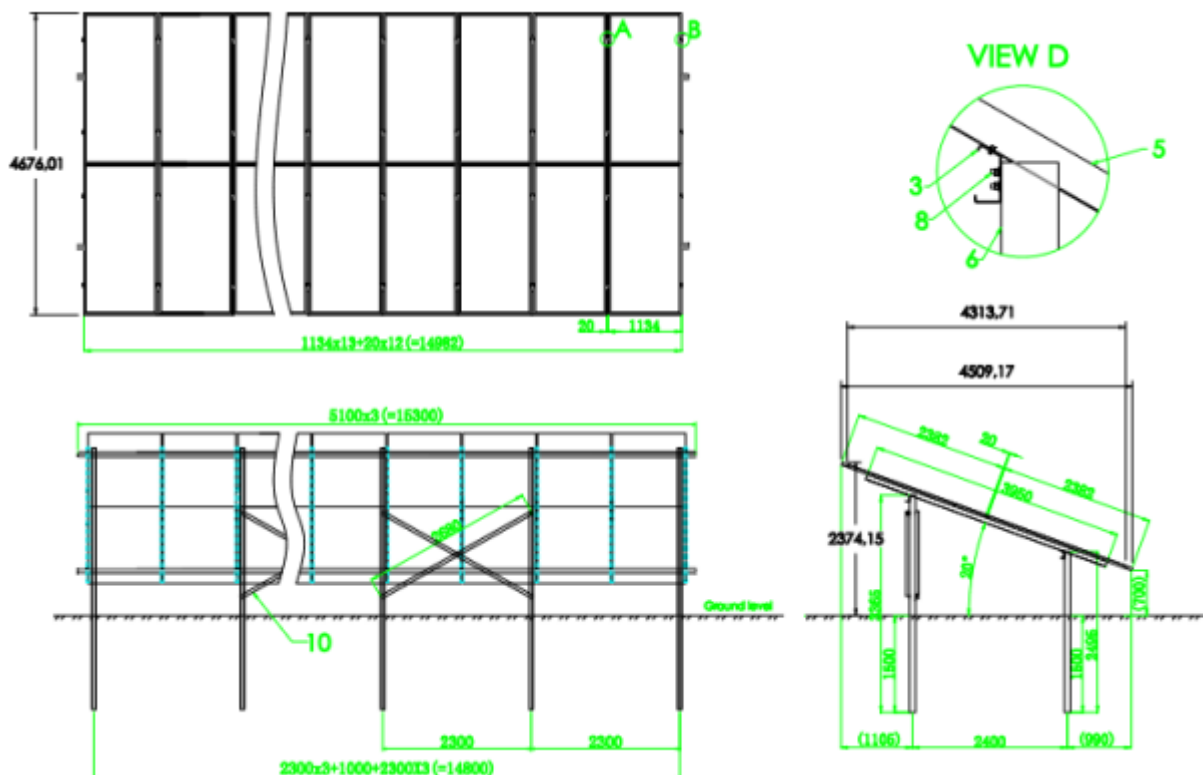
2.2.2.4. Montažni sustav fotonaponskih modula

Konstrukcija predviđena za montažu fotonaponskih modula u realizaciji ovog projekta je sustav potkonstrukcije za montažu na tlo. Predložena konstrukcija je s fiksnim nagibom koji odgovara optimalnom kutu nagiba od 20° koja se učvršćuje na nosače koji se sidre u tlo.

U projektu izgradnje fotonaponske elektrane „HVAR 1“ planira se korištenje stolova s 19 modula u nizu, 2 reda, vertikalno.

Ova potkonstrukcija sastoji se od tipskih, industrijski proizvedenih elemenata s pripadajućim atestima. Potkonstrukcija se sastoji od:

- nosivih stupova koji su zabijeni izravno u zemlju
- držača horizontalnih nosača
- horizontalnih nosača
- vertikalnih nosača
- hvataljki (držača modula).



Slika 2.2-6 Prikaz planirane potkonstrukcije za montažu FN modula na tlu

Fotonaponski moduli se na konstrukciju učvršćuju s četiri hvataljke, udaljene po 15-20 cm od ruba FN modula. S obzirom na orijentaciju FN modula hvataljke se postavljaju na dužu stranicu. Sve elemente potkonstrukcije treba zaštititi od korozije.

Potkonstrukcija i spojni elementi moraju biti izrađeni od nehrđajućeg čelika za koje moraju biti dostavljeni dokazi o sukladnosti te izjava ovlaštenog inženjera građevinarstva da ponuđena potkonstrukcija zadovoljava na mjestu ugradnje (opterećenje vjetrom i snijegom). Njihovo pričvršćenje mora se obaviti prema uputama i smjernicama proizvođača opreme.

S obzirom na krševitu strukturu tla te potencijalne probleme u fazi postavljanje u okviru izrade projektne dokumentacije može biti potrebno napraviti geomehaničko ispitivanje tla i izraditi odgovarajući elaborat. Proračun otpornosti na vjetar potrebno je posebno obraditi u projektu mehaničke otpornosti i stabilnosti konstrukcije nakon konačnog odabira sustava nosive konstrukcije i također je dio dokumentacije glavnog projekta fotonaponske elektrane.

2.2.2.5. Izmjenjivači

Izmjenjivač (fotonaponski pretvarač) pretvara istosmjernu (DC) struju u trofaznu izmjeničnu (AC) struju 230V/400V/50Hz, sinkroniziranu s vanjskom mrežom (javna niskonaponska elektroenergetska mreža).

Odabire se pet izmjenjivača nazivne snage 100 kW. Ukupna nazivna snaga izmjenjivača iznosi 500 kW. Snaga na pragu elektrane prema mreži iznosi 499 kW. Izmjenjivači se montiraju na nosače djelomično zaštićeni od direktnog utjecaja atmosferilija (sunčevo zračenje, kiša, ekstremna toplina i hladnoća), a prema preporuci proizvođača.

Izmjenjivači su povezani s fotonaponskim generatorom preko DC zaštitne opreme u RO-DC, odnosno s javnom elektroenergetskom mrežom preko zaštitne opreme u GRSE. Ukupno će se na izmjenjivače spojiti 1064 FN modula, zbirne snage 712,88 kWp.



Izmjenjivači imaju po deset MPPT ulaza, a na svaki ulaz se može spojiti dva niza modula. Na svaki izmjenjivač je moguće spojiti najviše dvadeset nizova modula. Na svaki od izmjenjivača su raspoređeni moduli čija je snaga unutar granica dopuštenih u pogledu ulazne snage i ulaznog napona.

Tablica 2.2-3 Tehničke karakteristike izmjenjivača 100 kW

Izvedba	Bez transformatora
Maksimalni ulazni DC napon	1100 V
MPP raspon napona	200 V – 1000 V
Nazivni DC napon	600 V $\pm 5\%$
Maksimalna ulazna DC struja / struja KS po MPP	26 / 40 A
Broj MPPT ulaza / nizova po ulazu	10 / 2 (20)
Nazivna izlazna snaga (230/400V, 50Hz)	100000 W
Maksimalna izlazna AC snaga	110000 VA
Maksimalna izlazna AC radna snaga ($\cos\varphi=1$)	110000 W
Nazivni napon	3 / N / PE; 230 / 400 V
Mrežna AC frekvencija	50 Hz
Najveća izlazna struja	160,4 A
Najveća iskoristivost / Euro iskoristivost	98,6 % / 98,4 %
Komunikacija	WLAN, USB, MBUS, RS485
Dimenzije	1035 x 700 x 365 mm $\pm 10\%$
Težina	90 kg $\pm 10\%$
Temperaturno područje rada	-25°C - +60°C
Stupanj zaštite (prema IEC 60529)	IP66
Certifikati i odobrenja	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683 ili jednakovrijedni

Izmjenjivači (inverteri) imaju na izmjeničnoj strani ugrađenu zaštitu protiv otočnog rada, podnaponsku, prenaponsku, podfrekvencijsku, nadfrekvencijsku te impedantnu zaštitu. Izmjenjivači imaju integrirane DC odvodnike prenapona tip II, kao i odvodnik prenapona tip II na izmjeničnoj strani.

Izmjenjivač je sukladan s uredbom EU 2016/631 (RfG) i ispitan prema europskim normama EN 50549-1:2019 / EN 50549-2:2019 (Zahtjevi za priključak elektrane na distribucijsku mrežu – 1. i 2. dio: Priključak na niskonaponsku/srednjenaponsku distribucijsku mrežu – Elektrane do uključivo tip B) te time ispunjava zahtjeve HEP Operatora distribucijskog sustava. Osnovna garancija na proizvod iznosi najmanje 5 godina.

2.2.2.6. Sustav za daljinski nadzor i upravljanje radom elektrane

Projektom je predviđen sustav za daljinski nadzor, vizualizaciju i upravljanje radom fotonaponske elektrane. Sustavom za udaljeni nadzor elektrane ostvaruje se nadzor svih vitalnih parametara elektrane te pravovremena dojava eventualnih problema i kvarova, koristeći MBUS komunikaciju.

2.2.2.7. Kabelski razvod

Za razvod kabela po FN modulima upotrebljavaju se pripremljene spojne kutije na svakom modulu s postojećim izvodima i pripremljenim tipskim konektorima. Krajnji izvodi svakog niza polažu se po utoru nosivih profila i pričvršćuju vezicama ili sličnim spojnim materijalom te dijelom postavljaju u metalni kabelski kanal. Upotrijebit će se kabel tipa H1Z2Z2-K (ili PV1-F) koji je prilagođen vanjskoj montaži i otporan na atmosferske utjecaje (temperatura, led, UV zračenje). Kabeli svakog niza spajaju se izravno



na pripadni izmjenjivač. Izlaz izmjenjivača spaja se na osiguračke pruge u glavnom razdjelnom ormaru sunčane elektrane GRSE.

Kabli se polažu u krugu elektrane u nekoliko logičkih segmenata:

- DC kabel od modula do modula: vezivanjem za dijelove potkonstrukcije
- DC kabel od krajnjih modula do izmjenjivača: vezivanjem za dijelove potkonstrukcije + prelazak između dvije linije modula podzemno u PEHD cijevi ϕ 50 ili više
- AC kabel od pretvarača, odnosno GRSE do transformatorske stanice: izravnim polaganjem u zemlju + u DWP cijevi ϕ 160 ili više po potrebi.

Strujni izlazi izvest će se podzemno, kabelima NA2XY (XP00-A) položenim u zeleni pojas između stupova potkonstrukcije fotonaponskih modula.

2.2.2.8. Način i uvjeti priključenja građevine na prometnu i drugu infrastrukturu

Priključenje na prometnu površinu

Na predmetnim česticama osigurat će se kolni i pješački pristup. Pristup će se izvesti na državnu cestu D-116 Hvar - Stari Grad – Sućuraj, uz suglasnost nadležnog društva za upravljanje, građenje i održavanje pripadne javne ceste i u skladu s važećim propisima.

Spoj poprečnog priključka projektirat će se i izgraditi kao prilaz u funkciji pojedinačnog korisnika, po principu „desno-desno“.

Unutar parcele izradit će se makadamski put, uz zapadnu granicu parcele, koji će se uklopiti u krajobraz, uz saniranje pokosa i nasipa na način da se ne stvaraju oštećenja krajobraza.

Priključenje na komunalnu infrastrukturu

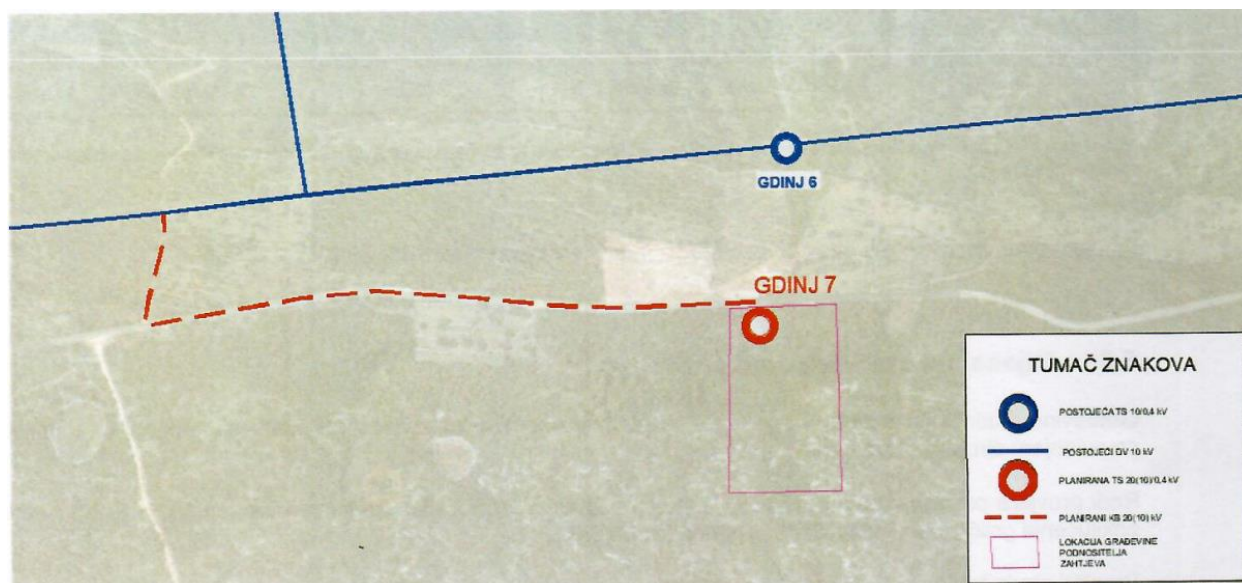
Projektirana sunčana elektrana je potpuno automatizirano postrojenje bez uposlenika koji bi boravili u krugu sunčane elektrane te se time ne predviđa izgradnja odvodnje otpadnih voda niti priključka na vodovodnu mrežu.

Ispust oborinske vode predviđa se direktnim upojem u teren jer se komunikacija unutar zahvata (interni servisni putovi) neće asfaltirati, već će se izvesti kao makadam.

Priključenje na elektroenergetsku distribucijsku mrežu

Napajanje električnom energijom realizirano je iz susretnog postrojenja, tj. TS 20(10)/0,4 kV "Gdinj 7" (u vlasništvu HEP-ODS-a) preko koje se priključuje na javnu elektroenergetsku distribucijsku mrežu. Na samoj parceli izgradit će se manja distributivna trafostanica TS 20(10)/0,4 kV u gornjem sjeverozapadnom kutu parcele, u blizini ceste, te će ista biti u vlasništvu HEP-ODS-a. Od navedene TS će se podzemnim kabelom 20(10) kV dužine cca 600 m, koji će se položiti u trup postojećih cesta, spojiti na postojeći stup u trasi dalekovoda 10 kV prema TS "Gdinj 6", sjeverno od predmetnog zahvata na udaljenosti od oko 140 m (Slika 2.2-7).

Uvjeti i način priključenja bit će definirani u Elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključenja i Elektroenergetskoj suglasnosti.



Slika 2.2-7 Priključenje na elektroenergetsku distribucijsku mrežu

2.2.2.9. Aspekti zaštite okoliša

Planirana SE bit će izvedena korištenjem najnovijih tehnoloških rješenja te u skladu sa svim tehničkim propisima i normama te regulativom i zakonima. Sam tehnološki proces proizvodnje električne energije iz sunčeva zračenja je prema svim standardima ekološki prihvatljiv proces pošto nema tvari koje se unose u tehnološki proces, niti ima tvari koje se emitiraju u okoliš. Jedini dio projekta gdje ima mineralnog ulja je energetska transformator u transformatorskoj stanici ispod kojeg će biti ugrađena sabirna jama. Izvedba energetskeg transformatora bit će u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05) čime će se spriječiti istjecanje ulja u okoliš tokom faze eksploatacije.

Unutar parcele izradit će se makadamski put, koji će se uklopiti u krajobraz, uz saniranje pokosa i nasipa na način da se ne stvaraju oštećenja krajobraza.

Minimalna visina FN modula od tla je 700 mm, a predviđeni FN moduli dolaze kao gotovi proizvod s anti-reflektirajućim svojstvom.

Cijeli kompleks bit će ograđen s fino-žičanom ogradom visine 200 cm, s predviđenim prolazima za male životinje.

FN moduli održavaju se s vodom i ne-nagrizajućim ekološki prihvatljivim sredstvom za pranje.

Organizacija gradilišta planirat će se na način da u što manjoj mjeri oštećuje prirodna staništa i vegetaciju izvan radnog pojasa. Pripremne radove (uređenje terena za izgradnju i uklanjanje vegetacije) ne planira se izvoditi u periodu najveće aktivnosti životinja (razdoblje od ožujka do srpnja). Tlo ispod FN modula održava se samo košnjom uz strogu zabranu korištenja bilo kakvih pesticida ili otrova za korov.

Nosiva konstrukcija FN modula neće biti temeljena s betonom, već će se izbušene rupe ispuniti kamenim agregatom 8-16 i stupovi će se zabiti u kameni agregat.

U slučaju nailaska na speleološki objekt ili njegov dio prilikom pripreme i izgradnje zahvata, obavezno će se obustaviti radovi te će se obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te će se postupiti sukladno njihovim odlukama.

Na lokaciji sunčane elektrane nije predviđeno skladištenje tvari štetnih za okoliš (toksične tvari, hidraulična ulja, plinovi, maziva i sl.).



Za vrijeme izgradnje projekta će se stvarati otpad koji će biti sortiran i odvezen na odgovarajući deponij za taj tip otpada. Isto vrijedi za svu opremu koja će biti zamijenjena tokom eksploatacije zbog održavanja.

Tijekom rada sunčane elektrane primjenjivat će se mjere održavanja elektropostrojenja temeljem Pravilnika o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 105/10), kao i sigurnosne mjere i mjere zaštite od požara u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05).

Predviđeni životni vijek postrojenja je 25-30 godina te će investitor zbrinuti cijelo postrojenje na odgovarajući način nakon toga u skladu s važećim propisima.

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.

Tijekom rada predmetnog zahvata, nastajat će različite vrste otpada koje su navedene u *poglavlju 4.13*. Također, uslijed isteka životnog vijeka (oko 25-30 godina), odnosno prestanka rada elektrane, nastajat će otpad koji ovisno o vrsti treba zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku. Pri tome fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali (preko 95 % poluvodičkih materijala i 90 % stakla može se reciklirati).

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 su razmatrana dva varijantna rješenja.

Varijanta 1

U prvoj varijanti zahvat obuhvaća:

- Fotonaponske module s montažnim sustavom i izmjenjivače ukupne snage na pragu mreže najviše 499 kW,
- Kabelske vodove istosmjernog napona do 1100 V od fotonaponskih modula do izmjenjivača,
- Kabelske vodove izmjeničnog napona 230/400 V od izmjenjivača do glavnog razvodnog ormara sunčane elektrane,



- Kabelski vod 0,4 kV za priključak sunčane elektrane na susretno postrojenje odnosno trafostanicu (TS Gdinj 7) 20(10)/0,4 kV (u vlasništvu HEP-ODS-a),
- Internu prometnicu unutar sunčane elektrane za komunikaciju unutar parcele i priključak na javnu prometnicu,
- Instalacije i komunikacijske vodove za interni videonadzor i nadzor sunčane elektrane,

Planirana SE sastoji se od 1260 fotonaponskih modula, pojedinačne snage 620 Wp, odnosno ukupne instalirane snage fotogeneratora od 781,20 kWp. Pri tome su sami FN moduli predviđeni na površini od oko 8.100 m² te na udaljenosti od oko 90 m od državne ceste D116. Ukupna očekivana proizvodnja električne energije godišnje iznosi 1.095.887,40 kWh.

Varijanta 2

Kako bi zahvat bio usklađen s odredbama PP SDŽ koje u članku 165., stavku 7, između ostalog, navode da udaljenost sunčane elektrane od ostalih prometnica mora biti minimalno 100 metara zračne udaljenosti, profilirana je varijanta 2 u kojoj je ovaj uvjet zadovoljen na način da se FN moduli nalaze na udaljenosti 100 - 102 m od državne ceste D116.

U varijanti 2 zahvat obuhvaća sve navedene elemente zahvata kao i u varijanti 1, no zbog veće udaljenosti od državne ceste uključuje manji broj fotonaponskih modula, a time zauzima i manju površinu u odnosu na varijantu 1, tj. oko 5.930 m². Planirana SE uključuje 1064 fotonaponskih modula, pojedinačne snage 670 Wp, odnosno ukupne instalirane snage fotogeneratora od 712,88 kWp. Ukupna očekivana proizvodnja električne energije godišnje iznosi 1.083.610,77 kWh.

U konačnici je varijanta 2 odabrana kao povoljnija zbog usklađenosti s odredbama PP SDŽ i manje površine zauzeća, te je detaljnije razmatrana u predmetnom Elaboratu.

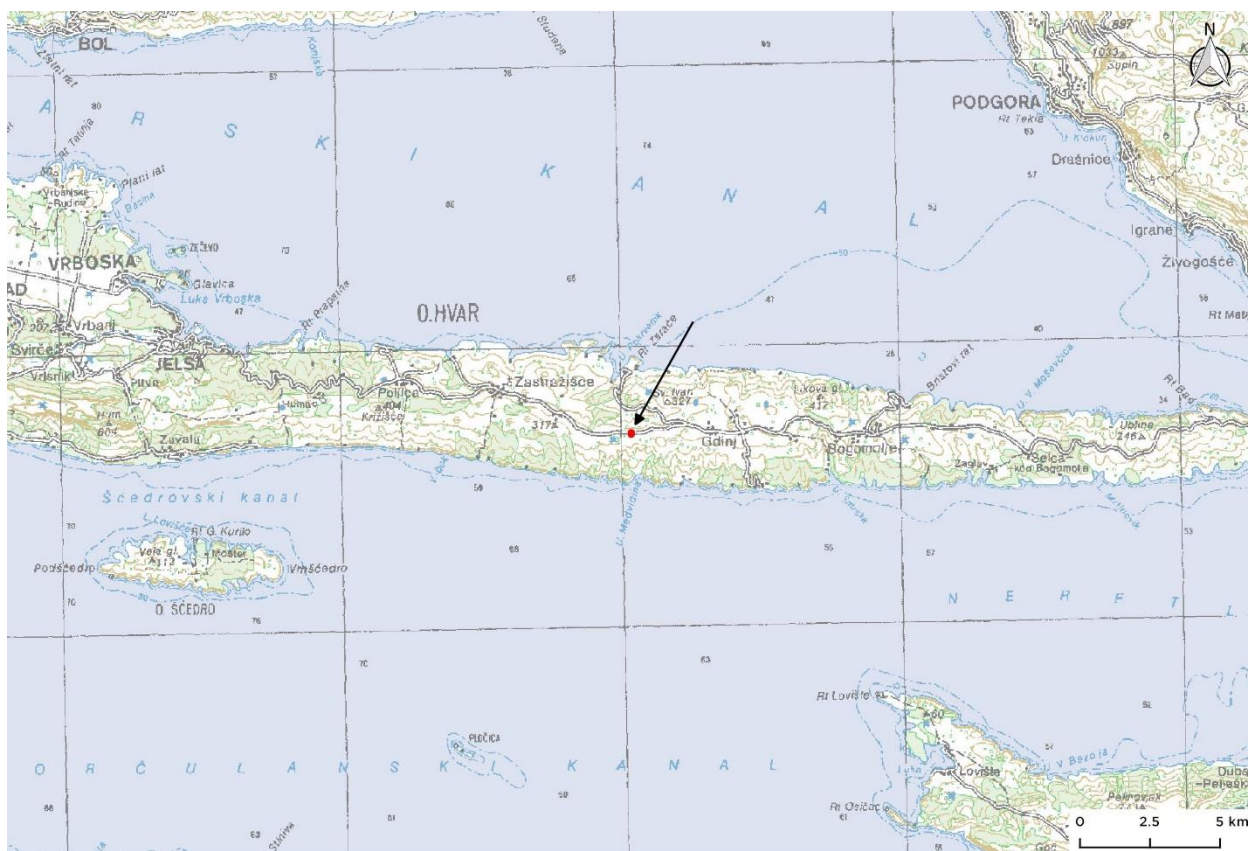


3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Položaj zahvata u prostoru

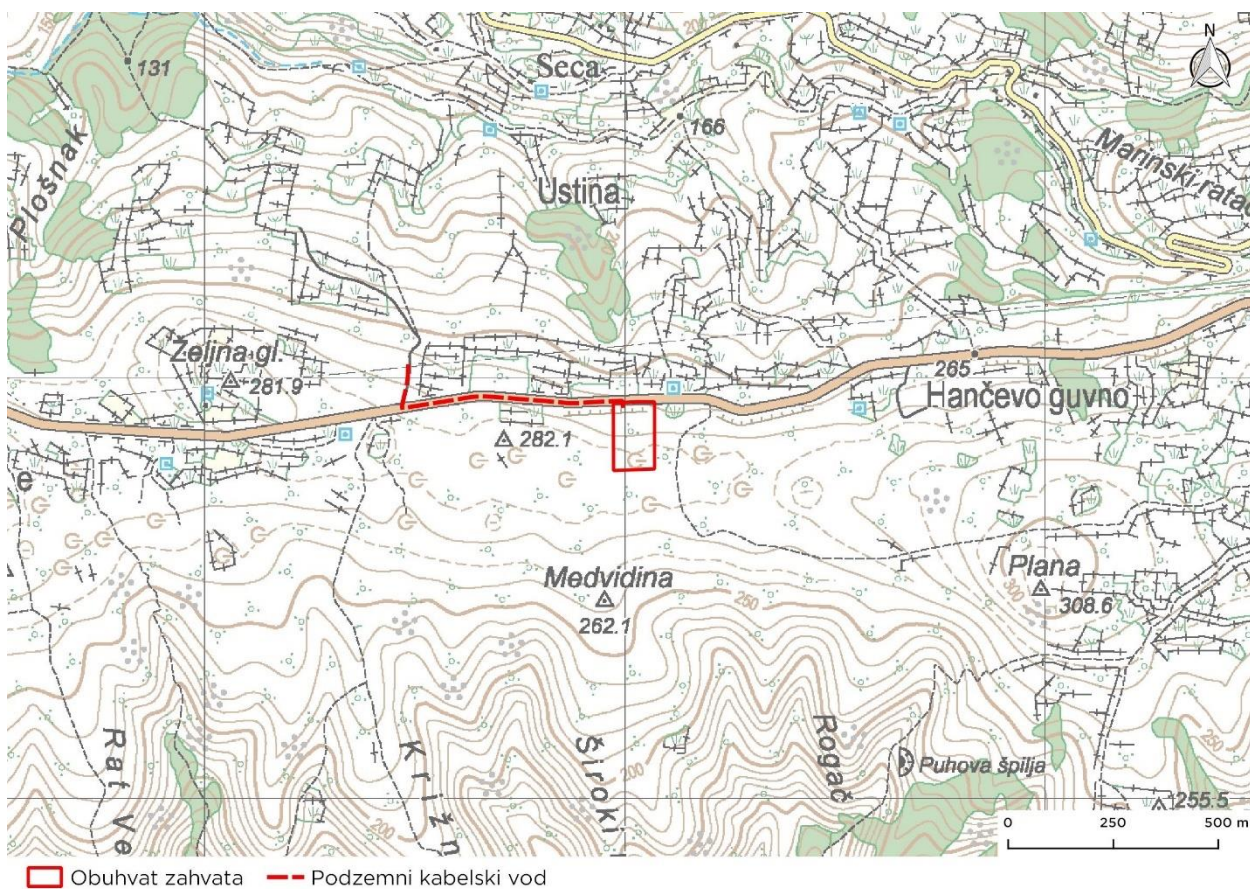
Lokacija zahvata nalazi se na području južne Dalmacije na otoku Hvaru, oko 16 km JJ od Jelse, a prva naselja su udaljena više od 1 km.

Šire i uže područje zahvata prikazuju Slika 3.1-1 i Slika 3.1-2, dok postojeće stanje na lokaciji zahvata prikazuje Slika 2.2-4.



Obuhvat zahvata

Slika 3.1-1 Šire područje zahvata na TK 1 : 200.000 (izvor: DGU WMS servis)



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



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 Splitsko-dalmatinske županije, unutar jedinice lokalne samouprave Općina Jelsa (Slika 3.2-1).



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

Područje zahvata regulirano je:

- Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije (u daljnjem tekstu PP SDŽ)
 - o „Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst)
- Prostornim planom uređenja Općine Jelsa (u daljnjem tekstu PPUO Jelsa)
 - o „Službeni glasnik Općine Jelsa“, broj 5/08, 3/15 (ciljane), 5/18, 7/18 (pročišćeni tekst)



Predmetni zahvat se prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PP SDŽ nalazi na području zaštitne šume, a prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Jelsa na području ostalog poljoprivrednog i šumskog zemljišta te na području potencijalne lokacije solarne elektrane.

Sjeverno uz parcelu (k.č. br. 2805/164) na kojoj je zahvat, prolazi državna cesta D116. FN moduli udaljeni su 100 – 102 m od navedene prometnice. Najbliže naselje je zaselak Pokrvenik sjeverno od zahvata na udaljenosti od oko 1,9 km, zatim zaselak Grudac zapadno od zahvata i zaselak Dugi Dolac istočno od zahvata, oba na udaljenosti od oko 2,6 km.

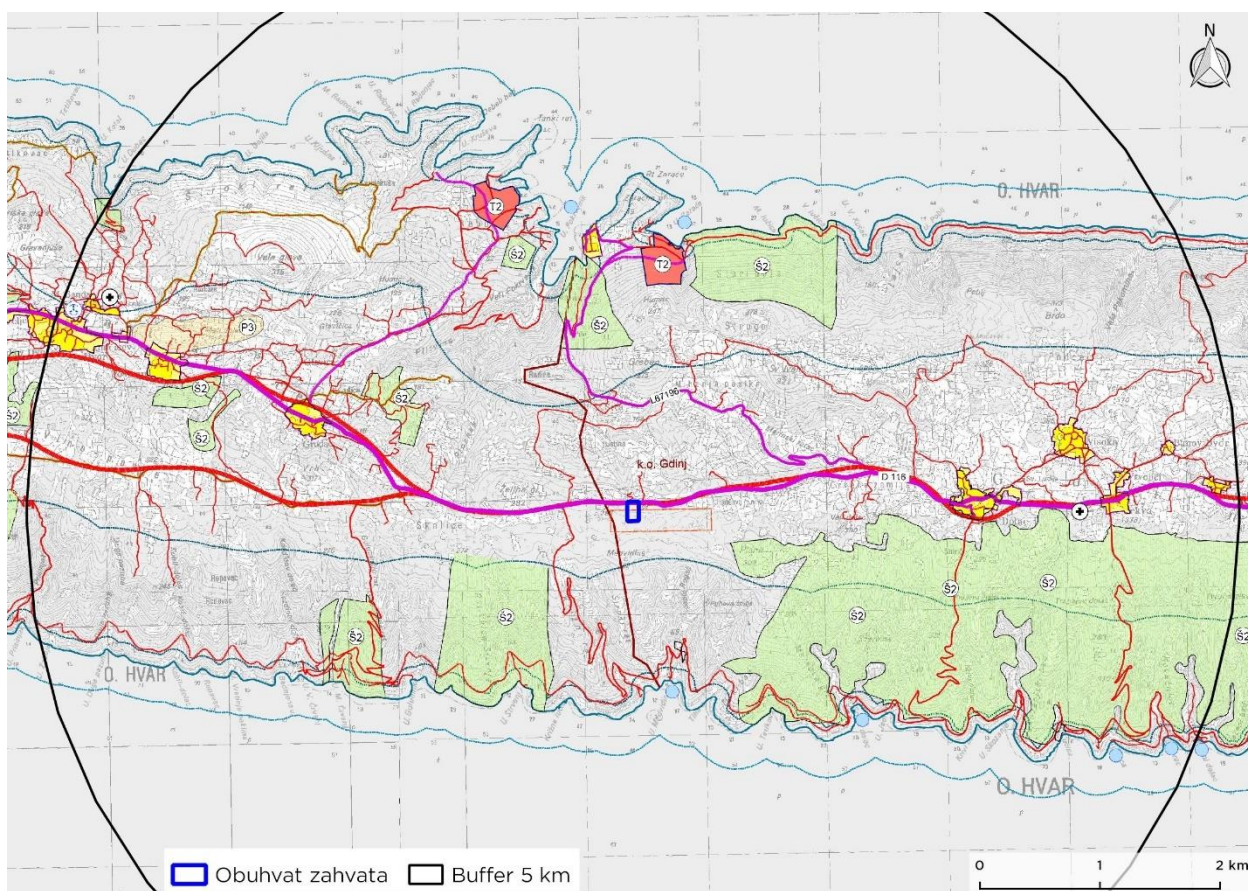
Sjeverno, oko 100 m od obuhvata zahvata prolazi postojeći DV 10(20) kV, a na približno istoj udaljenosti južno od zahvata planira se 110 kV dalekovod.

Sjeverno uz sam obuhvat zahvata, u koridoru državne ceste D116, prolaze postojeći TK magistralni vodovi i kanali te planirani magistralni vodoopskrbni cjevovod.

Unutar obuhvata predmetnog zahvata, kao ni na njegovom širem i užem području nema zaštićene ni evidentirane kulturne baštine, područja predloženih za zaštitu prirode, nema zaštićenih područja, kao ni područja ekološke mreže (POVS), ali se nalazi na području ekološke mreže (POP).

Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, u zoni od 5 km od predmetnog zahvata prepoznati su sljedeći zahvati (Slika 3.2-2 i Slika 3.2-3):

- Planirane zone ugostiteljsko-turističke namjene (T2 – turistička naselja)
- Postojeća groblja
- Postojeća prometna mreža državnih (D116), lokalnih (L67196) i nerazvrstanih cesta, kao i planirana lokalna cesta te mogući/alternativni pravac državne ceste
- Postojeći heliodrom
- Postojeća i planirana mreža energetskog sustava, pošte i telekomunikacije te vodoopskrbe
- Potencijalna lokacija solarne elektrane unutar koje se nalazi i predmetni zahvat.



GRANICE

- Granicu općine
- Granicu naselja
- Granicu građevinskog područja
- Obalna crta
- Zaštićeno obalno područje 300 m od obalne crte
- Područje ograničenja 1000 m od obalne crte
- Pojas kopna 100 m od obalne crte
- Granicu građevinskog područja naselja
- Granicu građevinskog područja izdvojenog dijela naselja
- Granicu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

izgr. / neizgr.

- Mješovita - pretežno stambena namjena
- Javna i društvena namjena
D1 - upravna, D2 - socijalna, D3 - zdravstvena
D4 - predškolska, D5 - školska
- Gospodarska namjena
- Poslovna namjena
K3 - komunalno servisna
- Ugostiteljsko - turistička namjena u naselju
T1 - hotel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp
- Sportsko - rekreacijska namjena
R1 - sport, R2 - sportski centar
R4 - kupališta (uređene plaže)
- Javne zelene površine
- Zaštitne zelene površine

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

- (P2) Vrijedno obradivo tlo
- (P3) Ostala obradiva tla

ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

- (S2) Zaštitna šuma
- Šumski put

- Ostalo poljoprivredno i šumsko zemljište

Vodne površine (vodotoci, kanali)

CESTOVNI PROMET

Postojeće/planirano

- Državna cesta
- Županijska cesta
- Lokalna cesta
- Nerazvrstana cesta
- Mogući / alternativni pravac
- Tunel
- Šetnica

Vodne površine (vodotoci, kanali)

(IS) Površine infrastrukturnih sustava

IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA

izgr. / neizgr.

- Gospodarska namjena
- Poslovna namjena
K3 - komunalno servisna
- Ugostiteljsko - turistička namjena
T1 - hotel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp
- Sportsko - rekreacijska namjena
R3 - sportsko-zabavni centar
- Groblje
- Potencijalna lokacija solarne elektrane
- Zbrinjavanje i oporaba neopasnog građevinskog otpada
- Odlagalište otpada - komunalni otpad
- Reciklažno dvorište

POMORSKI PROMET

LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET

- Luka županijskog značaja
- Luka lokalnog značaja
- Iskrajno mjesto za prihvata ribe

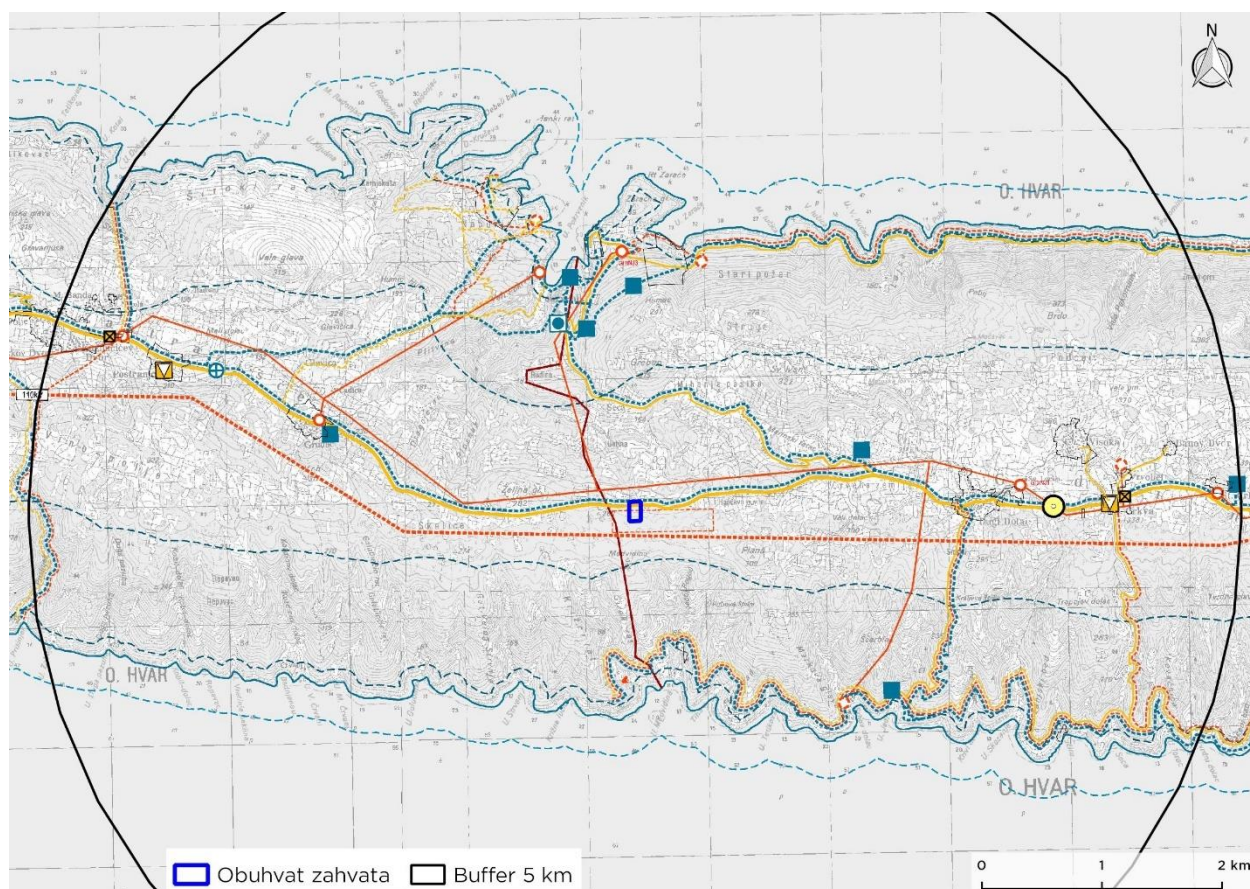
LUKA POSEBNE NAMJENE

- Luka nautičkog turizma
- Sidrište

ZRAČNI PROMET

- Heliodrom
- Hidroavionsko pristanište

Slika 3.2-2 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Jelsa 1. Korištenje i namjena prostora, s ucrtanim zahvatom



GRANICE

- Granica općine
- Granica naselja
- Granica građevinskog područja
- Obalna crta
- Zaštićeno obalno područje 300 m od obalne crte
- Područje ograničenja 1000 m od obalne crte
- Pojas kopna 100 m od obalne crte

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

- Poštanski centar
- Jedinica poštanske mreže
- Područna telefonska centrala
- Mjesna telefonska centrala
- Radio relajna postaja
- Bazna radijska postaja
- TK Magistralni vodovi i kanali (postojeći/planirani)
- TK Korisnički i spojni vodovi i kanali (postojeći/planirani)

VODOOPSKRBA

- Magistralni vodoopskrbni cijevovod (postojeći/planirani)
- Ostali vodoopskrbni cijevovod (postojeći/planirani)
- Crpna stanica
- Vodosprema
- Vodozahvati

ELEKTROENERGETSKI SUSTAV

- Dalekovod 110kV (postojeći/planirani)
- Dalekovod 35(20)kV
- Dalekovod 10(20)kV (postojeći/planirani)
- Kabel 10(20)kV (postojeći/planirani)
- Podmorski kabel 110 kV
- Oznaka voda
- Alternativna lokacija planirane trafostanice 110(35)/20(10) kV
- Trafostanica 20(10)/0.4 kV (postojeća/planirana)
- Potencijalna lokacija solarne elektrane
- Kabelska stanica (postojeća/planirana)

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- Glavni odvodni kanal (planirani)
- Podmorski ispušt (planirani)
- Uređaj za pročišćavanje
- Crpna stanica (planirana)

Slika 3.2-3 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Jelsa 2. Infrastrukturni sustavi, s ucrtanim zahvatom



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 Splitsko-dalmatinske županije, 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 AGLO- MERACIJE	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 nalaze se ispod donjeg praga procjene, dok su koncentracije benzena PM₁₀ i Hg nešto veće, no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, ispod gornjeg praga procjene. Jedino je razina onečišćenosti O₃ iznad ciljane 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. U okolici planiranog zahvata nema postaja za praćenje kvalitete zraka. Prema podacima iz *Registra onečišćavanja okoliša* (pristupljeno na dan 17.12.2024.) na području Općine Jelsa nema postrojenja s emisijama onečišćujućih tvari u zrak. S obzirom da se lokacija nalazi na istočnom dijelu otoka Hvara gdje nema postrojenja koje emitiraju onečišćujuće tvari u zrak te je zbog geografskog položaja pod stalnim utjecajem vjetra, kvaliteta zraka na širem području lokacije može biti okarakterizirana kao dobra.

3.3.2. Klimatološke značajke prostora

Planirani zahvat nalazi se na području primorske Hrvatske na čiju klimu najveći utjecaj ima Jadransko more. Ljeti azorska anticiklona sprječava prodore hladnog zraka na Jadran, dok je ciklonalna aktivnost tipična za zimu, rano proljeće i kasnu jesen. U hladnijem dijelu godine, tipičan sjeveroistočan vjetar na predmetnom području je bura koju karakterizira mahovitost, velike brzine i trajanje. Jugo je postojan i snažan vjetar koji se javlja u svim dijelovima godine, te puše iz smjera jugozapada (DHMZ, 2024a).

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime na predmetnom području zastupljen je klimatski tip sredozemne klime s vrućim ljetom (Csa). Najkišniji mjesec ima tri puta više oborine nego najsušniji mjesec, dok najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu višu od 22 °C. Najhladniji mjesec u godini ima srednju temperaturu veću od 0 °C. Tijekom godine izraženo je sušno ljetno razdoblje i kišno jesensko-zimsko razdoblje s maksimum oborine u studenom. Prema Thornthwaiteovoj klimatskoj podjeli područje se nalazi u zoni subhumidne klime (Zaninović i sur., 2008).

Najrelevantnija glavna meteorološka postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda nalazi se u Gradu Hvaru, oko 36 km zapadno od zahvata. Slika 3.3-1 i Tablica 3.3-2 prikazuju opće podatke o klimi za meteorološku postaju Hvar (Izvor: DHMZ, 2024b, Ogimet).



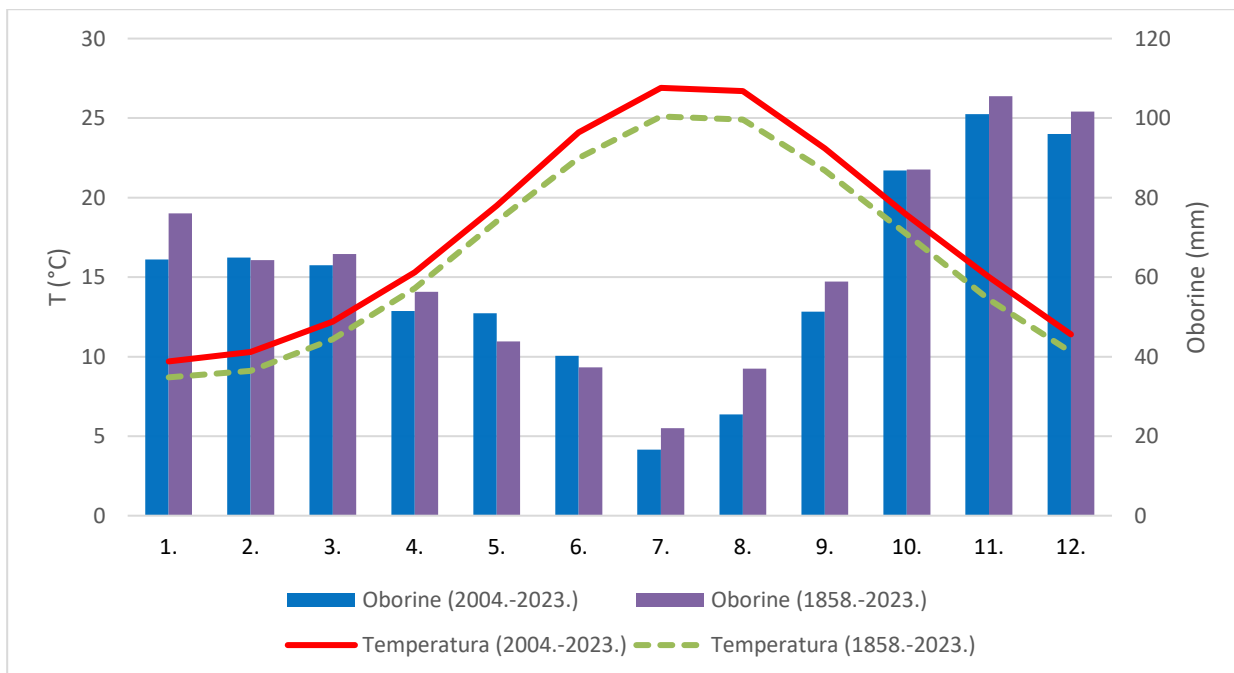
Podaci 1858.-2023.

Na temelju podataka za razdoblje 1858.-2023., srednja godišnja temperatura zraka na postaji Hvar iznosila je 16,5 °C. Najtopliji mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka 25,1 °C, a najhladniji siječanj s 8,7 °C. Najviša dnevna temperatura izmjerena je u lipnju 2019. godine (38,0 °C), dok je najniža temperatura izmjerena u siječnju 1942. godine (-7,0 °C). Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju bila je 755,6 mm, a najkišovitiji mjesec bio je studeni s 105,5 mm. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača na postaji Hvar je 13 cm (2.2.1942.). Najčešći oblik oborine je kiša. Prosječni broj vedrih dana u godini bio je 129, a trajanje osunčavanja bilo je 2749,2 sata godišnje (Izvor: DHMZ, 2024b).

Podaci 2004.-2023.

Analiza klimatskih značajki prostora napravljena je na temelju podataka sa meteorološke postaje Hvar za razdoblje 2004.-2023. U navedenom razdoblju srednja godišnja temperatura zraka na postaji Hvar iznosila je 17,9 °C. Najtopliji mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka 26,9 °C, a najhladniji siječanj s 9,7 °C. Najviša dnevna temperatura za razdoblje 2004.-2023. izmjerena je u lipnju 2019. godine (38,0 °C), dok je najniža temperatura izmjerena u siječnju 2017. godine (-5,0 °C). U razdoblju 2004.-2023. srednji godišnji broj tropskih noći ($T_{\min} > 20$ °C) bio je 80, toplih dana ($T > 25$ °C) 124, vrućih dana ($T > 30$ °C), dok je broj vrlo vrućih dana ($T > 35$ °C) bio 3 (Izvor: Ogimet).

Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju bila je 712,1 mm, a najkišovitiji mjesec je bio studeni (101 mm). Prosječni broj dana s oborinama bio je 95. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača za navedeno razdoblje je 2 cm (26.2.2018.) (Izvor: Ogimet).



Slika 3.3-1 Usporedba klimatskih dijagrama meteorološke postaje Hvar za razdoblje 1858.-2023. i 2004.-2023. (Izvor: DHMZ, 2024b; Ogimet, prosinac, 2024.)

**Tablica 3.3-2 Opći podaci o klimi od 2004. do 2023. godine za meteorološku postaju Hvar (Izvor: Ogimet, prosinac, 2024.)**

OPĆI PODACI O KLIMI 2004.-2023.												
Mjesec	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Temperatura zraka (°C)												
Srednja maksimalna	12,9	13,7	15,8	19,1	23,3	28,1	31,2	31,1	27,4	22,7	18,1	14,5
Srednja	9,7	10,3	12,2	15,3	19,5	24,1	26,9	26,7	23,1	18,9	15,0	11,4
Srednja minimalna	6,1	6,5	8,4	11,7	15,8	20,1	22,7	22,4	18,9	14,9	11,5	7,9
Oborine												
Količina (mm)	64,4	64,9	63,0	51,5	50,9	40,2	16,6	25,5	51,3	86,8	101,0	96,0
Dani s zabilježenom oborinom	11	10	9	9	8	6	3	4	6	8	11	11
Broj dana												
Vrlo vrući dan (T>35 °C)	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
Vrući dani (T>30 °C)	0	0	0	0	0	9	23	22	5	0	0	0
Topli dani (T>25 °C)	0	0	0	1	8	25	30	30	24	6	0	0
Tropska noć (Tmin>20 °C)	0	0	0	0	2	15	25	26	11	1	0	0
Hladni dani (T<0 °C)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3.3. 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)*, provedena su modeliranja i druge analize promjena klimatskih parametara na području Hrvatske¹.

Modelirana su četiri scenarija koncentracije stakleničkih plinova (engl. representative concentration pathways, RCP) koji predstavljaju trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) za četiri moguće buduće klime. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m²) u 2100. u odnosu na pre-industrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²). Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Za potrebe izrade ovog elaborata klimatske promjene na sezonskoj i godišnjoj razini analizirane su prema RCP4.5 scenariju prema kojemu se očekuje umjereni porast emisija stakleničkih plinova u budućnosti. Prema potrebi pojedini parametri bit će analizirani i prema RCP8.5 scenariju prema kojemu se očekuje veliki porast emisija u budućnosti.

U nastavku su preuzeti rezultati tog istraživanja za klimatske parametre koji su relevantni za predmetni zahvat². Referentno klimatsko razdoblje odnosi se na vremensko razdoblje 1971.-2000. (P0), dok su buduća klimatska razdoblja: 2011.-2040. (P1) i 2041.-2070. (P2).

Temperatura zraka

Godišnja vrijednost: za razdoblje P1 očekuje se, kako i u čitavoj Hrvatskoj tako i na području zahvata, gotovo jednoličan porast temperature od 1,2 °C prema RCP4.5 scenariju i 1,4 °C prema RCP8.5 scenariju. Trend porasta temperature nastavlja se i u razdoblju P2 te iznosi oko 1,9 °C prema RCP4.5 scenariju i 2,5 °C prema RCP8.5 scenariju.

Sezonska vrijednost: u razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama porast temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti – oko 1,5 °C, dok je tijekom proljeća, zime i jeseni – oko

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/docs/Procjena-ranjivosti-na-klimatske-promjene.pdf>



1,1 °C. U razdoblju P2 najveći porast srednje temperature zraka je ljeti – oko 2,4 °C, dok je u ostalim sezonama gotovo identičan te iznosi oko 1,6-2,0 °C.

Maksimalna temperatura zraka ($T_{\max}$)

Godišnja vrijednost: u razdoblju P1 srednja maksimalna temperatura porasti će na području zahvata za oko 1,2 °C prema RCP4.5 scenariju i oko 1,4 °C prema RCP8.5 scenariju. U razdoblju P2 srednja maksimalna temperatura će i dalje rasti na predmetnom području, kao u prethodnom razdoblju. Međutim, porast će biti veći - oko 1,9 °C prema RCP4.5 scenariju i oko 2,6 °C prema RCP8.5 scenariju. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 30 °C bi porastao za 6-8 dana u P1 i za 8-12 dana u P2. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 35 °C bi porastao za 3-5 dana u P1 i za 7-10 dana u P2.

Sezonska vrijednost: u razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama porast srednje maksimalne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti – oko 1,5 °C, dok je u ostalim sezonama nešto manji od 1 °C do 1,1 °C. U razdoblju P2 najveći porast srednje maksimalne temperature zraka je također ljeti – oko 2,4 °C, dok je u ostalim sezonama nešto manji – oko 2,0 °C tijekom jeseni, 1,7 °C tijekom proljeća i zime.

Oborine

Godišnja vrijednost: u razdobljima P1 i P2 ukupna srednja godišnja količina oborine prema scenarijima RCP4.5 i RCP8.5 bi se povećala do 10 %.

Sezonska vrijednost: u razdoblju P1 trend oborine nije jednak u svima sezonama. Tijekom zime očekuje se povećanje količine oborine za oko 0,5 mm/dan, dok se u ostalim sezonama očekuje smanjenje oborine najviše tijekom jeseni za do 0,5 mm /dan. U razdoblju P2 tijekom proljeća i ljeta došlo bi do smanjenja oborine do 0,1 mm/dan, dok se tijekom zime i jeseni očekuje blago povećanje količine oborine za 0,6 mm/dan.

Za broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u P1 očekuje se povećanje tijekom zime i jeseni za do 0,5 dana. U P2 došlo bi do povećanja tijekom zime, proljeća i jeseni najviše tijekom jeseni za do 1 dan.

Naoblaka

Godišnja vrijednost: u razdoblju P1 ukupna godišnja naoblaka neznatno bi se smanjila od 1 do 2 %. U razdoblju P2 očekuje se daljnje smanjenje ukupne naoblake na godišnjoj razini. Na predmetnom području smanjenje bi iznosilo 2-3 %.

Sezonske vrijednosti: u budućoj klimi P1 tijekom ljeta ukupna naoblaka će se smanjiti za 1-2 %, tijekom jeseni za 2-3 %, dok se tijekom zime i proljeća ne očekuju promjene. U razdoblju P2 najveće smanjenje oko 3-4 %, očekuje se tijekom jeseni. Smanjenje tijekom ljeta biti će oko 2-3 %, dok će smanjenje tijekom zime i proljeća biti oko 1-2 %.

Sunčano zračenje

Trajanje sijanja sunca nije standardna varijabla outputa RegCM klimatskog modela. Umjesto insolacije pokazan je fluks ulazne sunčane energije (*incident solar energy flux*, *sina*) mjeren u W/m². U našoj literaturi nalazimo još termin “dozračena sunčana energija” (*solar irradiation*).

Godišnja vrijednost: Srednji godišnji fluks ulazne sunčane energije za predmetno područje je 175-200 W/m². U razdoblju P1 očekuje se mali porast fluksa – oko 1 W/m². Porast fluksa ulazne sunčane energije nastavlja se i u razdoblju P2 kada se nad područjem zahvata očekuje porast od 3-4 W/m².

Sezonska vrijednost: U razdoblju P1 promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonama. Zimi je projicirano smanjenje fluksa sunčane energije (oko 1 W/m²), tijekom proljeća se ne

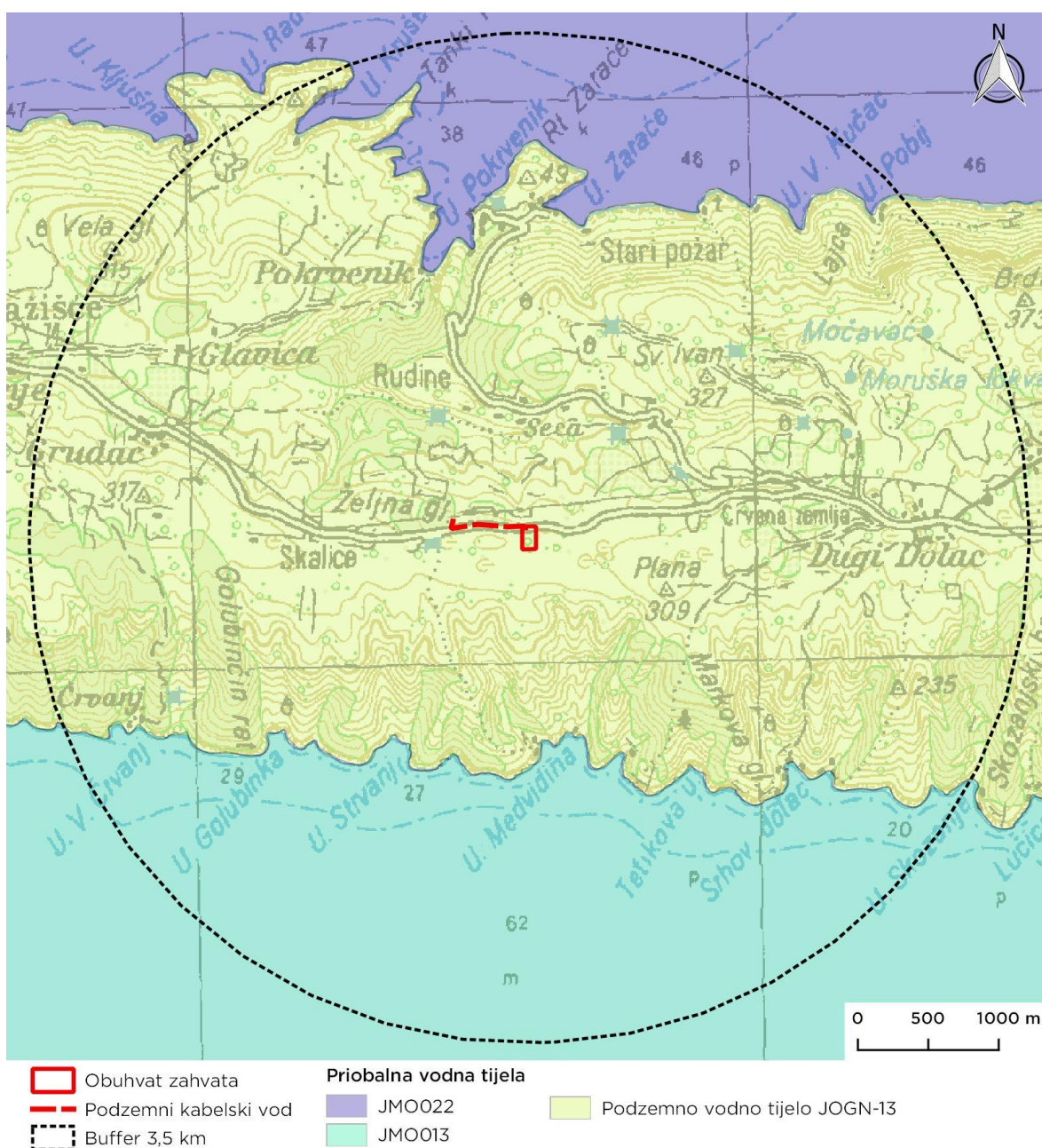


očekuju značajne promjene, dok je porast predviđen tijekom ljeta ($1-2 \text{ W/m}^2$) i jeseni ($3-4 \text{ W/m}^2$). U razdoblju P2 porast se očekuje u svim sezonama, zimi oko 1 W/m^2 , u proljeće oko 4 W/m^2 , u jesen 3 W/m^2 te u ljeto 4 W/m^2 .

3.3.4. Vode i vodna tijela

Podaci o stanju vodnih tijela na širem području zahvata dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda (listopad 2024.), odnosno iz Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. (u daljnjem tekstu PUV). Područje planiranog zahvata pripada jadranskom vodnom području. Na širem području lokacije zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km) prisutna su (Slika 3.3-2 Slika 3.3-2):

- vodno tijelo podzemnih voda: JOGN-13 – Jadranski otoci.
- vodna tijela priobalnih voda: JMO013 – Korčulanski i Viški kanal i JMO022 – Hvarski kanal.



Slika 3.3-2 Prikaz površinskih i podzemnih vodnih tijela na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, listopad 2024.)



3.3.4.1. Podzemne vode

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela JOGN-13 – Jadranski otoci (Slika 3.3-2), čije su karakteristike i stanje opisani u nastavku.

Tablica 3.3-3 Osnovni podaci o tijelu podzemne vode (TPV) JOGN-13 – Jadranski otoci (izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, listopad 2024.)

KOD	JOGN-13
Ime tijela podzemnih voda	Jadranski otoci
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	50
Površina (km ²)	2492
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	122
Prirodna ranjivost	51% područja srednje i 47% niske ranjivosti
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Rizik od nepostizanja ciljeva - kemijsko stanje	Vjerojatno postiže ciljeve
Rizik od nepostizanja ciljeva - količinsko stanje	Vjerojatno postiže ciljeve

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 (listopad, 2024.), za podzemno vodno tijelo JOGN-13 – Jadranski otoci procijenjeno je dobro količinsko stanje i dobro kemijsko stanje.

Tablica 3.3-4 Ocjena stanja podzemnog vodnog tijela (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, listopad 2024.)

STANJE	JOGN-13
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

3.3.4.2. Priobalne vode

Na udaljenosti od 1,3 km južno od planiranog zahvata nalazi se priobalno vodno tijelo JMO013 – Korčulanski i Viški kanal koje spada u tip *HR-O423: Euhaline priobalne vode sitnozrnato sedimenta*. Na udaljenosti od 1,9 km sjeverno od planiranog zahvata nalazi se priobalno vodno tijelo JMO022 – Hvarski kanal koje spada u tip *HR-O423: Euhaline priobalne vode sitnozrnato sedimenta*. Prema podacima Hrvatskih voda (listopad, 2024.), ukupno stanje priobalnih vodnih tijela ocijenjeno je kao umjereno (Tablica 3.3-5).

**Tablica 3.3-5 Ocjena stanja priobalnih vodnih tijela JMO013 i JMO022 (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, listopad 2024.)**

STANJE	POKAZATELJI KAKVOĆE			JMO013		JMO022	
				STANJE	STANJE 2027.	STANJE	STANJE 2027.
Ekološko	Specifične onečišćujuće tvari	Bakar i njegovi spojevi		Dobro	Dobro	Dobro	Dobro
		Cink i njegovi spojevi		Dobro	Dobro	Dobro	Dobro
		Temperatura		Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Prozirnost		Dobro	Dobro	Dobro	Dobro
	Osnovni fizikalno-kemijski	Salinitet		Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Zasićenje kisikom		Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Ukupni anorganski dušik		Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Ukupni dušik		Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Ortofosfati		Dobro	Dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Ukupni fosfor		Dobro	Dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Fitoplankton		Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro
	Biološki	Makrofita - morske cvjetnice		Vrlo dobro	Vrlo dobro	Dobro	Dobro
		Makrofita - makroalge		Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Makrozoobenots		-	-	-	-
	Hidromorfološki	Morfološki uvjeti		Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro
Ekološko stanje		ukupno		Dobro	Dobro	Dobro	Dobro
Kemijsko stanje	Kemijsko stanje, srednje koncentracije			Dobro	Dobro	Dobro	Dobro
	Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije			Dobro	Dobro	Dobro	Dobro
	Kemijsko stanje, biota			Nije postignuto dobro stanje	Nije postignuto dobro stanje	Nije postignuto dobro stanje	Nije postignuto dobro stanje
	Kemijsko stanje		ukupno	Nije postignuto dobro stanje	Nije postignuto dobro stanje	Nije postignuto dobro stanje	Nije postignuto dobro stanje
Ukupno stanje				Umjereno	Umjereno	Umjereno	Umjereno

3.3.4.3. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda, 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, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) kojeg su uspostavile Hrvatske vode.

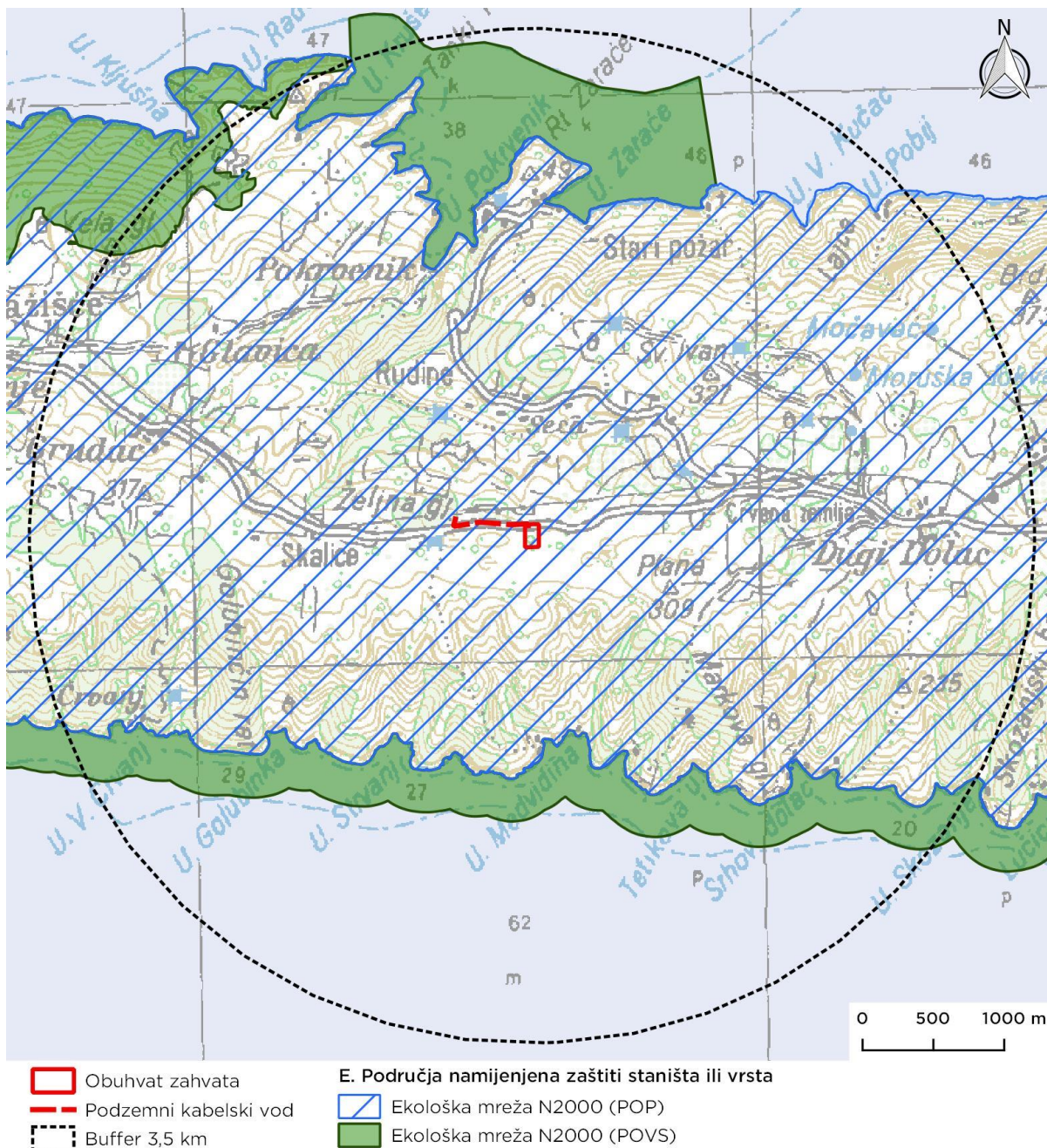
Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (listopad, 2024.), na širem području planiranog zahvata (u pojasu udaljenosti do 3,5 km) nalazi se četiri područja posebne zaštite voda iz grupe *E. Područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta* koje navodi Tablica 3.3-6 i prikazuje Slika 3.3-3, a detaljno opisuje tekst u nastavku.

Tablica 3.3-6 Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda na području 3,5 km od planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, listopad 2024.)

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA	POLOŽAJ U ODNOSU NA ZAHVAT
E. Područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta			
521000036	Srednjedalmatinski otoci i Pelješac	Ekološka mreža - područja očuvanja značajna za ptice (POP)	Unutar obuhvata zahvata
523000143	Uvale Kruševa; Pokrvenik i Zračće - Hvar	Ekološka mreža - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	Izvan obuhvata zahvata
523000457	Južna obala Hvara - od rta Nedjelja do uvale Česminica		Izvan obuhvata zahvata



ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA	POLOŽAJ U ODNOSU NA ZAHVAT
522001425	Hvar - od Prapratna do Karnjakuše		Izvan obuhvata zahvata



Slika 3.3-3 Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, listopad 2024.)

E. područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode

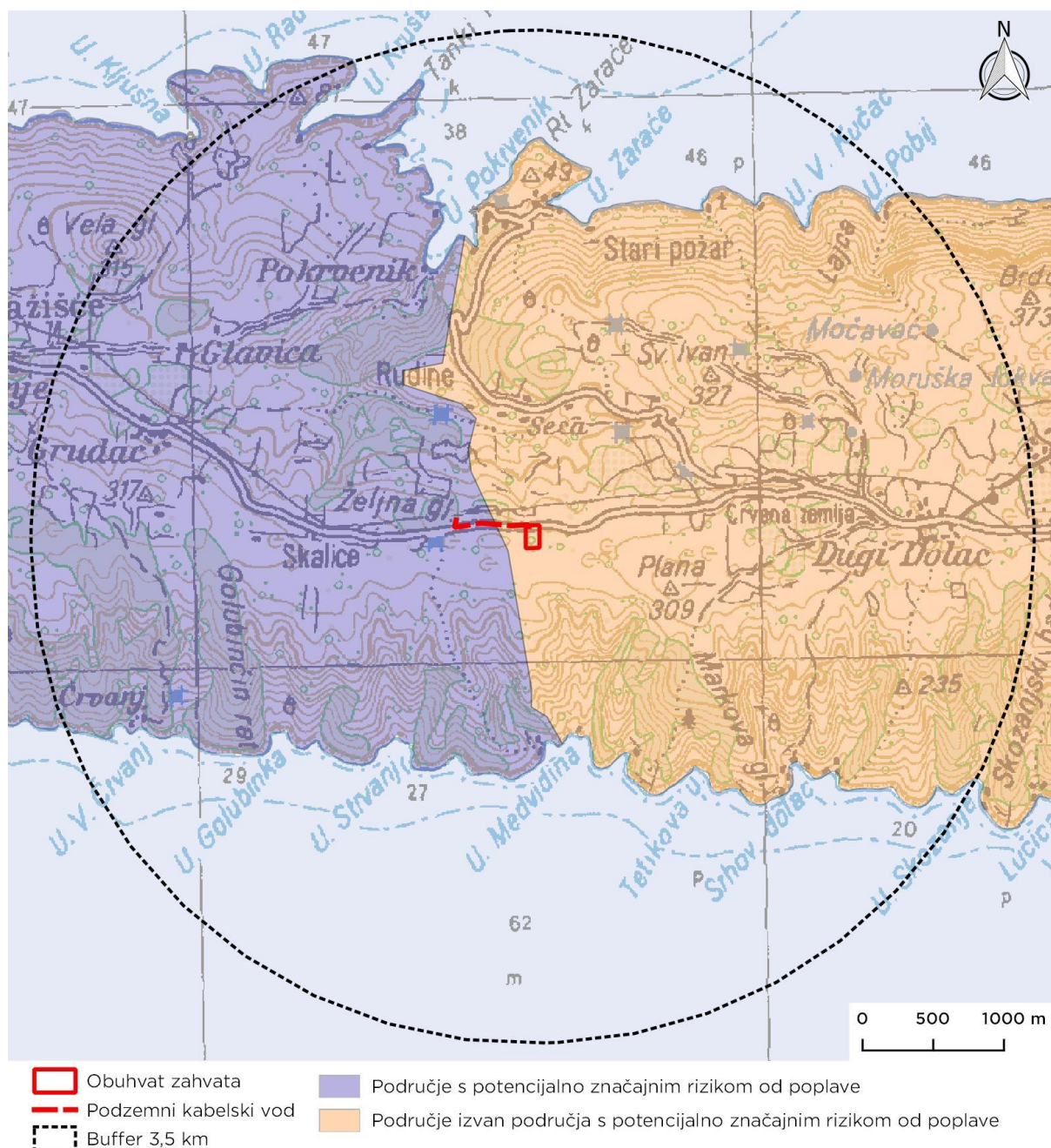
Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji sa Zavodom za zaštitu okoliša i prirode i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. U bližoj okolini zahvata



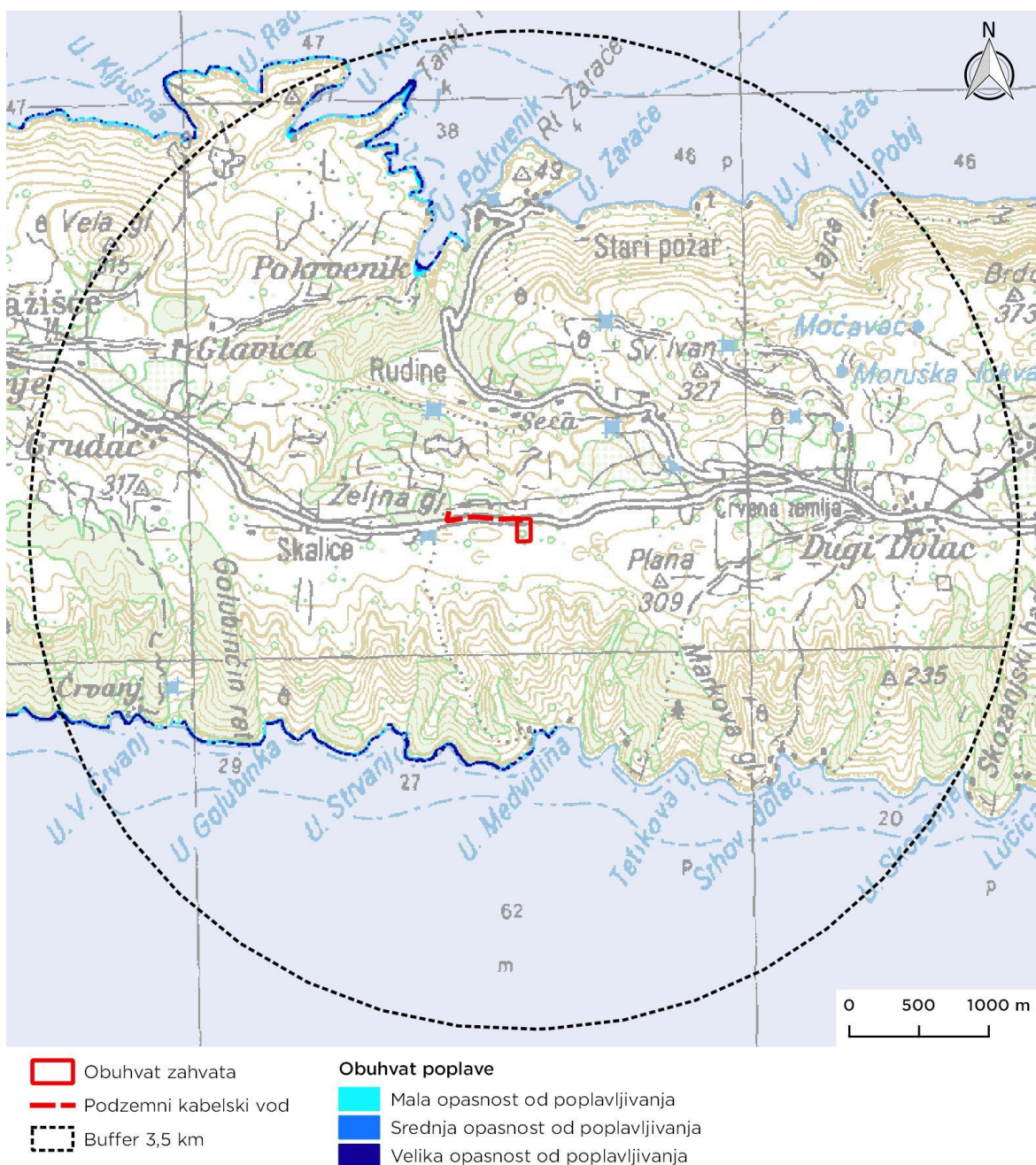
nalazi se nekoliko područja Ekološke mreže (Natura 2000). Planirani zahvat nalazi se na području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) 521000036 *Srednjedalmatinski otoci i Pelješac*, dok se u okolici planiranog zahvata nalaze područja očuvanja značajna za ptice (POP) 523000143 *Uvale Kruševa; Pokrvenik i Zračće - Hvar* (1,9 km sjeverno); 523000457 *Južna obala Hvara - od rta Nedjelja do uvale Česminica* (1,3 km južno) i 522001425 *Hvar - od Prapratna do Karnjakuše* (3 km sjeverozapadno).

3.3.4.4. Poplave

Prema podacima Hrvatskih voda (listopad, 2024.) lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 3.3-4) te je smještena izvan zona opasnosti od pojavljivanja poplava (Slika 3.3-5).



Slika 3.3-4 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, listopad 2024.)



Slika 3.3-5 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja obuhvata poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, listopad 2024.)



3.3.5. Tlo i zemljišni resursi

3.3.5.1. 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 3.3-6, a osnovne značajke navodi Tablica 3.3-7.

Tablica 3.3-7 Osnovne značajke kartirane jedinice tla na području zahvata (izvor: Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., 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						
57	Smeđe na vapnencu (35%)	Crvenica tipična i lesivirana (20%), Crnica vapnenačko dolomitna (15%), Rendzina na trošini vapnenca (10%), Lesivirano na vapnencu (10%), Kamenjar (5%), Rigolano (5%)	Šume	50-70	10-30	3-30	ponešto ekscesivna / svježe, suho / automorfno	st1, n, p1

*Legenda:

Stjenovitost:

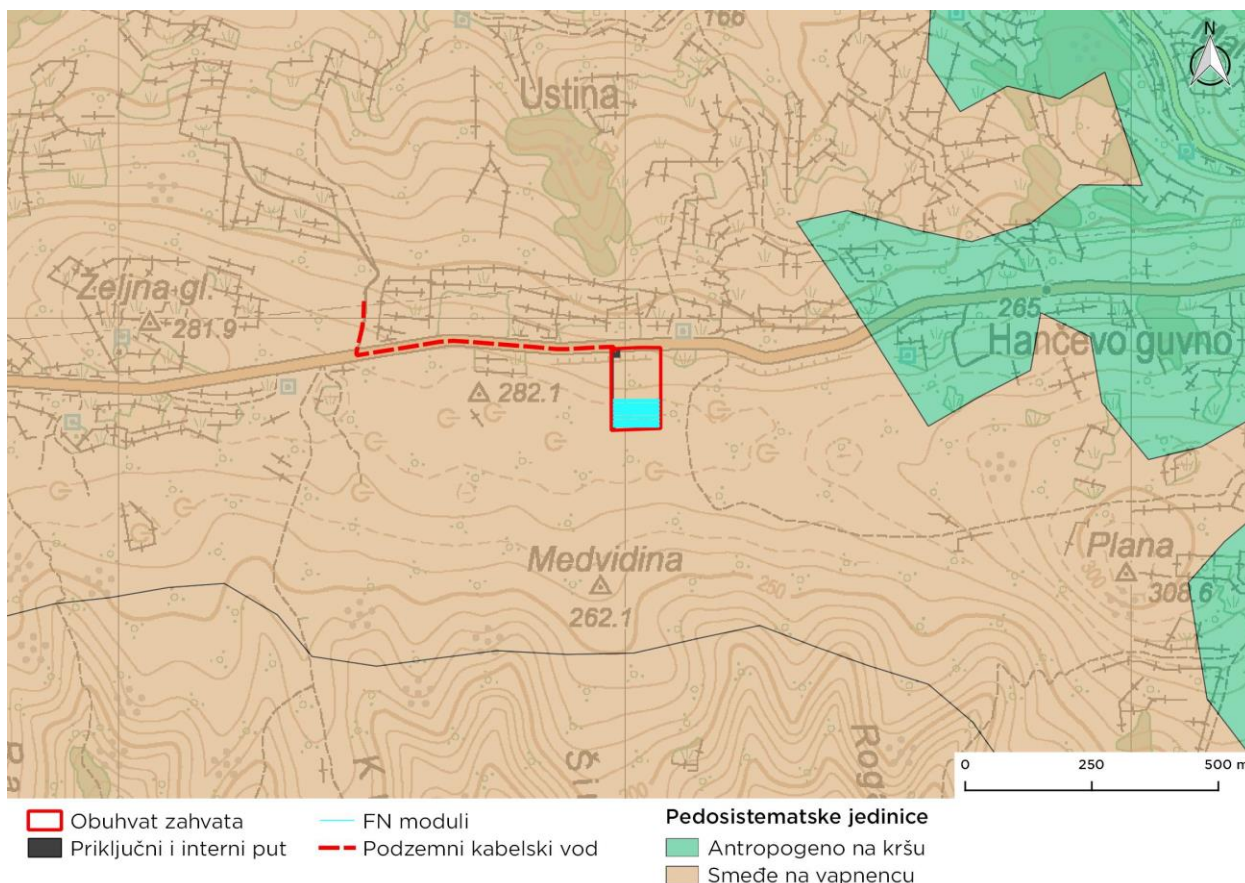
st1>50% stijena, st2<50% stijena

Nagib terena:

n > 15 i/ili 30%

Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante:

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

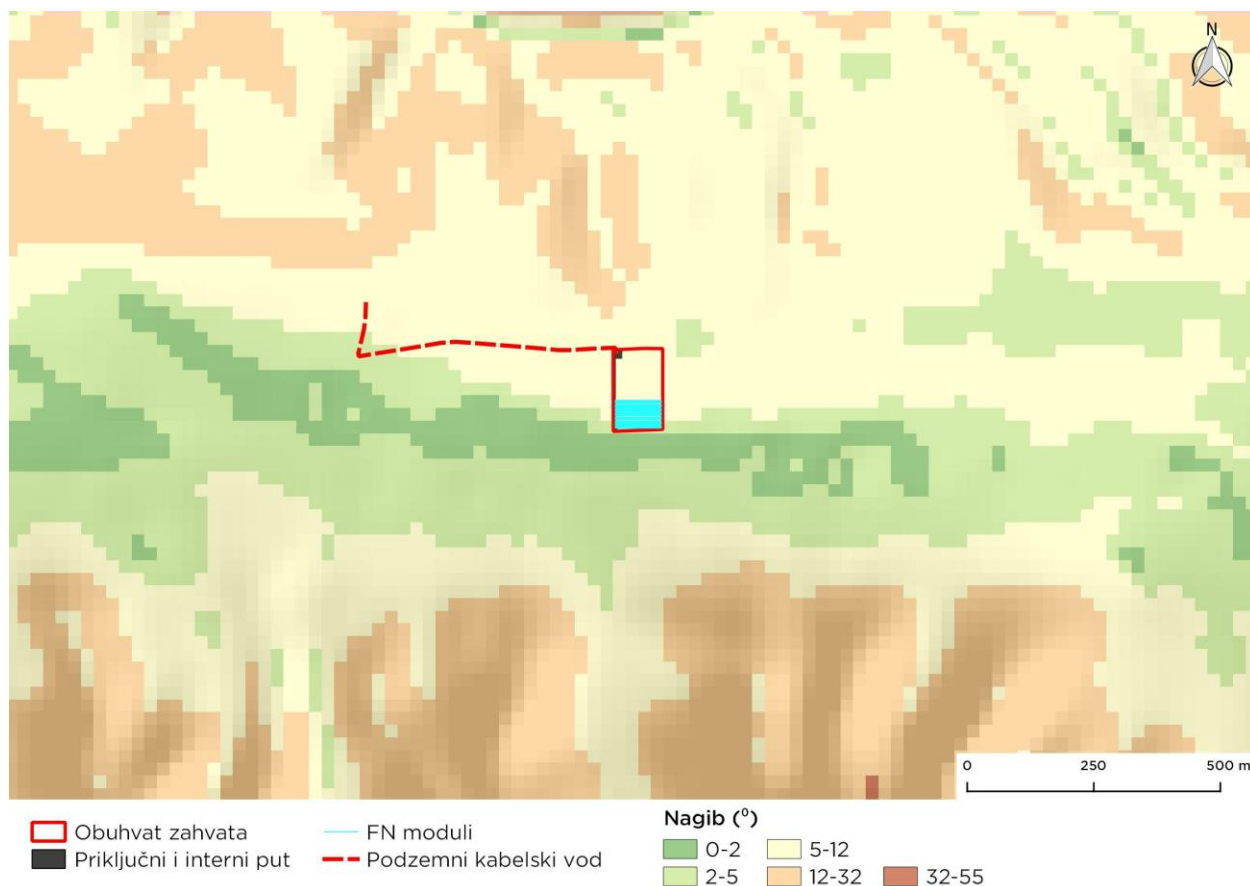


Slika 3.3-6 Izvadak iz Pedološke karte RH (1:300.000) (izvor: ENVI atlas okoliša, Pedološka karta, prosinac 2024.)

Smeđe tlo na vapnencu spada u razred rezidualnih kambičnih tala. Nastaje daljnjim razvojem vapnenačko dolomitne crnice na tvrdim i čistim vapnencima i dolomitima s 88-98% kalcita ili dolomita. Područje rasprostranjenosti smeđeg tla obilježava visoki stupanj okršnosti. Daljnjim kemijskim trošenjem matičnog supstrata otapaju se minerali kalcit i dolomit, a netopljivi ostatak koji se pritom nakuplja ulazi

u pedogenezu stvarajući mineralnu komponentu tla, odnosno inicijalni rezidualni kambični (B)r horizont. Kada njegova dubina postane veća od dubine humusno akumulativnog horizonta izdvaja se kao razvijeni rezidualni kambični horizont, što dovodi do nastanka rezidualnog kambičnog tla. Zbog vrlo dugotrajnog nastanka i razvoja, koji se odvija i danas, smeđe tlo se smatra reliktno-recentnim tlom (za akumulaciju 1 cm netopljivog ostatka treba se otopiti sloj stijene debljine 5 m, za što je potrebno oko 10.000 – 15.000 godina (Husnjak, 2014)).

Na lokaciji zahvata prevladavaju nagibi u klasi 5-12° (nagnuti teren), koji dolaze gotovo na cijeloj predmetnoj površini (Slika 3.3-7), s tim da najviše dosežu do nagiba od 8°.

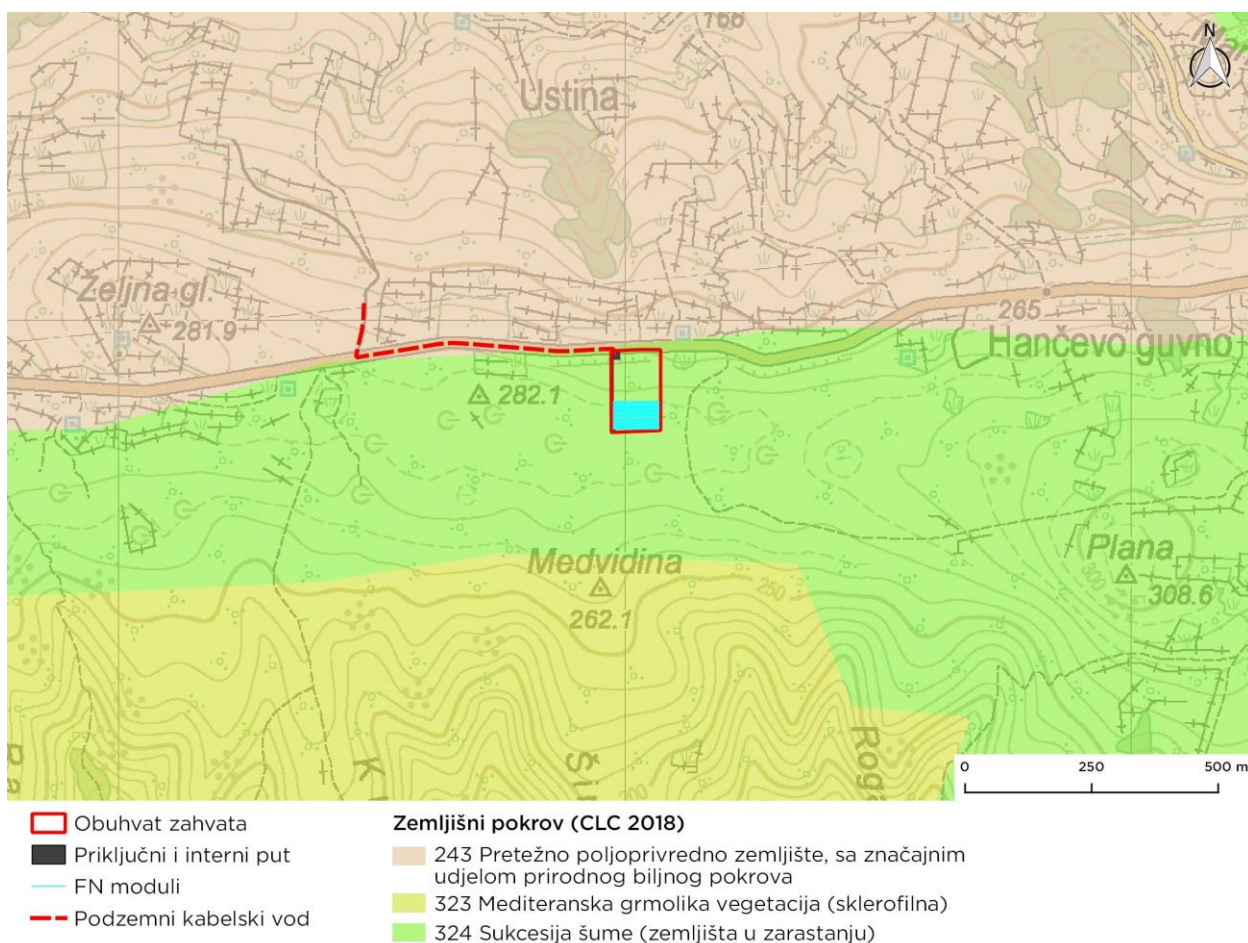


Slika 3.3-7 Prikaz nagiba na području planiranog zahvata (izvor: Bognar, 1992.)

3.3.5.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta

Prema karti CORINE pokrova zemljišta – CLC RH (2018) (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), obuhvat planiranog zahvata se cijelom površinom nalazi na zemljištu kategorije *prijelazna šumska područja* ("sukcesija šume") (kôd 324). Sjeverno od lokacije nalazi se kategorija *poljoprivredne površine sa značajnim udjelom prirodne vegetacije* (kôd 243), dok s južne strane, na udaljenosti od otprilike 250 m, dolazi još kategorija *sklerofilne vegetacije* (kôd 323) (Slika 3.3-8).

Navedeno odgovara stvarnom stanju na terenu. Prema DOF-u i drugim dostupnim izvorima, predmetnu lokaciju čini gusta makija, s velikim brojem mladih stabala (alepskog) bora, naročito na najsjevernijem dijelu predmetnog područja. Prema jugu makija postaje rjeđa i postupno prelazi u garig.



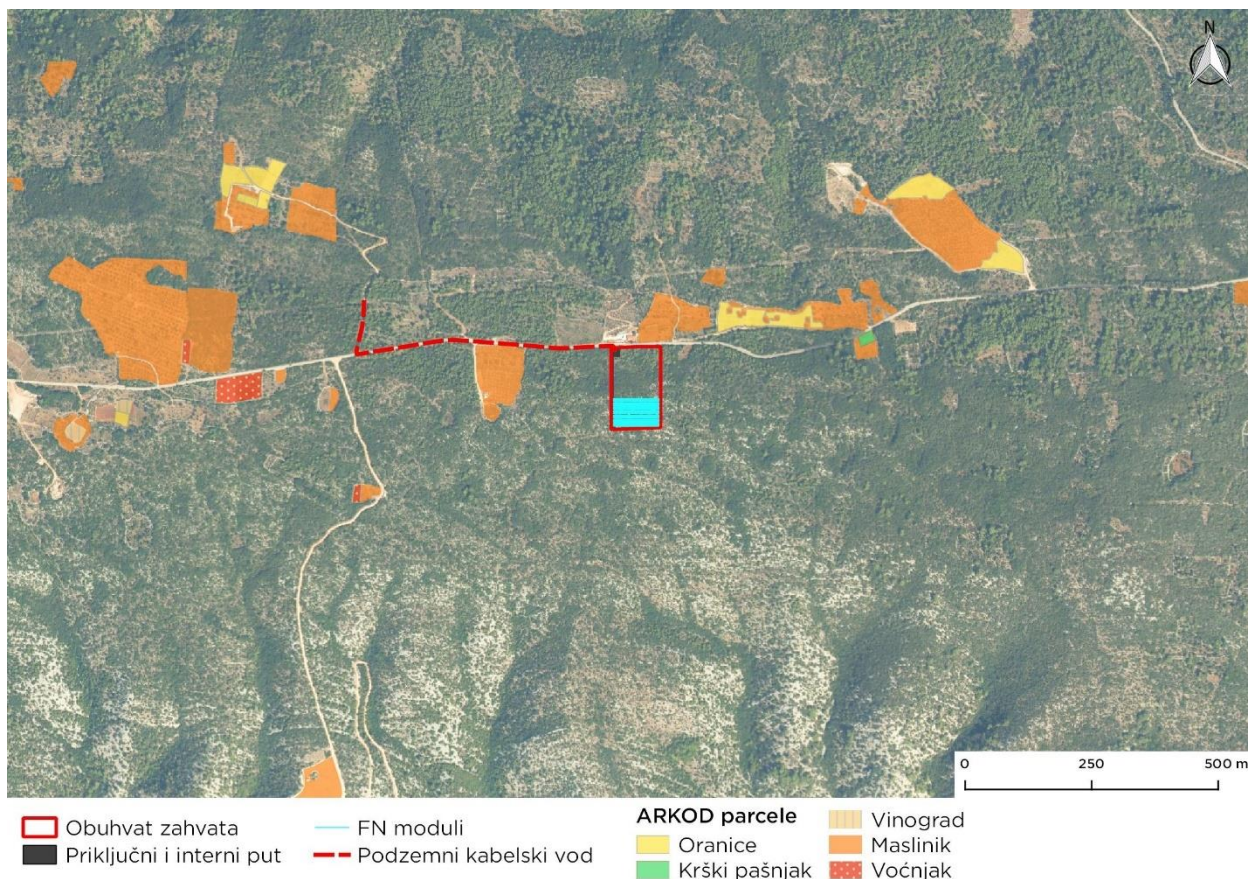
Slika 3.3-8 Karta površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta prema CORINE klasifikaciji (izvor: ENVI atlas okoliša, CLC RH 2018., prosinac 2024.)

3.3.5.3. Poljoprivredno zemljište

Prema *ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH* (pristupljeno na dan 30.12.2024.), na neposrednoj lokaciji predmetnog zahvata nisu evidentirane poljoprivredne površine. U blizini predmetne lokacije nalazi se manji broj poljoprivrednih parcela, a gotovo u pravilu je riječ o maslinicima (Slika 3.3-9).

Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) *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 omogućuju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete ne smiju se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim u iznimnim situacijama (navedene u članku 22. istog Zakona), a moguću prenamjenu potrebno je svesti na minimum kako bi se zaštili vrijedni zemljišni resursi.

Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji (PPUO Jelsa), planirani zahvat se ne nalazi na P1 i P2, već na zemljištu kategorije *ostalo poljoprivredno i šumsko zemljište*.



Slika 3.3-9 ARKOD parcele (izvor: ARKOD nacionalni sustav identifikacije zemljišnih parcela, pristupljeno na dan 30.12.2024.)

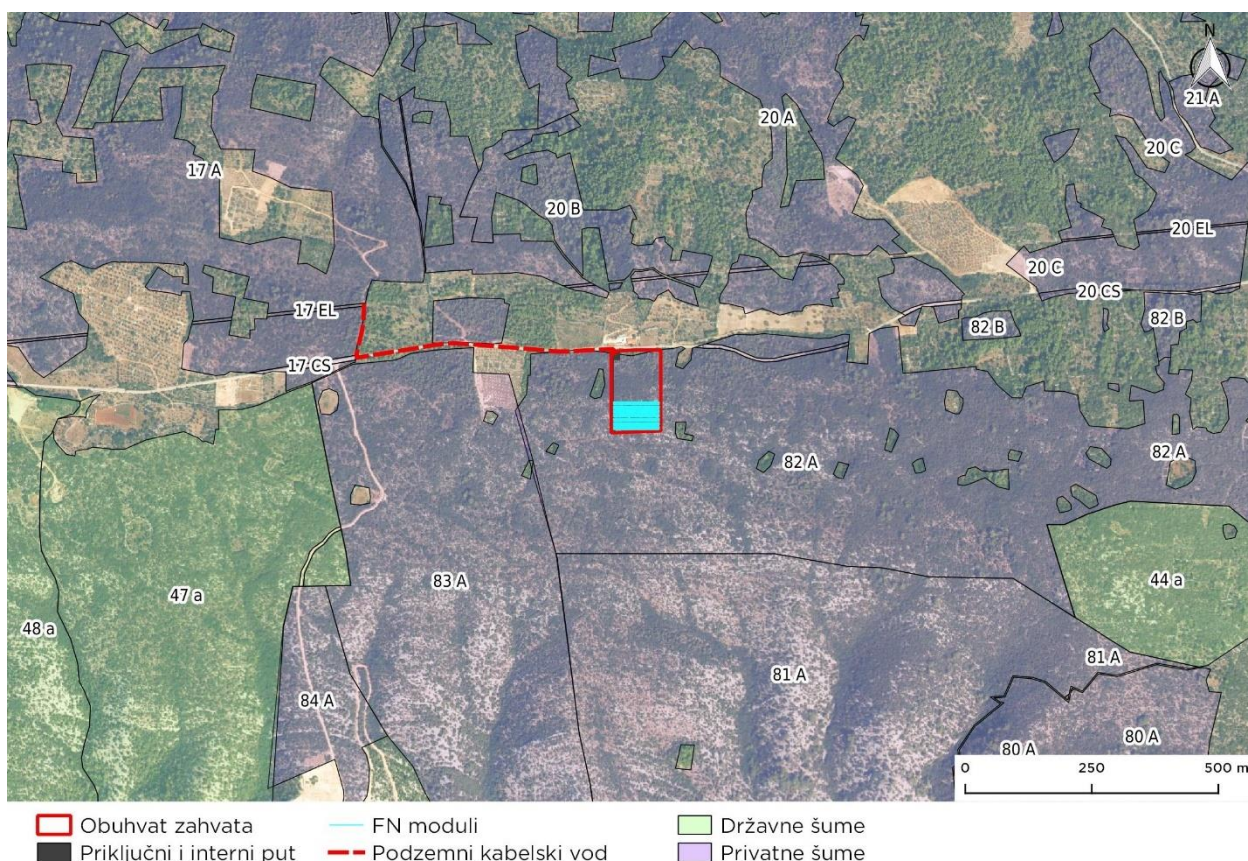
3.3.6. Šume i šumsko zemljište

Prema karti CORINE pokrova zemljišta - CLC RH (2018) (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), planirani zahvat nalazi se na šumskom zemljištu (kategorija *prijelazna šumska područja*) (Slika 3.3-8).

Šumska vegetacija šireg područja zahvata fitogeografski pripada mediteranskoj regiji, a zahvaća područje mediteransko-litoralnog (obalnog) vegetacijskog pojasa, te stenomediteranske vegetacijske zone. U takvim uvjetima na predmetnom području rastu **stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike** (Sveza *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. 1931), s najčešćom zajednicom (asocijacijom) mješovita šuma alepskog bora i crnike (as. *Quercus ilicis-Pinetum halepensis* Loisel 1971).

Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* PPUO Jelsa, planirani zahvat se nalazi na zemljištu kategorije *ostalo poljoprivredno i šumsko zemljište*.

Prema javno dostupnim podacima o šumama (GIS portal HŠ), lokacija zahvata se nalazi na području Uprave šuma Podružnice (UŠP) Split, šumarije Hvar, gospodarske jedinice (GJ) Plame, dok su privatne šume na predmetnom području u sastavu gospodarske jedinice Zastrazišće – Sućuraj. Planirani zahvat se nalazi unutar odjela/odsjeka 82 a privatnih šuma (Slika 3.3-10), uređajnog razreda makije. Trasa podzemnog kabelskog voda planiranog priključka planirana je unutar postojećeg prometnog koridora te neće zahvaćati odjele/odsjeke državnih i privatnih šuma.



Slika 3.3-10 Vlasnička struktura šuma (izvor: WMS servis Hrvatskih šuma)

3.3.7. Divljač i lovstvo

Planirani zahvat se nalazi u županijskom lovištu XVII/144 – Hvar otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernatih divljači) ukupne površine 30.732 ha, u kojemu je ovlaštenik prava lova lovačka udruga Hvar Stari grad, sa sjedištem u Vrbnju.

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), lovište je mediteranskog tipa.

Glavne vrste divljači koje obitavaju u lovištu, sukladno navedenom Pravilniku, su fazan – gnjetlovi i obični zec. Ostale (sporedne) vrste divljači značajne za lov koje dolaze na ovom području još su: jelen lopatar, srna obična, muflon, divlja svinja, kuna bjelica, veliki puh, mungos, jarebica kamenjarka – grivna, prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica, divlji golub grivnjaš, divlja guska glogovnjača, divlja patka gluhara, divlja patka glavata, divlja patka krunasta, divlja patka pupčanica divlja patka skvržulja i siva vrana.

Prema podacima iz LGO-2 obrasca lovnogospodarske osnove, koja je važeća za razdoblje od 1.4.2017. do 31.3.2027., matični fond za vrstu fazan – gnjetlovi je 500 kljunova, prirast 400 kljunova, s koeficijentom prirasta 1,0 i 10 kljunova na lovnoj jedinici (100 ha). Za običnog zeca matični fond je 900 grla, prirast 420 grla, koeficijent prirasta 0,467, a broj grla/divljači na lovnoj jedinici (100 ha) 15. S obzirom na navedene podatke, može se zaključiti da su populacije glavnih vrsta divljači u lovištu Hvar stabilne.

3.3.8. Bioraznolikost

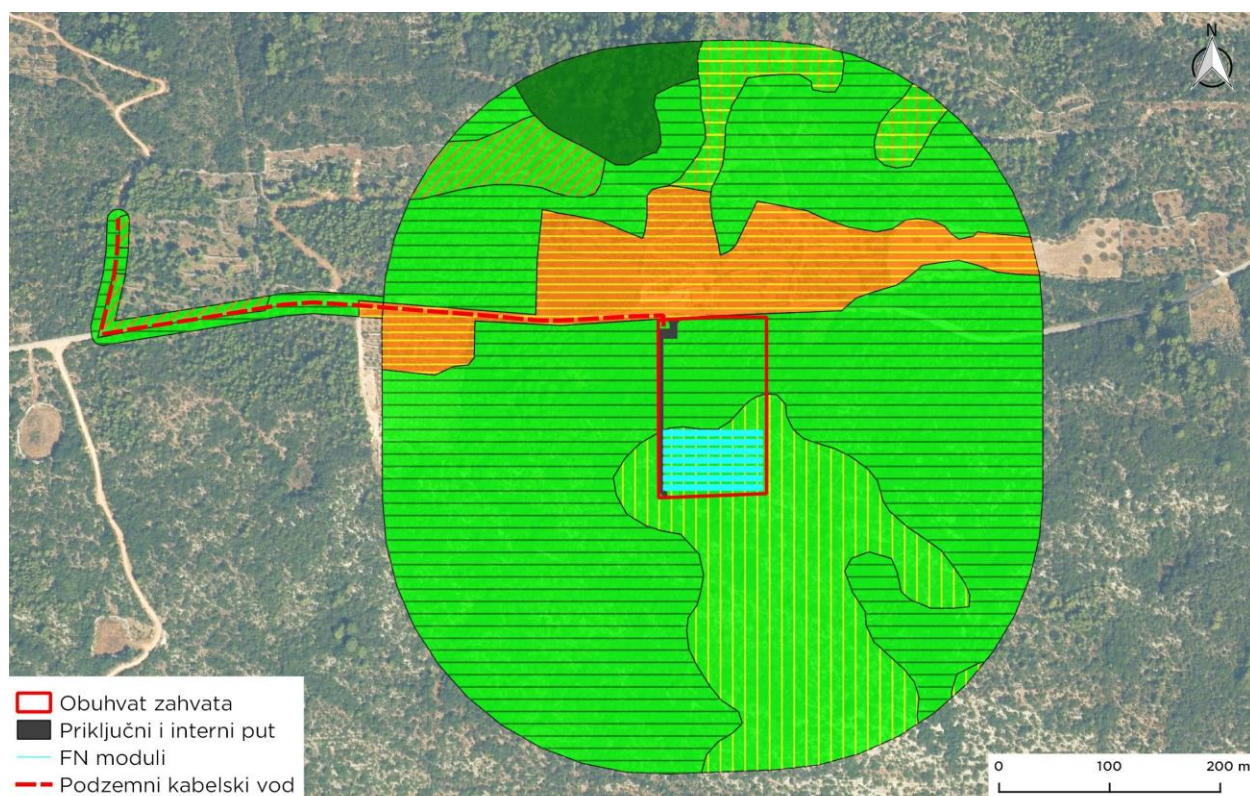
Područje predmetnog zahvata pripada mediteranskoj biogeografskoj regiji. Prema dostupnim podacima (Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa RH, 2016.), na



širem području planiranog zahvata, tj. pojasu širine do 250 m od planiranog zahvata, utvrđeno je nekoliko tipova kopnenih staništa koje prikazuje Slika 3.3-11.

Pri tome je obuhvat same SE koja zauzima površinu od 1,6 ha, predviđen na području stanišnih tipova D.3.4.2. Istočnojadranski bušici / E. Šume i D.3.4.2. Istočnojadranski bušici / C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice / E. Šume.

Prema Karti staništa RH (2016) i dostupnim podlogama, a sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22); Prilog II., na širem području predmetnog zahvata od ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja, prisutan je stanišni tip C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana u kombinaciji s drugim stanišnim tipovima.



- Obuhvat zahvata
- Priključni i interni put
- FN moduli
- Podzemni kabelski vod

NKS klase

- D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice, E. Šume
- D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, E. Šume
- D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, I.5.2. Maslinici
- D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, I.5.2. Maslinici, C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice
- E. Šume
- I.5.2. Maslinici, C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice

Slika 3.3-11 Kartografski prikaz tipova kopnenih staništa na širem području planiranog zahvata (u pojasu 250 m od obuhvata zahvata), (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, siječanj 2025.)

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 3.3-8 u nastavku.

Tablica 3.3-8 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>		
Ptice			
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	CR (gn)	SZ



VRSTE PO SKUPINAMA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI*	STATUS*
latinski naziv	hrvatski naziv		
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	EN (gn)	SZ
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	VU (gn)	SZ
<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar	NT (gn)	SZ
Vodozemci			
<i>Blanus strauchi</i>	turski dvoplaz	NA	-
<i>Bufo viridis</i>	zelena krastača	LC	SZ
<i>Caretta caretta</i>	glavata želva	VU	SZ
<i>Dalmatolacerta oxycephala</i>	oštroglava gušterica	LC	SZ
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	četveroprugi kravosas	NT	SZ
<i>Hemidactylus turcicus</i>	kućni macaklin	LC	-
<i>Hierophis gemonensis</i>	šara poljarica	LC	SZ
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	LC	SZ
<i>Lacerta trilineata</i>	veliki zelembač	LC	SZ
<i>Lacerta viridis</i>	zelembač	LC	SZ
<i>Malpolon insignitus</i>	zmajur	LC	-
<i>Natrix natrix</i>	bjelouška	LC	-
<i>Podarcis melisellensis</i>	krška gušterica	LC	SZ
<i>Podarcis siculus</i>	primorska gušterica	LC	-
<i>Pseudopus apodus</i>	blavor	LC	SZ
<i>Tarentola mauritanica</i>	zidni macaklin	LC	-
<i>Telescopus fallax</i>	crnokrpica	NT	SZ
<i>Testudo hermanni</i>	kopnena kornjača	NT	SZ
<i>Vipera ammodytes</i>	poskok	LC	SZ
<i>Zamenis longissimus</i>	bjelica	LC	SZ
<i>Zamenis situla</i>	crvenkrpica	NT	SZ
Sisavci			
<i>Eliomys quercinus</i>	vrtni puh	NT	-
<i>Glis glis</i>	sivi puh	LC	-
<i>Lepus europaeus</i>	zec	NT	-
<i>Miniopterus schreibersi</i>	dugokrili pršnjak	EN	SZ
<i>Myotis emarginatus</i>	ridi šišmiš	NT	SZ
<i>Plecotus kolombatovici</i>	Kolombatovićev dugoušan	DD	SZ
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT	SZ
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	NT	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



3.3.9. 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, 155/23). Najbliže zaštićeno područje je *značajni krajobraz Otok Šćedro*, udaljen otprilike 13,2 km jugozapadno od planiranog zahvata (Slika 3.3-12).

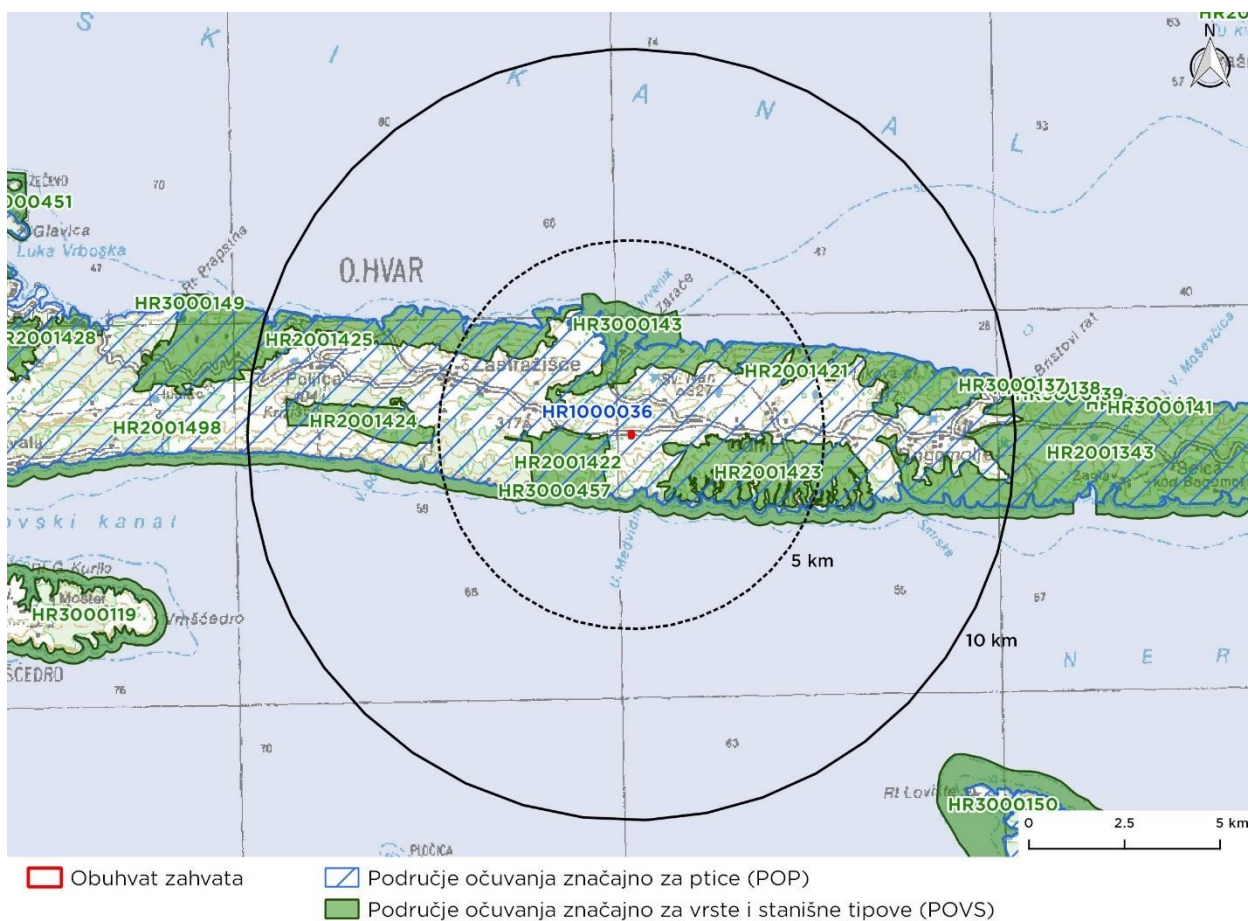


Slika 3.3-12 Karta zaštićenih područja RH (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, siječanj 2025.)

3.3.10. Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), predmetni zahvat se nalazi unutar POP područja ekološke mreže HR1000036 *Srednjedalmatinski otoci i Pelješac*, dok se na širem području zahvata (na udaljenosti do 5 km) nalazi šest POVS područja ekološke mreže koje navodi tablica u nastavku, a Slika 3.3-13 prikazuje položaj planiranog zahvata u odnosu na njih.

Ciljevi očuvanja za POVS područja objavljeni su na mrežnoj stranici Ministarstva (<https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AADuvuru1itHSGCmsOFFMAMa?dl=0>), odnosno definirani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22). Ciljevi očuvanja za POP područja propisani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20).



Slika 3.3-13 Prikaz prostornog odnosa planiranog zahvata i područja ekološke mreže Natura 2000 (Izvor podataka: Biportal, WMS/WFS servis, siječanj 2025.)

Tablica 3.3-9 Pregled područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km od zahvata)

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	STATUS PODRUČJA ¹	UKLJUČENO/ISKLUČENO U ANALIZU UTJECAJA	
HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac	POP	Lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, a radi se o području koje se prostire na površini od 82.582,16 ha. Obuhvaća otok Hvar, istočni dio otoka Korčule te poluotok Pelješac, kao i otočiće između njih. Predstavlja najvažnije područje za populacije legnja (<i>Caprimulgus europaeus</i>) u Hrvatskoj. Ciljne vrste: 20 vrsta ptica Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.	UKLJUČENO U daljnju analizu
HR2001422 Hvar Golubičin rat – Rat Velog Strvnja	POVS	Lokacija predmetnog zahvata se ne nalazi unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena otprilike 0,5 km zapadno . Radi kopnenom području koje se prostire na površini od 301,14 ha, a obuhvaća prvenstveno šumsku vegetaciju. Ciljni stanišni tipovi: 9540 Mediteranske šume endemičnih borova i 9340 Vazdazelene šume česmine (<i>Quercus ilex</i>) Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.	S obzirom na karakteristike zahvata i obilježja opisanih POVS područja, te njihovu znatnu međusobnu udaljenost, procijenjeno je da izgradnja i korištenje planirane SE neće utjecati na cjelovitost i ciljeve očuvanja ovih područja.
HR2001423 Hvar – od Plane do Veprinove glavice	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena otprilike 0,8 km istočno . Radi se o kopnenom području koje se prostire na površini od 743,99 ha, a obuhvaća prvenstveno šumsku vegetaciju.	



PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	STATUS PODRUČJA ¹	UKLJUČENO/ISKLJUČENO U ANALIZU UTJECAJA
		Ciljni stanišni tipovi: 9540 Mediteranske šume endemičnih borova i 9340 Vazdazelene šume česmine (<i>Quercus ilex</i>) Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.
HR3000457 Južna obala Hvara - od rta Nedjelja do uvale Česminica	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena otprilike 1,3 km južno. Radi se o morskom području koje se prostire na površini od 1.610,60 ha, a obuhvaća pojas od 300 m od obalne linije od rta Nedjelja u selu Sveta Nedjelja do uvale Česminica u Sućurju. Ciljni stanišni tipovi: 4 morska stanišna tipa Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.
HR2001421 Hvar od Pokrvenika do uvala Bristova	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena otprilike 1,2 km sjeverno. Radi se o kopnom području koje se prostire na površini od 885,21 ha, a obuhvaća prvenstveno šumsku vegetaciju. Ciljni stanišni tipovi: 9540 Mediteranske šume endemičnih borova i 9340 Vazdazelene šume česmine (<i>Quercus ilex</i>) Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.
HR3000143 Uvale Kruševa; Pokrvenik i Zaraće - Hvar	POVS	Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena otprilike 1,9 km sjeverno. Radi se o morskom području koje se prostire na površini od 228,16 ha, a obuhvaća more od rta Debeli Bad do rta između uvala Mala i Vela Lučica na sjevernoj strani otoka. Ciljni stanišni tipovi: 3 morska stanišna tipa Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.
HR2001425 Hvar - od Prapatna do Karnjakuše	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena otprilike 3 km sjeverozapadno. Radi se o kopnom području koje se prostire na površini od 1.130,79 ha, a obuhvaća prvenstveno šumsku vegetaciju te je važno stanište za velikog potkovnjaka (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>). Ciljna vrsta i stanišni tipovi: šišmiš veliki potkovnjak (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) i 3 stanišna tipa Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.

¹Status područja: POVS = Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove; POP = područja očuvanja značajna za ptice

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.

Iznimka je područje ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac unutar kojega je predmetni zahvat planiran, stoga postoji mogućnost da će utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenog područja. Tablica u nastavku daje opis osnovnih značajki ovog područja koje su preuzete iz baze podataka Informacijskog sustava zaštite prirode, tj. Standardnog obrasca podataka Natura 2000, dok su ciljne vrste preuzete iz Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23).

Tablica 3.3-10 Značajke područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac

HR1000036 SREDNJDALMATINSKI OTOCI I PELJEŠAC	
Tip područja	POP
Površina (ha)	82.582,16 ha
Karakteristike	POP područje Srednjedalmatinski otoci i Pelješac obuhvaća otok Hvar, istočni dio Korčule te poluotok Pelješac, kao i otočiće između njih, a prisutni su svi tipovi staništa, otvorenih i šumskih. Područjem dominiraju šikare, grmlje, makije



HR1000036 SREDNJE DALMATINSKI OTOCI I PELJEŠAC

i garici, obradive površine te bjelogorična, mješovita šuma, a u manjoj mjeri zastupljena su i kultivirana područja (voćnjaci, vinogradi i dr.). Predstavlja najvažnije područje za populacije legnja (*Caprimulgus europaeus*) u Hrvatskoj.

POP područje Srednjedalmatinski otoci i Pelješac obuhvaća:

- najvažnije područje za populacije legnja (*Caprimulgus europaeus*), 11% nacionalne gnijezdeće populacije
- jedno od 3 područja gniježđenja za sredozemnog galeba (*Larus audouinii*) u Hrvatskoj – procijenjeno je da se tamo zadržava 13% ukupne nacionalne gnijezdeće populacije
- nacionalnu gnijezdeću populaciju zmijara *Circaetus gallicus* (6%) i voljića maslinara *Hippolais olivetorum* (4%)
- važan migratorni koridor za škanjca osaša (*Pernis apivorus*) i ždrala (*Grus grus*) koje prolaze Jadranski morem od poluotoka Gargano u Italiji do Palagruže

Mogući razlozi ugroženosti

- napuštanje sustava pašarenja / nedostatak ispaše
- električni i telekomunikacijski vodovi
- vjetroelektrane
- ribarenje i prikupljanje morskih organizama
- lov
- smanjena dostupnost plijena (uključujući i strvina)

CILJNE VRSTE

K*	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status**
1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G
1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G
1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G
1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G
1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G
1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z
1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	Z
1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G
1	<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor	Z
1	<i>Gavia stellata</i>	crveno plijenor	Z
1	<i>Grus grus</i>	ždral	P
1	<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar	G
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
1	<i>Larus audouinii</i>	sredozemni galeb	G
1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
1	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G
1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G
1	<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra	Z

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

** Status vrste: G = gnijezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica.

3.3.11. 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 (PPUO Jelsa).

Prema potencijalnom utjecaju planiranog zahvata na elemente kulturno-povijesne baštine, određene su zone izravnog i neizravnog utjecaja prema kojima je izvršena i inventarizacija iste.

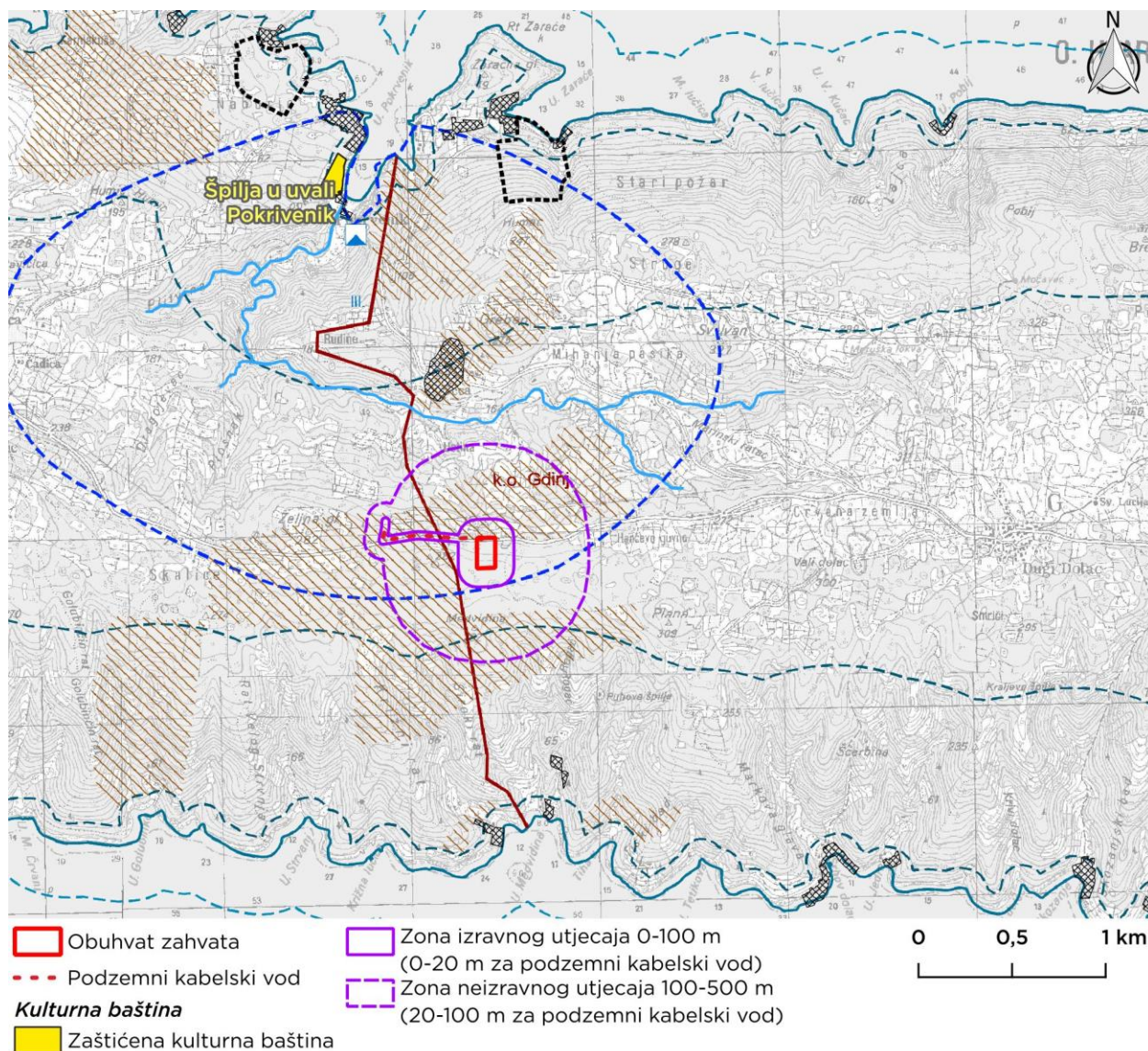
Zonom izravnog utjecaja smatra se zona udaljenosti do 100 m za planiranu SE i do 20 m za planirani podzemni kabelski vod. U toj zoni moguće su izravne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 100 do 500 m udaljenosti za planiranu SE, odnosno



zona od 20 do 100 m udaljenosti za planirani kabelski vod. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

Prema Registru kulturnih dobara RH (stanje na dan 7.1.2025.), unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja nema zaštićenih ni preventivno zaštićenih kulturnih dobara. Predmetnom zahvatu najbliže kulturno dobro zabilježeno u Registru je kopeno arheološko nalazište Špilja u uvali Pokrivenik (Z-4634) uz zapadni rub uvale Pokrivenik, na oko 2 km SZ od predmetnog zahvata.

Prema PPUO Jelsa, unutar samog obuhvata planiranog zahvata, kao i unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja nema evidentiranih kulturnih dobara.





POVIJESNI SKLOPOVI I GRAĐEVINE



Graditeljski sklop



Civilna građevina



Sakralna građevina



Memorijalno i povijesno područje



Spomenik i obilježje

KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA



Arheološko područje



Arheološki pojedinačni lokaliteti

GRADITELJSKA BAŠTINA



Međunarodni značaj - svjetska baština

KULTURNO POVIJESNE CJELINE

Urbanistička cjelina
- zona zaštite A / zona zaštite BRuralna cjelina
- zona zaštite A / zona zaštite B /
zona zaštite C

Planirana zaštita cjeline

Slika 3.3-14 Kulturna baština na području zahvata (izvor: PPUO Jelsa i Geoportal kulturnih dobara RH)

3.3.12. Krajobrazna obilježja

Šire područje zahvata

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić I., 1995), područje zahvata se nalazi unutar osnovne krajobrazne jedinice Obalno područje srednje i južne Dalmacije, na istočnom dijelu otoka Hvara.

Otok Hvar pripada srednjodalmatinskim otocima te se pruža u pravcu I-Z, što je posljedica promjene u miocenskoj neotektonskoj etapi. Najviše dijelove otoka Hvara karakteriziraju dva usporedna hrpta otoka Hvara na razvedenijem i širem, zapadnom dijelu otoka te jedan hrbat na užem i gotovo linijskom, istočnom dijelu otoka. Duljinom od oko 68 km je najduži jadranski otok. Najveća širina mu je oko 10 km, a prosječna oko 5 km. Na području lokacije zahvata je širok oko 4,5 km. Prema Bogbaru (1990) u reljefnoj strukturi otoka izdvajaju se hrbat, Hvarsko polje i pobrđe Rudine-Kabel, a lokacija zahvata nalazi se na području vršnog dijela hrpta. Iz morfostrukturnog aspekta otočni je hrbat antiklinala dugačka preko 60 km (Bogbar, 1990). Sjeverne i južne padine hrpta, koje su ujedno i krila antiklinale, velikih su nagiba (od 12° do 32°). Vrlo mali nagibi nalaze se u samome središnjem dijelu hrpta. Na hrptu otoka izdvaja se zaravan u okolici Gdinja koja je obilježena manjom vertikalnom raščlanjenošću i na čijem se zapadnom rubu nalazi lokacija zahvata.³

Reljef istočnog dijela otoka, na kojem se nalazi lokacija zahvata, karakterizira otočni hrbat sa sjevernim padinama prema Hvarskom kanalu i južnim padinama prema Korčulanskom i Neretljanskom kanalu. Obala tog dijela otoka je razvedena brojnim, sitnim uvalama te ima oblik valovite linije.

Šire područje zahvata je prekriveno je niskom šumom, šikarom i pašnjacima. Iz navedenih površina izbijaju stjenovite površine, a mjestimično su iskrčene za potrebe pojedinačnih maslinika zapadno, južno i sjeveroistočno od lokacije zahvata. S obzirom na manje plodno tlo na grebenu otoka, manja pojedinačna polja, vinogradi, maslinici i pašnjaci ograđeni suhozidima nalaze se oko samih zaselaka ili izdvojeno od zaselaka na dijelovima terena s blažim nagibom.

S obzirom na pružanje terena, naseljena područja su uglavnom razvijena kao manji, raštrkani zaselci na hrptu istočnog dijela, a izgradnja je rjeđa. Kroz naseljena područja, paralelno s pružanjem istočnog

³ Izvor: Mamut M., Čirjak B. R., Prirodno-geografske značajke otoka Hvara, "Naše more" 64(3)/2017. - Supplement, pp. 81-91



dijela otoka, prolazi državna cesta DC116. Oko 2,6 km zapadno je najbliži zaselak Dugi Dolac kao dio naselja Gdinj. Na širem području zahvata nema većih antropogenih utjecaja.

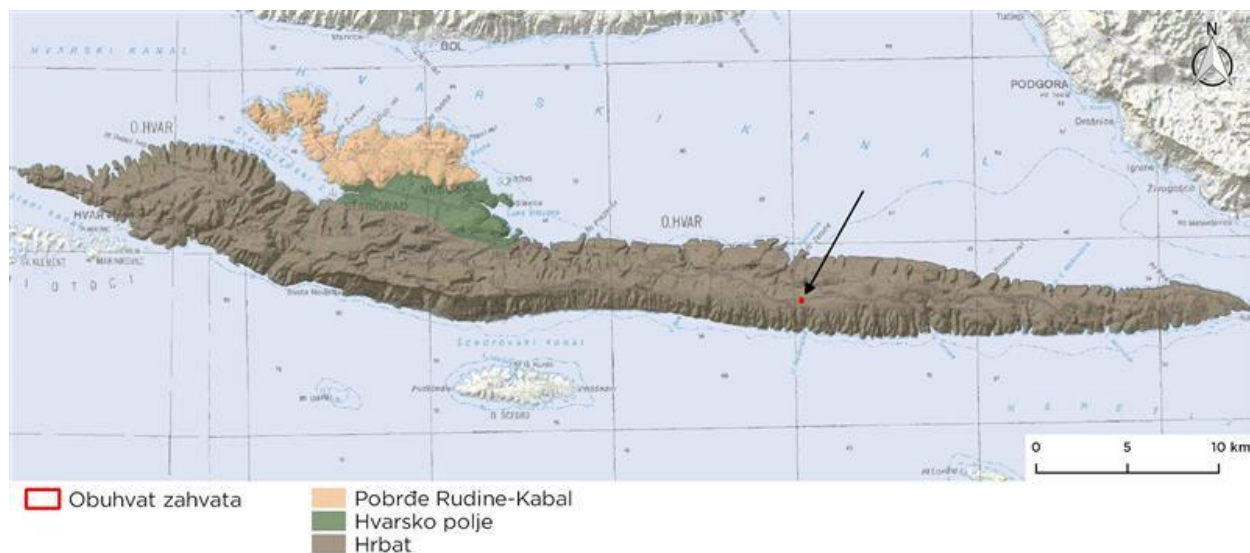
Vizure se na šire područje zahvata pružaju prvenstveno sa samog hrpta otoka, s državne ceste DC116 i naseljenih područja. Vizure su mjestimično otvorene, a mjestimično zaklonjene niskom vegetacijom i objektima. Otvorene vizure se pružaju na okolne reljefne oblike zaravni pod niskom vegetacijom. Kontrast i dinamiku u prostor hrpta otoka unose zaselci okruženi pašnjacima, trajnim nasadima i poljima koji su ograđeni suhozidima, pojedinačni maslinici i pojedinačna seoska imanja. S obzirom na prethodno opisane značajke, promatrano područje moguće je okarakterizirati kao krajobraz zaravni na hrptu otoka Hvara prirodno-ruralnih obilježja i umjerenih vizualno-doživljajnih vrijednosti.

Uže područje zahvata

Sam zahvat je predviđen na prirodnom području s niskom vegetacijom iz koje mjestimično izbija više drveće i stjenovite površine. Površinski pokrov koji okružuje lokaciju zahvata s istoka, zapada i juga je isti kao i na području lokacije zahvata. Lokacija zahvata nalazi se neposredno južno uz državnu cestu DC 116. Najbliži stambeni objekt nalazi se oko 8 m sjeverno od lokacije zahvata, odnosno neposredno uz sjevernu stranu državne ceste DC116 i dio je pojedinačnog seoskog imanja s maslinikom.

Sama lokacija zahvata nalazi se na visini od 265 do 275 m, na umjerenim nagibima Gdinjske zaravni koju, na području zahvata, obilježavaju manje ponikve. Unutar obuhvata zahvata nalazi se jedna manja ponikva obrasla visokom vegetacijom. Južno od lokacije zahvata razvedene padine se preko vrha Medvidina (262,1 m) spuštaju do uvale Medvidina. Sjeverno se spuštaju do poluotočića Zračna glava te do rta i uvale Zračće. Oko 250 m zapadno nalazi se vrh na visini od 282,1 m, a oko 950 m JI vrh Plana na visini od 308,6 m.

Promatrano područje zahvata odlikuju prirodne i vizualno-ambijentalne vrijednosti, s obzirom na očuvan prirodni površinski pokrov i izražena ruralna područja naselja i zaselaka mediteranskog stila s brojnim suhozidima.



Slika 3.3-15 Morfografska karta otoka Hvara (izvor: Mamut M., Čirjak B. R., Prirodno-geografske značajke otoka Hvara, "Naše more" 64(3)/2017. - Supplement, pp. 81-91)



3.3.13. Postojeće opterećenje okoliša bukom

Buka okoliša regulirana je Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Navedeni Pravilnik definira šest zona različite namjene prostora i pripadajuće dopuštene razine buke za dan i noć (Tablica 3.3-11), pri čemu se zone određuju na temelju dokumenata prostornog uređenja.

Tablica 3.3-11 Dozvoljene razine buke ovisno o zoni namjene prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE $L_{R,AEQ}$ U dB(A)			
		L_{DAY}	$L_{EVENING}$	L_{NIGHT}	L_{DEN}
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	55	45	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene. Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske sportove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovniha objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

Prema važećem Prostornom planu SDŽ, zahvat se, prema korištenju i namjeni, nalazi unutar zaštitnih šuma, a prema važećem PPUO Jelsa u kategoriju *ostalo poljoprivredno i šumsko zemljište*, stoga slijedi da područje ne pripada niti jednoj zoni definiranoj navedenim Pravilnikom.

Područje planiranog zahvata trenutno je pod povremenim opterećenjem buke koje se odnosi na postojeću prometnicu D116.

3.3.14. Stanovništvo i naselja

Predmetni zahvat je planiran na predjelu koji administrativno pripada Splitsko - dalmatinskoj županiji i području Općine Jelsa. Pri tome se u sastavu Općine nalazi 12 naselja, a planirani zahvat smješten je u potpunosti na području naselja Gdinj izvan građevinskog područja naselja, no u neposrednoj blizini stambenog objekta, koji je udaljen nekoliko metara sjeverno.

Teritorij Općine Jelsa prostire se na površini od 121,2 km² što čini 2,67 % površine kopnenog dijela Splitsko - dalmatinske županije. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Općina je imala ukupno 3.501 stanovnika (što predstavlja pad u odnosu na 2011. od 81 stanovnika), s gustoćom naseljenosti od 28,88 st/km², (Tablica 3.3-12).



Tablica 3.3-12 Broj stanovnika u naselju Gornji Vinjani prema rezultatima Popisa stanovništva, kućanstava i stanova u RH iz 2011. i 2021. godine (izvor: DZS)

JLS / NASELJE	BROJ STANOVNIKA	
	2011.	2021.
Općina Jelsa	3.582	3.501
naselje Gdinj	133	122

Tradicionalno gospodarstvo u povijesti na području Općine Jelsa bilo je poljoprivreda (vinogradarstvo i maslinarstvo), ribarstvo i pomorstvo, dok prvi počeci turizma sežu u daleku prošlost u doba antike i srednjeg vijeka, što dokazuju ostaci mnogobrojnih *villa rustica*. Do naglog razvoja turizma dolazi krajem 60-ih godina 20. stoljeća kad turizam postaje glavna gospodarska djelatnost Jelse pa i čitavog otoka. Područje Općine Jelsa ima bogato razvedenu obalu, prelijepe šljunčane i pješčane plaže, gostima su na raspolaganju velik broj raznovrsnih športskih i rekreativnih usluga.



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 (pretežno NO_x spojeva i čestica – PM₁₀). 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. Zahvat i klimatske promjene

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

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

Priprema za klimatske promjene je proces u kojem se mjere ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima uključuju u razvoj infrastrukturnih projekata. U tehničkim smjernicama utvrđena su zajednička načela i prakse za utvrđivanje, klasifikaciju i upravljanje fizičkim klimatskim rizicima tijekom planiranja, razvoja, provedbe i praćenja infrastrukturnih projekata i programa. Postupak je podijeljen u dva stupa (ublažavanje i prilagodba) i dvije faze (pregled i detaljna analiza), a dokumentiranje i provjera otpornosti na klimatske provjere smatraju se ključnim elementima u donošenju odluka o ulaganju. Prva faza svakog stupa predstavlja pregled, a o rezultatima pregledne faze ovisi određivanje potrebe pristupanja drugoj fazi odnosno detaljnoj analizi. Prvi stup bavi se pitanjem klimatske neutralnosti odnosno ublažavanja klimatskih promjena, a drugi stup otpornošću zahvata na klimatske promjene odnosno prilagodbom klimatskim promjenama.



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

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

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

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

4.2.1.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova koristit će se teretna vozila i građevinska mehanizacija čijim će radom izgaranjem fosilnih goriva doći do emisija stakleničkih plinova (prvenstveno ugljični dioksid). Ove emisije bit će kratkotrajnog, odnosno privremenog karaktera, te se smatraju prihvatljivima. S obzirom na trenutno stanje tehnologije, teško je očekivati da će do početka izvođenja radova biti moguće koristiti električni pogon za teretna vozila i mehanizaciju, kao jedini način za neutralizaciju ovih emisija tijekom gradnje.

4.2.1.2. Utjecaj tijekom korištenja - procjena ugljičnog otiska predmetnog zahvata

Za izračun ugljičnog otiska zahvata tijekom korištenja koristila se iz smjernica preporučena EIB⁴ metodologija (metoda 1F iz Priloga 1). U metodologiji za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept „opsega“ koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima⁵. Prema EIB metodologiji, u izračun ugljičnog otiska ulaze:

- **izravne emisije** (Opseg 1) za tipičnu operativnu godinu koje se odnose na emisiju stakleničkih plinova od izgaranja goriva, industrijskih procesa te fuge emisija, kojih u ovom zahvatu **nema**,
- **neizravne emisije** (Opseg 2) stakleničkih plinova povezane s potrošnjom energije tijekom rada (energija potrebna za proizvodnju, održavanje i uporabu fotonaponskih modula),
- **druge neizravne emisije** (Opseg 3) stakleničkih plinova, u ovom slučaju iz transporta vezanog uz aktivnost zahvata.

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

Prema EIB metodologiji za utvrđivanje smanjenja emisija CO₂, koje je posljedica ušteda određene vrste energenata ili energije, koristi se faktor emisija CO₂ koji za obnovljive izvore energije iznosi 0,247 kg CO₂/kWh. Ukupna godišnja procijenjena proizvodnja električne energije planirane sunčane elektrane Hvar 1 iznositi će 1.083.610,77 kWh/god. Umnoškom ukupne godišnje proizvodnje električne energije i faktora emisija CO₂ dobivene su osnovne (Be) emisije stakleničkih plinova zahvata koje iznose 267,7 t/god. Tijekom rada elektrane, tj. transformacije sunčeve energije u

⁴ European Investment Bank, EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020.

⁵ Protokol o stakleničkim plinovima: <https://ghgprotocol.org/>



električnu, ne proizvode se staklenički plinovi, odnosno nema apsolutnih emisija stakleničkih plinova. Razlikom apsolutnih i osnovnih emisija dobiveno je -267,7 t/god, odnosno navedena proizvodnja obnovljive solarne energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 267,7 t godišnje.

Sukladno procijenjenim emisijama stakleničkih plinova, predmetni se zahvat prema svojim značajkama svrstava u primjer kada prema Tehničkim smjernicama i Metodologiji EIB analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s putanjom smanjenja emisija do 2030., odnosno 2050. godine, **nisu potrebni**. Proračunom su procijenjene **relativne emisije** stakleničkih plinova za vrijeme korištenja zahvata od -267,7 t CO₂eq godišnje što predstavlja godišnju uštedu emisije ugljičnog dioksida.

4.2.1.3. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

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

Temeljem podataka dobivenih od Naručitelja i idejnog rješenja, procijenjena je apsolutna i relativna emisija stakleničkih plinova koja potječe od energije utrošene na izgradnju, održavanje i krajnju uporabu materijala zahvata u skladu s Tehničkim smjernicama EU. Analiza je pokazala da će se na godišnjoj razini, radom solarne elektrane izbjeći emisije stakleničkih plinova u iznosu od 267,7 t CO₂eq u odnosu na emisije u trenutnoj raspodjeli energenata u proizvodnji električne energije u RH. Predviđeni radni vijek SE je 25-30 godina, stoga ukupna ušteda emisija stakleničkih plinova bi iznosila u slučaju od 30 godina oko 8.031 t CO₂eq.

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

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

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

4.2.2.1. FAZA 1: opis pregleda i njegova ishoda

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

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

- Materijalna dobra i procesi na lokaciji – nosiva konstrukcija sa solarnim panelima, kabeli, priključna kabelska trasa, inverter, razvodni ormar, ograda
- Ulaz (input) – sunčeva energija
- Izlaz (output) – električna energija
- Prometna povezanost - interni putovi

**Analiza osjetljivosti zahvata**

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

Tablica 4.2-1 Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

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

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2-2.) ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane nepogode kroz spomenuta četiri tematska područja. Pri tome se za daljnju analizu (analiza izloženosti) u obzir uzimaju one klimatske varijable i nepogode za koje je barem jedno od četiri tematska područja ocijenjeno kao srednje ili visoko osjetljivo.

Tablica 4.2-2 Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

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



Analiza osjetljivosti pokazuje da su materijalna dobra na lokaciji umjereno osjetljiva na ekstremne temperature, nevremena i šumske požare, te nisko osjetljiva na promjenu u ekstremima oborine, pješčane oluje i nestabilnosti tla/klizišta, pri kojima u najvećoj mjeri može doći do oštećenja i/ili smanjenja njihove funkcionalnosti. Smanjenje funkcionalnosti materijalnih dobara posljedično dovodi i do smanjenja ukupne izlazne električne energije. Kod požara smanjenje funkcionalnosti materijalnih dobara uzrokuje i smanjenje ulazne sunčeve energije zbog pepela koji može prekriti panele. Kod ekstremnih oborina može doći i do plavljenja pristupnih putova. Pješčane oluje kao takve ne javljaju se na području Hrvatske, ali veliki oblaci pustinjske prašine nošeni vjetrom mogu doći i do Europe i naših područja te prašina može imati slab/niski utjecaj na zahvat ako se istaloži na panelima te smanji dotok zračenja, što posljedično može značiti manju proizvodnju električne energije. Ovaj utjecaj može se spriječiti redovitim ispiranjem solarnih panela. Zahvat je umjereno osjetljiv na promjenu sunčevog zračenja koja uvjetuje promjene ulazne sunčane energije i izlazne električne energije.

Analiza izloženosti zahvata

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

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

Tablica 4.2-3 Skala za procjenu izloženosti klimatskim faktorima

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

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2-4) prikazana je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata klimatskim varijablama i s njima povezanim sekundarnim učincima koji su ocijenjeni kao osjetljivi na klimatske promjene: povećanje ekstremnih temperatura, sunčevo zračenje, nevremena i šumski požari.

Izvor podataka je Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)⁶, 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.)⁷, Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)⁸ te Plan upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. (Hrvatske vode).

Projekcije buduće klime izračunate su regionalnim klimatskim modelom RegCM-om (DHMZ), uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 (umjeren scenarij)

⁶ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Procjena-ranjivosti-na-klimatske-promjene-po-pojedinim-sektorima.pdf>

⁷ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>

⁸ https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

⁸ <https://mingor.gov.hr/UserDocImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>



i RCP8.5 (ekstremni scenarij), kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (Global Climate Model - GCM): CM5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 12,5 km. Navedenim modelom, promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu sadašnju klimu (PO – razdoblje 1971.-2000.) prikazana je za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2 – klima sredine 21. stoljeća).

Tablica 4.2-4 Sadašnja i buduća izloženost zahvata promjenama klimatskih faktora

SADAŠNJA IZLOŽENOST LOKACIJE		BUDUĆA IZLOŽENOST LOKACIJE	
Primarni efekti			
Povećanje ekstremnih temperatura	Na godišnjoj razini postoji statistički značajan pozitivan trend povećanja srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature što ukazuje na zatopljenje na promatranom području.	2	2
Sunčevo zračenje	Nije zabilježena statistički značajna promjena Sunčevog zračenja.	0	1
Sekundarni efekti			
Nevremena	U ljetnom periodu olujno nevrijeme pojavljuje se kao posljedica kombinacije vlage i visokih temperatura. Olujna nevremena javljaju se povremeno, no nije zabilježen trend njihovog porasta.	0	1
Šumski požari	Uz kombinaciju visokih temperatura i dužih suhih razdoblja može doći do pojave šumskih požara. Za procjenu potencijalne opasnosti od šumskih požara primjenjuje se kanadska metoda Fire Weather i indeks srednje sezone žestine (Seasonal Severity Rating, SSR). Prosječni SSR za razdoblje 1991.-2020. na području zahvata iznosi oko 10. Postotak porasta u odnosu na razdoblje 1961.-1990. iznosi 20-30 % (DHMZ, 2023).	1	2

Analiza ranjivosti

Budući da je prethodno prepoznato da postoje osjetljivost i izloženost zahvata za određene klimatske faktore i s njima povezane nepogode, pristupilo se izračunu ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Ranjivosti je spoj ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti te se računa prema izrazu: $V = S \times E$. Pri tome je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (sensitivity), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (exposure). Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema matrici prikazanoj u slijedećoj tablici.



Tablica 4.2-5 Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

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

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

Tablica 4.2-6 Kategorije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

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

U donjoj tablici (Tablica 4.2-7) prikazana je analiza ranjivosti na osnovi rezultata analize osjetljivosti i procjene izloženosti zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.2-7 Analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene

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

Procjenom ranjivosti utvrđena je **umjerena sadašnja i buduća ranjivost zahvata na promjenu ekstremne temperature i na šumske požare** temeljem čega se pristupa 2. fazi prilagodbe i procjene rizika.

4.2.2.2. FAZA 2: opis procjene rizika

Procjena rizika provodi se za one klimatske varijable i opasnosti za koje je utvrđena umjerena ili visoka ranjivost zahvata. Rizik je kombinacija **vjerojatnosti** nastanka nekog događaja i **utjecaja** tog događaja. Vjerojatnost ukazuje koliko je vjerojatno da će se utvrđene klimatske nepogode pojaviti u određenom razdoblju (u vijeku trajanja projekta), a utjecaji razmatraju posljedice pojave utvrđenih klimatskih



nepogoda. Analiza vjerojatnosti, analiza utjecaja i procjena rizika zajedno čine osnovu za utvrđivanje, ocjenjivanje, odabir i provedbu mjera prilagodbe.

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

Tablica 4.2-8 Smjernice za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja

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

Nakon procjene vjerojatnosti i utjecaja svake nepogode razina važnosti svakog potencijalnog rizika može se procijeniti spajanjem dvaju čimbenika. Rizici se mogu prikazati u matrici rizika (Tablica 4.2-9) kako bi se utvrdili najvažniji potencijalni rizici i oni za koje se trebaju poduzeti dodatne mjere prilagodbe.

Tablica 4.2-9 Matrica klasifikacije rizika s pripadajućom legendom

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

Legenda:

RAZINA RIZIKA	
	Zanemariv
	Nizak
	Srednji
	Visok
	Vrlo visok



Budući da je analizom ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene utvrđena **umjerena sadašnja i buduća ranjivost zahvata na promjenu ekstremne temperature i na šumske požare** u tablici u nastavku prikazana je kategorizacija rizika upravo za navedeni klimatski faktor i sekundarni efekt.

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

KLIMATSKI FAKTOR (20) ŠUMSKI POŽARI		
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra i procesi	4	4
Ulaz (kinetička energija vjetra)	4	4
Izlaz (električna energija)	4	4
Prometna povezanost	2	2
Rizik		
Opis rizika	Promjenom klimatskih uvjeta (produženje sušnih razdoblja, porast temperature, smanjenje vlage) povećavaju se i povoljni uvjeti širenju požara. Posljedice šumskih požara su širokog spektra od uništavanja prirodnih ekosustava, biološke raznolikosti, krčenja šuma, povećane emisije CO ₂ , povećanog rizika od erozije i gubitka tla, ekonomske i materijalne štete pa do gubitka ljudskih života.	
Povezani utjecaji	2 - Povećanje ekstremnih temperatura, 24 - Promjena duljine sušnih razdoblja	
Vjerojatnost pojave	3 - srednje vjerojatno	
Posljedice	3 - umjerene	
Faktor rizika	9/25 - srednji faktor rizika	
Mjere prilagodbe		
Primijenjeno/predviđeno	Primjena dobre inženjerske i stručne prakse: a) tijekom pripreme zahvata - projektnim rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te oprema za nadzor i upravljanje solarnom elektranom. b) tijekom korištenja zahvata, osigurano je redovno održavanje. Provođenje zaštite i obrane od požara čiji je uzrok izvan lokacije, definirano je normativnim aktom „Plan zaštite od požara“ za čije provođenje su zadužene odgovarajuće službe civilne zaštite (vatrogasci), a ne sam investitor.	
Potrebno primijeniti	Rizik ne zahtijeva propisivanje posebnih mjera uz ove koje su prethodno navedene.	



4.2.2.3. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

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

Rizik od ekstremnih temperatura ocijenjen je kao nizak te stoga nije potrebno propisati dodatne mjere prilagodbe, no uz obavezu primjenu rješenja koja su projektom već predviđena. Predviđena rješenja uključuju primjenu zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te instalaciju opreme za nadzor i upravljanje solarnom elektranom, a tijekom korištenja bit će osigurano i njezino redovno održavanje. Rizik od šumskih požara ocijenjen je kao srednji. Pri tome uz primjenu predviđenih rješenja, poput planiranja opreme za nadzor i upravljanje elektranom te uvažavanja zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara tijekom daljnjih faza projektiranja; te redovno održavanje zahvata tijekom korištenja; kao i redovan rad službi nadležnih za prevenciju i zaštitu od požara (javne vatrogasne postrojbe, dobrovoljna vatrogasna društva, Hrvatske šume), nije potrebna primjena dodatnih mjera.

4.2.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Radom postrojenja tijekom jedne godine ostvarit će se smanjenje emisija stakleničkih plinova od 267,7 t CO₂eq, uz pretpostavku sadašnjih emisijskih faktora za RH temeljenih na trenutnim energetske izvorima za proizvodnju električne energije. Sukladno Tehničkim smjernicama, emisije stakleničkih plinova planiranog zahvata su ispod pragova za detaljnu procjenu ugljičnog otiska, monetizaciju emisija i provjeru usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. Sukladno navedenom, realizacijom zahvata očekuje se pozitivni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Analiza ranjivosti i rizika zahvata na klimatske promjene pokazuje da na predmetnoj lokaciji postoji nizak rizik od ekstremnih temperatura i srednji rizik od šumskih požara. Rizici ne zahtijevaju propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene. Predviđena rješenja uključuju primjenu zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te instalaciju opreme za nadzor i upravljanje solarnom elektranom, a tijekom korištenja bit će osigurano i njezino redovno održavanje.

4.3. Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela JOGN-13 – Jadranski otoci. Unutar obuhvata zahvata nema površinskih vodnih tijela (Slika 3.3-2). Planirani zahvat nalazi se na području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) 521000036 *Srednjedalmatinski otoci i Pelješac* (Slika 3.3-3). Zahvat se nalazi izvan zona opasnosti od poplavlivanja (Slika 3.3-5).

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 je mala.



Tijekom korištenja

Budući da SE nema potrebe za opskrbu vodom te da u procesu proizvodnje električne energije ne nastaju tehnološke otpadne vode, predmetni zahvat ne uključuje sustav vodoopskrbe, kao ni sustav odvodnje otpadnih voda.

Na površinama sunčane elektrane nije predviđeno skladištenje tvari štetnih za okoliš (toksične tvari, hidraulična ulja, plinovi, maziva i sl.). 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 (nosive konstrukcije FN modula, kabela mreža, interna prometnica) doći će do gubitka funkcije tle. Budući da se interni put neće nasipavati, betonirati niti asfaltirati, već će biti makadam, navedeni gubitak će biti privremenog karaktera kao i nosive konstrukcije FN modula, jer će nakon isteka radnog vijeka isti biti demontirani i uklonjeni (paneli su montažni). Osim navedenih elemenata zahvata, od susretnog postrojenja (u vlasništvu HEP-ODS-a) do javne elektroenergetske distribucijske mreže položiti će se podzemni kabelski vod. S obzirom da će se podzemni kabelski vod provući u koridoru postojeće infrastrukture, njegovom izvedbom neće doći do značajnog utjecaja na tlo.

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

Osim navedenog, tijekom gradnje može doći do onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Međutim, vjerojatnost pojave takvih događaja može se smanjiti i/ili izbjeći prikladnom organizacijom gradilišta (zabrana skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, pravilno skladištenje otpadnog i građevinskog materijala) te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, 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.

Sagledavajući sve aspekte vezane za moguću eroziju tla na predmetnoj lokaciji, planirani zahvat namjerava se izgraditi na području nagnutog terena (nagibi od 5-12°, s tim da najviše dosežu do 8°) na kojemu je moguća pojava erozije tla. S obzirom na navedeno, u slučaju uklanjanja vegetacije na području postavljanja panela postoji rizik od umjerene erozije tla. Pri tome, teren trenutno najvećim dijelom prekriva gusta grmolika vegetacija (makija). 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 ublažili/spriječili, 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.

Tijekom korištenja

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

4.4.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta

Tijekom izgradnje

Na mjestima izgradnje pojedinih elemenata zahvata (nosive konstrukcije FN modula, interna prometnica) doći će do promjene u načinu korištenja zemljišta, tj. do uklanjanja postojeće vegetacije (garig, makija) te zauzeća/prenamjene zemljišta na površini od 0,6 ha. Osim navedenih elemenata zahvata, od susretnog postrojenja (u vlasništvu HEP-ODS-a) do javne elektroenergetske distribucijske mreže položiti će se podzemni kabelski vod. S obzirom da će se podzemni kabelski vod provući u koridoru postojeće infrastrukture, njegovom izvedbom neće doći do značajnog utjecaja na površinski pokrov i korištenje zemljišta.

Tijekom korištenja

Utjecaj tijekom rada SE prvenstveno se ogleda u zauzeću i promjeni načina korištenja zemljišta površine 0,6 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.

4.4.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljište

Na lokaciji predmetnog zahvata nisu evidentirane poljoprivredne površine, stoga se utjecaj na poljoprivredno zemljište tijekom izgradnje i korištenja zahvata može isključiti.

4.5. Utjecaj na šume i šumsko zemljište

Tijekom izgradnje

Lokaciju zahvata čini šumsko zemljište obraslo makijom. Za potrebe izgradnje predmetne SE, na mjestima gdje su planirani elementi zahvata (FN paneli i interni put) potpuno će se ukloniti (iskrčiti) sva grmolika i drvenasta vegetacija, što je ujedno i najveći utjecaj na šumski ekosustav. Pritom, na sjevernom dijelu predmetne površine dio šumske vegetacije će ostati, pošto na tom dijelu nije planirano postavljanje FN modula. Tako će ukupni gubitak šumskog zemljišta biti oko 0,6 ha, a s obzirom na to da je riječ o šumskoj zajednici u degradacijskom stadiju (makija), navedeni gubitak s gospodarskog aspekta nije značajan. Uklanjanjem vegetacije, privremeno će se narušiti njena zaštitna funkcija, međutim nakon postavljanja FN modula, očekuje se razvoj travnjačke i niske grmolike vegetacije koja će preuzeti zaštitnu ulogu. S obzirom da se radi o blažim nagibima (2-8°), uklanjanjem vegetacije neće doći do pojave procesa značajne erozije. Osim toga, Elaboratom je propisana mjera da se teren ne nasipava tucanikom ili sličnim rastresitim materijalom, a ispod solarnih panela će se u što većoj mjeri zadržati prirodna travnjačka i niska grmolika vegetacija koja bi tlo dodatno štitila od oštećenja erozijom.



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.

Tijekom pripreme i izvođenja radova mogući su indirektni utjecaji u vidu: smanjenja vitalnosti šumske sastojine u referentnom području zbog formiranja novih šumskih rubova; promjena šumskih zajednica mogućim unosom invazivnih biljnih vrsta tijekom izvođenja svih vrsta planiranih radova; i prekida funkcionalnosti šumske infrastrukture zbog korištenja mehanizacije i strojeva tijekom izvođenja radova. Iako su svi navedeni utjecaji negativnog predznaka, ograničeni su na vrijeme izvođenja radova.

Na kraju se može zaključiti da će uz primjenu svih Elaboratom propisanih mjera (*poglavlje 5.*), utjecaj zahvata na šume i šumsko zemljište biti sveden na prihvatljivu razinu.

Tijekom korištenja

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

4.6. 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 (površine na kojima se divljač slobodno kreće, hrani i podiže mlade) te fragmentacija staništa zbog ograđivanja sunčane elektrane.

Izgradnjom SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta XVII/144 – Hvar na površini od 1,6 ha. Pri tome se, s obzirom na ukupnu površinu lovišta od 30.732 ha, može zaključiti da se radi o zanemarivom gubitku lovnoproduktivnih površina lovišta u cjelini (otprilike 0,01 % 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.

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

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

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

4.7. Utjecaj na bioraznolikost

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

Tijekom izgradnje

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

- privremeni ili trajni gubitak i degradacija postojećih staništa na prostoru radnog pojasa i obuhvata zahvata prilikom formiranja fotonaponskih (FN) modula, i trase podzemnog kabelskog voda planiranog priključka;
- 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, servisnih cesta te smještaja fotonaponskih modula i ostale infrastrukture SE.

Tijekom uređenja (pripreme) terena i izgradnje pojedinih elemenata zahvata, doći će do direktnog gubitka ili promjene postojećih staništa ukupne površine od 0,6 ha što uključuje stanišne tipove D.3.4.2. Istočnojadranski bušici / E. Šume i D.3.4.2. Istočnojadranski bušici / C.3.6.1. Eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci raščice / E. Šume. Interne prometnice će se izvesti u makadamskom tipu, uz saniranje pokosa i nasipa.

Planirani priključni kabel je, gledajući Kartu staništa, predviđen na nekoliko različitih stanišnih tipova od kojih je najvećim dijelom prisutan D.3.4.2. Istočnojadranski bušici / E. Šume. No, promatrajući digitalni orto foto snimak predmetnog područja, vidljivo je da je trasa priključnog kabela planirana unutar postojećeg prometnog koridora. Uzimajući u obzir da se radi o privremenom i lokaliziranom utjecaju degradacije na prisutna staništa te floru i faunu, kao i činjenici da je kabel podzemna linijska struktura, procjenjuje se da navedeni utjecaj izgradnje priključnog kabela neće biti značajan.

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 prethodno navedenih staništa koja su ujedno rasprostranjena na širem području zahvata, stoga se ne očekuje značajan negativan utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na raznolikost flore i staništa okolnog područja.



Degradacija staništa prilikom izgradnje zahvata može direktno utjecati i na faunu u vidu smanjenja kvalitete, fragmentacije i gubitka dijela povoljnog staništa za gniježđenje ili lov, te uznemiravanja i potencijalnog stradavanja pojedinih jedinki, 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 prisutne travnjačke vegetacije kako bi se omogućio pristup lokacijama planiranih panela, osigurala manipulativna površina, te izvodilo polaganje kabela. Prilikom uklanjanja prisutne 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 ožujka do srpnja kritično za većinu vrsta. S obzirom da je utjecaj na prisutnu faunu ograničen na užu pojas izgradnje, te je kratkotrajnog karaktera, smatra se prihvatljivim. Uklanjanjem 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. 100., 101., 102., 103. i 104., 105. i 106. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23).

Tijekom korištenja

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

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

Na većini površine planirane SE, tj. ispod FN modula, tijekom korištenja zahvata bit će prisutna travnjačka vegetacija. S obzirom na to da se radi o relativno maloj površini stvarnog zauzeća (0,6 ha), 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 tlo, uklanjanje novonikle vegetacije u obuhvatu zahvata i duž internih putova, vršit će se 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 (0,3 ha), kao i projektom planirane razmake između redova panela, 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 predviđena je zaštitna žičana ograda s predviđenim prolazima za male životinje. Uzme li se u obzir sve navedeno, kao i činjenica da su slična antropogena staništa dostupna i široko rasprostranjena u okolici zahvata, procijenjeno je da navedeni utjecaj neće biti značajan.

4.8. 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, 155/23). Najbliže zaštićeno područje nalazi se na udaljenosti od otprilike 13,2 km jugozapadno, a radi se o *značajnom krajobrazu Šćedro* (Slika 3.3-12) te se stoga ne očekuju negativni utjecaji uslijed izgradnje i korištenja.

4.9. Utjecaj na ekološku mrežu

Predmetni zahvat nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) *HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac* pri čemu zauzima 0,001 % navedenog područja, (Slika 3.3-13).

Procijenjeno je da zahvat 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 njihova međusobna prostorna udaljenost.

Samostalni utjecaji

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

S obzirom na ciljne vrste za navedena područja koje mogu biti prisutne na području zahvata, prepoznati su sljedeći mogući samostalni utjecaji:

- privremeni ili trajni gubitak dijela ciljnog stanišnog tipa;
- privremeni ili trajni gubitak dijela povoljnih staništa za gniježđenje i/ili lov i ishranu te degradacija i fragmentacija staništa za ciljne vrste prisutne u obuhvatu zahvata;
- promjena kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom izgradnje radom mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vode;
- stradavanje jaja i mladih vrsta ptica ukoliko gnijezde na području predviđenom za uklanjanje vegetacije, odnosno tijekom formiranja radnog pojasa za izgradnju) proširenje pristupne ceste te smještaj fotonaponskih panela,
- privremeno uznemiravanje ciljnih vrsta zbog pojave buke tijekom izgradnje i održavanja predmetnog zahvata;
- stradavanja životinja i gubitak ili promjena njihovog staništa u slučaju akcidentnih situacija, prilikom izgradnje ili za vrijeme rada sunčane elektrane.

Analiza samostalnih utjecaja planiranog zahvata provedena je obzirom na ciljne vrste i stanišne tipove te je njihov pregled dan u sljedećoj tablici (Tablica 4.9-1) obzirom na njihov karakter, prostorni doseg,



trajnost, vjerojatnost i intenzitet, dok Tablica 4.9-2 daje pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja na pojedinu ciljnu vrstu i stanište.



Tablica 4.9-1 Sumarni prikaz predvidljivih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na ciljne vrste i ciljna staništa područja očuvanja značajnog za ptice HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac

UTJECAJ - UČINAK	KARAKTER UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	VJEROJATNOST UTJECAJA	INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA (MOGUĆNOST UBLAŽAVANJA NEGATIVNOG UTJECAJA)
SLAB UTJECAJ na ciljne vrste i staništa					
1 Gubitak postojećih staništa tijekom pripreme, izgradnje, korištenja i održavanja.	negativan	ograničen na zonu izravnog utjecaja	trajan na području izravnog zaposjedanja, privremen na preostalom dijelu radnog pojasa	siguran	(Utjecaj se može dodatno umanjiti dobrom organizacijom gradilišta, kojom bi se radovi i kretanje mehanizacije ograničili na projektom planirani radni pojas).
2 Narušavanje kvalitete povoljnih staništa te uznemiravanje životinjskih vrsta bukom, vibracijama, emisijom ispušnih plinova i čestica prašine uzrokovanih povećanom količinom mehanizacije, kretanjem vozila i ljudi.	negativan	ograničen na zonu mogućeg utjecaja s time da se najizraženiji utjecaj očekuje u zoni izravnog utjecaja	mogu se očekivati isključivo tijekom dana - kontinuirano u fazi pripreme i izgradnje, odnosno povremeno u fazi korištenja i održavanja planiranog zahvata	siguran	SLAB UTJECAJ na ciljne vrste (Uzimajući u obzir vrlo malu površinu planiranog zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim)
3 Moguće stradanje pojedinih jedinki, oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi uklanjanjem vegetacije tijekom formiranja radnog pojasa te radom i kretanjem mehanizacije.	negativan	ograničen na zonu izravnog utjecaja	ograničen na period izgradnje zahvata	vjerojatan	SLAB UTJECAJ na ciljne vrste (Utjecaj se može smanjiti ukoliko se kretanje mehanizacije tijekom redovnog održavanja ograniči na uži radni pojas).
4 Promjene strukture i stanišnih uvjeta u podzemlju kao izravna posljedica iskopa u kršu uz moguće uznemiravanje i/ili izravno stradanje pojedinih jedinki vrsta podzemne faune.	negativan	ograničen na zonu mogućeg utjecaja s time da se najizraženiji utjecaj očekuje u zoni izravnog utjecaja	trajan	malo vjerojatan	SLAB UTJECAJ na ciljne vrste (Navedeni utjecaj moguće je umanjiti obustavom radova u slučaju nailaska na speleološki objekt. Pritom je potrebno bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode i Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu te postupiti po rješenju nadležnog tijela.)
5 Nenamjeran unos stranih invazivnih biljnih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja.	negativan	moguće širenje na šire područje zahvata	privremen do trajan	vjerojatan	SLAB UTJECAJ na ciljne vrste i staništa (Vjerojatnost nenamjernog širenja stranih invazivnih biljnih vrsta moguće je ublažiti povećanim oprezom prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata, te pravovremenim uklanjanjem uočenih jedinki na području radnog



UTJECAJ – UČINAK	KARAKTER UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	VJEROJATNOST UTJECAJA	INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA (MOGUĆNOST UBLAŽAVANJA NEGATIVNOG UTJECAJA)
					pojasa, prostoru za smještaj mehanizacije i drugim površinama gradilišta do uspostave.
6 Akcidentne situacije - požar; izlivanje štetnih kemijskih tvari u okoliš (npr. naftnih derivata).	negativan	ograničen na zonu izravnog utjecaja, no ovisno o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije može se proširiti i na šire područje zahvata	privremen do dugoročan (ovisno o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije)	vrlo malo vjerojatan	Potencijalno je opasno svako onečišćenje do kojega može doći nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom izgradnje i održavanja zahvata. No s obzirom na malu vjerojatnost ovakvog događaja, uz nužno izvođenje zahvata prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere opreza, navedeni utjecaj se ne smatra značajnim.



Tablica 4.9-2 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljne vrste i ciljeve očuvanja područja očuvanja značajnog za ptice HR1000036 Srednjdalmatinski otoci i Pelješac

HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNASTVENI NAZIV VRSTE	KATEG ORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
jarebica kamenjarka <i>Alectoris graeca</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 120-250 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu.
primorska trepteljka <i>Anthus campestris</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina.
suri orao <i>Aquila chrysaetos</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti, te građevinske radove od 1. siječnja do 31. srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
ušara <i>Bubo bubo</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
leganj <i>Caprimulgus europaeus</i>	1	Z	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za	Osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina.



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEG ORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
					održanje gnijezdeće populacije od 700- 1300 p.	
zmijar <i>Circaetus gallicus</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 7-10 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200- 600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
eja strnjarica <i>Circus cyaneus</i>	1	Z	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
mali sokol <i>Falco columbarius</i>	1	Z	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
mali sokol <i>Falco peregrinus</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.	Ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
crnogrlji plijenor <i>Gavia arctica</i>	1	Z	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno	Bez mjere.



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEG ORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
					more) za održanje značajne zimujuće populacije.	
crvenogrli plijenor <i>Gavia stellata</i>	1	Z	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvala, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije.	Bez mjere.
ždral <i>Grus grus</i>	1	P	NE	NE	Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe.	Elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica.
voljić maslinar <i>Hippolais olivetorum</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (otvorene niske listopadne šume/šumarci; stari maslinici) za održanje gnijezdeće populacije od 10-25 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.
rusi svračak <i>Lanius collurio</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2500- 3000 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
sredozemni galeb <i>Larus audouinii</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (otočići uz Korčulu i Pelješac, pretežito goli ili s neobraslim dijelovima) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.	Ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 1. ožujka do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde sredozemni galebovi; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima.



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEG ORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
ševa krunica <i>Lullula arborea</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 25-50 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
škanjac osaš <i>Pernis apivorus</i>	1	P	NE	NE	Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe.	Cilj se ostvaruje kroz provedbu mjera za druge vrste na području; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica.
morski vranac <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.	Ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 1. siječnja do 31. svibnja; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima.
crvenokljuna čigra <i>Sterna hirundo</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 2-5 p.	Ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. travnja do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde čigre ili je zabilježen pad njihove brojnosti; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima.
dugokljuna čigra <i>Sterna sandvicensis</i>	1	Z	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije.	Bez mjere.



Tijekom provedbe predmetnog zahvata moguć je gubitak i/ili narušavanje kvalitete manjih površina postojećih povoljnih staništa te stradavanje pojedinih jedinki, oštećivanje gnijezda i uznemiravanje navedenih ciljnih vrsta. S obzirom na prostornu ograničenost predmetnog zahvata u odnosu na područje ekološke mreže te privremen karakter većine navedenih utjecaja, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedene ciljne vrste.

Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno moglo biti zahvaćeno šire područje predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.

Skupni utjecaj

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

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

Na promatranom području planirana je potencijalna lokacija solarne elektrane površine 15 ha, unutar koje se nalazi i predmetni zahvat. Iskorištavanje cjelokupne navedene površine za uspostavu solarnih elektrana i njima pripadajuće infrastrukture doći će do kumulativnog utjecaja gubitka 0,02 % vrijednih staništa za gniježđenje i hranjenje ptica predmetnog područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac.

Zaključak

Uzme li se u obzir sve navedeno, moguće je zaključiti da predmetni zahvat neće imati značajan samostalan i/ili skupni utjecaj na očuvanje ciljnih vrsta, ciljeve očuvanja i cjelovitost POP područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac.

4.10. 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 te prema važećem prostornom planu (PPUO Jelsa), unutar granica obuhvata planiranog zahvata, kao i unutar zona izravnog i neizravnog utjecaja nema zaštićenih, preventivno zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara koja bi mogla biti izravno ugrožena izgradnjom zahvata.



Predmetnom zahvatu najbliže kulturno dobro zabilježeno u Registru je kopneno arheološko nalazište Špilja u uvali Pokrivenik (Z-4634) uz zapadni rub uvale Pokrivenik, na oko 2 km SZ od predmetnog zahvata.

Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove obvezna je prekinuti radove i o nalazu istog dana ili sljedećeg radnog dana obavijestiti nadležno Ministarstvo, u skladu s čl. 39, st. 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24).

Tijekom korištenja

Iz područja špilje u uvali Pokrivenik nije moguća vidljivost planiranog zahvata zbog udaljenosti, zaklonjenosti vegetacijom i položaja na obali mora. Tijekom korištenja neće biti utjecaja na kulturna dobra, stoga je utjecaj na navedenu sastavnicu okoliša moguće isključiti.

4.11. Utjecaj na krajobrazna obilježja

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, općenito može doći do izravnih i trajnih utjecaja na fizičku strukturu krajobraza uklanjanjem površinskog pokrova, te promjenom prirodne morfologije terena u zoni građevinskih radova. Prethodno opisane promjene također mogu dovesti do izravnih i trajnih promjena u izgledu i načinu doživljavanja krajobraza tijekom korištenja zahvata.

FN moduli će biti raspoređeni na južnoj polovici obuhvata zahvata, na udaljenosti 100 - 102 m od državne ceste DC116. Priključni i interni put prolazit će uz zapadnu granicu obuhvata zahvata, od državne ceste DC116 do južne granice obuhvata zahvata. Podzemni kabelski vod planiran je od planirane trafostanice (u vlasništvu HEP-ODS-a) do postojećeg dalekovoda 10 kV u koridoru državne ceste DC116 u dužini oko 530 m i u koridoru makadamskog puta u dužini oko 100 m.

S obzirom da je zahvat planiran na nagnutom terenu, njegova izgradnja će uzrokovati promjene prirodne morfologije terena na području priključnog i internog puta te FN modula. Manja ponikva na južnom dijelu zahvata će se ukloniti tako da će se teren izravnati za potrebe smještaja FN modula. Izgradnja makadamskog puta će zahtijevati izvedbu manjih usjeka i zasjeka koji će biti novi reljefni oblici na terenu.

Izgradnja zahvata uzrokovat će gubitak niske vegetacije, drveća i stjenovitih područja na ukupnoj površini od oko 0,6 ha, koja uključuje područje izgradnje FN modula, pristupni i interni put. Kako ovakve površine nisu iznimna, rijetka i vizualno i ambijentalno vrijedna pojava, te su prisutne i na širem području zahvata, njihovo uklanjanje neće predstavljati gubitak od veće važnosti za karakter krajobraza u širem smislu. Izgradnja podzemnog kabelskog voda nalaziti će se u trupu ceste zbog čega neće biti uklanjanja površinskog pokrova ni promjene morfologije terena.

Građevinski radovi 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

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

Sunčana elektrana podrazumijeva nizove fotonaponskih ćelija, poredane u pravilne linearne forme koji će stvoriti uzorak antropogenog (tehnološkog) karaktera izražene geometrijske forme unutar



područja prirodnog karaktera. Iako FN paneli ne podrazumijevaju masivne volumene koji svojom pojavom dominiraju u prostoru, njihova će pojava biti naglašena zbog tamne boje panela koja je u kontrastu s okolnim prostorom. Za razliku od toga, žičana ograda i nosači neće biti naročito upečatljivi elementi zahvata, a kako bi se vidljivost dodatno smanjila, za ogradu se predlaže korištenje neutralnih boja (sivo-zelena) koje nisu u kontrastu s bojom okolnog krajobraza. Navedene promjene će biti privremenog karaktera, jer je nakon isteka radnog vijeka SE nosivu konstrukciju FN modula moguće demontirati i ukloniti (paneli su montažni).

Što se vizualne izloženosti predmetnog zahvata tiče, zbog udaljenosti, nagnutog terena i niske vegetacije sa skupinama višeg drveća, vizure iz najbližeg zaselka Dugi Dolac te ostalih udaljenijih zaselaka na samu lokaciju planiranog zahvata i prostor neposredno oko nje su nepregledne i zaklonjene preprekama (vegetacijom i terenom). Zbog položaja FN modula na južnom dijelu obuhvata zahvata, vizure na njih s državne ceste DC116 (povremeni boravišni prostor) i pojedinačnog seoskog imanja sjeverno uz obuhvat zahvata (stalni boravišni prostor) bit će zaklonjene vegetacijom i terenom. S navedenih lokacija je moguć jedino izravan pogled na dio pristupne prometnice koja se nalazi uz sjevernu granicu obuhvata zahvata. Navedenu moguću izravnu vidljivost, zbog neposredne blizine zahvata, nije moguće ublažiti, no utjecaj je procijenjen kao zanemariv zbog plošnog i makadamskog karaktera pristupne prometnice.

Predmetna SE neće biti vidljiva s obale i okolnog akvatorija zbog znatne udaljenost od obale (oko 1,5 km), te zaklonjenosti konfiguracijom terena i okolnom vegetacijom.

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.

4.12. 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. Navedeni utjecaj bit će privremen i kratkotrajan, te prostorno ograničen na područje gradilišta, tj. dominantan na samoj lokaciji zahvata, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana. Uz Pridržavanje odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) i korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj negativan utjecaj se može svesti na prihvatljivu razinu. S obzirom na sve navedeno, zahvat se može smatrati prihvatljivim.

Tijekom korištenja

Tijekom rada zahvata, neće doći do stvaranja buke. Buka tijekom korištenja zahvata javljat će se samo uslijed održavanja (prisutnost ljudi, rad i manevar motornih vozila), pri čemu će se raditi o povremenoj i kratkotrajnoj buci slabog intenziteta. Uzme li se u obzir sve navedeno, zahvat se u pogledu emisije buke za vrijeme korištenja može smatrati prihvatljivim.

4.13. 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 gospodarenju otpadom, Dodatak X. Katalog otpada (NN 106/22), mogu svrstati u nekoliko grupa (Tablica 4.13-1).



Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), osim pravilnog razvrstavanja po vrstama i privremenog skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na oporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.

Tablica 4.13-1 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata

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

* *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 gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i pripadajućih podzakonskih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata.

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

Tijekom korištenja

Tijekom rada SE neće nastajati otpad. Nastanak otpada moguć je jedino tijekom održavanja koje uključuje periodičke vizualne preglede, čišćenje solarnih panela te zamjenu opreme ili njezinih dijelova.

Zbrinjavanje otpada obavljat će se putem ovlaštenih pravnih osoba za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, u skladu s odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i na temelju njega usvojenim podzakonskim propisima, te se ne očekuje negativan utjecaj uslijed nastanka otpada tijekom korištenja zahvata.

Nakon prestanka rada SE, također će nastati otpad koji ovisno o vrsti treba zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku.

4.14. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi

Predmetni zahvat je predviđen izvan građevinskog područja naselja no u neposrednoj blizini stambenog objekta, koji je udaljen oko 110 m sjeverno od lokacije samih FN modula. S obzirom na karakteristike zahvata, procijenjeno je da planirana SE neće znatno utjecati na lokalno stanovništvo. 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.

Tijekom izgradnje

Što se prometa tiče, tijekom izgradnje planiranog zahvata, doći će do privremenih utjecaja uslijed povećane frekvencije prometa vozila i ostale mehanizacije do predmetne lokacije, te vozila za prijevoz radnika, građevinskog materijala i otpada. Pritom će se za pristup planiranoj SE iskoristiti postojeća državna cesta D116. 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 korištenja

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

4.15. 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); 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 dobara, 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.

4.16. 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 svi postojeći i planirani zahvati koji bi mogli imati utjecaje na pojedine sastavnice okoliša. Pri tome je, s obzirom na značaj i prostorni opseg planiranog zahvata, kao područje od važnosti za kumulativne utjecaje razmatran pojas do 5 km udaljenosti od zahvata.

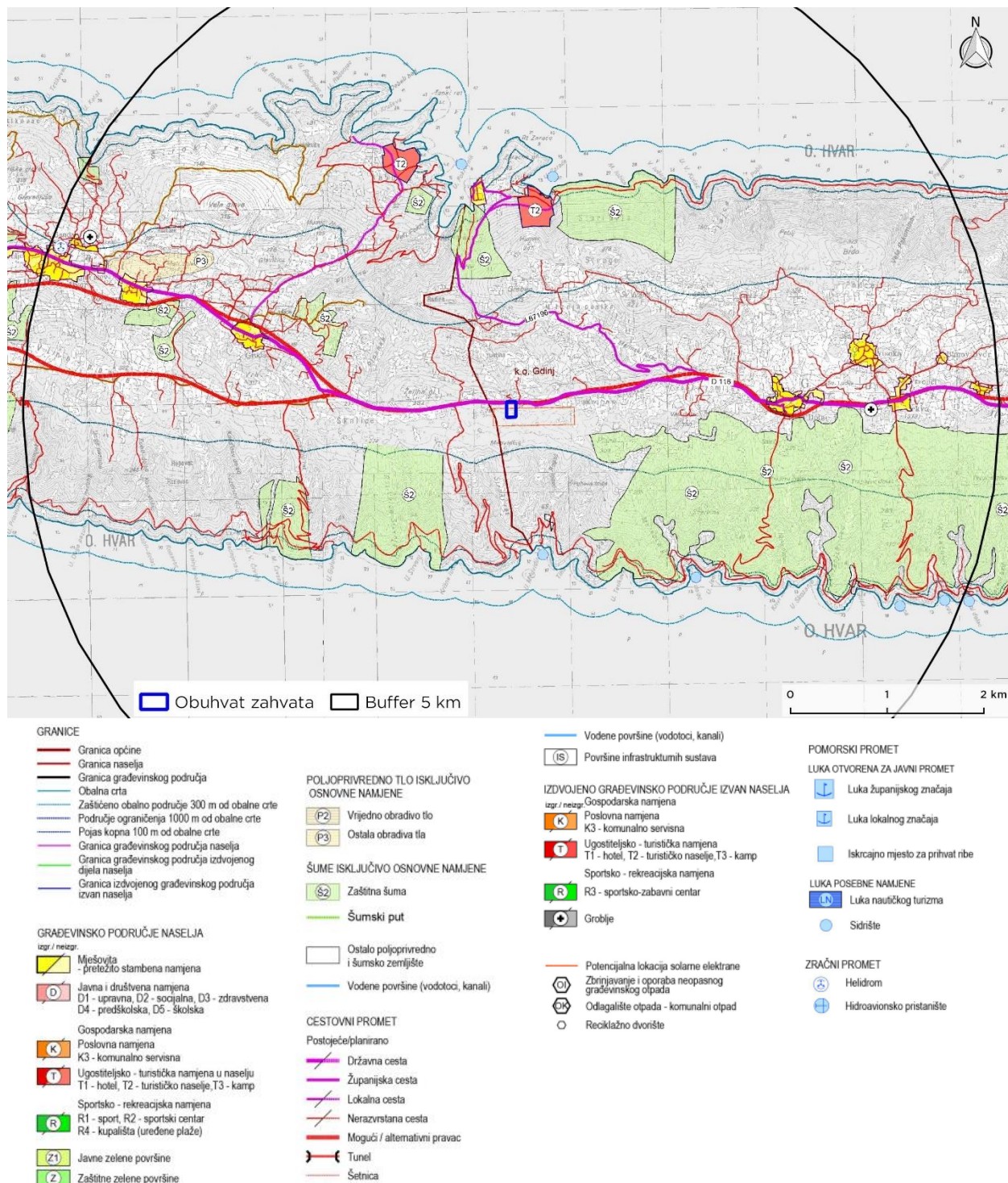
Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija: Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije i Prostorni plan uređenja Općine Jelsa.

Analizom navedenih prostornih planova utvrđeno je da se unutar razmatranog pojasa 5 km od zahvata planiraju 2 zone ugostiteljsko-turističke namjene (T2 – turistička naselja) s ukupnom površinom oko 20 ha. Planirana je potencijalna lokacija solarne elektrane ukupne površine oko 15 ha unutar koje se

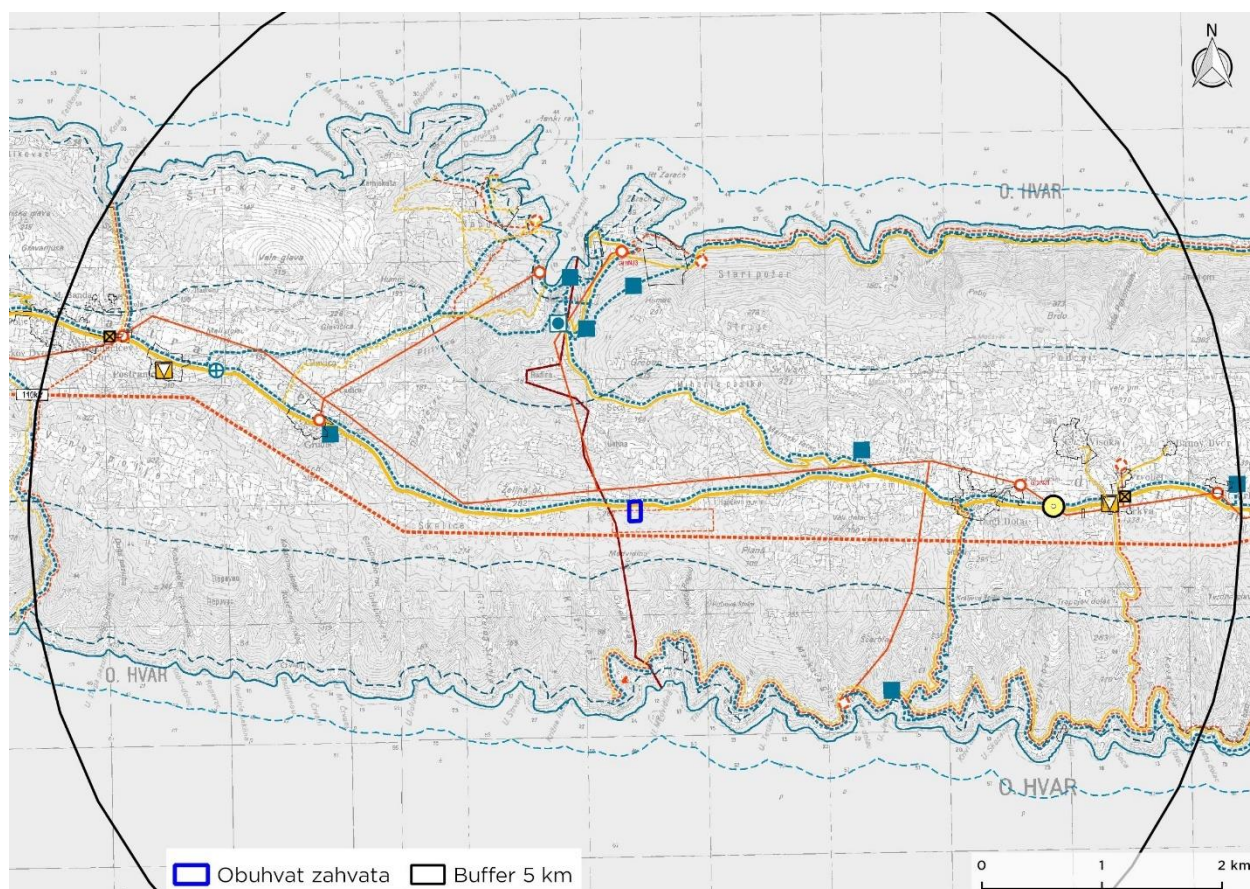


nalazi predmetni zahvat. Također, unutar 5 km od zahvata nalazi se postojeća i planirana mreža energetskeg sustava.

Slika 4.16-1 i Slika 4.16-2 u nastavku, prikazuju odnos planiranog zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.



Slika 4.16-1 Prikaz postojećih i planiranih zahvata prema važećim prostornim planovima (Prilog 1. Korištenje i namjena površina)



GRANICE

- Granica općine
- Granica naselja
- Granica građevinskog područja
- Obalna crta
- Zaštićeno obalno područje 300 m od obalne crte
- Područje ograničenja 1000 m od obalne crte
- Pojas kopna 100 m od obalne crte

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

- Poštanski centar
- Jedinica poštanske mreže
- Područna telefonska centrala
- Mjesna telefonska centrala
- Radio relajna postaja
- Bazna radijska postaja
- TK Magistralni vodovi i kanali (postojeći/planirani)
- TK Korisnički i spojni vodovi i kanali (postojeći/planirani)

VODOOPSKRBA

- Magistralni vodoopskrbni cijevovod (postojeći/planirani)
- Ostali vodoopskrbni cijevovod (postojeći/planirani)
- ⊕ Crpna stanica
- Vodosprema
- Vodozahvati

ELEKTROENERGETSKI SUSTAV

- Dalekovod 110kV (postojeći/planirani)
- Dalekovod 35(20)kV
- Dalekovod 10(20)kV (postojeći/planirani)
- Kabel 10(20)kV (postojeći/planirani)
- Podmorski kabel 110 kV
- Oznaka voda
- Alternativna lokacija planirane trafostanice 110(35)/20(10) kV
- Trafostanica 20(10)/0.4 kV (postojeća/planirana)
- Potencijalna lokacija solarne elektrane
- Kabelska stanica (postojeća/planirana)

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- Glavni odvodni kanal (planirani)
- Podmorski ispust (planirani)
- ⊕ Uređaj za pročišćavanje
- ⊕ Crpna stanica (planirana)

Slika 4.16-2 Prikaz postojećih i planiranih zahvata prema važećim prostornim planovima (Prilog 2. Infrastrukturni sustavi)

Budući da tijekom rada zahvata 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.



Što se tiče **poljoprivrednog zemljišta**, unutar obuhvata zahvata nisu evidentirane poljoprivredne površine, stoga se kumulativni utjecaj zahvata na isto može isključiti.

Analizom samostalnih utjecaja utvrđeno je da je utjecaj zahvata na **šume i šumsko zemljište** zanemariv, budući da na predmetnoj lokaciji raste šumska vegetacija koja nema veliku vrijednost (garig, makija). Shodno tome, doprinos zahvata kumulativnom utjecaju na šume i šumsko zemljište je moguće isključiti.

Što se **lovstva** tiče, izgradnjom predmetne SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta XVII/144 – Hvar (0,01% ukupne površine lovišta). Na području istog lovišta, unutar razmatranog pojasa 5 km od zahvata, nalaze se još 2 planirane zone ugostiteljsko-turističke namjene ukupne površine oko 20 ha, te potencijalna lokacija za izgradnju solarne elektrane površine oko 15 ha. Unatoč tome, s obzirom na površinu zahvata, te dostupnost sličnih staništa u neposrednoj blizini, procijenjeno je da izgradnja planirane SE neće značajno pridonijeti kumulativnom utjecaju gubitka lovnoproduktivnih površina lovišta Hvar, odnosno uvjetima za divljač koja obitava u lovištu.

Na području predmetnog zahvata SE Hvar 1 te unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja nema pojedinačnih zaštićenih ni evidentiranih **kulturnih dobara**, te je kumulativni utjecaj na ovu sastavnicu okoliša moguće isključiti.

Prethodno utvrđeni dugotrajni utjecaji SE na **krajobrazna obilježja** (trajna promjena u izgledu i načinu doživljavanja područja), potencijalno mogu biti značajni, ako u vidokrugu do 5 km od zahvata postoje ili su planirani drugi zahvati OIE (na udaljenostima većim od 5 km sunčane elektrane doimaju se kao udaljeni, jedva zamjetni elementi krajobrazu). SE Hvar 1 nalazi se u sklopu veće površine planirane kao potencijalna lokacija solarne elektrane ukupne površine oko 15 ha. U slučaju izgradnje još sunčanih elektrana unutar iste površine, moguć je kumulativni utjecaj na fizičku strukturu krajobrazu i reljef, odnosno na promjenu karaktera krajobrazu na većoj površini iz prirodnog u tehnološki. S obzirom na vizualnu zaklonjenost same SE Hvar 1 potezom vegetacije i terenom, ne očekuje se kumulativni utjecaj na promjenu vizura iz najbližih naselja ni s državne ceste DC116. Istovremena vidljivost planirane SE Hvar 1 i dvije zone ugostiteljsko-turističke namjene, koje se nalaze na sjevernoj obali otoka Hvara, nije moguća zbog udaljenosti, zaklonjenosti vegetacijom i terenom, te je taj kumulativni utjecaj stoga moguće isključiti. Oko 120 m južno od planirane SE Hvar 1 nalazi se koridor planiranog dalekovoda, paralelan s pružanjem hrpta otoka Hvara. S obzirom da južne padine otoka Hvara nisu naseljene zbog nepovoljnog terena, istovremena vidljivost planiranog dalekovoda i SE Hvar 1 nije moguća iz naselja i s državne ceste DC116 te je i taj kumulativni utjecaj moguće isključiti. Moguća je promjena karaktera krajobrazu, no kako su oba zahvata vrlo različite strukture (SE-niski nizovi FN modula, DV-plošna linija s nizom visokih stupova), promjena karaktera krajobrazu nije jednoznačna i ne može se okarakterizirati kao kumulativni utjecaj.

Doprinos izgradnje SE Hvar 1 kumulativnim utjecajima na **bioraznolikost** prvenstveno se ogleda u trajnom gubitku i fragmentaciji staništa. U promatranom području planirane su 2 ugostiteljsko - turističke zone ukupne površine 20 ha, dok se sam planirani zahvat nalazi unutar veće zone za smještaj solarne elektrane, površine 15 ha. Analizom samostalnih utjecaja predmetnog zahvata utvrđeno je da će do promjene stanišnih uvjeta doći na površini od 0,6 ha, pri čemu je tlocrtna površina samih FN modula 0,3 ha, a najvećim dijelom će biti zahvaćeni stanišni tip *D.3.4.2. Istočnojadranski bušici / C.3.6.1. Eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci raščice / E. Šume*, a manjim dijelom stanišni tip *D.3.4.2. Istočnojadranski bušici / E. Šume*. Navedena staništa su također prisutna i na područjima planiranih ugostiteljsko - turističkih zona te unutar zone predviđene za izgradnju solarnih elektrana, stoga će realizacijom predmetnog zahvata kao i planiranih zona doći do kumulativnog gubitka 31,33 ha stanišnog tipa *D.3.4.2. Istočnojadranski bušici / E. Šume*. Uzimajući u obzir dostupnost navedenog staništa na okolnom području, ne očekuje se značajan negativan doprinos izgradnje zahvata kumulativnom utjecaju na bioraznolikost. Nadalje, utjecaj fragmentacije staništa ublažit će se odmicanjem zaštitne ograde od tla kako bi se omogućio neometan prolaz malim životinjama, a FN



moduli će također biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna za kretanje manjih životinja. Osim toga, nakon prestanka rada sunčane elektrane solarni paneli će se ukloniti i ovoj površini će se moći vratiti njezina prvobitna namjena. Uzme li se u obzir sve navedeno, ocijenjeno je da doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na bioraznolikost nije značajan.

Budući da se u blizini i na području predmetnog zahvata ne nalaze **područja zaštićena** temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), moguće je isključiti doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na zaštićena područja.

Za predmetni zahvat kumulativni utjecaji na **ekološku mrežu** obrađeni su u poglavlju 4.9 Utjecaji na ekološku mrežu.

4.17. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na geografski položaj zahvata, odnosno prostornu udaljenost od graničnog područja (više od 38 km zračne linije do najbliže kopnene državne granice s Bosnom i Hercegovinom), 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.

Mjere zaštite šuma i šumskog zemljišta

3. Posječenu drvenu masu izvesti odmah nakon prosijecanja zaposjednute površine te uspostaviti i provoditi šumski red, zaštitu od požara i zaštitu od šumskih štetnika.
4. Spriječiti širenje biljnih invazivnih vrsta na području zahvata.
5. Zbog vrlo velike opasnosti od šumskih požara na cijelom predmetnom području, osobitu pažnju prilikom gradnje posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima s otvorenim plamenom, kao i alatima koji mogu izazvati iskrenje. Pritom poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara.
6. Zadržati postojeću vegetaciju na površinama koje neće biti neposredno zahvaćene građevinskim radovima.
7. Na šumama i šumskom zemljištu izvan obuhvata zahvata ne uspostavljati lokacije za privremeno odlaganje stijenske mase, i dopremljenog građevinskog materijala.

Mjere zaštite divljači i lovstva

8. Radove na pripremi radnog pojasa (uređenje terena za izgradnju i uklanjanje vegetacije) ne izvoditi u periodu najveće aktivnosti životinja. Radove ne izvoditi noću.

Mjere zaštite bioraznolikosti

9. Za speleološke objekte eventualno novootkrivene tijekom izvođenja radova potrebno je odrediti minimalnu udaljenost elemenata zahvata od ulaza za svaki pojedini slučaj, ovisno o morfologiji speleološkog objekta, kako bi se izbjeglo njihovo urušavanje ili zatrpavanje (otpadom ili građevinskim materijalom). O njihovom nalasku potrebno je izvijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

10. Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove obvezna je prekinuti radove i o nalazu istog dana ili sljedećeg radnog dana obavijestiti nadležno Ministarstvo, u skladu s čl. 39, st. 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24).

Mjere zaštite krajobraza

11. 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.



12. Transformatorsku stanicu projektirati tako da oblikom i materijalima odgovaraju lokalnoj tradicijskoj arhitekturi (pr. kamen ili imitacija kamena).

Mjere zaštite uslijed nastanka otpada

13. Po isteku radnog vijeka sunčane elektrane odnosno prilikom dekomisije, nositelj zahvata obavezan je o svom trošku osigurati uklanjanje i odgovarajuće zbrinjavanje infrastrukturnih dijelova sunčane elektrane.

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 tablici u nastavku, a u skladu sa slijedećom legendom:

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

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

SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	NAPOMENA
Kvaliteta zraka	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	KR, IZ, R, V	DR, NI, IR, V	Utjecaj tijekom izgradnje je zanemariv, dok za vrijeme rada ima pozitivan predznak.
Vode i vodna tijela	KR, IZ, R, M	/	Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela JOGN-13 – Jadranski otoci. Unutar obuhvata zahvata nema površinskih vodnih tijela. Planirani zahvat nalazi se na području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) 521000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac. Zahvat se nalazi izvan zona opasnosti od poplavlivanja. Zahvat ne uključuje instalacije vodoopskrbe i odvodnje, budući da u procesu proizvodnje električne energije nema tehnoloških otpadnih voda. U redovnim uvjetima izgradnje i korištenja zahvata ne očekuju se nepoželjni utjecaji na stanje vodnih tijela, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Tlo	KR, IZ, R, V	DR/TR, IZ, IR, V	Tijekom izgradnje zahvata doći će do zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane. Također, na područjima izgradnje pojedinih elemenata SE (temelji nosive konstrukcije FN modula, interna prometnica) doći će do gubitka funkcije tla. Pri tome će navedeni gubitak biti privremenog karaktera, jer će nakon isteka radnog vijeka FN moduli biti demontirani i uklonjeni.
Poljoprivredno zemljište	/	/	Na lokaciji predmetnog zahvata nisu evidentirane poljoprivredne površine, stoga se utjecaj na ovu sastavnicu okoliša može isključiti.
Šume i šumsko zemljište	KR, NI, R, V	/	Za potrebe izgradnje planirane SE uklonit će se sva grmolika i drvenasta vegetacija unutar površine na kojoj se planiraju postaviti fotonaponski moduli i izgraditi pristupni put. S obzirom na to da je riječ o šumskoj vegetaciji koja nema veliku vrijednost (makija), utjecaj zahvata na šume i šumsko zemljište smatra se prihvatljiv.
Divljač i lovstvo	PO, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Izgradnjom SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta XVII/144 – Hvar (0,01 % ukupne površine lovišta). Kako bi se utjecaj fragmentacije staništa umanjio, projektom je predviđeno postavljanje zaštitne žičane ograde na način da ograda bude odignuta od tla za neometan prolaz manjim životinjama. S obzirom na navedeno, procijenjeno je da utjecaj na divljač i lovstvo neće biti značajan.
Bioraznolikost	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Do promjena stanišnih uvjeta doći će na površini od 0,6 ha, od čega će gubitkom biti zahvaćena manja površina (interne ceste, FN moduli i planirani priključak), i to stanišnih tipova koji su rasprostranjeni i dostupni na širem području zahvata. Projektom je također predviđena zaštitna žičana ograda s prolazima za manje životinje kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa. Solarni paneli će biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna za



SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
			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	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Sagledavanjem mogućih samostalnih i kumulativnih utjecaja zahvata, procijenjeno je da se mogućnost značajnog utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac može isključiti.
Kulturna baština	/	/	Prema Registru kulturnih dobara RH te prema važećem prostornom planu (PPUO Jelsa) unutar granica obuhvata planiranog zahvata, kao i unutar zona izravnog i neizravnog utjecaja nema evidentiranih, zaštićenih ni preventivno zaštićenih kulturnih dobara koja bi mogla biti izravno ugrožena izgradnjom zahvata, stoga je utjecaj na navedenu sastavnicu okoliša moguće isključiti.
Krajobrazna obilježja	TR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Tijekom izgradnje zahvata doći će do trajnih, izravnih utjecaja na prirodnu morfologiju terena, s obzirom da se predmetni zahvat gradi na nagnutom terenu, a moguće je i uklanjanje jedne manje ponikve. Također, doći će do gubitka niske vegetacije, drveća i stjenovitih područja na ukupnoj površini od oko 0,6 ha, no obzirom na to da se pretežno radi o površinskom pokrovu koji nije iznimna pojava u prostoru, njegovo uklanjanje neće predstavljati gubitak od veće važnosti za karakter krajobraza u širem smislu. Iako će područje zahvata koje je trenutno prvenstveno prirodnih obilježja, nakon izgradnje poprimiti tehnološki karakter s obilježjima energetske infrastrukture, ova promjena neće biti znatno upečatljiva. Zbog položaja FN modula na južnom dijelu obuhvata zahvata, vizure na njih s državne ceste DC116 (povremeni boravišni prostor) i pojedinačnog seoskog imanja sjeverno uz obuhvat zahvata (stalni boravišni prostor) bit će zaklonjene vegetacijom i terenom. S navedenih lokacija je moguć jedino izravan pogled na dio pristupne prometnice koja se nalazi uz sjevernu granicu obuhvata zahvata s obzirom da će biti vidljiva prvenstveno na neposrednoj, lokalnoj razini.
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 karakteristike zahvata, procijenjeno je da planirana SE neće znatno utjecati na stanovništvo naselja Gdinj budući da je predviđena izvan građevinskog područja naselja. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivredu, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.
Iznenadni događaji	PO, IZ, R, M	PO, IZ, R, M	Vjerojatnost za iznenadne događaje izuzetno je mala, a u slučaju njihovog nastanka, provođenjem interventnih mjera i propisanih procedura, mogući negativni učinci mogu se spriječiti ili značajno umanjiti, te se stoga utjecaj može smatrati zanemarivim.

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.



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, 155/23)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

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

Kvaliteta zraka

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

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)

Klima i klimatske promjene

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Vode i vodna tijela

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

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

Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)

Bioraznolikost, zaštićena područja i ekološka mreža

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 155/23)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)

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

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 145/24)

Tlo i zemljišni resursi

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)

Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)

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

Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)

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

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24)

Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

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, 14/21)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Otpad

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

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

Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/23)

Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/24)

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, 114/22)

Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10, 114/22)

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

Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije, Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst)



Prostorni plan uređenja Općine Jelsa, „Službeni glasnik Općine Jelsa“, broj 5/08, 3/15 (ciljane), 5/18, 7/18 (pročišćeni tekst)

7.3. Stručna i znanstvena literatura

Klimatske promjene

1. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.).
2. EPTISA Adria d.o.o.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Zagreb, svibanj 2017.
3. 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.
4. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
5. Tehničke smjernice za osiguravanje otpornosti infrastrukturnih projekata na klimatske promjene za razdoblje 2021. – 2027. (2021/C 373/01)

Vode i vodna tijela

6. Hrvatske vode (listopad, 2024.): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)
7. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
8. Prethodna procjena rizika od poplava, Hrvatske vode, 2019.

Tlo i zemljišni resursi

9. Bogunović, M. i sur. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba
10. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb
11. 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
12. 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.

Bioraznolikost i ekološka mreža

13. 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.
14. 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.
15. Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
16. Šasić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
17. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb



18. Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
19. Trinajstić I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
20. 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

21. Registar kulturnih dobara RH
22. Važeća prostorno-planska dokumentacija

Krajobraz

23. Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.
24. Sošić L., Aničić B., Puorro A., Sošić K.: Izrada nacrtu uputa za izradu studija o utjecaju na okoliš za područje krajobraza (radni materijal)
25. Mamut M., Čirjak B. R., Prirodno-geografske značajke otoka Hvara, "Naše more" 64(3)/2017. - Supplement, pp. 81-91

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)
<http://corine.azo.hr/home/corine>
3. ENVI atlas okoliša (2024)
<http://envi.azo.hr/?topic=3>
4. Geoportal Državne geodetske uprave (2024), Državna geodetska uprava
<http://geoportal.dgu.hr/>
5. Informacijski sustav prostornog uređenja (2024)
<https://ispu.mgipu.hr/>
6. Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode - Bioportal (2024). Tematski slojevi: Ekološka mreža Natura 2000, Zaštićena područja, Staništa i biotopi
<http://www.bioportal.hr/>
7. Javni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. (2024)
<http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>
8. Ogimet (2024):
<https://www.ogimet.com/gsynres.phtml.en>
9. DHMZ (2024a): Opće klimatske značajke.
https://meteo.hr/klima.php?section=klima_hrvatska¶m=k1



10. DHMZ (2024b):

https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1

11. Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (2024):

<http://iszz.azo.hr/iskzl/>

12. Ministarstvo poljoprivrede RH – Središnja lovna evidencija (2024)

<https://sle.mps.hr/>

13. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka RH – Geoportal NIPP-a

<http://geoportal.nipp.hr/hr>

14. Registar kulturnih dobara RH (2024)

<https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>

15. Registar onečišćavanja okoliša (2024)

<http://roo.azo.hr/rpt.html>



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: 18.06.2024

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

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 8 ozins@ozins.hr

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

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 18.06.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 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 štitićena 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 građenja |
| 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 |
| 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 |



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.06.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

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
9 VIŠNJA ŠTEKO, OIB: 96708681894
Zagreb, Drenovačka ulica 3
9 - direktor
9 - zastupa samostalno i pojedinačno, od 20.07.2022. godine

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna / 2.654,46 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.
Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

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	30.04.24	2023	01.01.23 - 31.12.23	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

Izrađeno: 2024-06-18 08:17:43
Podaci od: 2024-06-18

D004
Stranica: 3 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 18.06.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
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
0008 Tt-21/55431-2	21.12.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-22/34618-2	28.07.2022	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
eu /	23.06.2021	elektronički upis
eu /	29.04.2022	elektronički upis
eu /	27.04.2023	elektronički upis
eu /	30.04.2024	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.



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

Broj zapisa: 00NW4-ulrqV-4vSIq-b3MfI-8mCdj
Kontrolni broj: B0Igt-88xOi-obyDY-gtHca

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 izvotka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.



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

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

KLASA: UP/I 351-02/23-08/26

URBROJ: 517-05-1-1-23-2

Zagreb, 16. kolovoza 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), a u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, OIB 10241069297, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, daje 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 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
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
 5. Izrada programa zaštite okoliša
 6. Izrada izvješća o stanju okoliša
 7. Izrada izvješća o sigurnosti



8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti
 14. Praćenje stanja okoliša
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-20 od 29. ožujka 2022. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ZELENIA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22 iz Zagreba, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-20 od 29. ožujka 2022. godine) te radi uvrštenja novih poslova zaštite okoliša. Ovlaštenik je tražio da se Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch. (prije Marčenić) uvrsti u popis voditelja stručnih poslova, a da se Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch., Marina Čačić, mag.ing.agr. i Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. uvrste u popis zaposlenih stručnjaka. Ovlaštenik je ujedno tražio i da se u popis stručnih poslova zaštite okoliša dodaju slijedeći poslovi: „Izrada izvješća o sigurnosti“, „Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša“ i „Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog



ocjenjivanja“. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenica ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te je utvrdilo da svi predloženi stručnjaci ispunjavaju propisane uvjete.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Av. Dubrovnik 6, Zagreb 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

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić
Milica Bijelić

DOSTAVITI:

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



POPIS zaposlenika ovlaštenika ZELENIA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>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. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
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. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.
5. 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. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
7. Izrada izvješća o sigurnosti	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Marina Čačić, mag.ing.agr. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.



POPIS zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja 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. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
14. Praćenje stanja okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Vresnik, dipl. ing.biol. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.



POPIS zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	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. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"	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. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch..	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.



8.3. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/23-08/10

URBROJ: 517-05-1-23-4

Zagreb, 30. lipnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), u vezi sa člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) i člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, OIB: 10241069297, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, OIB: 10241069297, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- 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 KLASA: UP/I 351-02/19-08/12, URBROJ: 517-05-1-2-21-4 od 8. studenog 2021. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.



Obrazloženje

Ovlaštenik ZELENIA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/19-08/12, URBROJ: 517-05-1-2-21-4 od 8. studenog 2021. godine. U zahtjevu traži uvrštenje zaposlenice Mirjane Meštrić, mag. ing. prosp. arch. na popis voditelja stručnih poslova i zaposlenice Marine Čačić, mag. ing. agr. na popis zaposlenih stručnjaka. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenica ovlaštenika.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za poslove zaštite prirode, zatraženo je mišljenje Uprave za zaštitu prirode Ministarstva. Uprava za zaštitu prirode je dostavila mišljenje KLASA: 352-01/23-17/7; URBROJ 517-10-2-3-23-2 od 20. lipnja 2023. u kojima navodi da predložene zaposlenice Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. arch. i Marina Čačić, mag. ing. agr. ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova te se mogu uvrstiti na popis stručnjaka stručnih poslova iz područja zaštite prirode. Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. arch. zadovoljava uvjete voditeljice za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode te ima potrebno radno iskustvo za obavljanje zatraženih poslova, dok Marina Čačić, mag. ing. agr. zadovoljava uvjete stručnjaka odgovarajućeg profila i stručne osposobljenosti za obavljanje zatraženih stručnih poslova iz područja zaštite prirode.

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.

NAČELNICA SEKTORA
Mr. sc. Ana Kovačević



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

DOSTAVITI:

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



POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENA INFRASTRUKTURA, Fallerovo šetalište 22, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/10; URBROJ: 517-05-1-23-4 od 30. lipnja 2023. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE PRIRODE</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	Fanica Vresnik, dipl. ing. biol. Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. Arch.	Andrijana Mihulja, dipl. ing. šum. Višnja Šteko, dipl. ing. agr. - ur. kraj. Zoran Grgurić, mag. ing. geol. Sunčana Bilić, mag. ing. prosp. arch. Matea Lončar, mag. ing. prosp. arch. Marina Čačić, mag. ing. agr.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Voditeljica stručnih poslova kao u točki 1.	Stručnjaci kao u točki 1.