



SUNČANA ELEKTRANA DRNIŠ 2, 9.9 MW

GRAD DRNIŠ, ŠIBENSKO-KNINSKA
ŽUPANIJA

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zagreb, srpanj 2021.



ELABORAT ZAŠTITE
OKOLIŠA ZA ZAHVAT

SUNČANA ELEKTRANA DRNIŠ 2, 9,9 MW
GRAD DRNIŠ, ŠIBENSKO-KNINSKA ŽUPANIJA

NOSITELJ ZAHVATA

HELTOS Renewable d.o.o.

IZVRŠITELJ

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

BROJ PROJEKTA

U-162/20

DATUM / VERZIJA

srpanj 2021. / V1

VODITELJ PROJEKTA

Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.

ČLANOVI STRUČNOG TIMA

Zelena infrastruktura d.o.o.

Zaposleni stručnjaci i
voditelji stručnih poslova
zaštite okoliša ovlaštenika

Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.

Fanica Vresnik, mag.biol.

Andrijana Mihulja, mag.ing.silv., CE

Zoran Grgurić, mag.ing.silv., CE

Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.

Ostali zaposlenici ovlaštenika

Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.

Sven Keglević, mag.ing.geol.

KONTROLA KVALITETE

Višnja Šteko mag.ing.prosp.arch., CE

DIREKTOR

Prof. dr. sc. Oleg Antonić

Sunčane Bilić

Fanica Vresnik

Andrijana Mihulja

Zoran Grgurić

Matea Lončar

Lara Bogovac

Sven Keglević

Višnja Šteko

Oleg Antonić





SADRŽAJ

POPIS KRATICA	1
1. UVOD	2
1.1. Podaci o nositelju zahvata	2
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	3
2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš.....	3
2.2. Opis glavnih obilježja zahvata	3
2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata.....	3
2.2.2. Opis planiranog zahvata.....	4
2.2.2.1. Osnovni tehnički podaci fotonaponskih modula.....	4
2.2.2.2. Montažne konstrukcije FN modula	5
2.2.2.3. Osnovni podaci o izmjenjivačima.....	6
2.2.2.4. Priključak SE na elektroenergetsku mrežu.....	7
2.2.2.5. Pristupne i servisne prometnice.....	8
2.2.2.6. Priključak na javno-prometnu infrastrukturu i komunalnu infrastrukturu	9
2.2.2.7. Zaštita okoliša i prirode.....	9
2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	9
2.4. Popis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš....	10
2.5. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	10
2.6. Varijantna rješenja zahvata	10
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	10
3.1. Položaj zahvata u prostoru	10
3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	12
3.2.1. Prostorni plan Šibensko-kninske županije	13
3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje.....	13
3.2.1.2. Grafički dio - kartografski prikazi.....	14
3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Drniša	20
3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje.....	20
3.2.2.2. Grafički dio - kartografski prikazi.....	21
3.2.3. Zaključak.....	24
3.3. Opis lokacije zahvata	25
3.3.1. Kvaliteta zraka	25
3.3.2. Klimatološke značajke prostora	25



3.3.3.	Projekcija klimatskih promjena.....	26
3.3.4.	Vode i vodna tijela.....	27
3.3.4.1.	Podzemne vode	28
3.3.4.2.	Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda.....	29
3.3.4.3.	Poplave	31
3.3.5.	Tlo i zemljišni resursi.....	32
3.3.5.1.	Pedološke značajke	32
3.3.5.2.	Površinski pokrov i korištenje zemljišta.....	33
3.3.5.3.	Poljoprivredno zemljište	34
3.3.5.4.	Šume i šumsko zemljište.....	35
3.3.5.5.	Divljač i lovstvo	36
3.3.6.	Bioraznolikost	36
3.3.7.	Zaštićena područja	39
3.3.8.	Ekološka mreža.....	40
3.3.9.	Kulturna baština	43
3.3.10.	Krajobrazna obilježja	44
3.3.11.	Postojeće opterećenje okoliša bukom	45
3.3.12.	Stanovništvo i naselja	46
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	46
4.1.	Utjecaj na kvalitetu zraka	46
4.2.	Utjecaj zahvata na klimatske promjene – emisije stakleničkih plinova.....	47
4.3.	Podložnost zahvata klimatskim promjena	47
4.4.	Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela.....	52
4.5.	Utjecaj na tlo i zemljišne resurse	53
4.5.1.	Utjecaj na tlo.....	53
4.5.2.	Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta	54
4.5.3.	Utjecaj na poljoprivredno zemljište	54
4.5.4.	Utjecaj na šume i šumsko zemljište.....	55
4.5.5.	Utjecaj na divljač i lovstvo	55
4.6.	Utjecaj na bioraznolikost	56
4.7.	Utjecaj na zaštićena područja	58
4.8.	Utjecaj na ekološku mrežu	58
4.9.	Utjecaj na kulturnu baštinu	63
4.10.	Utjecaj na krajobrazna obilježja	63
4.11.	Utjecaj od povećanih razina buke.....	64



4.12. Utjecaj uslijed nastanka otpada.....	65
4.13. Utjecaj na naselja, promet, te stanovništvo i zdravlje ljudi	66
4.14. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja	66
4.15. Mogući kumulativni utjecaji	66
4.16. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	69
4.17. Sažetak analize povoljnosti varijanti priključnog kabela	69
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	70
5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša	70
5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša	70
6. ZAKLJUČAK.....	71
7. IZVORI PODATAKA.....	73
7.1. Zakonski i podzakonski propisi	73
7.2. Prostorno-planska dokumentacija	74
7.3. Stručna i znanstvena literatura	74
7.4. Internetski izvori podataka	76
8. PRILOZI.....	78
8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.	78
8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.	83



POPIS KRATICA

CV	Ciljna vrijednost za prizemni ozon
DC	Državna cesta
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DOF	Digitalni orto-foto snimak
DPP	Donji prag procjene
DV	Dalekovod
EOTRP	Elaborat optimalnog tehničkog rješenja
FN	Fotonaponski modul
GV	Granična vrijednost
GPP	Gornji prag procjene
HV	Hrvatske vode
HŠ	Hrvatske šume
JL(R)S	Jedinica lokalne (regionalne) samouprave
LC	Lokalna cesta
MinGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
OIE	Obnovljivi izvori energije
PM	Lebdeća čestica
PPUO/G	Prostorni plan uređenja općine / grada
PP ŠKŽ	Prostorni plan Šibensko-kninske županije
PPZRP	Područje potencijalno značajnih rizika od poplava
PUVP	Plan upravljanja vodnim područjima
RH	Republika Hrvatska
RZP	Registar zaštićenih područja HV
SE	Sunčana elektrana
VE	Vjetroelektrana
TPV	Tijelo podzemnih voda



1.UVOD

Projekt koji se razmatra ovim Elaboratom je izgradnja sunčane elektrane „Drniš 2“ (u daljnjem tekstu: SE Drniš 2), a nositelj zahvata je tvrtka HELTOS Renewable d.o.o.

Izgradnja SE Drniš 2 planirana je na administrativnom području Šibensko-kninske županije, odnosno Grada Drniša, te unutar katastarske općine k.o. Velušić (kč. dio 1320/4). Ukupna površina obuhvata zahvata iznosi cca 18 ha. SE Drniš 2 je planirana kao samostojeća solarna elektrana, priključne snage 9,9 MWe (ukupne instalirane snage do 12,5 WMP). U sklopu zahvata, planiran je i priključni podzemni kabel koji se proteže od lokacije SE Drniš 2 do postojeće TS 110/35/10 kV Drniš.

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

- 2.4. *Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.*

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

Navedeni postupak se provodi na temelju ovog Elaborata zaštite okoliša. Ovlaštenik za izradu Elaborata zaštite okoliša za planirani zahvat je tvrtka Zelena infrastruktura d.o.o. iz Zagreba (Prilog 8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda) koja posjeduje Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Prilog 8.2.). Tvrtka Toska d.o.o., izradila je za potrebe tvrtke HELTOS Renewable d.o.o. Idejno rješenje „Sunčana elektrana Drniš 2“, dokument br. 08IR01TJ (svibanj, 2021.) 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:	HELTOS Renewable d.o.o.
Sjedište:	Maksimirsko naselje II. 17, 10000 Zagreb
OIB:	96782791563
Odgovorne osobe:	Ivan Tošić, direktor Vladimir Horvat, direktor



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

Lokacija SE Drniš 2 nalazi se u Šibensko-kninskoj županiji, na području Grada Drniša, udaljena otprilike 19 km sjeverozapadno od samog grada Drniša. Površina obuhvata zahvata iznosi oko 18 ha, a planira se graditi na području k.o. Velušić, katastarska čestica 1320/4 (Slika 2.2-1). SE Drniš 2 je planirana kao samostojeća solarna elektrana, priključne snage 9,9 MWe (ukupne instalirane snage do 12,5 WMP). SE Drniš 2 će proizvoditi električnu energiju korištenjem energije sunčeva zračenja te pretvorbom iste u električnu energiju. Električna energija će se putem distribucijske mreže isporučivati do krajnjih potrošača.

2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata

Lokacija SE Drniš 2 predviđena je na području krške zaravni na terenu koji se nalazi na 265 do 275 m n.v. Sam teren je relativno ravan, a istim dominira makija i nisko raslinje (Slika 2.2-1).



| Slika 2.2-1 Prikaz postojećeg stanja na lokaciji planirane SE – obuhvat zahvata (crveno) na katastru i DOF-u



2.2.2. Opis planiranog zahvata

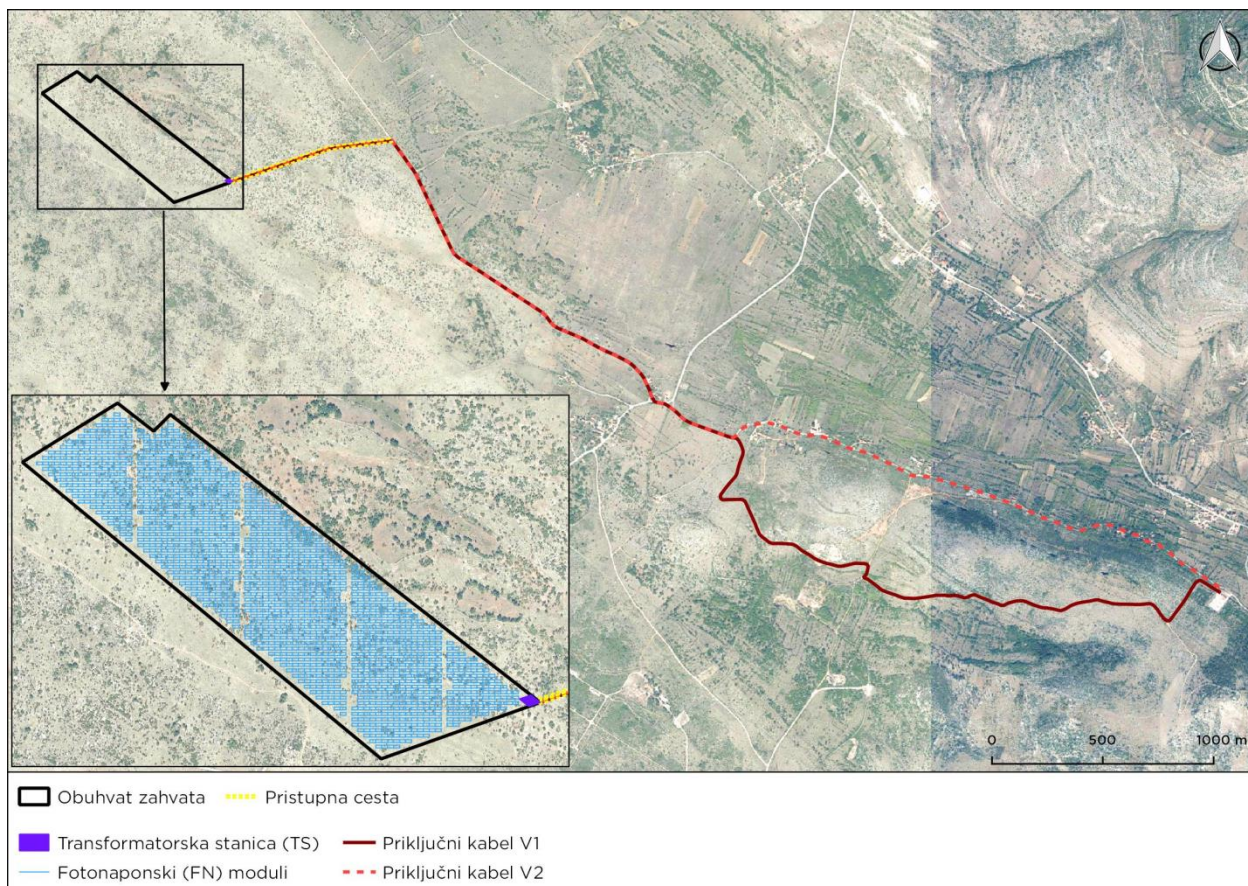
Kao sastavni dijelovi SE Drniš 2, predviđeni su fotonaponski (FN) moduli s nosivom podkonstrukcijom, izmjenjivači, interna transformatorska stanica (TS), interna kabelska mreža, pristupne i servisne ceste, te priključni podzemni kabel pri čemu su predviđene dvije varijante kabelske trase (Slika 2.2-2).

S obzirom na površinu, za planiranu SE Drniš 2 moguće je razlikovati:

- površinu cijelog obuhvata zahvata koja iznosi oko 18 ha,
- površinu same elektrane (uključuje površinu FN panela s razmacima između redova za sprečavanje zasjenjivanja, planirane TS, te pristupne i servisne ceste), koja iznosi oko 16 ha,
- tlocrtnu površinu samih fotonaponskih modula (bez razmaka) koja iznosi približno 6,9 ha.

Instalirana snaga postrojenja SE Drniš 2 je do 12,5 MWp, a priključna snaga od 9,99 MWe.

Priključak SE Drniš 2 ukupne priključne snage 9,99 MWe na elektroenergetsku mrežu ostvarit će se na elektroenergetsku distribucijsku mrežu izgradnjom susretnog postrojenja u 10 kV postrojenju postojeće TS 110/35/10 kV Drniš.



Slika 2.2-2 Pregledna situacija planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje „Sunčana elektrana Drniš 2“, TOSKA d.o.o., svibanj 2021.)

2.2.2.1. Osnovni tehnički podaci fotonaponskih modula

Kao primarni izvor proizvodnje električne energije, koriste se fotonaponski monokristalni ili polikristalni moduli. Odabrani paneli imati će učinkovitost pretvorbe energije veću od 17 %, a točan tip modula odrediti će se idejnim ili glavnim projektom. Obuhvat zahvata približno iznosi 18 ha. Između redova potrebno ostaviti dovoljan razmak da se redovi panela međusobno ne zasjenjuju.



U ovoj fazi razrade projekta ne definira se točan tip FN modula, ali se načelno pretpostavlja korištenje bifacijalnih FN modula sa visokom efikasnosti koji, osim sunčeva zračenja sa izložene strane FN modula, također i sa stražnje strane imaju mogućnost konverzije reflektiranog sunčeva zračenja.

Fotonaponski moduli su generatori istosmjernog napona/struje, spajaju se u „stringove“ (petlje) kako bi im se napon prilagodio ulaznom naponu izmjenjivača (DC/AC pretvarač). Određeni broj stringova (petlji) spaja se zatim u paralelu kako bi se dobila što veća snaga, vodeći pritom računa o dozvoljenoj ulaznoj struji u izmjenjivač. Serijsko povezivanje modula u stringove izvodi se tipskim vodičima za fotonaponske sustave.

2.2.2.2. Montažne konstrukcije FN modula

Unutar obuhvata SE Drniš 2, FN moduli će biti postavljeni na unaprijed pripremljene primarne nosače koji su postavljeni na tipsku aluminijsku konstrukciju za montažu FN modula na zemlju – neintegrirana sunčana elektrana. Kroz daljini razvoj projekta razmotrit će se varijante izvedbe montažne konstrukcije; i to konstrukcija s fiksnim nagibom i konstrukcija zakretna po jednoj osi. Konačna izvedba montažne konstrukcije bit će definirana idejnim projektom.

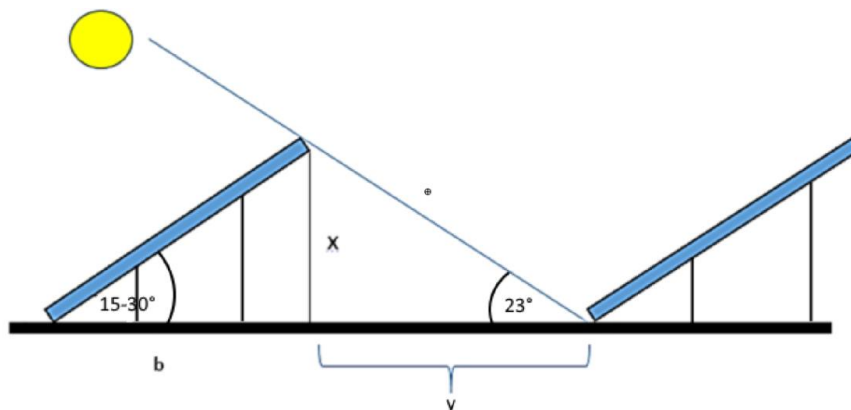
U nastavku je dan opis varijanti izvedbe montažne konstrukcije koje se razlikuju u tehničkoj izvedbi. Svi ostali parametri, kao npr. obuhvat zahvata, procijenjena površina pod FN modulima, dodatna oprema i priključak na mrežu su istovjetni u obje varijante montažne konstrukcije.

Konstrukcija s fiksnim nagibom

Ova izvedba nosive podkonstrukcije postaviti će se na fiksni nagib od 20° do 35° , a točan kut odredit će se u glavnom projektu vodeći računa o međusobnom zasjenjenju redova modula i mogućoj proizvodnji. U ovoj fazi razrade projekta ne definira se točan tip FN modula.

Predviđeno je rješenje montažnih konstrukcija koje će omogućiti slaganje FN modula pod fiksnim kutom od 20° - 30° prema horizontali. Za postizanje optimalnih radnih uvjeta, respektirajući ograničenost površine za montažu, redovi modula razmaknut će se na način da su kod visine sunca od 23° (kut upada sunca na horizontalnu ravninu) uz azimut 0° svi moduli potpuno izloženi sunčevom zračenju. Uz navedene uvjete očekuje se razmak redova modula od 2,5m na više (ovisno o topu FN modula), (Slika 2.2-3). Prostor između redova će se koristiti za potrebe servisa i održavanja FN modula.

Montažne konstrukcije mogu se izvesti iz prefabriciranih tvorničkih profila ili prema zasebnom projektu čeličnih ili aluminijskih konstrukcija što će se razraditi glavnim projektom. Temelji montažnih konstrukcija su predviđeni sidrenjem ili kao armiranobetonski. Konačan način temeljenja, odnosno učvršćenja montažne konstrukcije u tlo razraditi će se prema proračunima glavnog projekta.



Slika 2.2-3 Načelni razmak redova panela i kut štićenja od zasjenjenja FN modula ($Y \geq 2,5$ m), (Izvor: Idejno rješenje „Sunčana elektrana Drniš 2“, TOSKA d.o.o., svibanj 2021.)



Konstrukcija zakretna po jednoj osi

Sunčane elektrane sa sustavima za praćenje položaja Sunca (eng. tracker) tip je elektrane s FN modulima koji su postavljeni na već spomenute trackere (sustav u kojem FN moduli prate položaj Sunca i orijentiraju se automatski) kako bi učinkovitost prikupljanja Sunčeve energije bila što veća.

Ova izvedba nosive podkonstrukcije podrazumijeva montažu FN modula na zakretnim konstrukcijama po jednoj osi (eng. single-axis), (Slika 2.2-4). Ovim se omogućava rotacija FN modula u rasponu od cca 0°-55° prema horizontali u svrhu prilagodbe dnevnom kretanju Sunca, što značajno povećava iskoristivost FN modula i elektrane u cjelini.



Slika 2.2-4 Načelni prikaz FN modula na zakretnim konstrukcijama po jednoj osi (Izvor: Idejno rješenje „Sunčana elektrana Drniš 2“, TOSKA d.o.o., svibanj 2021.)

Za postizanje optimalnih radnih uvjeta, respektirajući ograničenost površine za montažu, redovi modula bit će razmaknuti na način da se izbjegnu zasjenjenja koja su od značajnijih utjecaja na ukupnu proizvodnju. Prostor između redova će se koristiti za potrebe servisa i održavanja FN modula.

Temelji montažnih konstrukcija su predviđeni sidrenjem ili kao armiranobetonski. Konačan način temeljenja, odnosno učvršćenja montažne konstrukcije u tlo razradit će se prema proračunima glavnog projekta.

2.2.2.3. Osnovni podaci o izmjenjivačima

Izmjenjivači (inverteri) će se povezati s pripadnom trafostanicom (tipski objekt veličine otprilike 30 m².) kabelima položenim direktno u zemlju ili u kabelsku kanalizaciju koja će se izgraditi za potrebe polaganja interne kabelske mreže sunčane elektrane. Točan broj i položaji izmjenjivača će se detaljno razraditi glavnim projektom. Kumulativna snaga AC izlaza bit će ograničena prema Elektroenergetskoj suglasnosti.

Unutar obuhvata SE Drniš 2 planira se ugradnja više distribuiranih trofaznih invertera ili centralnih trofaznih invertera koji će biti smješteni u internim TS 10/0,4 (0,66) kV. Kumulativna snaga DC izlaza bit će 12,5 MWp, dok će kumulativna snaga AC izlaza biti ograničena prema odobrenoj priključnoj snazi, odnosno 9,99 MWe.

Svaki uređaj bit će opremljen funkcijama kontrole otpora izolacije DC sustava ili jedinicom za nadzor zemljospoja DC sustava, a ovisno o odabranom tipu invertera. Potrebna je integrirana nadnaponska i podnaponska zaštita, zaštita od zamjene polova, a inverteri trebaju imati integrirani sustav za monitoring parametara električne energije.



U slučaju realizacije s više distribuiranih invertera, ugradit će se invertori za vanjsku montažu minimalnog stupnja zaštite IP 54.

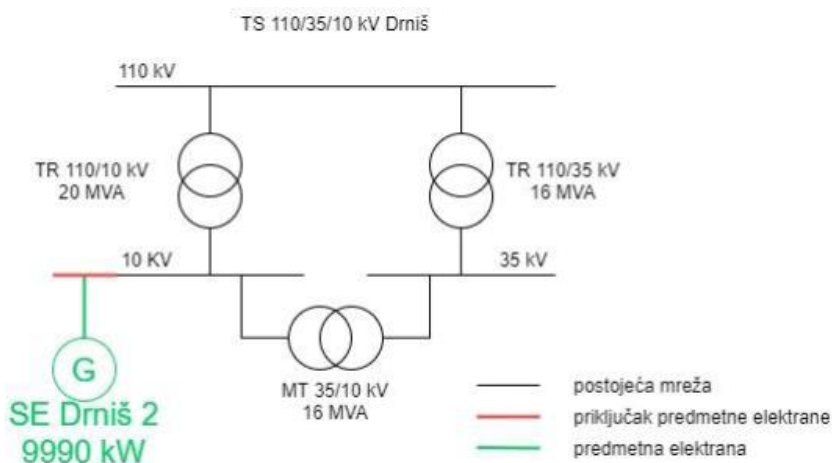


Slika 2.2-5 Načelni prikaz centralnog izmjenjivača sa pripadnom trafostanicom (Izvor: Idejno rješenje „Sunčana elektrana Drniš 2“, TOSKA d.o.o., svibanj 2021.)

2.2.2.4. Priključak SE na elektroenergetsku mrežu

Priključak SE Drniš 2 ukupne priključne snage 9,99 MWe na elektroenergetsku mrežu, ostvarit će se na elektroenergetsku distribucijsku mrežu izgradnjom susretnog postrojenja u 10 kV postrojenju postojeće TS 110/35/10 kV Drniš (Slika 2.2-6).

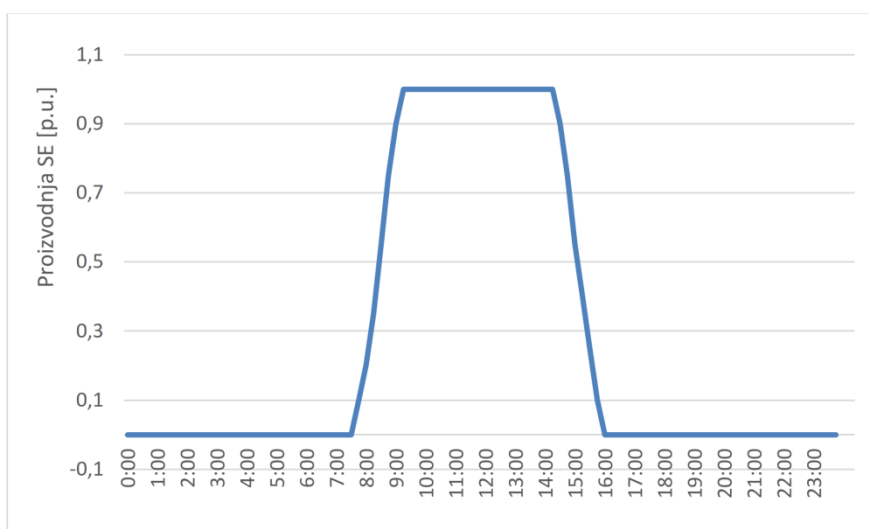
U sklopu zahvata planiran je i priključni kabel od lokacije SE Drniš 2 do postojeće TS 110/35/10 kV Drniš. Obračunsko mjereno mjesto bit će u 10 kV postrojenju TS 110/35/10 kV Drniš. Navedeno je potvrđeno elaboratom optimalnog tehničkog rješenja (EOTRP) koji je izrađen od strane HEP ODS, EOTRP br. 401500-200430-0018.



Slika 2.2-6 Prikaz priključenja SE Drniš 2 u postojeću 10 kV mrežu (Izvor: Idejno rješenje „Sunčana elektrana Drniš 2“, TOSKA d.o.o., svibanj 2021.)

Model promatranog dijela elektroenergetskog sustava (Slika 2.2-6) izrađen je na temelju poznatih vrijednosti snaga kratkog spoja u pojnim točkama, podacima o tehničkim parametrima elemenata mreže (vodovi, transformatori) dobivenim od nadležnog distribucijskog područja, podacima o maksimalnim i minimalnim opterećenjima te podacima o planiranim zahvatima u mreži i priključenjima novih značajnih korisnika mreže.

Proizvodnja električne energije iz sunčanih elektrana modelira se prema referentnom dnevnom dijagramu proizvodnje sunčane elektrane (Slika 2.2-7). Maksimalna snaga proizvodnje jednaka je odobrenoj priključnoj snazi elektrane, tj. u ovom slučaju za SE Drniš 2 priključna snaga je ograničena na 9,99 MWe.



Slika 2.2-7 Model proizvodnje električne energije iz sunčanih elektrana (dnevni dijagram), (Izvor: Idejno rješenje „Sunčana elektrana Drniš 2“, TOSKA d.o.o., svibanj 2021.)

Priključak elektrane SE Drniš 2 na mrežu se načelno sastoji od priključnog kabela i susretnog postrojenja. Priključak građevine na elektroenergetsku distribucijsku mrežu ostvarit će se priključenjem na susretno postrojenje u postojećoj TS 110/35/10 kV Drniš. Susretno postrojenje je postojeće rezervno 10 kV polje u TS 110/35/10 Drniš koje će biti potrebno adekvatno opremiti prema uvjetima iz EOTRPa.

Evakuacija proizvedene energije iz SE Drniš 2 obavljat će se od internih niskonaponskih (NN)/srednjenaponskih (SN) trafostanica, preko kablskih izvoda na novo SN postrojenje u TS Drniš 2, odakle se ostvaruje izlaz na SN distribucijsku mrežu. U ovoj fazi razvoja projekta SE Drniš, ostavljeno je rješenje NN/SN/VN (niski napon/srednji napon/visoki napon) jer u ovoj – početnoj fazi projekta nisu određeni točni naponski nivoi.

Elektroenergetski kabel 10 kV od TS 110/35/10 kV Drniš do SE Drniš2 bit će u vlasništvu elektrane. Detaljna razrada kabela kao potvrda kablске trase je predmet idejnog i glavnog projekta izgradnje. Izrađenim idejnim rješenjem, SE Drniš 2 razmatrana je mogućnost priključka na SN distribucijsku mrežu polaganjem 10 kV energetskog kabela pod zemlju. Kabel će se polagati uz prometnicu, a preferirat će se korištenje prometnica makadamskog tipa. Predložene su dvije trase priključka kabela od SE Drniš 2 do TS 110/35/10 kV Drniš (Slika 2.2-2). Trasa obje varijante je identična od obuhvata SE, ali se nakon naselja Trbounje trase razdvajaju:

- Varijanta 1 - trasa južno (ukupna duljina oko 6 km),
- Varijanta 2 - trasa sjeverno (ukupna duljina oko 5,5 km).

Podzemni kablски vod bit će izveden kao standardni podzemni vod, položen u zemlju, uz trasu lokalnih putova/prometnica uz koje je raslinje već uklonjeno zbog održavanja i njihove redovne uporabe. Standardizirana izvedba kabela je takva da se energetski kabel polaže u iskopani rov dubine od oko 80 cm i potom zatrpa zemljom.

2.2.2.5. Pristupne i servisne prometnice

Za pristup lokaciji planira se izgraditi nova pristupna prometnica makadamskog tipa koja se spaja na postojeći makadam (nerazvrstanu cestu), predviđene duljine 746 m i širine 6 m (točna širina i debljina prometnice će biti definirana u slijedećim fazama izrade projektne dokumentacije). Prometnica će biti projektirana na način da ima poprečni pad za potrebe odvodnje oborina u okolni teren.



Prometnice između pojedinih redova fotonaponskih modula će se izvesti na način da se minimalno utječe na postojeći teren. Gdje bude potrebno, u pojasu prometnica izvesti će se trasa interne kableske mreže.

2.2.2.6. Priključak na javno-prometnu infrastrukturu i komunalnu infrastrukturu

Priključak na javno-prometnu infrastrukturu će biti konačno definiran na osnovu posebnih uvjeta javnopravnih tijela u skladu s nadležnim Pravilnikom. Detaljni opis istih će stoga biti napravljen u idejnom i glavnom projektu.

Sunčana elektrana se planira izvesti na način da bude u potpunosti automatizirana što znači da neće biti stalnih zaposlenika na samoj lokaciji, nego će njihov dolazak biti jedino u slučaju održavanja. Stoga na samoj lokaciji neće biti fekalne odvodnje.

Pranje FN modula se na samom projektu trenutno ne planira, no to će isto biti definirano u idućim fazama razvoja projekta.

2.2.2.7. Zaštita okoliša i prirode

Planirani projekt sunčane elektrane Drniš 2 će biti izveden 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, a koji će biti izveden u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/2005) čime će se spriječiti istjecanje istoga u okoliš tokom faze eksploatacije.

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

Zaštitnu žičanu ogradu planira se postaviti na način da se odmakne od tla kako bi se osigurala povezanost ograđenog prostora i staništa izvan za male životinje.

Za potrebe održavanja vegetacije na prostoru sunčane elektrane planira se mehanički odstranjivati suvišnu vegetaciju metodom koja ne uključuje korištenje herbicida ili drugih kemijskih tvari.

Pripremne radove (uređenje terena za izgradnju i uklanjanje vegetacije) ne planira se izvoditi u periodu najveće aktivnosti životinja (razdoblje od travnja do srpnja).

Predmetna građevina planirana je prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). 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.

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

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 4.12. Također, uslijed isteka životnog vijeka, 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

Idejnim rješenjem su za predmetni zahvat razmatrane dvije varijante montažne konstrukcije FN modula koje se razlikuju samo u tehničkoj izvedbi. Budući da su svi ostali parametri (npr. obuhvat zahvata, procijenjena površina pod FN modulima, dodatna oprema i priključak na mrežu) istovjetni u obje varijante, ne očekuju se razlike u utjecajima na okoliš stoga se u predmetnom Elaboratu neće detaljnije analizirati, a konačna izvedba montažne konstrukcije bit će definirana idejnim projektom.

Osim toga, za SE Drniš 2 je razmatrana mogućnost priključka na SN distribucijsku mrežu polaganjem 10 kV energetskog kabela pod zemlju uz prometnicu, pri čemu su predložene dvije trase priključnog kabela SE Drniš 2 na TS 110/35/10 kV Drniš (Slika 2.2-2). Trasa obje varijante je identična od obuhvata SE do naselja Trbounje gdje se trase razdvajaju:

- Varijanta 1 - trasa južno (ukupne duljina oko 6 km), položena u koridoru makadamske ceste,
- Varijanta 2 - trasa sjeverno (ukupne duljina oko 5,5 km), položena u koridoru asfaltirane ceste.

Povoljnost varijanti priključnog kabela za okoliš, analizirat će se u nastavku Elaborata.

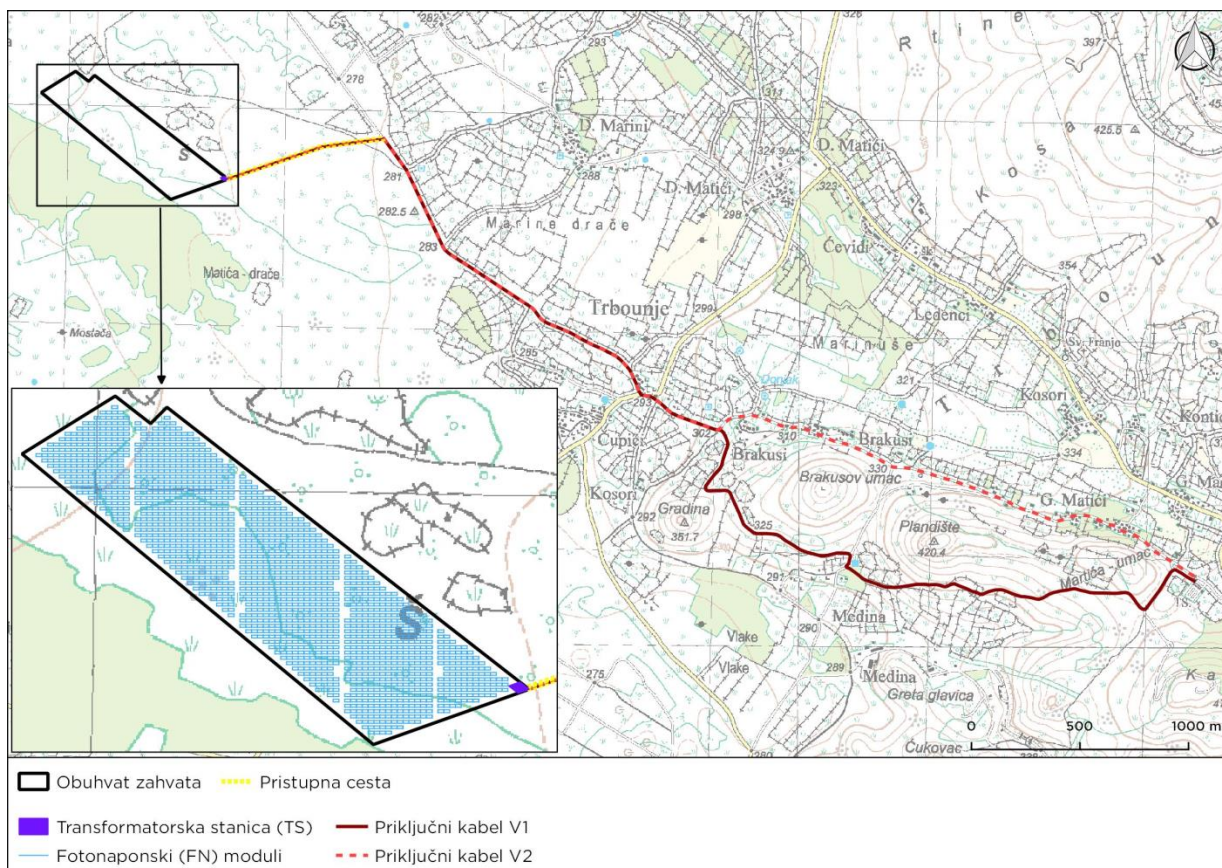
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Položaj zahvata u prostoru

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se u kontinentalnom zaleđu srednje Dalmacije, tj. na području drniške zagore. Šire i užje područje zahvata prikazuju Slika 3.1-1 i Slika 3.1-2 u nastavku, dok postojeće stanje na lokaciji zahvata prikazuje Slika 2.2-1 u prethodnom poglavlju.



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

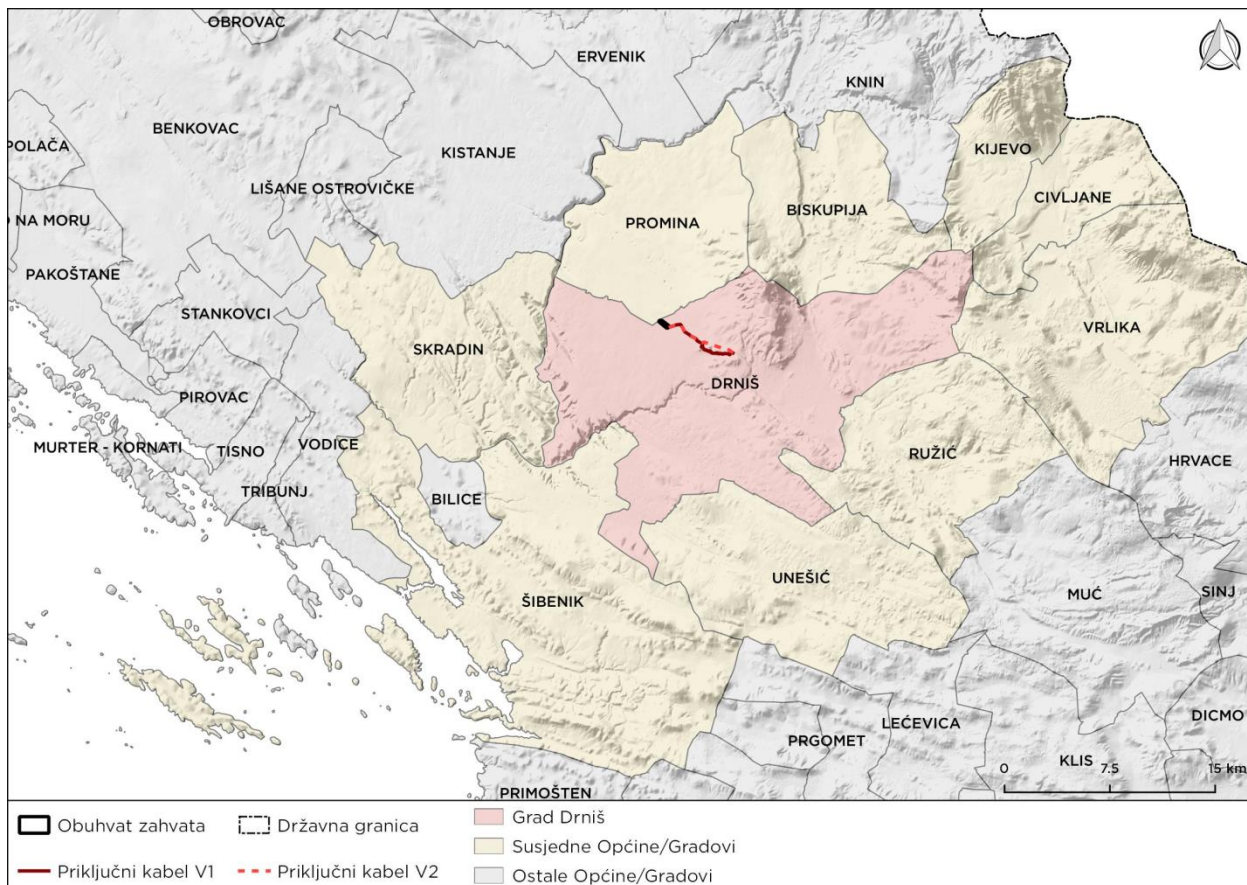


Slika 3.1-2 Uže područje zahvata na TK 1:25.000 (izvor: DGU)



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 Šibensko-kninske županije, unutar jedinice lokalne samouprave Grad Drniš (Slika 3.2-1).



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

Područje zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Šibensko-kninske županije (u daljnjem tekstu PP ŠKŽ)
 - o „Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije“, broj 11/02, 10/05, 03/06, 05/08, 06/12, 9/12-pročišćeni tekst, 4/13, 2/14 i 4/17
- Prostorni plan uređenja Grada Drniša (u daljnjem tekstu PPUOG Drniš)
 - o „Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije“, broj 1/00, 7/06, 02/08, 8/12, 8/13 i „Službeni glasnik Grada Drniša“, broj 1/15, 06/15, 7/16 - pročišćeni tekst, 4/18 i 6/18 - pročišćeni tekst

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



3.2.1. Prostorni plan Šibensko-kninske županije

3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

Odredbe za provođenje PP ŠKŽ, u dijelu točka 6.2. ENERGETSKI SUSTAV, usmjeravaju na to da se uz postojeće objekte za proizvodnju električne energije omogućuje izgradnja i novih – uključujući i elektrane koje koriste OIE (vjetar, sunce i sl.), uz prethodno zadovoljavanje odredbi PP i zakonom propisanih uvjeta.

U pogledu solarnih elektrana, odredbama članka 121. određeno je sljedeće.

(9) Na području županije planirana su šira istražna područja za smještaj građevina koje koriste solarnu energiju za proizvodnju električne energije a prikazana su na kartografskim prikazima 2.3. "Infrastrukturni sustavi: Energetika" i 3. "Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora". Unutar navedenih područja u PPUO/G je, temeljem uvjeta i kriterija određenih ovim Planom, potrebno detaljno odrediti lokaciju i uvjete smještaja.

(10) Planom se određuje područje istraživanja mogućeg smještaja sunčanih elektrana snage veće od 200 kW u planiranim zonama:

- Gaj – Općina Promina,
- Razvodsko plandište – kontaktno područje Općine Promina i Grada Drniša.

(11) Osim infrastrukturnih površina za smještaj sunčevih elektrana iz stavka 10. ovog članka, u PPUO/G izvan područja ZOP-a moguće je planirati prostor za smještaj sunčeve elektrane površine od minimalno 3,0 do max. 15,0 ha, u ukupnoj maksimalnoj površini od 15 ha po jedinici lokalne samouprave, na podobnim lokacijama poštujući kriterije iz stavka 12. ovog članka. Podobnim lokacijama za smještaj ovakvih sadržaja smatraju se dijelovi područja za istraživanje mogućeg smještaja vjetroelektrana, prostor neposredno uz postojeću izdvojenu gospodarsku zonu ili prostor koji je potrebno sanirati kao što su napušteni kamenolomi ili odlagališta otpada u sanaciji i drugi prostori u Planu označeni kao "ostalo poljoprivredno tlo i šumsko zemljište".

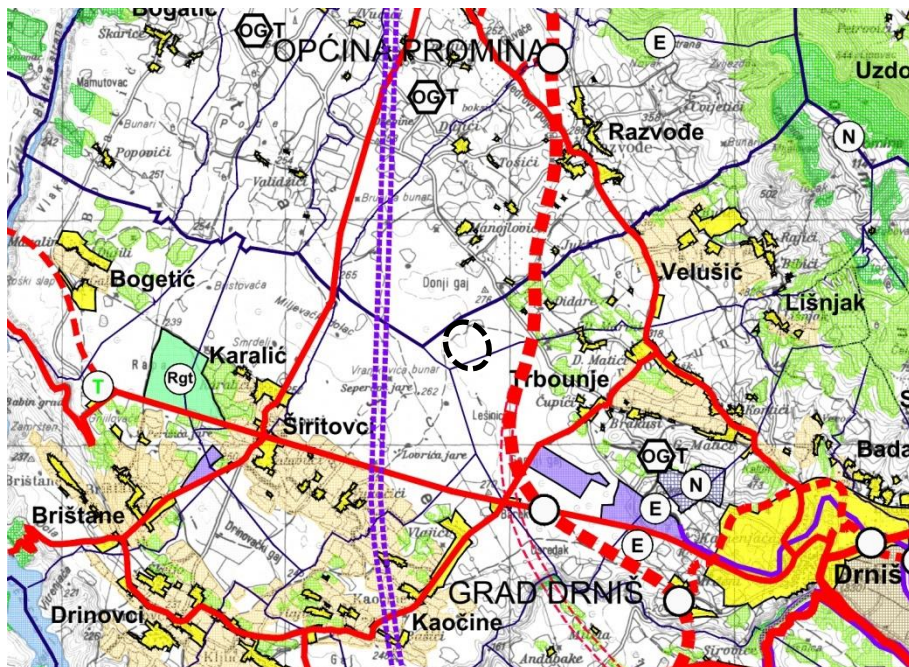
(12) Unutar planom određenih područja istraživanja mogućeg smještaja sunčevih elektrana snage veće od 200 kW iz stavka 10. i mogućih lokacija iz stavka 11. ovog članka, područja za smještaj sunčanih elektrana i lokacijski uvjeti se mogu odrediti se u PPUO/G uz primjenu sljedećih kriterija:

- sunčeve elektrane ne mogu se planirati u ZOP-u, u područjima zaštićenih prirodnih vrijednosti i prirodnih vrijednosti Planom predloženih za zaštitu, vrijednim i osobito vrijednim poljoprivrednim površinama,
- ukoliko se sunčeve elektrane planiraju u području Ekološke mreže RH potrebno ih je planirati na lokacijama na kojima je očekivani utjecaj minimalan,
- infrastrukturne površine namijenjene za smještaj sunčevih elektrana primarno se planiraju na područjima gdje već postoji odgovarajuća infrastruktura,
- infrastrukturne površine namijenjene za smještaj sunčevih elektrana moraju biti udaljene od građevinskih područja naselja najmanje 500 m, od koridora planirane brze željeznice, autoceste i brze ceste 300 m, te od koridora ostalih javnih cesta 100 m,
- infrastrukturne površine namijenjene za smještaj sunčevih elektrana ne mogu se planirati na terenima nagiba većeg od 15% prirodnog terena, smještaj kolektora i/ili panela mora biti takav da ne stvara svjetlosnu refleksiju prema građevinama u kojima borave ljudi (stalno ili povremeno) i prema javnim prometnicama,
- smještaj kolektora i/ili panela mora biti na način da se ne poremeti biljni i životinjski svijet (razmak, visina stupa),
- tvari štetne za okoliš (toksične tvari, hidraulična ulja, maziva, plinove, PVC materijale i drugo) koje nastaju na ovim infrastrukturnim površinama potrebno je zbrinuti sukladno važećim propisima o okolišu i otpadu.



3.2.1.2. Grafički dio – kartografski prikazi

Prema kartografskom prikazu PP ŠKŽ 1.0. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2-2), lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području koje je označeno kao „ostalo poljoprivredno tlo i šumsko zemljište“, a od najbližeg građevinskog područja naselja udaljena je oko 900 m.



okvirno područje zahvata

TUMAČ ZNAKOVLJA:

GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA/GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA PROSTORA OGRANIČENJA U ZOP-U KOPNENI DIO

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

- NASELJA
- PODRUČJA ZA SMJEŠTAJ NOVIH TURISTIČKIH KAPACITETA
- UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE ZONE U NASELJU
- GOSPODARSKA NAMJENA (RADNE I GOSPODARSKE ZONE)
- POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE
- UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA
- MANJA UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA ZONA
- SADRŽAJI VEZANI UZ ULAZ U ZAŠTIĆENA PODRUČJA (NP, PP, ZK)
- REKREACIJA
- ŠPORT I REKREACIJA
- GOLF IGRALIŠTE BEZ SMJEŠTAJNIH KAPACITETA
- GOLF IGRALIŠTE SA SMJEŠTAJNIM KAPACITETIMA
- POSEBNA NAMJENA
- POVRŠINE UZGAJALIŠTA-AKVAKULTURA
- LOKACIJE EKSPLOATACIJE MINERALNE SIROVINE
- LOKACIJE PODOBNE ZA EKSPLOATACIJU MINERALNE SIROVINE

PODROČJE VJETROELEKTRANE

- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO POLJOPRIVREDNO TLO
- VRIJEDNO OBRADIVO POLJOPRIVREDNO TLO
- OSTALO OBRADIVO POLJOPRIVREDNO TLO
- ZAŠTITNA ŠUMA
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- VODNE POVRŠINE

SUSTAV ZBRINJAVANJA OTPADA

- CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM
- TRANSFER STANICA
- OBRADA I ODLAGANJE GRAĐEVNOG OTPADA (T-TRAJNO ODLAGANJE, P-PRIVREMENO ODLAGANJE)

CESTOVNI PROMET

- AUTOCESTA ZG-ST
- DRŽAVNA BRZA CESTA- PLANIRANO
- DRŽAVNA CESTA
- DRŽAVNA CESTA- PLANIRANO
- DRŽAVNA CESTA- U ISTRAŽIVANJU
- ŽUPANIJSKA CESTA
- ŽUPANIJSKA CESTA- PLANIRANO
- ŽUPANIJSKA CESTA- U ISTRAŽIVANJU
- OSTALE CESTE OD ZNAČAJA ZA ŽUPANIJU
- RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
- KORIDOR U ISTRAŽIVANJU
- PRIJELAZ ZA ŽIVOTINJE

ŽELJEZNIČKI PROMET

- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA MEĐUNARODNI PROMET
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI PROMET
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET
- INDUSTRIJSKI KOLOSJEK
- INDUSTRIJSKI KOLOSJEK- PLANIRANO
- KOREKCIJA/IZMJESTANJE TRASE
- PLANIRANE NOVE PRUGE VELIKOG KAPACITETA I VELIKIH BRZINA
- PRUGA GRAČAC- OKLAJ- ŠIBENIK - KORIDOR U ISTRAŽIVANJU
- MOGUĆI PRAVCI I ALTERNATIVNA RJEŠENJA - JADRANSKA PRUGA

POMORSKI PROMET

- MORSKE LUKE ZA JAVNI PROMET MEĐUNARODNOG ZNAČAJA
- MORSKE LUKE ZA JAVNI PROMET ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
- MORSKE LUKE ZA JAVNI PROMET LOKALNOG ZNAČAJA
- SIDRIŠTE LUKE DRŽAVNOG ZNAČAJA
- LUKA NAUČIKOG TURIZMA
- RIBARSKA LUKA
- BRODOGRADILIŠTE
- SPORTSKA LUKA
- SIDRIŠTE
- POLOVNI PUT- MEĐUNARODNI ZNAČAJ
- POLOVNI PUT- ŽUPANIJSKI ZNAČAJ

ZRAČNI PROMET

- AERODROM
- HELIDROM

GRANIČNI PRIJELAZI

- GRANIČNI PRIJELAZ - S - SEZONSKI
- STALNI CESTOVNI PRIJELAZ
- ZRAČNI PRIJELAZ

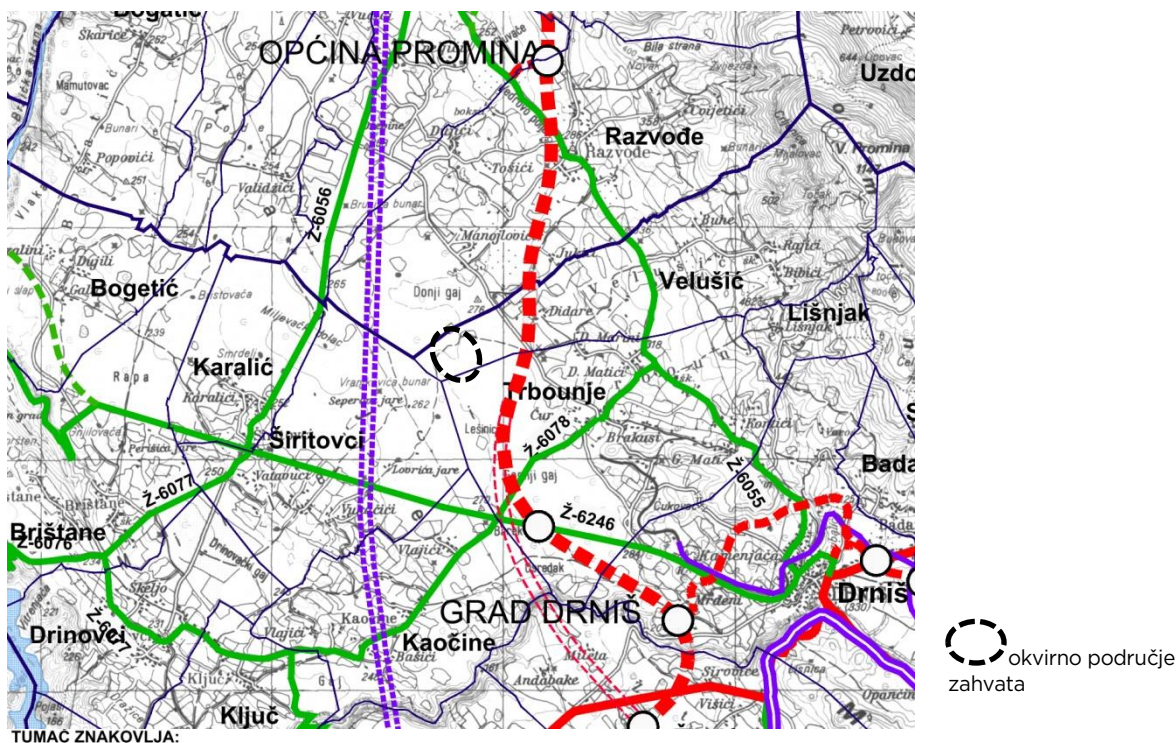
OSTALO

- ROBNO TRANSPORTNO SREDIŠTE - LOKACIJA U ISTRAŽIVANJU

Slika 3.2-2 Izvadak iz kartografskog prikaza PP ŠKŽ 1.0. Korištenje i namjena prostora, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP ŠKŽ 2.1. Infrastrukturni sustavi - promet (Slika 3.2-3), lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan infrastrukturnih koridora, udaljena oko 650 m od planiranog koridora brze ceste te 1 km od koridora planirane željezničke pruge.



GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA/GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA ZOP-a

CESTOVNI PROMET

- AUTOCESTA ZG-ST
- DRŽAVNA BRZA CESTA- PLANIRANO
- DRŽAVNA CESTA
- DRŽAVNA CESTA- PLANIRANO
- DRŽAVNA CESTA- U ISTRAŽIVANJU
- ŽUPANIJSKA CESTA
- ŽUPANIJSKA CESTA- PLANIRANO
- ŽUPANIJSKA CESTA- U ISTRAŽIVANJU
- OSTALE CESTE OD ZNAČAJA ZA ŽUPANIJU
- RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
- KORIDOR U ISTRAŽIVANJU
- PRIJELAZ ZA ŽIVOTINJE

ŽELJEZNIČKI PROMET

- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA MEĐUNARODNI PROMET
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI PROMET
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET
- INDUSTRIJSKI KOLOSJEK
- INDUSTRIJSKI KOLOSJEK- PLANIRANO
- KOREKCIJA/IZMJESTANJE TRASE
- PLANIRANE NOVE PRUGE VELIKOG KAPACITETA I VELIKIH BRZINA
- PRUGA GRAČAC- OKLAJ- ŠIBENIK - KORIDOR U ISTRAŽIVANJU
- MOGUĆI PRAVCI I ALTERNATIVNA RJEŠENJA - JADRANSKA PRUGA

POMORSKI PROMET

- MORSKE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET MEĐUNARODNOG ZNAČAJA
- MORSKE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
- MORSKE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET LOKALNOG ZNAČAJA
- SIDRIŠTE LUKE DRŽAVNOG ZNAČAJA
- LUKA NAUČIKOG TURIZMA
- RIBARSKA LUKA
- BRODOGRADILIŠTE
- SPORTSKA LUKA
- SIDRIŠTE
- PLOVNI PUT- MEĐUNARODNI ZNAČAJ
- PLOVNI PUT- ŽUPANIJSKI ZNAČAJ

ZRAČNI PROMET

- AERODROM
- HELIDROM

GRANIČNI PRIJELAZI

- GRANIČNI PRIJELAZ - S - SEZONSKI
- STALNI CESTOVNI PRIJELAZ
- ZRAČNI PRIJELAZ

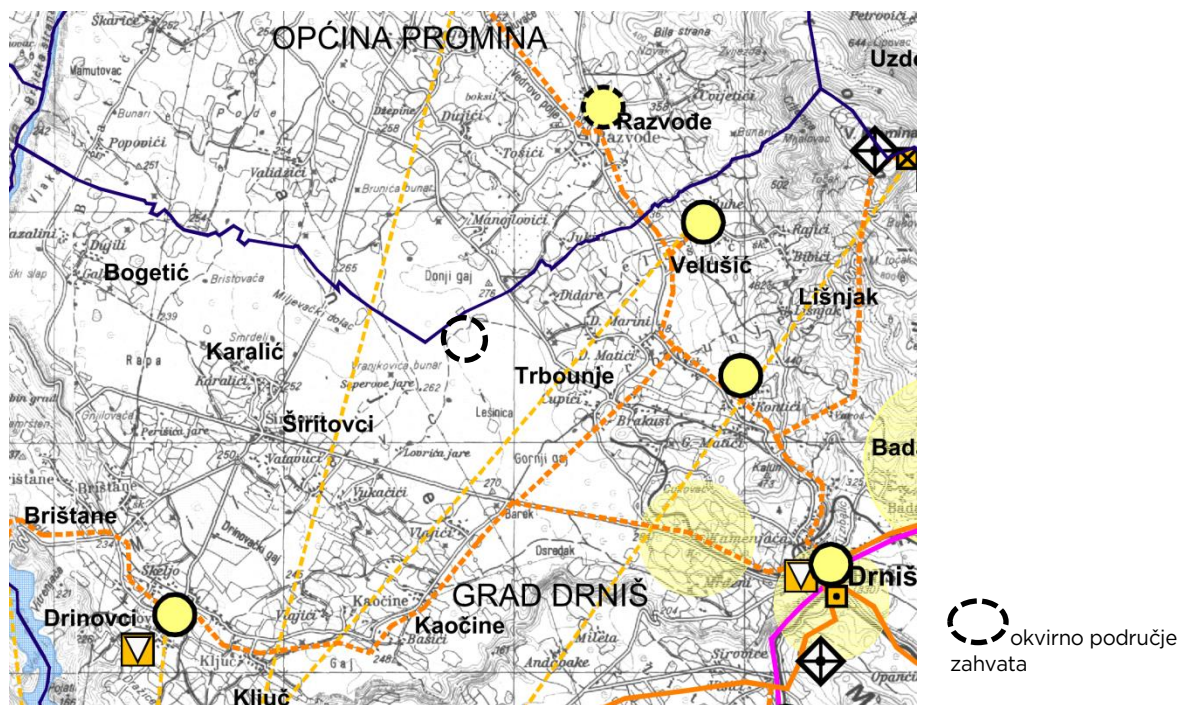
OSTALO

- ROBNO TRANSPORTNO SREDIŠTE - LOKACIJA U ISTRAŽIVANJU

Slika 3.2-3 Izvadak iz kartografskog prikaza PP ŠKŽ 2.1. Infrastrukturni sustavi - promet, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP ŠKŽ 2.2. Infrastrukturni sustavi – pošta i telekomunikacije (Slika 3.2-4), na lokaciji predmetnog zahvata nema infrastrukturnih elemenata u funkciji pošte i telekomunikacije.



TUMAČ ZNAKOVLJA:

GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA/GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA ZOP-a

POŠTA

- POŠTANSKI CENTAR
- JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U NEPOKRETNOSTI

TRANZITNA RAZINA

- TANDEM-TRANZITNA TEL. CENTRALA

PRISTUPNA RAZINA

- MJESNA TELEFONSKA CENTRALA
- PLANIRANA MJESNA TELEFONSKA CENTRALA - planirana

VODOVI I KANALI

KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI I KANALI

- SVJETLOVODNI KABEL-SPOJNE VEZE
- SVJETLOVODNI KABEL-SPOJNE VEZE - planirani
- KOAKSIJALNI I OSTALI -SPOJNE VEZE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNOSTI

- RADIO RELEJNA POSTAJA
- BAZNA RADIJSKA STANICA
- USMJERENE RADIO-RELEJNE VEZE - SPOJNE
- PLANIRANE TK ZONE (RADIJUS 500m, 800 m, 1000m i 1500m)
- PLANIRANE TK ZONE - alternativna lokacija (RADIJUS 500m, 800 m, 1000m i 1500m)

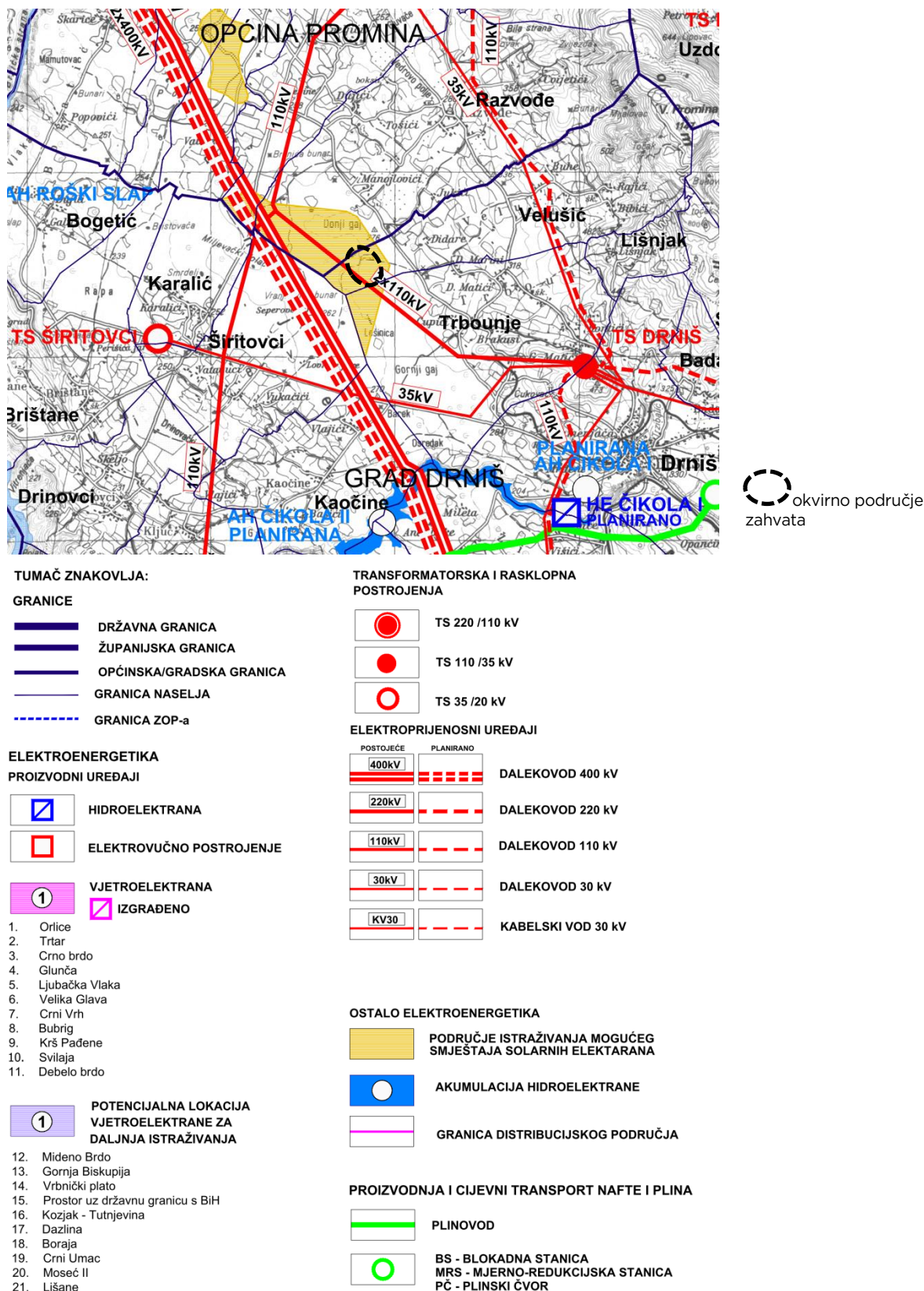
TV SUSTAV VEZA

- TV ODAŠILJAČ
- TV ODAŠILJAČ - alternativna lokacija

Slika 3.2-4 Izvadak iz kartografskog prikaza PP ŠKŽ 2.2. Infrastrukturni sustavi – pošta i telekomunikacije, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



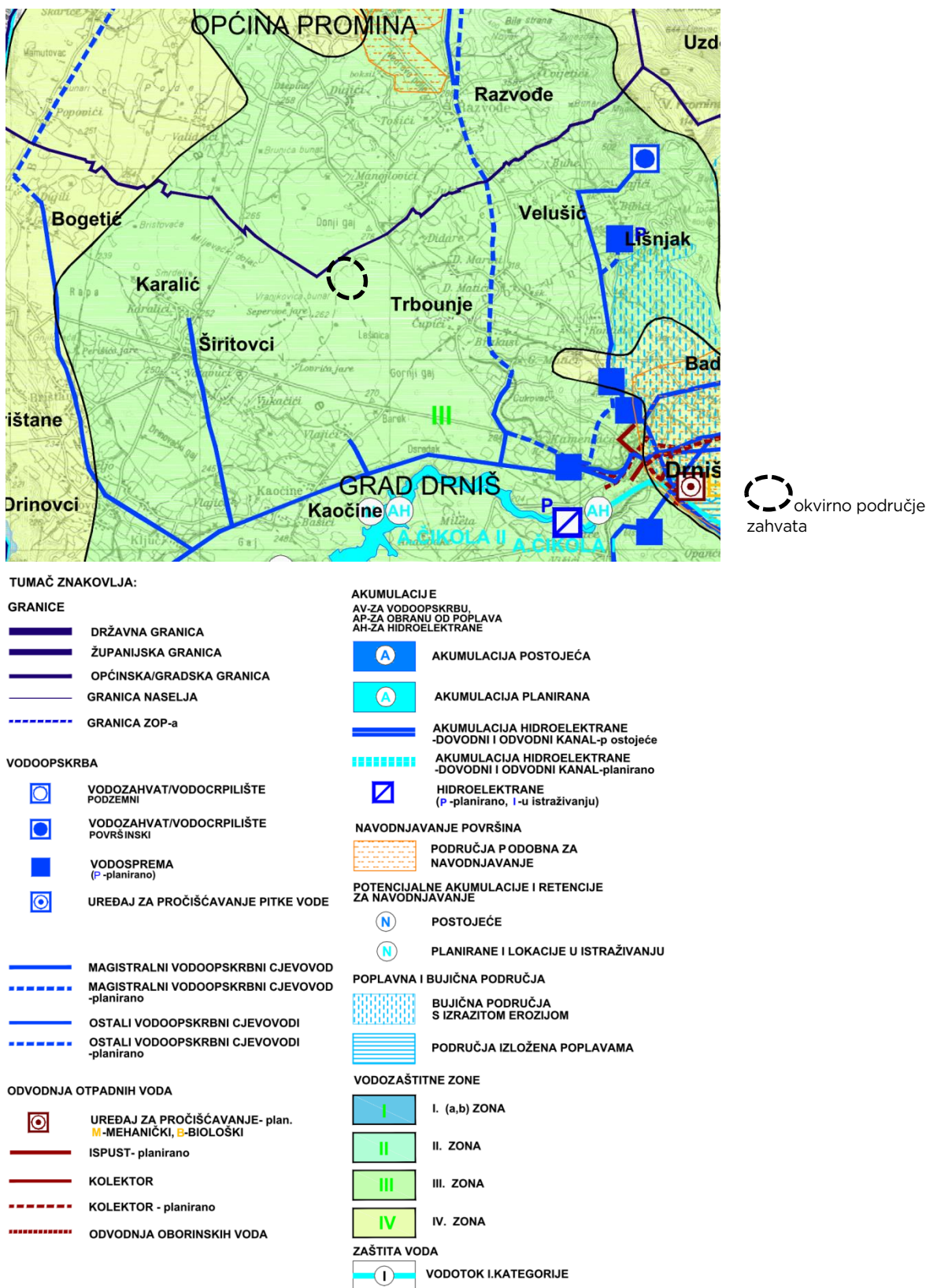
Prema kartografskom prikazu PP ŠKŽ 2.3. Infrastrukturni sustavi – Energetika (Slika 3.2-5), lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar planske površine označene kao „područje istraživanja mogućeg smještaja solarnih elektrana“ - Razvodsko plandište.



Slika 3.2-5 Izvadak iz kartografskog prikaza PP ŠKŽ 2.3. Infrastrukturni sustavi – Energetika, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



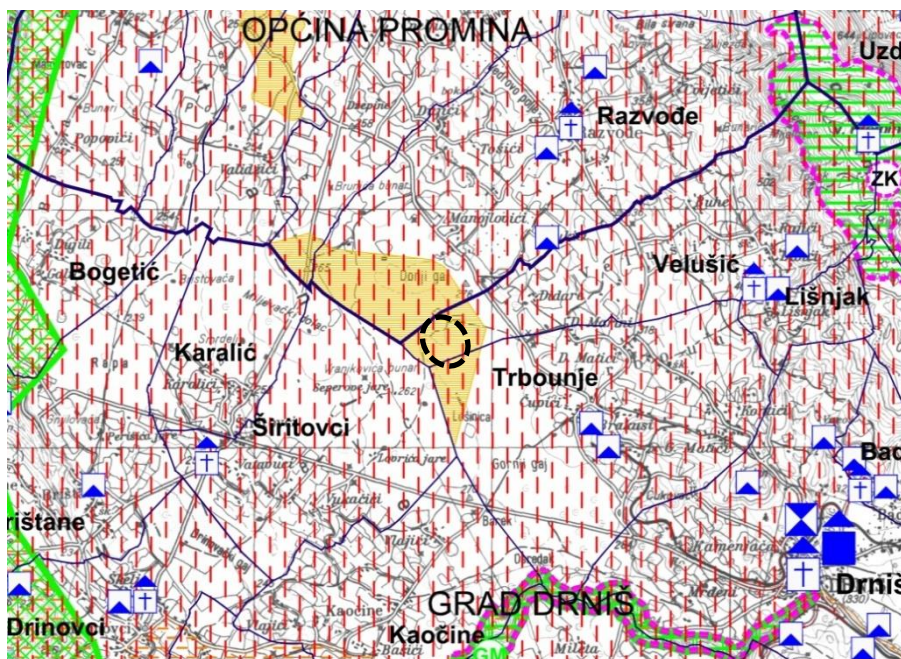
Prema kartografskom prikazu PP ŠKŽ 2.4. Infrastrukturni sustavi – vodno gospodarstvo (Slika 3.2-5), lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar područja III. zone sanitarne zaštite izvorišta Jaruga i Torak.



Slika 3.2-6 Izvadak iz kartografskog prikaza PP ŠKŽ 2.4. Infrastrukturni sustavi – vodno gospodarstvo, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP ŠKŽ 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Slika 3.2-5), lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar planske površine označene kao „područje istraživanja mogućeg smještaja solarnih elektrana“ te unutar ekološke mreže i to područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000026 Krka i okolni plato. Na lokaciji i neposrednoj blizini predmetne SE, nema evidentiranih kulturnih dobara, dok se okolini priključnog kabla nalaze dva evidentirana arheološka lokaliteta na području Trbounja.



okvirno područje zahvata

TUMAČ ZNAKOVLJA:

GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA/GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

PRIRODNA BAŠTINA

- NACIONALNI PARK
- PARK PRIRODE
- STROGI REZERVAT
- POSEBNI REZERVAT
- GM-GEOMORFOLOŠKI, S-STANIŠNI, O-ORNITOLOŠKI, SV-ŠUMSKE VEGETACIJE
- PARK ŠUMA
- ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
- SPOMENIK PRIRODE

KULturna DOBRA

- MEĐUNARODNI ZNAČAJ SVJETSKA BAŠTINA (UNESCO)
- VEĆA URBANA CJELINA (Šibenik/Drniš/Knin)
- URBANA CJELINA
- URBANO- RURALNA CJELINA
- RURALNA CJELINA
- CIVILNA GRAĐEVINA

VIŠE GRAĐEVINA

- SAKRALNA GRAĐEVINA
- MEMORIJALNO PODRUČJE
- SPOMEN OBJEKT
- ETNOLOŠKI OBJEKT
- ARHEOLOŠKI LOKALITET KOPNENI
- ARHEOLOŠKI LOKALITET PODMORSKI

ARHEOLOŠKA ZONA

ARHEOLOŠKO PODRUČJE

PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE

PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE

LOKACIJE ZNAČAJNE ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

- ZONE MOGUĆEG SMJEŠTAJA ISTRAŽNIH PROSTORA/EKSPLOATACIJSKIH POLJA MINERALNIH SIROVINA
- ZA ISKORIŠTAVANJE PELOIDA

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA

- SANACIJA EKSPLOATACIJSKOG POLJA

ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE (ZOP)

- GRANICA PROSTORA OGRANIČENJA U ZAŠTIĆENOM OBALNOM PODRUČJU MORA (ZOP)

VJETROELEKTRANE

- POTENCIJALNA LOKACIJA VJETROELEKTRANE ZA DALJNJA ISTRAŽIVANJA
- PODRUČJE ISTRAŽIVANJA MOGUĆEG SMJEŠTAJA SOLARNIH ELEKTRANA

Slika 3.2-7 Izvadak iz kartografskog prikaza PP ŠKŽ 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Drniša

3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

Prostorni plan uređenja Grada Drniša (u daljnjem tekstu PPUG Drniš), odredbama za provođenje, određuje da se u pogledu racionalnog korištenja energije preporuča i omogućuje korištenje dopunskih izvora energije (energija vode, sunca, vjetra te toplina iz industrije, otpada i okoline) ovisno o energetske i gospodarske potencijalima pojedinih područja Grada.

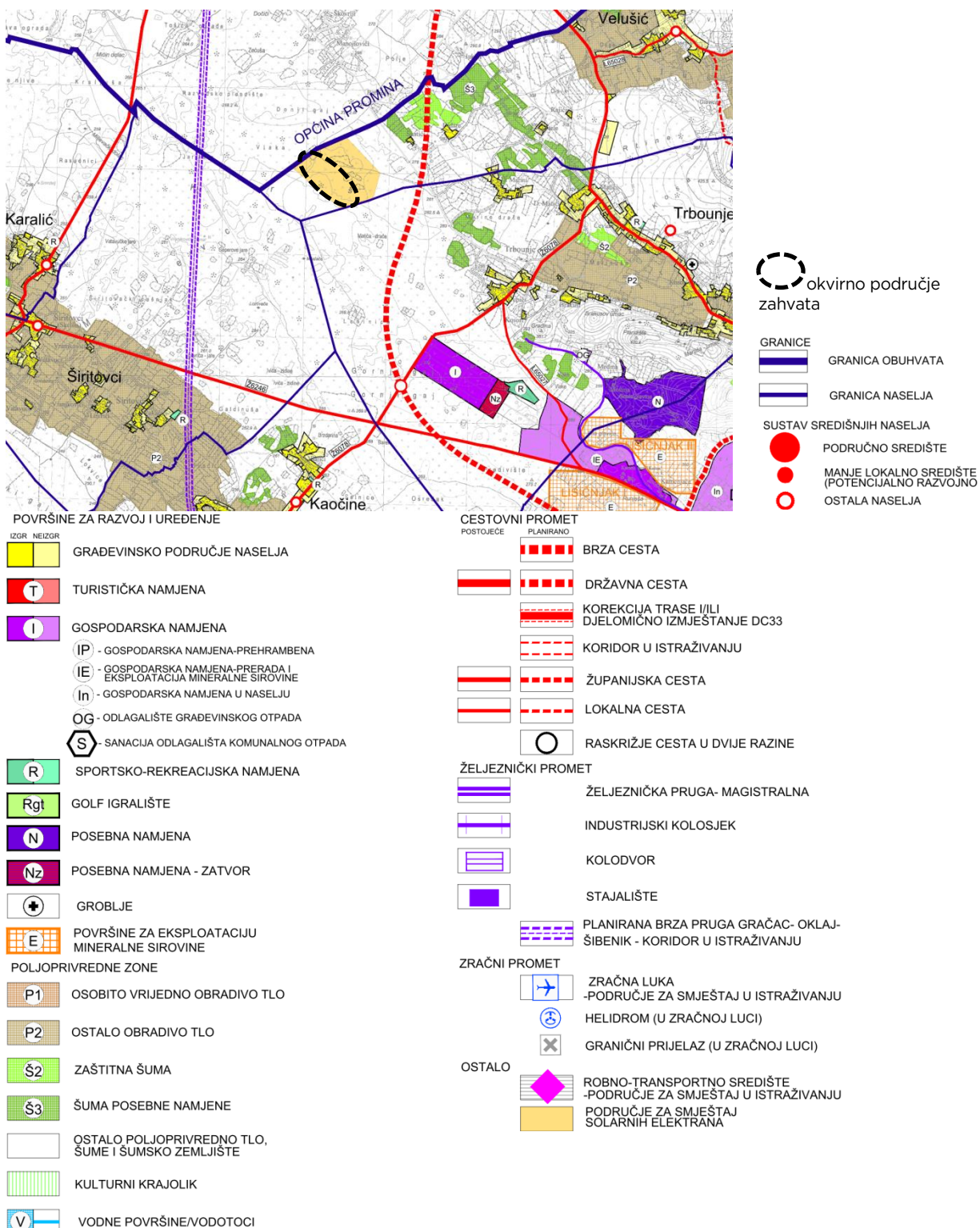
Odredbama članka 131. a PPUG Drniš određeno je područje za mogući smještaj fotonaponskih sunčanih elektrana snage veće od 200 kW: Razvodsko plandište – kontaktno područje prema Općini Promina, koje je prikazano je kartografskom prikazu 2.: Infrastrukturni sustavi. Unutar navedenog područja lokacija za smještaj fotonaponskih sunčanih elektrana mora zadovoljiti slijedeće kriterije:

- minimalna površina građevinske čestice je 3,0 ha, a maksimalna površina je površina zone
- čestica mora imati pristup na prometnu površinu
- površina namijenjena za smještaj sunčeve elektrane mora biti udaljena najmanje:
 - o 500 m od građevinskih područja naselja
 - o 300 m od koridora planirane brze željeznice i brze ceste
 - o 100 m od koridora postojećih državnih i županijskih cesta, te
 - o od koridora dalekovoda sukladno posebnim uvjetima nadležnog tijela.
- smještaj građevina, kolektora i/ili panela mora biti izvan zaštitnih koridora dalekovoda,
- smještaj kolektora i/ili panela mora biti takav da:
 - o ne stvara svjetlosnu refleksiju prema građevinama u kojima borave ljudi (stalno ili povremeno) i prema javnim prometnicama,
 - o se ne poremeti biljni i životinjski svijet (ostaviti razmak za slobodni prolaz)
- sve tvari štetne za okoliš (toksične tvari, hidraulična ulja, maziva, plinove, PVC materijale i drugo) koje nastaju na ovim infrastrukturnim površinama potrebno je zbrinuti sukladno važećim propisima o okolišu i otpadu
- ukoliko je površina građevinske čestice jednaka površini zone Razvodsko plandište uvjeti gradnje utvrđivat će se na temelju ovih odredbi, a ukoliko se planira smještaj više korisnika na temelju urbanističkog plana uređenja kojim će se obuhvatiti područje cijele zone
- prije utvrđivanja uvjeta za izgradnju građevina unutar zone potrebno je odrediti uvjete za izgradnju prometnice kojom se osigurava pristup u zonu.



3.2.2.2. Grafički dio – kartografski prikazi

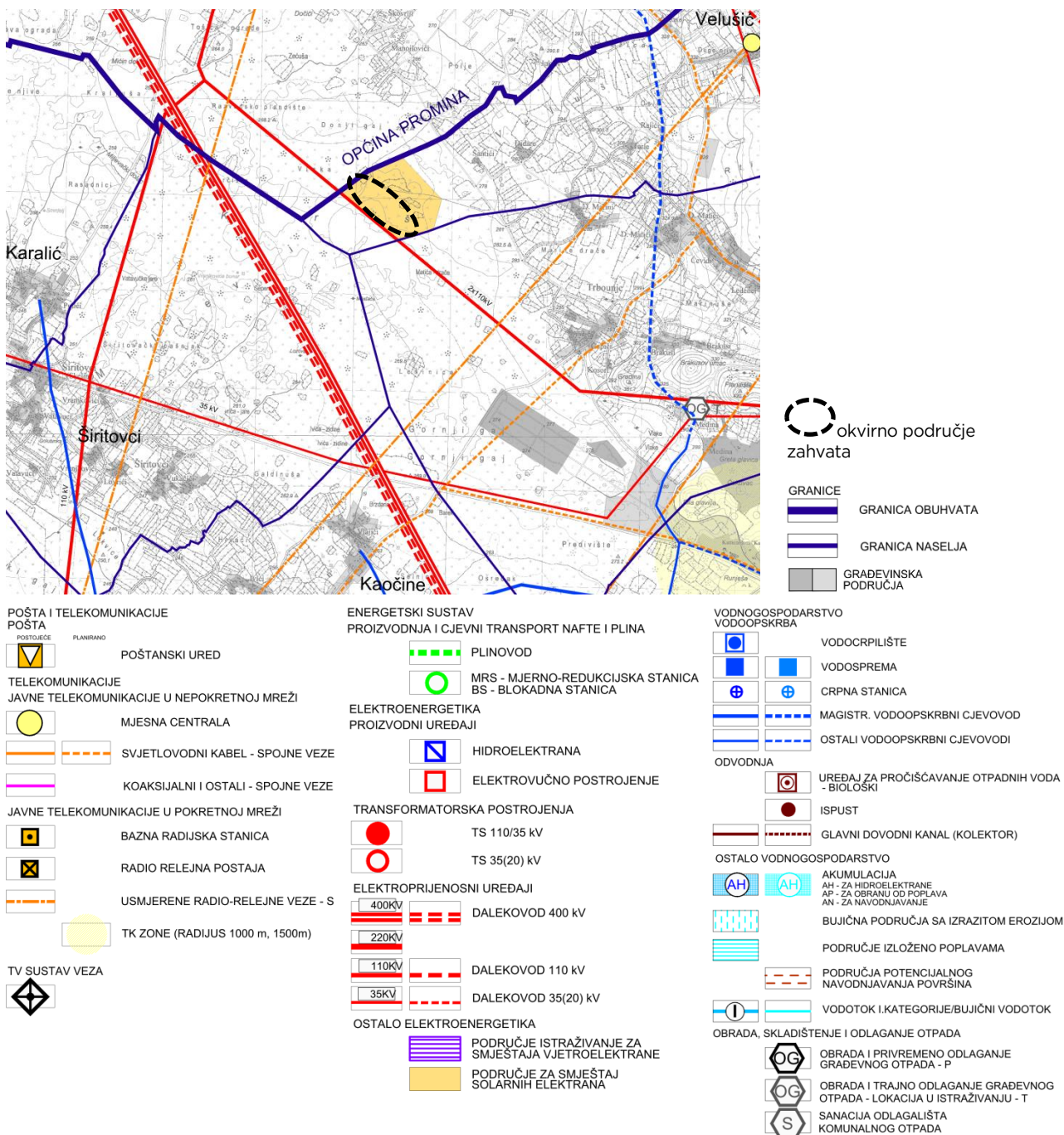
Prema kartografskom prikazu PPUG Drniš 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2-8), lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području koje je označeno kao područje za smještaj solarnih elektrana, a koje je okruženo kategorijom „ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište“. Od najbližeg građevinskog područja naselja udaljena je oko 900 m.



Slika 3.2-8 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Drniš 1. Korištenje i namjena prostora, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



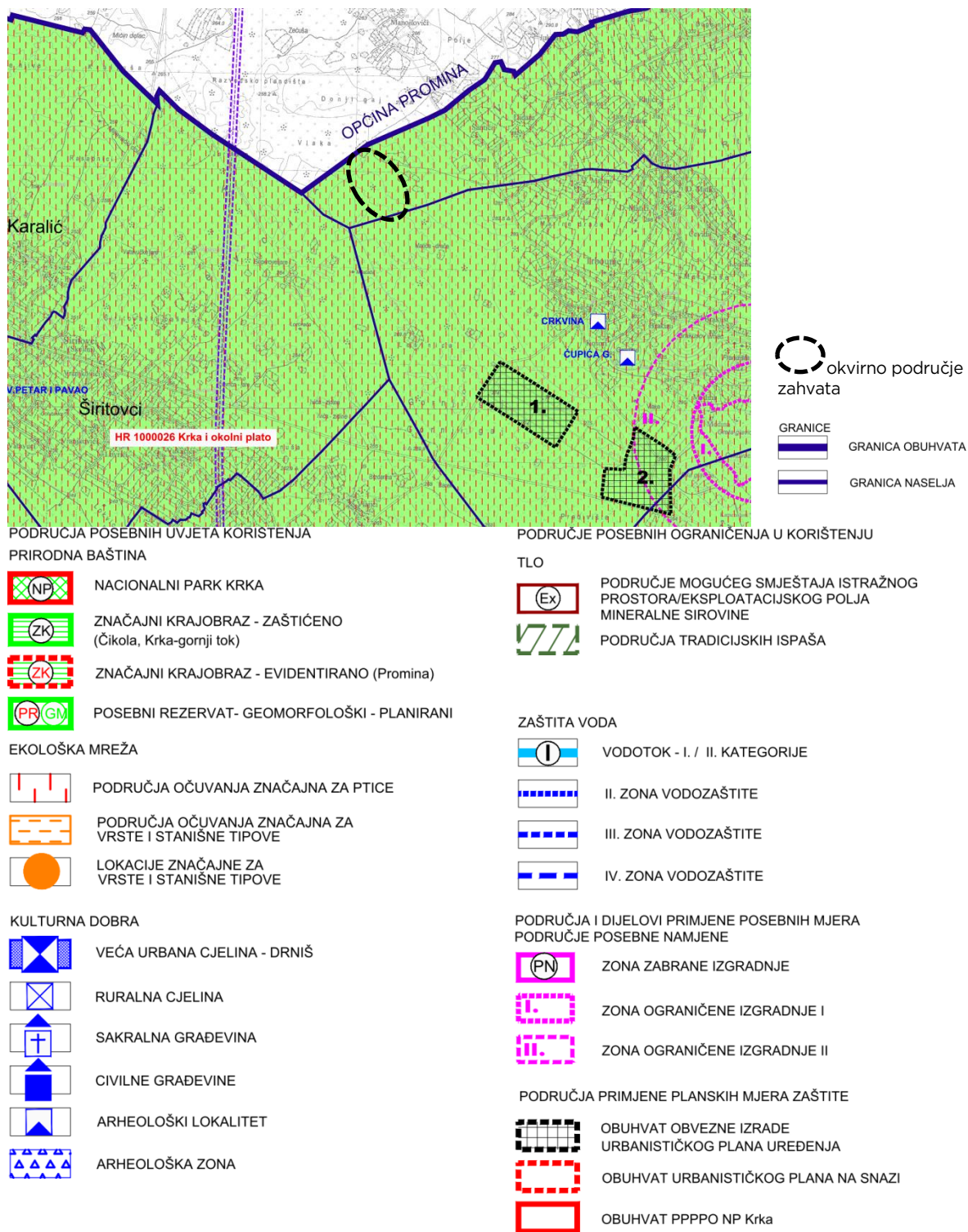
Prema kartografskom prikazu PPUG Drniš 2. Infrastrukturni sustavi (Slika 3.2-9), lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području koje je označeno kao „područje za smještaj solarnih elektrana“, uz dalekovod (DV) 110 kV TS 110/(20)10 kV DRNIŠ- TS 110/35 kV Knin.



Slika 3.2-9 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Drniš 2. Infrastrukturni sustavi, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PPUG Drniš 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Slika 3.2-10), lokacija predmetnog zahvata se nalazi unutar ekološke mreže - područja očuvanja značajnih za ptice (POP) HR1000026 Krka i okolni plato. Nadalje, lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar područja III. zone sanitarne zaštite izvorišta Jaruga i Torak. Na lokaciji i neposrednoj blizini predmetne SE, nema evidentiranih kulturnih dobara, dok se okolici priključnog kabla nalaze dva evidentirana arheološka lokaliteta - Crkvina i Čupića G.



Slika 3.2-10 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Drniš 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



3.2.3. Zaključak

Prema važećem PP ŠKŽ, lokacija predmetnog zahvata planirana je člankom 121. kojim su određena područja istraživanja mogućeg smještaja sunčanih elektrana snage veće od 200 kW, uključujući i zonu Razvodsko plandište (predviđena na teritoriju Općine Promina i Grada Drniša) ukupne površine oko 153 ha unutar koje se planira zahvat SE Drniš 2 (ukupne površine 18 ha). Isto je prikazano na kartografskom prikazu 2.3. Infrastrukturni sustavi – Energetika.

Prema važećem PPUOG Drniš, lokacija predmetnog zahvata, planirana je člankom 131. a kojim određeno je područje za mogući smještaja fotonaponskih sunčanih elektrana snage veće od 200 kW: Razvodsko plandište – kontaktno područje prema Općini Promina, a unutar koje se planira zahvat SE Drniš 2. Isto je prikazano na kartografskom prikazu 2. 2. Infrastrukturni sustavi. Pri projektiranju zahvata SE Drniš 2 uzeti su u obzir kriteriji određeni člankom 131.a PPUG Drniš (uvjeti za minimalne udaljenosti od postojećih i planiranih infrastrukturnih koridora).

Uz to je važno naglasiti da se unutar zona za mogući smještaj sunčanih elektrana koje su predviđene kroz PP ŠKŽ, planira izgradnja sunčane elektrane Promina (ukupne priključne snage 150 MW, instalirane snage do 200 MW), i to u dva odvojena polja: (1) na području dijela zone Razvodsko plandište (teritorij Grada Drniša) predviđena je SE Promina Jug (oko 90 MW priključne snage FN modula na površini od oko 162 ha); (2) dok je na cijelom području zone Gaj (teritorij Općine Promina) predviđena SE Promina Sjever (oko 60 MW priključne snage FN modula na površini od oko 122 ha). Za cjelokupnu SE Promina, proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš temeljem kojeg je izdano Rješenje da je zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu, uz primjenu mjera zaštite i programa praćenja okoliša i ekološke mreže (KLASA: UP/I-351-03/20-08/07; URBROJ: 517-05-1-2-21-23 od 21. travnja 2021.). Predmetna SE Dniš 2 nalazi se uz jugozapadni rub planirane SE Promina Jug.



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 ŠKŽ, a sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari u zoni HR 5 prema navedenoj Uredbi daje tablica u nastavku.

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

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

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

Kvaliteta zraka u određenoj zoni ili aglomeraciji utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar na godišnjoj razini, jednom godišnje za proteklu kalendarsku godinu temeljem podataka s mreže mjernih postaja kvalitete zraka. Zahvatu najbliže mjerne postaje za trajno praćenje kvalitete zraka se nalaze na znatnoj udaljenosti više od 40 km. Najbliža je mjerna postaja državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka o Polača (Ravni Kotari) na kojoj se prate O₃, PM₁₀ i PM_{2,5}. Prema posljednjem *Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu*, na mjernoj postaji Polača, prekoračena je ciljna vrijednost za O₃, te je zrak s obzirom na ovu onečišćujuću tvar bio II. kategorije, dok je s obzirom na PM₁₀ i PM₅ zrak bio I. kategorije.

Prema podacima iz *Registra onečišćavanja okoliša* (pristupljeno na dan 11.6.2021.), na širem području zahvata, odnosno na području Drniša, nalaze se dva postrojenja s emisijama onečišćujućih tvari u zrak - ALUFLEXPAC novi d.o.o. (NO₂ i CO₂) i GIRK Kalun d.d. (NO₂, CO₂, CO, HF, HCl, TI).

3.3.2. Klimatološke značajke prostora

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata pripada području dalmatinske zagore koje ima Cfs'a klimu. C je oznaka za klimu kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina. Tome odgovara srednja temperatura najhladnijeg mjeseca >-3 °C i <18 °C. Srednja mjesečna temperatura viša je od 10 °C tijekom više od četiri mjeseca u godini. Tijekom godine nema suhih mjeseci (f), a minimum oborine je ljeti. Oznaka s' pokazuje da je kišovito razdoblje u jesen. Oznaka a ukazuje na vruće ljeto sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca >22 °C. U prosjeku, najsuši mjesec je srpanj sa srednjom količinom oborina od 40 mm, a najbogatiji kišom studeni i prosinac sa srednjom količinom oborina od 150 mm.

Lokaciji zahvata najbliža je meteorološka mjerna postaja Knin na kojoj prosječna godišnja temperatura zraka iznosi 13,2 °C (razdoblje od 1949. do 2018.) pri čemu je najtopliji mjesec srpanj sa prosječnom temperaturom od 23,2 °C, dok je najhladniji mjesec siječanj sa prosječnom temperaturom od 3,9 °C. Srednja godišnja količina oborina na mjernoj postaji Knin se kreće oko 1.262 mm, pri čemu su najveće količine oborina u zimskim mjesecima (studen, prosinac), dok su najmanje količine oborina zabilježene u ljetnim mjesecima (srpanj, kolovoz) kada je oborina uglavnom rezultat ljetnih pljuskova. Snijeg je relativno rijetka pojava te se u pravilu ne zadržava dulje od dva dana.



Podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za mjernu postaju Knin pokazuju da je prosječno trajanje osunčavanja iznosilo oko 201,8 sati u razdoblju od 1949. do 2018. godine, pri čemu je najveći broj sunčanih sati zabilježen u ljetnim mjesecima odnosno srpnju (327,8 sati) i kolovozu (302,6 sati) dok je najmanje sunca u zimskim mjesecima, odnosno prosincu (111,6 sati). Broj vedrih dana na ovoj mjernoj postaji se, u pravilu, kreće od najmanje četiri dana u travnju i svibnju do najviše 12 dana u srpnju i kolovozu.

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)*, (u daljnjem tekstu Strategija), provedena su modeliranja i druge analize promjena klimatskih parametara na području Hrvatske¹. U nastavku su preuzeti rezultati tog istraživanja u dijelu koji je relevantan za predmetni zahvat (prikaz rezultata klimatskog modeliranja prema parametrima važnim za sektor energetika)².

Temperatura zraka

Godišnja vrijednost: U budućoj klimi (do 2040.) očekuje se u čitavoj Hrvatskoj, uključujući i područje zahvata, gotovo jednoličan porast temperature od 1 do 1,5°C. RegCM daje najveći porast temperature uz rubne uvjete HadGEM2 modela (do oko 1,8°C), dok je uz rubne uvjete EC-Earth modela porast temperature najmanji - do 0,5°C u sjevernim krajevima, te do 0,7°C na otocima južnog Jadrana. Trend porasta temperature nastavlja se i u razdoblju do 2070. Porast je i dalje jednoličan i iznosi između 1,5 i 2°C u čitavoj Hrvatskoj, uključujući i područje zahvata.

Sezonska vrijednost: U razdoblju do 2040., očekuje se u svim sezonama porast prizemne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti - između 1.1 i 1.2 °C na području čirave RH, a u proljeće u većem dijelu RH, uključujući i područje zahvata, prevladava nešto manji porast: od 0.7 °C. Jesenski porast temperature je do oko 1.2 °C na Jadranu, uključujući i područje zahvata. U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2.2 °C očekuje se na Jadranu i zaleđu do 2°C, dok se na području zahvata nešto manji porast srednje temperature očekuje u jesen i zimu (do 1.9°C) te proljeće (do 1.6 °C).

Maksimalna temperatura zraka (Tmax)

Godišnja vrijednost: U razdoblju buduće klime 2011.-2040., srednja maksimalna temperatura porast će gotovo jednolično na čitavom području Hrvatske, uključujući i područje zahvata, između 1 i 1,5°C. Najveći porast je uz rubne uvjete HadGEM2 modela - od 1,8°C u sjevernoj i južnoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041.-2070. srednja godišnja temperatura će i dalje rasti, također gotovo jednolično u čitavoj Hrvatskoj, uključujući i područje zahvata, kao u prethodnom razdoblju. Međutim, porast će biti veći - oko 1.9 °C.

Sezonska vrijednost: U razdoblju do 2040., projiciran je gotovo jednoličan porast maksimalne temperature u srednjaku ansambla u svim sezonama osim u proljeće. Porast je općenito veći od 1 °C, ali je manji od 1.5 °C, dok je u proljeće u središnjim i južnim predjelima RH, uključujući i područje zahvata, porast nešto manji od 1 °C. U razdoblju 2041.-2070. također je prisutan trend porasta maksimalne temperature u srednjaku ansambla. U razdoblju do 2070. najveći porast max. temperature zraka, do 2.2 °C očekuje se ljeti na Jadranu i zaleđu, dok se na području zahvata nešto manji porast srednje temperature očekuje u jesen (do 2°C) i zimu (do 1.8°C) te proljeće (do 1.7 °C).

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

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



U jesen bi maksimalna temperatura mogla porasti od 2 °C u većem dijelu unutrašnjosti,

Naoblaka

Godišnja vrijednost: U razdoblju do 2040. ukupna godišnja naoblaka neznatno bi se smanjila – od 0,5 do 1% (na području zahvata 1%). Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne naoblake na godišnjoj razini. U većem dijelu Hrvatske, uključujući i područje zahvata, smanjenje bi bilo oko 1-2%.

Sezonske vrijednosti: U budućoj klimi do 2040. ne očekuju se izraženije promjene naoblake. Najveća promjena je smanjenje ukupne količine naoblake do oko 3% u jesen na središnjem Jadranu, uključujući i područje zahvata. U ljeto će se naoblaka neznatno smanjiti u cijeloj RH, dok se u zimu i proljeće na području zahvata se ne očekuje porast. Projekcije od 2041. do 2070. nastavljaju sa smanjenjem naoblake u svim sezonama (osim u zimi kad se očekuje mali porast u sjevernim krajevima). Najveće smanjenje, malo više od 3%, očekuje se ljeti u središnjim krajevima, uključujući i područje zahvata, a također i na jesen u istom iznosu.

Sunčano zračenje

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

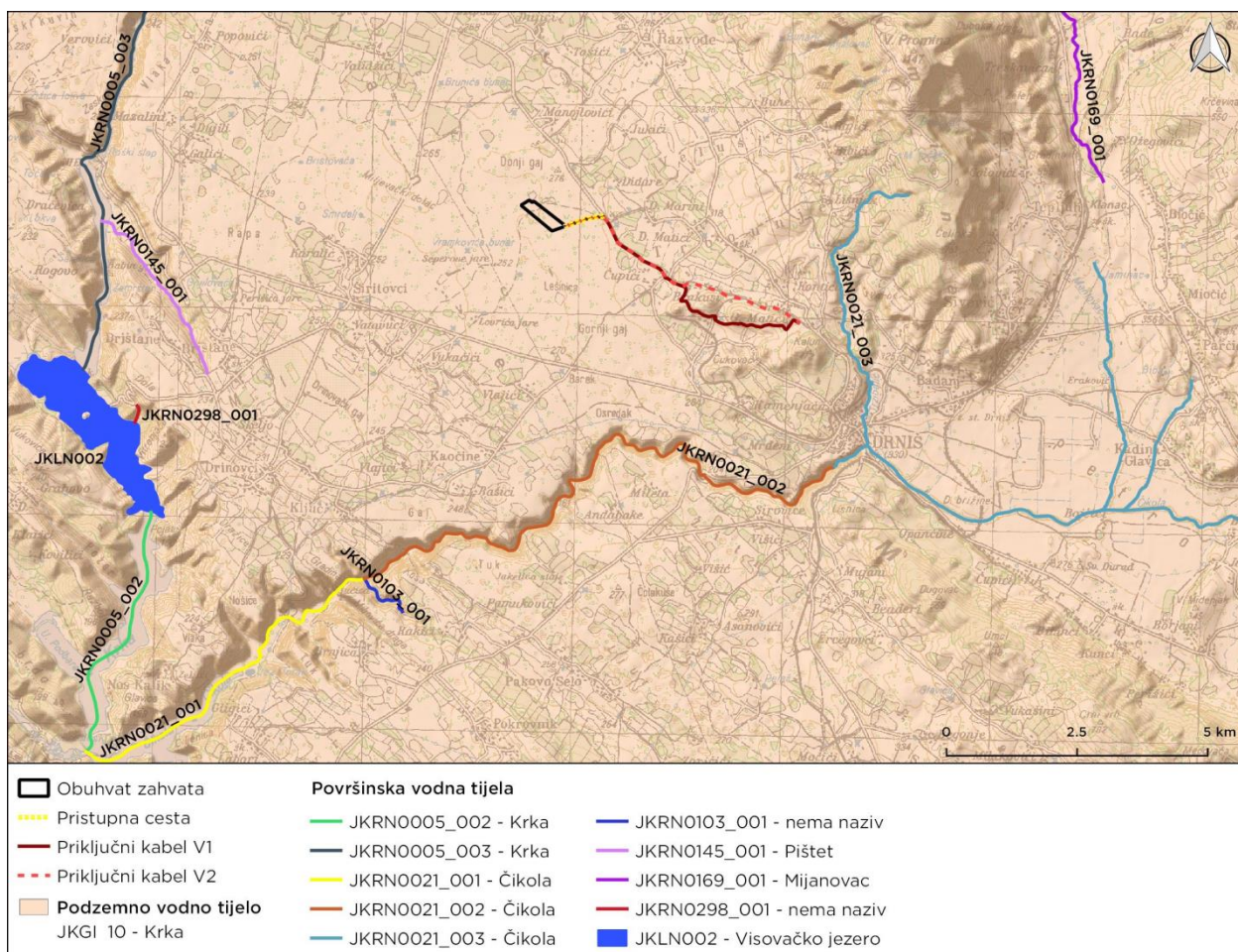
Godišnja vrijednost: U razdoblju do 2040. očekuje se vrlo mali porast fluksa – između 0,5 do 1 W/m^2 . Ova mala promjena u srednjaku ansambla posljedica je različitih promjena u pojedinim individualnim realizacijama. Naime, uz rubne uvjete dva GCM-a (Cm5 i MPI-ESM) RegCM daje povećanje fluksa u neposredno budućoj klimi, dok uz rubne uvjete druga dva GCM-a (HadGEM2 i EC-Earth) RegCM daje smanjenje fluksa ulazne sunčane energije. Međutim, valja napomenuti da su te promjene od jedne realizacije do druge vrlo male u odnosu na referentne vrijednosti. Porast fluksa ulazne sunčane energije nastavlja se i u razdoblju 2041.-2070. Nad predmetnim područjem očekuje se porast veći od 3 W/m^2 . Kao i u prethodnom razdoblju, ove promjene su vrlo male u odnosu na ukupnu vrijednost fluksa u referentnom razdoblju.

Sezonska vrijednost: U razdoblju do 2040., promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonama. Zimi je u čitavoj RH, a u proljeće i na području zahvata, projicirano smanjenje fluksa sunčane energije, dok je u ljeto i jesen predviđen porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Za razliku od toga, u razdoblju 2041.-2070. se u svim sezonama, osim u zimi, očekuje povećanje fluksa ulazne sunčane energije u srednjaku ansambla. Porast je najveći u ljeto (8-12 W/m^2) u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, uključujući i područje zahvata, dok je u ostalim sezonama na području zahvata manji, u proljeće do 2 W/m^2 i jesen do malo više od 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 (kolovoz, 2020.), odnosno iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16), (u daljnjem tekstu PUV).

Područje planiranog zahvata pripada jadranskom vodnom području. Na širem području lokacije zahvata, nema površinskih vodnih tijela, a zahvat (uključujući obje varijante priključnog dalekovoda) je predviđen na vodnom tijelu podzemne vode JKGI_10 KRKA (Slika 3.3-1.).



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

3.3.4.1. Podzemne vode

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela JKGI_10 KRKA (Slika 3.3-1), čije karakteristike i stanje su opisani u nastavku.

Tablica 3.3-2 Osnovni podaci o TPV JKGI_10 KRKA (izvor: PUPV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, kolovoz 2020.)

IME I KOD TIJELA PODZEMNIH VODA	JKGI_10 KRKA
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Površina (km ²)	2.704
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	1.236
Prirodna ranjivost	45,2% područja je srednje ranjivo 4,6% je visoke ranjivosti 0,2% područja je vrlo visoke ranjivosti
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR

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



Prema podacima Hrvatskih voda (kolovoz 2020.), za podzemno vodno tijelo JKGI_10 KRKA, procijenjeno je dobro količinsko stanje i kemijsko stanje, te je i ukupno stanje ocijenjeno kao dobro (Tablica 3.3-3).

Tablica 3.3-3 Ocjena stanja tijela podzemne vode JKGI_10 KRKA (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, kolovoz 2020.)

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

3.3.4.2. 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) i posebnih propisa. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) kojeg su uspostavile Hrvatske vode.

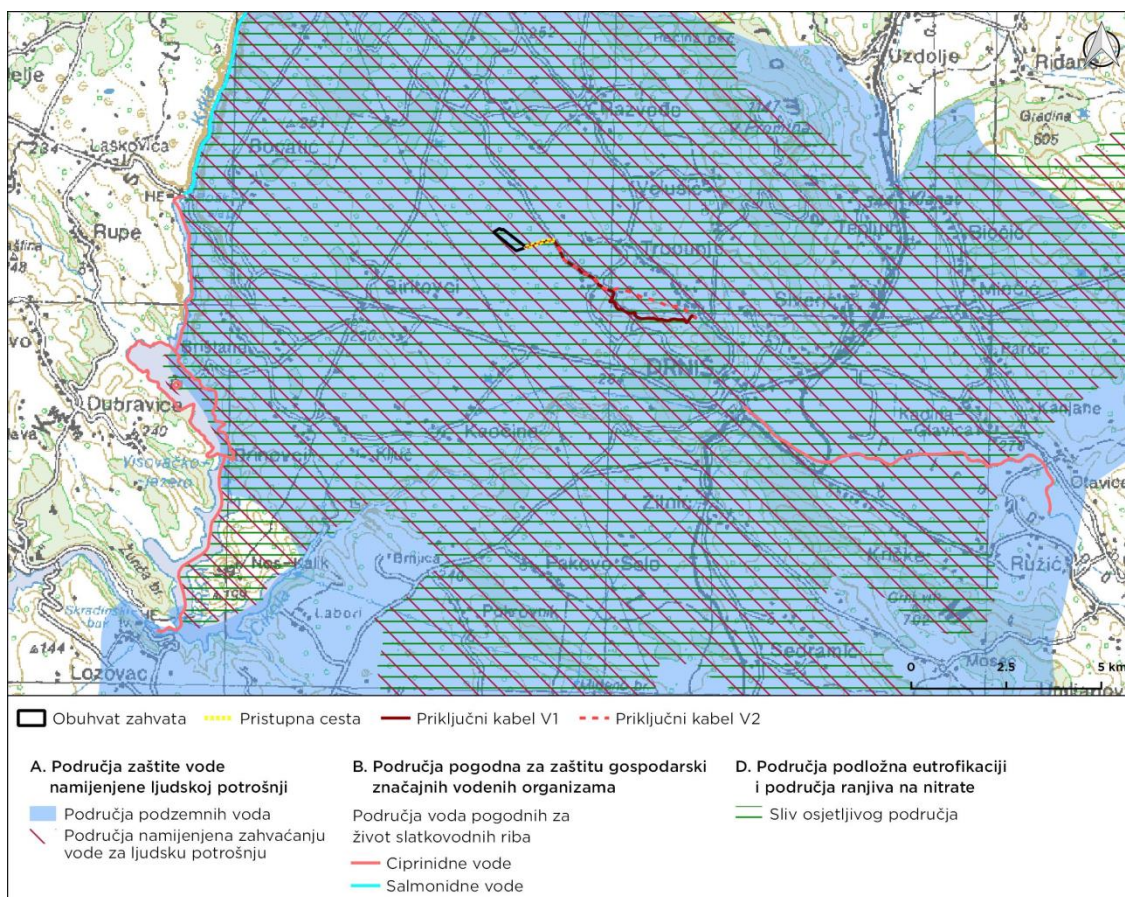
Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (kolovoz 2020.), na širem području planiranog zahvata, nalazi se nekoliko područja posebne zaštite voda iz grupe A. *Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju*, grupe D. *Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate*, te grupe E. *Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta* (detaljan opis i grafički prikaz dan je u zasebnom poglavlju 3.3.8 Ekološka mreža), koje navodi Tablica 3.3-4 i prikazuje Slika 3.3-2, a detaljno opisuje tekst u nastavku.

Tablica 3.3-4 Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda na području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, kolovoz 2020.)

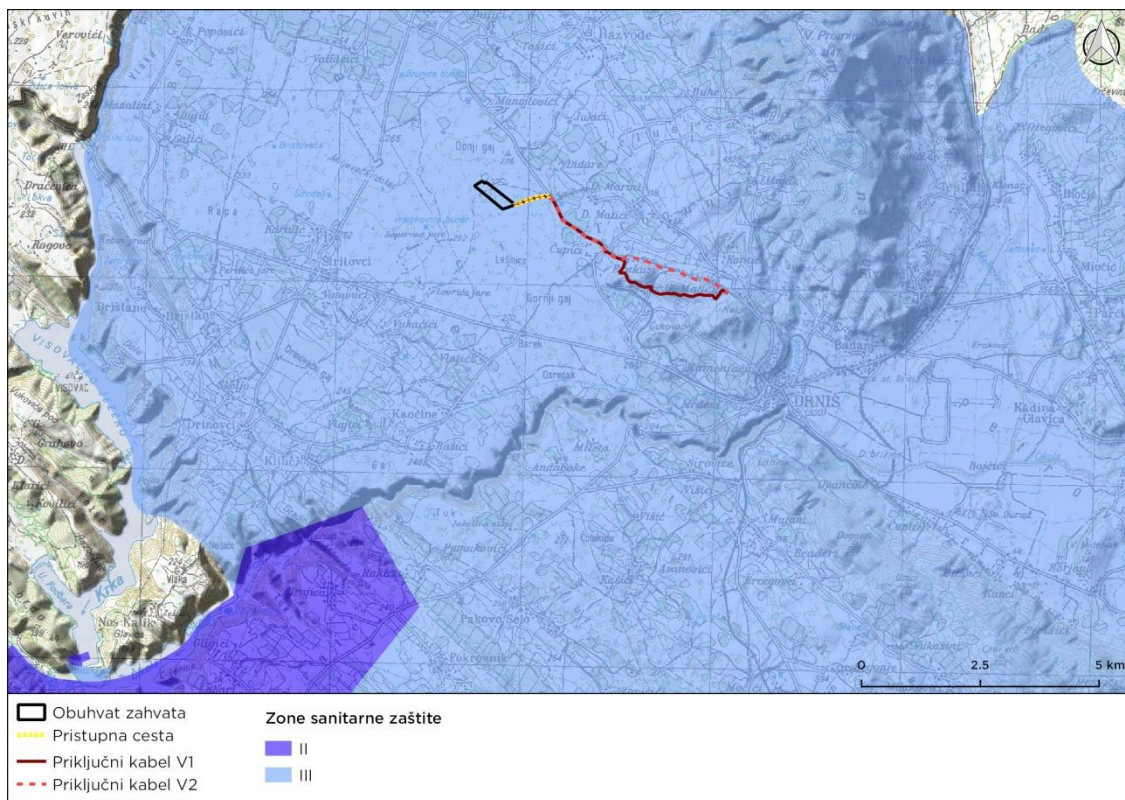
ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA	POLOŽAJ U ODNOSU NA ZAHVAT
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju			
14000188	Jaruga i Torak	područja podzemnih voda	Unutar obuhvata zahvata
12295031	Jaruga i Torak	III zona sanitarne zaštite izvorišta	Unutar obuhvata zahvata
71005000	Jadranski sliv - kopneni dio	Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju	Unutar obuhvata zahvata
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate			
41031014	Šibenski kanal	sliv osjetljivog područja	Unutar obuhvata zahvata
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta			
521000026	Krka i okolni plato	Ekološka mreža (Natura 2000) - područja očuvanja značajna za ptice	Unutar obuhvata zahvata

Zahvat se nalazi na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (71005000 Jadranski sliv - kopneni dio), te unutar sliva osjetljivog područja (41031014 Šibenski kanal). Na ovim područjima određenim prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15) potrebno je provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda. Na slivovima osjetljivih područja ograničava se ispuštanje dušika i fosfora.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se i unutar područja III. zone sanitarne zaštite izvorišta Jaruga i Torak (Slika 3.3-3). Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Predstavničko tijelo jedinice lokalne ili regionalne samouprave donosi i objavljuje Odluku o zaštiti izvorišta po zonama sanitarne zaštite, te je u skladu s tim ŠKŽ donijela Odluku o zaštiti izvorišta Jaruga i Torak. Navedena Odluka definira aktivnosti koje su zabranjene u III zoni, pri čemu među tim aktivnostima nije navedena izgradnja SE.



Slika 3.3-2 Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUPV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, kolovoz 2020.)

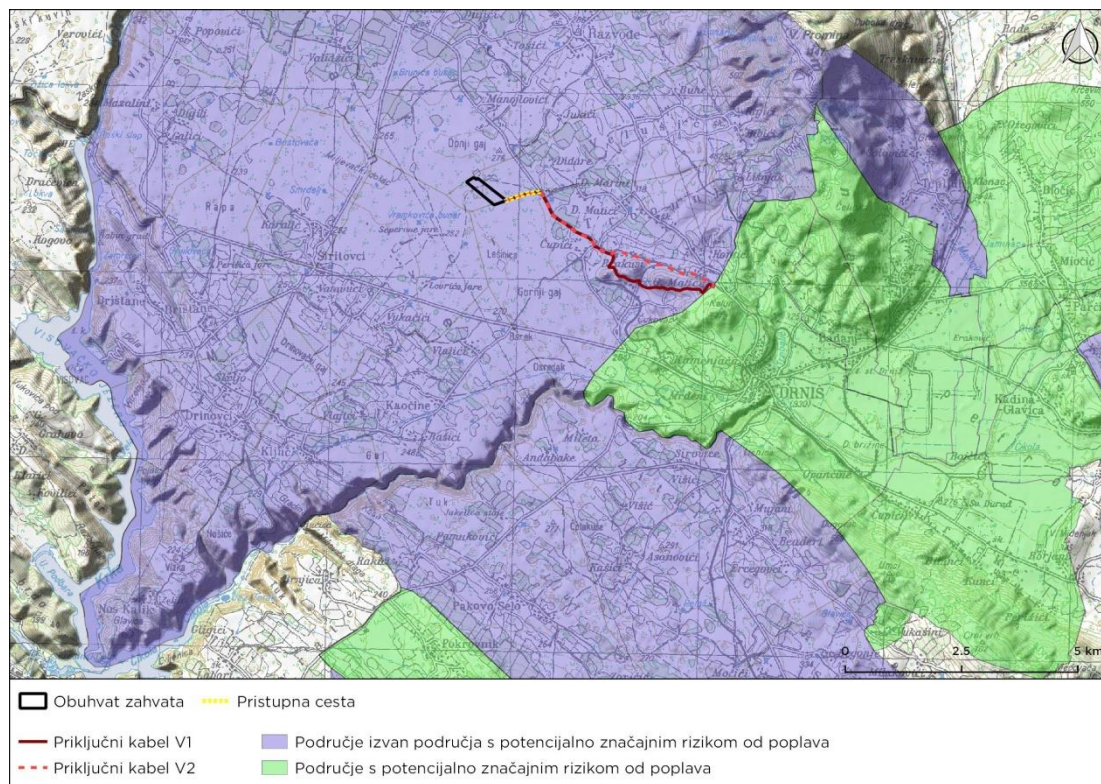


Slika 3.3-3 Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području planiranog zahvata - zone sanitarne zaštite (Izvor: PUPV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, kolovoz 2020.)

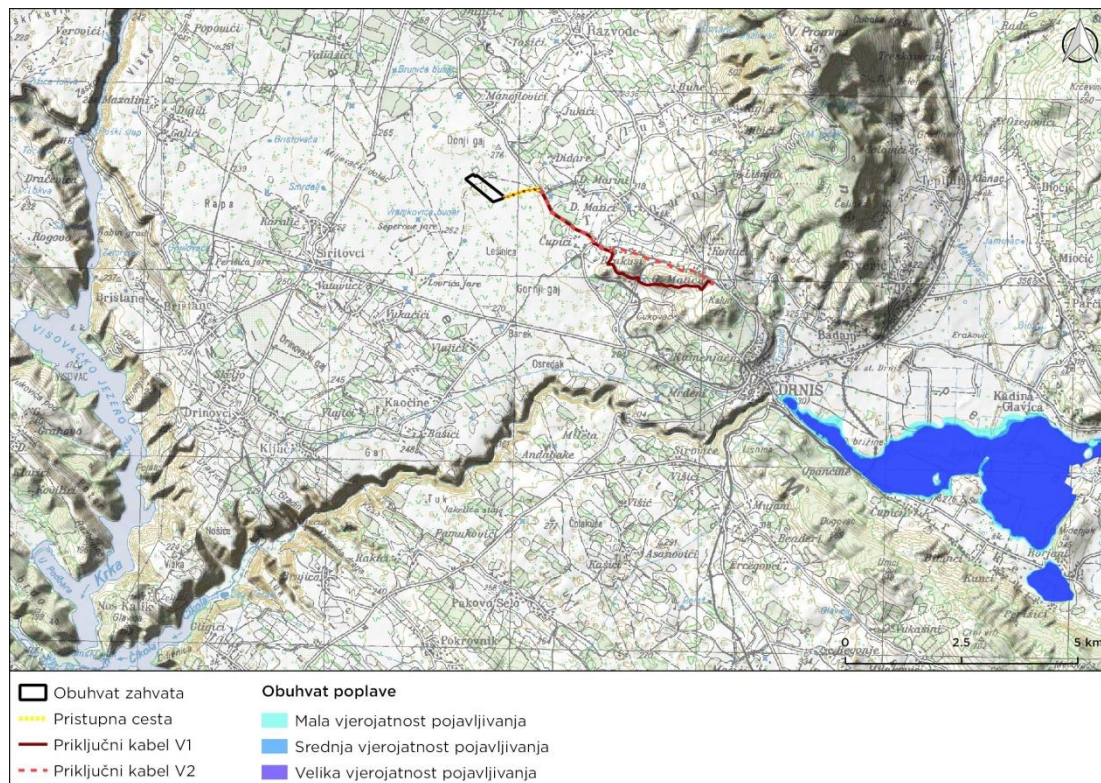


3.3.4.3. Poplave

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 3.3-4), te izvan zona opasnosti od poplavlivanja (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, kolovoz 2020.)



Slika 3.3-5 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja obuhvata poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, kolovoz 2020.)



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 tri pedokartografske jedinice tla koje prikazuje Slika 3.3-6, a osnovne značajke navodi Tablica 3.3-5.

Pri tome je obuhvat SE predviđen na jedinici tla na kojoj je dominantna *crvenica plitka i srednje duboka*, dok se zajednički dio kabelaške trase nalazi na jedinici tla na kojoj je dominantna *rendzina na trošini vapnenca*, a obje varijante kabelaške trase na *smeđem tlu na vapnencu*.

Tablica 3.3-5 Osnovne značajke kartiranih jedinica tla na području zahvata (Izvor: Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak M., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta RH i njena uporaba)

BR.	NAZIV PEDOSISTEMATSKE JEDINICE		Način korištenja	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dreniranost / Stupanj vlažnosti / Dominantno vlaženje	Glavna ograničenja*
	Dominantna	Ostale jedinice tla						
49	Rendzina na trošini vapnenca (40%)	Smeđe na vapnencu (25%), crnica vapnenačko dolomitna (20%), crvenica (10%), kamenjar (5%)	Šume i travnjaci	50-90	5-30	15-45	ponešto ekscresivna / jako suho, suho / automorfno	n, sk2, p1
55	Crvenica plitka i srednje duboka (50%)	Smeđe na vapnencu (30%), vapneno dolomitna crnica (15%), antropogena (5%)	Šume	50-70	10-20	3-30	ponešto ekscresivna / svježe, suho / automorfno	st1, du2, p1
56	Smeđe na vapnencu (40%)	Crnica vapnenačko dolomitna (25%), rendzina (10%), lesivirano na vapnencu (10%), crvenica (5%), rigolana tla krša (5%), eutrično smeđe (3%), sirozem na laporu (2%)	Šume	50-80	10-20	3-30	ponešto ekscresivna / svježe, suho / automorfno	st1, n, p1

*Legenda:

Stjenovitost:

st1 > 50% stijena, st2 < 50% stijena

Skeletnost:

sk1 > 50% skeleta, sk2 < 50% skeleta

Nagib terena:

n > 15 i/ili 30%

Dubina tla (mogućeg zakorjenjivanja biljke):

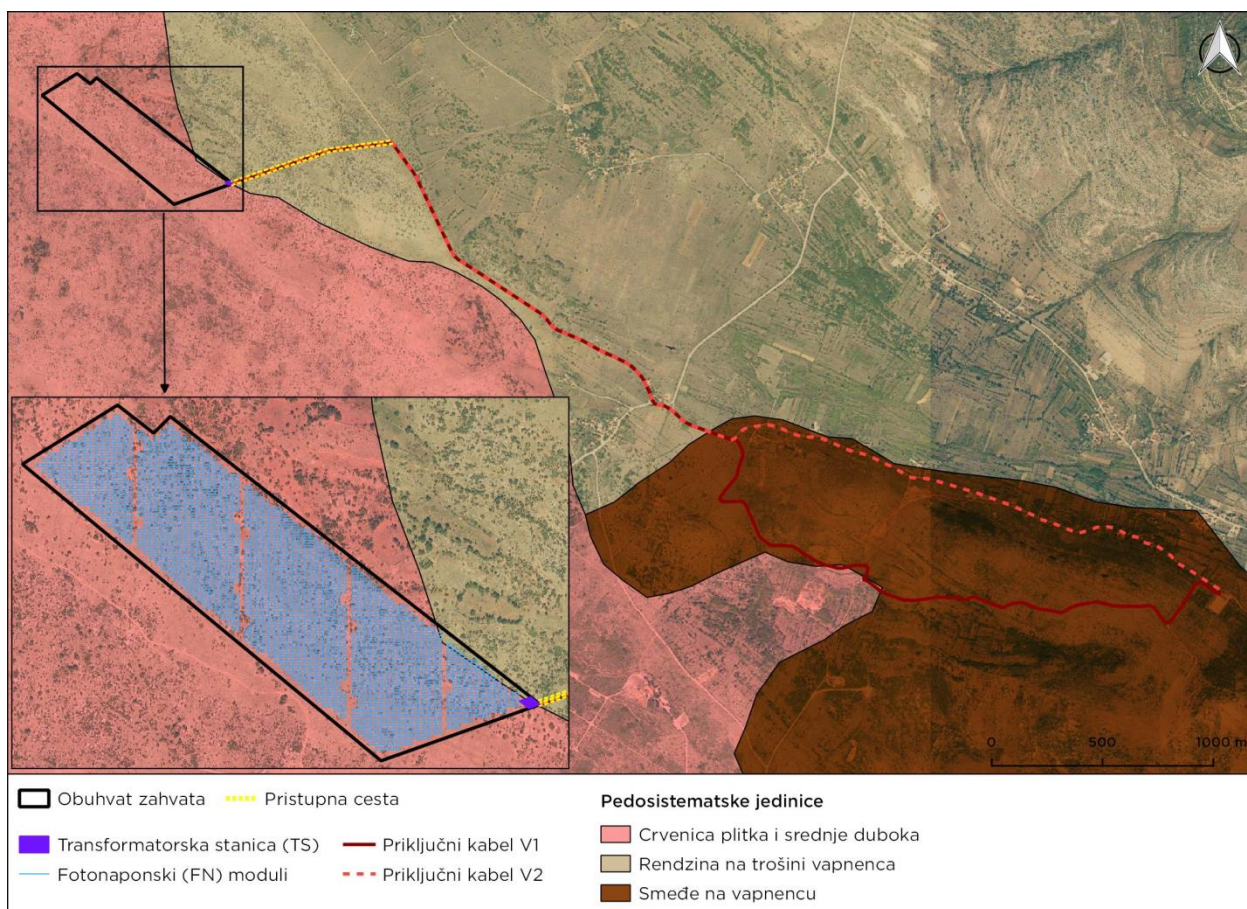
du1 < 30 cm, du2 < 60 cm

Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante:

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

Crvenica je tlo iz skupine terestričkih (automorfni) tala za čiji je vodni režim karakteristično vlaženje isključivo atmosferskim talozima, pri čemu je perkolacija infiltrirane vode slobodna pa nema stagniranja vode i suficitnog vlaženja. Zajedno sa smeđim tlom čini razred rezidualnih kambičnih tala. Karakteristična građa profila ovih tala je A - (B) - C/R.

Crvenice su nekarbonatna, plitka tla s puno skeleta uslijed čega lako stradavaju od suše. Sadržaj humusa je 1-2%. Koriste se u intenzivnom uzgoju niza poljoprivrednih kultura (vinova loza, maslina, voće, povrće). Crvenica lako upija i dugo zadržava vodu, što omogućuje biljkama da na njoj opstanu tijekom suhog, vrućeg i dugog sredozemnog ljeta.



Slika 3.3-6 Izvadak iz Pedološke karte RH (1:300.000), (izvor: ENVI atlas okoliša, Pedološka karta, lipanj 2021.)

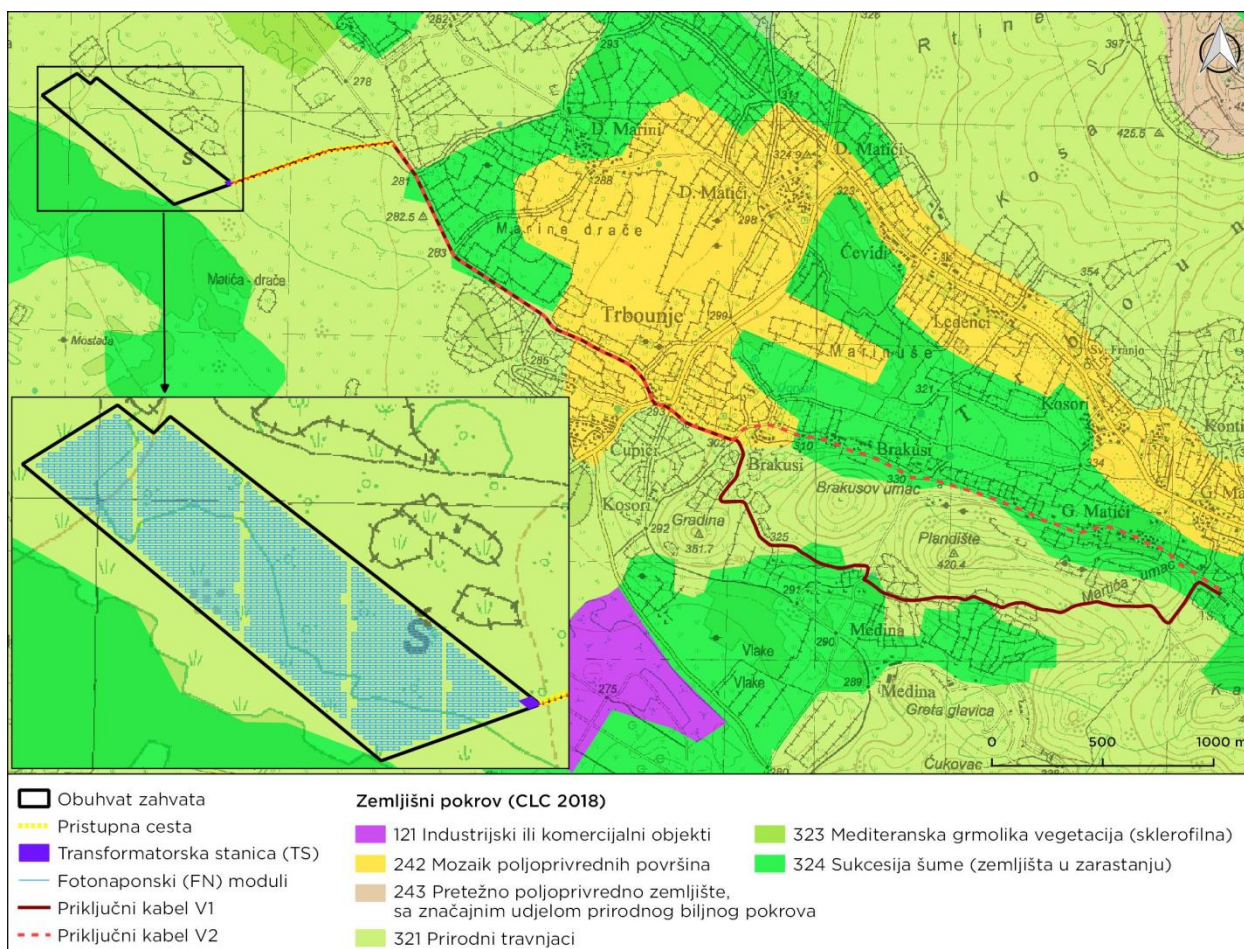
3.3.5.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta

Prema karti CORINE pokrova zemljišta – CLC RH (2018), (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), obuhvat sunčane elektrane se nalazi na području pod prirodnim travnjacima, (Slika 3.3-7). Navedeno prema DOF-u odgovara stvarnom stanju na terenu, budući da lokaciju doista najvećim dijelom prekrivaju prirodni travnjaci s grmolikom vegetacijom (Slika 2.2-2). Obuhvat SE najvećim dijelom također okružuju prirodni travnjaci, a jugozapadno od lokacije i sukcesija šume (zemljišta u zarastanju), (Slika 3.3-7).

Zajednički dio trase priključnog kabla je najvećim dijelom položen u koridoru asfaltirane ceste koja prema CLC-u također prolazi kroz područje pod prirodnim travnjacima, sukcesijom šume i mozaicima poljoprivrednih površina. Iznimka je manji početni dio trase koji je položen na području prirodnih travnjaka.

Varijanta V1 priključnog kabla je položena u koridoru makadamske ceste koja prema CLC-u gotovo cijelom duljinom prolazi kroz područje pod prirodnim travnjacima, a tek vrlo malim dijelom i sukcesijom šume.

Varijanta V2 priključnog kabla je položena u koridoru asfaltirane ceste koja prema CLC-u gotovo cijelom duljinom prolazi kroz područje pod i sukcesijom šume, a tek vrlo malim dijelom i pod mozaicima poljoprivrednih površina.



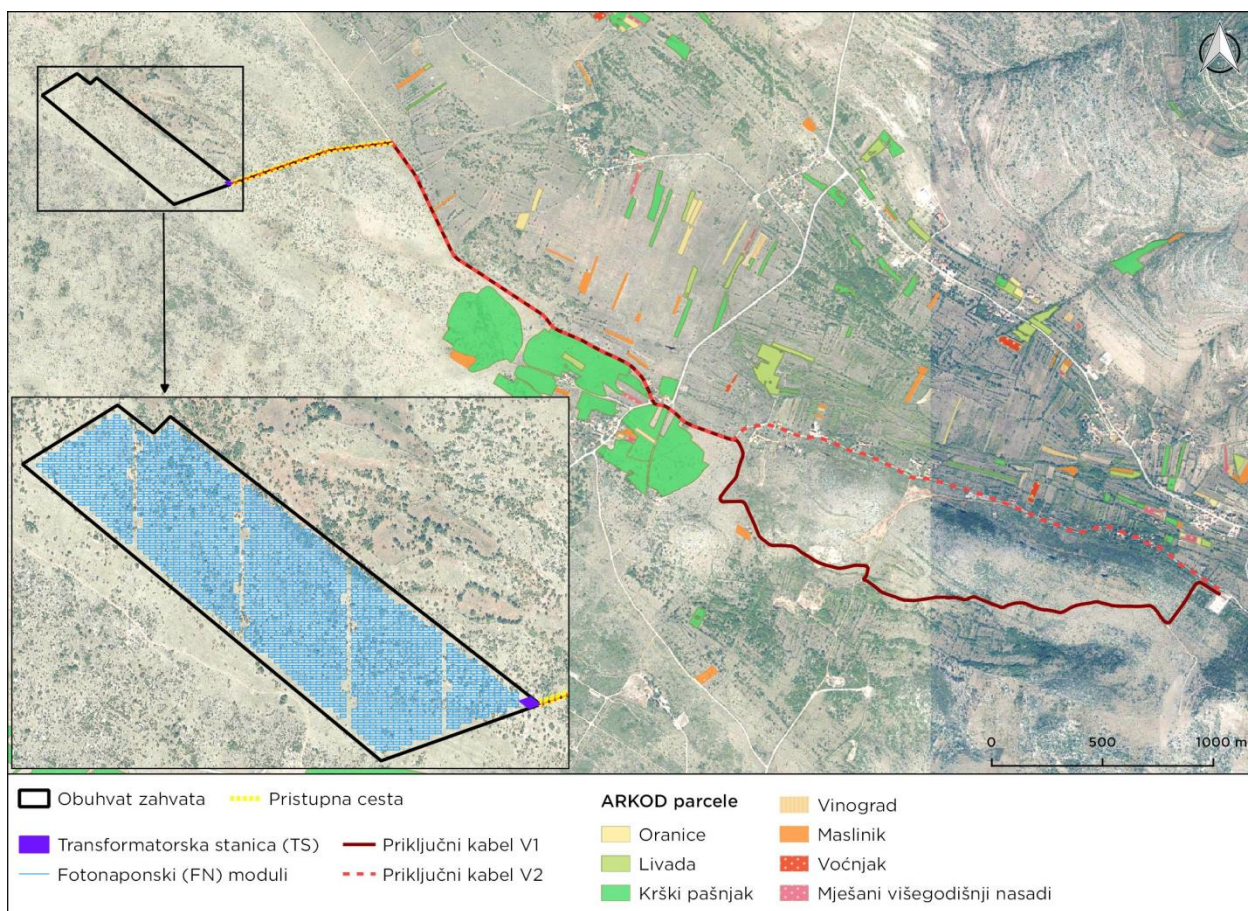
Slika 3.3-7 Karta površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta prema CORINE klasifikaciji (Izvor: ENVI atlas okoliša, CLC RH 2018., svibanj 2021.)

3.3.5.3. Poljoprivredno zemljište

Prema *ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH* (pristupljeno na dan 25.5.2021.), na samom području obuhvata predmetnog zahvata nema poljoprivrednih površina. Zajednički dio priključnog kabela obje varijante, prolaziti će rubnim dijelom parcele krškog pašnjaka. Budući se priključni kabel namjerava polagati u koridoru cesta (V1 makadamske, a V2 asfaltirane), u područje krškog pašnjaka neće se zadirati. Na širem području zahvata (Slika 3.3-8), prisutne su poljoprivredne kulture tipične za ovo podneblje od kojih su najzastupljeniji krški pašnjaci, a zatim slijede oranice, livade, maslinici, voćnjaci i vinogradi.

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

Prema PP ŠKŽ (Slika 3.2-2) i PPUG Drniš (Slika 3.2-8), planirani zahvat se ne nalazi na P1 i P2, već zahvaća ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ).



Slika 3.3-8 Parcele poljoprivrednog zemljišta na širem području zahvata prema ARKOD-u (Izvor: Arkod mrežne stranice)

3.3.5.4. Šume i šumsko zemljište

Prema karti CORINE pokrova zemljišta – CLC RH (2018), (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), unutar obuhvata SE nema šumske vegetacije, već područje prekrivaju prirodni travnjaci (Slika 3.3-7). Navedeno prema DOF-u odgovara stvarnom stanju na terenu, budući da lokaciju doista najvećim dijelom prekrivaju prirodni travnjaci s rijetkom grmolikom vegetacijom.

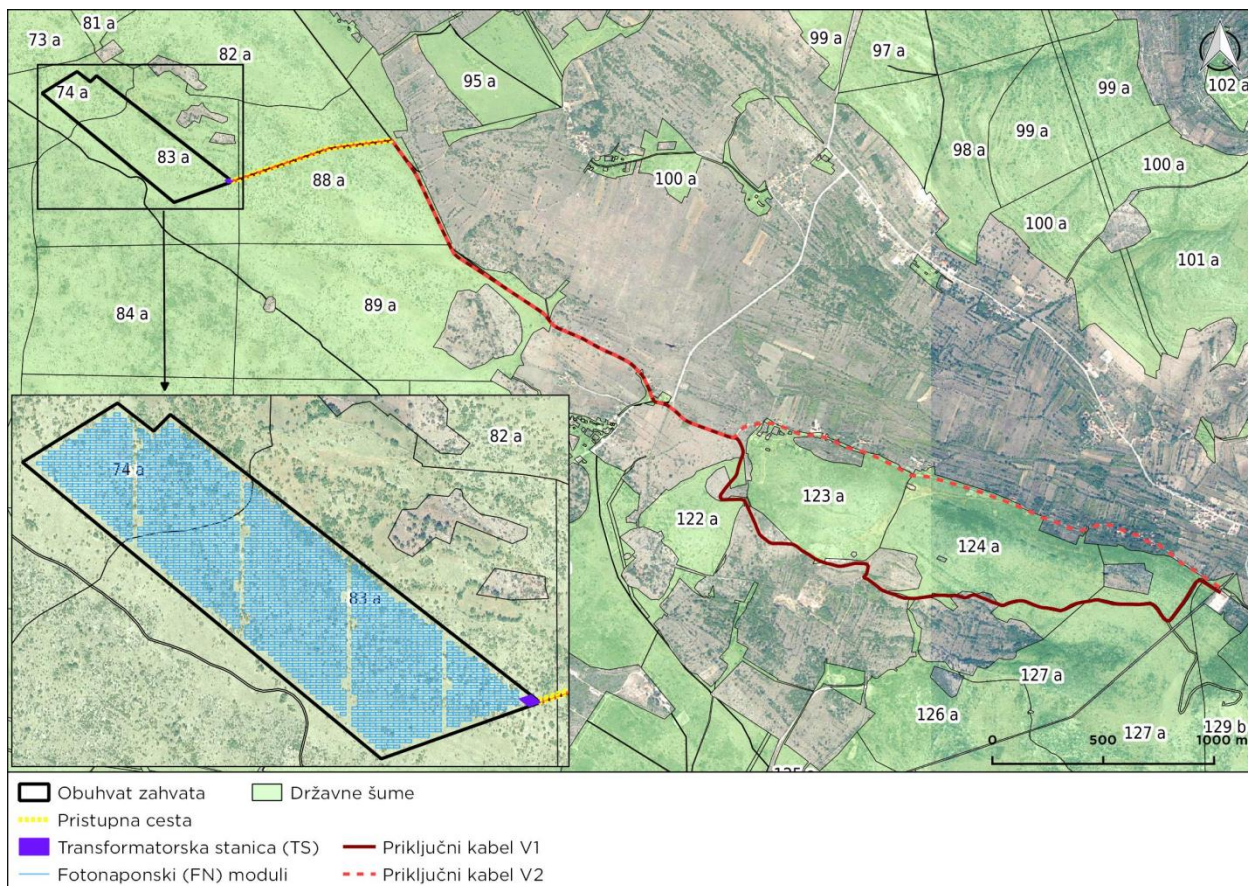
Iako su prema CLC-u trase obje varijante priključnog kabela dijelom predviđene i na području pod sukcesijom šume, priključni kabel se namjerava polagati u koridoru cesta (V1 makadamske, a V2 asfaltirane), stoga se u okolno područje neće zadirati.

Fitogeografski, šumska vegetacija šireg područja zahvata pripada mediteranskoj šumskoj regiji te mediteransko-litoralnom vegetacijskom pojasu, odnosno zajednici šuma i šikara medunca i bijelograba (*As. Quercus-Carpinetum orientalis* Horvatić 1939 (= *Carpinetum orientalis croaticum* Horvatić 1939), koja je najčešće razvijena u obliku više ili niže šikare.

Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* PP ŠKŽ te PPUG Drniš, obuhvat zahvata i obje varijante priključnog kabela predviđene su na ostalom poljoprivrednom tlu i šumskom zemljištu (Slika 3.2-2 i Slika 3.2-8).

Prema javno dostupnim podacima o šumama (GIS portal HŠ), lokacija zahvata se nalazi na području gospodarskih jedinica državnih šuma Prominski plato i Promina te na području gospodarske jedinice privatnih šuma Drniške šume. Sam obuhvat zahvata gdje će biti postavljeni FN moduli zahvaća odjele/odsjeke 74a i 83a, dok priključni kabel (obje varijante) zahvaća odjele/odsjeke 88a, 89a, 122a, 123a, 124a i 127a državnih šuma (Slika 3.3-9). Kako se priključni kabel, bez obzira na varijantu,

namjerava polagati u koridore cesta, neće se zadirati u šumsko zemljište. Uređajni razredi zahvaćenih odsjeka su degradirani uzgojni oblici (šibljaci), te neobraslo proizvodno šumsko zemljište.



Slika 3.3-9 Vlasnička struktura šumskog zemljišta na području zahvata (Izvor: web portal HŠ)

3.3.5.5. Divljač i lovstvo

Planirani zahvat, uključujući i obje varijante priključnog kabela, nalazi se u županijskom lovištu XV/116 Drniš otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernate divljači) ukupne površine 11.376 ha u kojem je ovlaštenik prava lova lovačko društvo Kamenjarka iz Drniša. U neposrednoj blizini planiranog zahvata također se nalazi i županijsko lovište XV/119 Oklaj, ukupne površine 10.120 ha, gdje je lovoovlaštenik lovačko društvo Promina iz Oklaja.

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), lovišta su mediteranskog tipa.

Glavne vrste divljači koje obitavaju u navedenim lovištima, sukladno navedenom Pravilniku su zec obični, jarebica kamenjarka – grivna, trčka skvržulja i divlja svinja. Ostale (sporedne) vrste divljači značajne za lov koje dolaze na ovom području još su: srna obična, jazavac, kuna zlatica, kuna bjelica, lisica, čagalj, tvor, fazan - gnjetlovi, prepelica pućpura, šljuka bena, patka divlja gluhara, vrana siva, svraka, šojka kreštalica, mačka divlja, golub divlji pećinar, guska divlja glogovnjača i čavka zlogodnjača.

3.3.6. 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, odnosno 100 m od trase priključnog kabela, utvrđeno je nekoliko tipova kopnenih staništa koje prikazuje Slika 3.3-10.

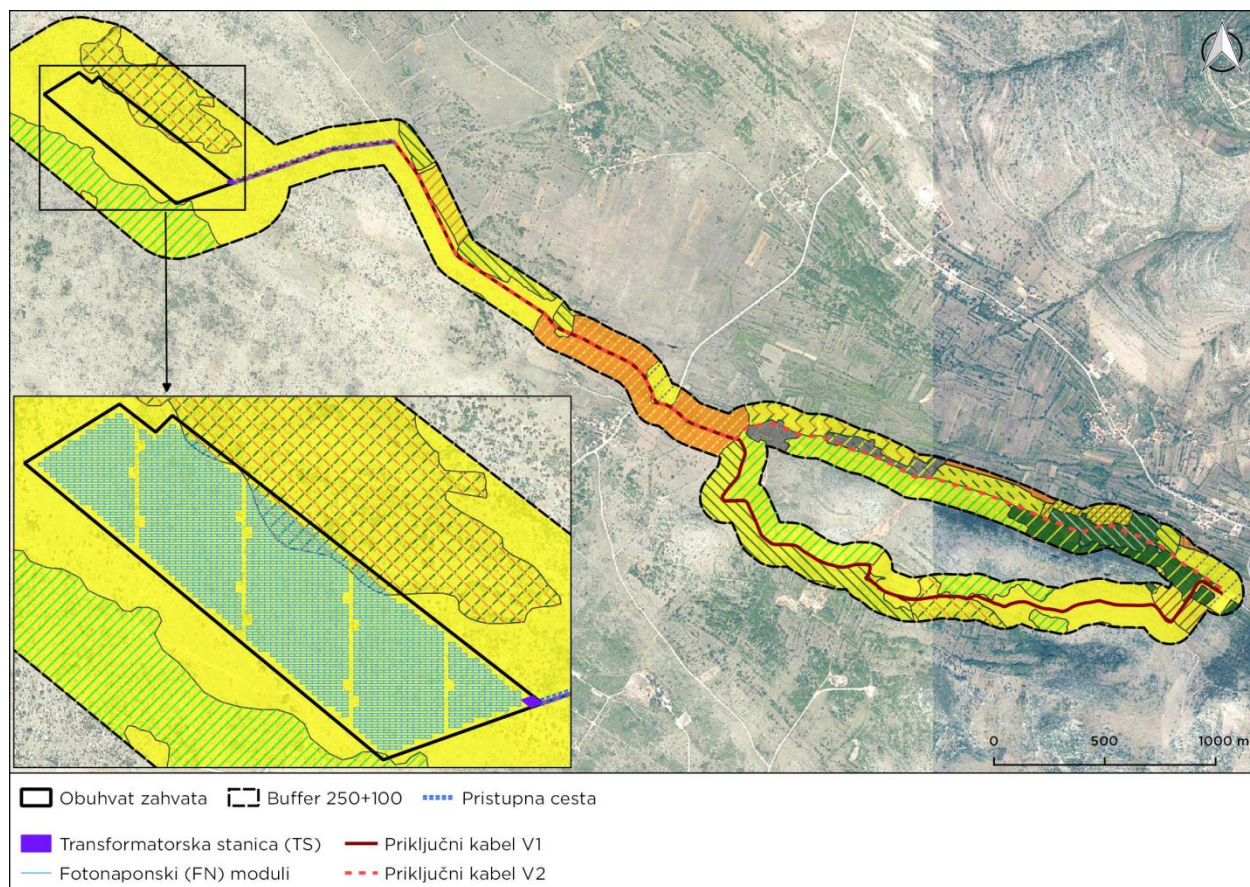
Pri tome je obuhvat same SE koja zauzima površinu od oko 18 ha, najvećim dijelom predviđen najvećim dijelom na području stanišnog tipa *C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone*, a manjim dijelom na i kombinaciji navedenog staništa sa stanišnim tipovima *I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine* i *E. Šume* (prema Karti staništa RH 2004., radi se o stanišnom tipu *E.3.5. Primorske i termofilne šume i šikare medunca*),

Trase obje varijante priključnog kabela namjerava se polagati u koridoru prometnica (V1 makadamske, a V2 asfaltirane ceste) koje okružuju dijelom prirodna, a dijelom antropogena staništa.

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

- C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone;
- D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice,
- B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene.

Nadalje, stanišni tipovi *C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone* i *D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice* kao i *B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene* uvršteni su također na Prilog III. istog Pravilnika kao ugroženi i rijetki stanišni tipovi značajni za ekološku mrežu Natura 2000.



**NKS klase**

-  C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone
-  C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene
-  C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice
-  C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, E. Šume
-  C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, E. Šume, B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene
-  C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, E. Šume, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
-  C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, E. Šume, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
-  C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, E. Šume, J. Izgrađena i industrijska staništa
-  C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
-  C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, E. Šume
-  C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, J. Izgrađena i industrijska staništa, E. Šume
-  E. Šume, C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone
-  E. Šume, J. Izgrađena i industrijska staništa
-  I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone
-  I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
-  I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, J. Izgrađena i industrijska staništa, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
-  I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, J. Izgrađena i industrijska staništa
-  J. Izgrađena i industrijska staništa
-  J. Izgrađena i industrijska staništa, E. Šume, C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone

Slika 3.3-10 Kartografski prikaz tipova kopnenih staništa na širem području planiranog zahvata (u pojasu 250 m od obuhvata zahvata), (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, lipanj 2021.)

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

Tablica 3.3-6 Pregled ugroženih/potencijalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta koje mogu biti prisutne na širem području zahvata

VRSTA (LATINSKI NAZIV)	VRSTA (HRVATSKI NAZIV)	KATEGORIJA UGROŽENOSTI
Leptiri		
<i>Proterebia afra dalmata</i>	dalmatinski okaš	NT
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	NT
Vodozemci i gmazovi		
<i>Proteus anguinus</i>	čovječja ribica	NT (endem)
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	LC
<i>Testudo hermanni</i>	kopnena kornjača	NT
<i>Natrix tessellata</i>	ribarica	LC
<i>Zamenis situla</i>	crvenkrpica	NT
Ptice		
<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar	NT (gn)
<i>Melanocorypha calandra</i>	velika ševa	VU (gn)
<i>Clamator glandarius</i>	afrička kukavica	/
<i>Lymnocyptes minimus</i>	mala šljuka	DD (pre), VU (zim)
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	VU (gn)
<i>Tetrax tetrax</i>	mala droplja	CR (pre i zim)
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	VU (gn)
<i>Falco biarmicus</i>	krški sokol	CR (gn)
<i>Falco biarmicus</i>	krški sokol	CR (gn)
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	DD (pre)



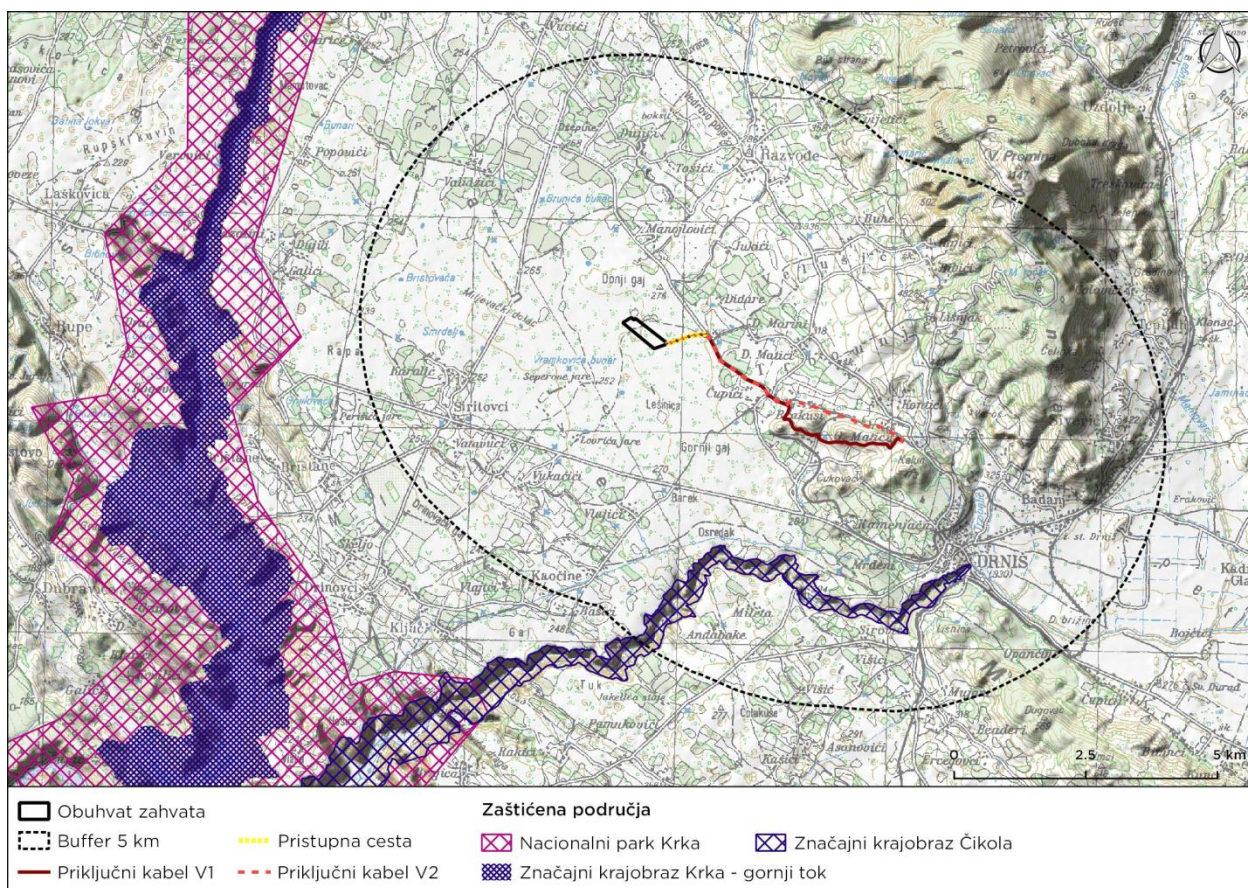
VRSTA (LATINSKI NAZIV)	VRSTA (HRVATSKI NAZIV)	KATEGORIJA UGROŽENOSTI
<i>Hieraeetus fasciatus</i>	patuljasti orao	CR (gn)
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	CR (gn)
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	EN (gn)
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	EN (gn)
<i>Neophron percnopterus</i>	crkavica	RE (gn)
Sisavci		
<i>Myotis capaccinii</i>	dugonogi šišmiš	EN
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU
<i>Miniopterus schreibersi</i>	dugokrili pršnjak	EN
<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD
<i>Rhinolophus blasii</i>	Blazijev potkovnjak	VU
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	NT
<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	VU
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	NT
<i>Canis lupus</i>	vuk	NT
<i>Eliomys quercinus</i>	sivi dugoušan	EN
<i>Glis glis</i>	sivi puh	LC
<i>Lepus europaeus</i>	zec	NT

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

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

3.3.7. Zaštićena područja

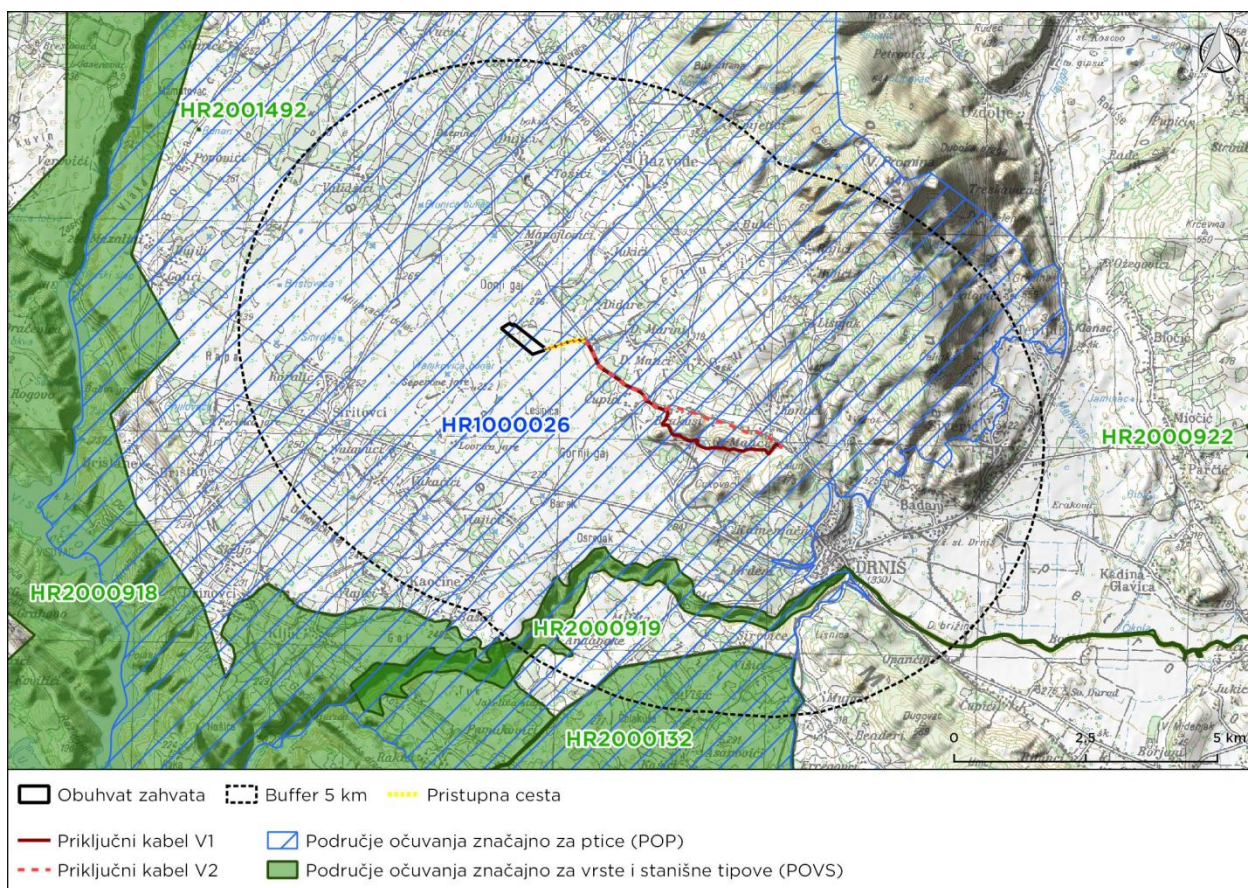
Prema Upisniku zaštićenih područja nadležnog Ministarstva, planirani zahvat se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje Značajni krajobraz Krka - gornji tok, nalazi se na znatnoj udaljenosti oko 4 km južno od obuhvata planirane SE (Slika 3.3-11).



Slika 3.3-11 Karta zaštićenih područja RH (Izvor podataka: Biportal, WMS/WFS servis, lipanj 2021.)

3.3.8. Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), predmetni zahvat se nalazi unutar POP područja ekološke mreže HR1000026 Krka i okolni plato, dok se na širem području zahvata (na udaljenosti do 5 km), nalaze još dva POVS područja ekološke mreže Natura 2000 koje navodi tablica u nastavku, a Slika 3.3-12. prikazuje položaj planiranog zahvata u odnosu na njih.



Slika 3.3-12 Prikaz prostornog odnosa planiranog zahvata i područja ekološke mreže Natura 2000 (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, lipanj 2021.)

Tablica 3.3-7 Pregled područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km od zahvat)

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	STATUS PODRUČJA ¹	UKLJUČENO/ISKLJUČENO U ANALIZU UTJECAJA
HR1000026 Krka i okolni plato	POP	Područje ukupne površine 87.735,28 ha smješteno je u mediteranskom dijelu Hrvatske i sastoji se od velike gustoće riječnih staništa – gornji, brzi tok Krke sa strmim obalama i rijetkim sprudovima, riječna jezera (Visovac) te bočatog ušća koje uključuje Prokljansko jezero. Kanjoni Krke i Čikole karakterizirani su brojnim područjima visokih i prostranih strmaca, stijena i sipara. Na pojedinim dijelovima svojeg toka, Krka je okružena vlažnim i suhim livadama i poljoprivrednim površinama. Ciljevi očuvanja: 29 vrsta ptica. Kao prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje navedeni su urbanizacija i ostale industrijske aktivnosti, smanjenje ili gubitak specifičnih stanišnih karakteristika. Najbliža granica ovog područja ekološke mreže, nalazi se oko 2,3 km južno od predmetnog zahvata. Područje se nalazi u mediteranskom dijelu Hrvatske i djelomično je zaštićeno kao značajan krajobraz. Rijeka Čikola izvire ispod planine Svilaje i najveća je pritoka rijeke Krke. Čikola tvori kanjon, povremeno dubok i do 170 m. Važno je područje za očuvanje nekoliko vrsta slatkovodnih riba. Ciljevi očuvanja: dalmatinska gaovica <i>Phoxinellus dalmaticus</i> oštrulja <i>Aulopyge huegelii</i> Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat. UKLJUČENO u daljnju analizu. 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.
HR2000919 Čikola	POVS	



PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE		STATUS PODRUČJA ¹	UKLJUČENO/ISKLJUČENO U ANALIZU UTJECAJA	
HR2000132	POVS	Najbliža granica ovog područja ekološke mreže, nalazi se oko 3,7 km južno od predmetnog zahvata.		ISKLJUČENA su iz daljnje analize.
		Radi se o kopnenom području koje se prostire na površini od 6 754,5 ha, a nalazi u mediteranskom dijelu Hrvatske, u blizini grada Drniša. Važno područje za tri vrste šišmiša koje nastanjuju špilju Škarin Samograd, smještenu unutar ovog područja. Špilja je važno sklonište porodiljnih kolonija ciljnih vrsta šišmiša, kao i arheološko nalazište.		
		Ciljevi očuvanja:		
		južni potkovnjak	<i>Rhinolophus euryale</i>	
		oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>	
		dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>	
		dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>	
		veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>	
		jadranska kozonoška	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	
		dalmatinski okaš	<i>Proterebia afra dalmata</i>	
		Špilje i jame zatvorene za javnost 8310		
		Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) 62A0		
		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 okolici zahvata.

Iznimka je područje ekološke mreže HR1000026 Krka i okolni plato unutar kojega je predmetni zahvat planiran, stoga postoji mogućnost da će predmetni zahvat 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).

Tablica 3.3-8 Značajke područja ekološke mreže HR1000026 Krka i okolni plato

HR1000026 KRKA I OKOLNI PLATO	
Tip područja	POP
Površina (ha)	87.735,28 ha
Karakteristike	Područje je smješteno u mediteranskom dijelu Hrvatske i sastoji se od velike gustoće riječnih staništa – gornji, brzi tok Krke sa strmim obalama i rijetkim sprudovima, riječna jezera (Visovac) te bočatog ušća koje uključuje Prokljansko jezero. Kanjoni Krke i Čikole karakterizirani su brojnim područjima visokih i prostranih strmaca, stijena i sipara. Na pojedinim dijelovima svojeg toka, Krka je okružena vlažnim i suhim livadama i poljoprivrednim površinama. Močvarna staništa dobro su razvijena u plućinama Visovačkog jezera i na ušću Gudača. Na platou iznad rijeke, dobro su razvijeni kserofilni travnjaci koji sadrže najvažniju populaciju velike ševe u Hrvatskoj. Pojedini dijelovi platoa prekriveni su submediteranskom šumom. Dio ovog područja zaštićen je kao Nacionalni park Krka. Rijeka Krka smještena je u krškoj obalnoj zoni sjevernodalmatinski rasjeda i nabora vanjskih Dinarida. Ukupna duljina rijeke Krke od izvora do ušća je 224 km, te prolazi kroz sedam vodopada. Krajem pliocena i početkom pleistocena formiran je sjevernodalmatinski plato u kojem je Krka izdubila kanjon te su stvoreni brojni drugi krški oblici. Područje podržava 6,7% nacionalne populacije vrste <i>Circaetus gallicus</i>, 4% vrste <i>Aquila chrysaetos</i> i 3,7% vrste <i>Falco peregrinus</i>. Hieraetus fasciatus je zabilježen više puta tijekom 1980-tih, ali nije potvrđeno gniježđenje. Krški plato koji okružuje Krku i njene pritoke bogat je otvorenim staništima koja podržavaju 75% nacionalne populacije vrste <i>Melanocorypha calandra</i> (najvažnije područje u RH), 15% nacionalne populacije vrste <i>Calandrella brachydactyla</i> i 3,3% vrste <i>Burhinus oedipnemus</i>. Područje podržava 6% nacionalne populacije vrste <i>Hippolais olivetorum</i> i 15% vrste <i>Lanius minor</i>. Vodena tijela, pogotovo Prokljansko jezero, predstavljaju mjesta za odmor i prezimljavanje migratornih močvarica. Jedno od najvažniji zimovališta u Hrvatskoj za vrstu <i>Phalacrocorax pygmaeus</i>. Tršćaci duž vodenih staništa predstavljaju mjesta za razmnožavanje za vrste <i>Botaurus stellaris</i>, <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Porzana porzana</i> i <i>Porzana parva</i>. Rijetki predjeli s hrastovom šumom održavaju populaciju vrste <i>Dendrocopos medius</i>, rijetke vrste u Mediteranskoj regiji Hrvatske.

**Mogući razlozi ugroženosti**

- napuštanje ispaše,
- izgradnja vjetroelektrana,
- urbanizacija i ostale industrijske aktivnosti,
- smanjenje ili gubitak specifičnih stanišnih karakteristika,
- sukcesija

CILJNE VRSTE				
K*	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status**	
1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak		Z
1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G	Z
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>Botaurus stellaris</i>	bukavac	G	P Z
1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G	
1	<i>Burhinus oedicnemus</i>	ćukavica	G	
1	<i>Calandrella brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa	G	
1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G	
1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G	
1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica		Z
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara		Z
1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G	
1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja		P
1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol		Z
1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G	
1	<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar	G	
1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G	
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G	
1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G	
1	<i>Melanocorypha calandra</i>	velika ševa	G	
1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč		P
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	
1	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	mali vranac		P Z
1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G	P
1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	G	P
1	<i>Porzana pusilla</i>	mala štijoka		P
2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica: (patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i>)			

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 = gnjezdarića; P = preletnica; Z = zimovalica.

3.3.9. Kulturna baština

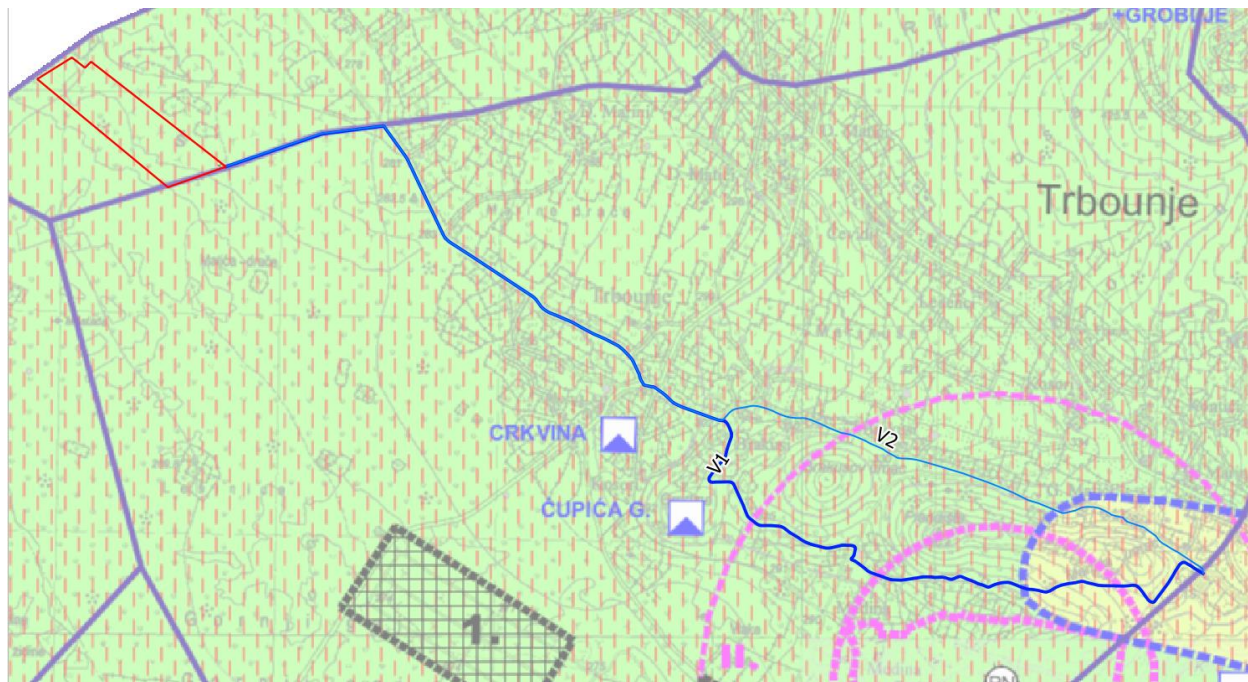
Kulturno-povijesna baština na području zahvata analizirana je na temelju javno dostupnog Registra kulturnih dobara RH i podataka iz važeće prostorno-planske dokumentacije (PP ŠKŽ, PPUG Drniš).

Prema Registru kulturnih dobara RH (lipanj 2021.), unutar obuhvata i u neposrednoj blizini lokacije planiranog zahvata nema zaštićenih kulturnih dobara.



Prema važećim prostornim planovima PP ŠKŠ (Slika 3.2-7) i PPUG Drniš (Slika 3.2-10), unutar obuhvata SE i u neposrednoj blizini nema evidentiranih kulturnih dobara. Predmetnom zahvatu najbliža evidentirana kulturna dobra su na udaljenostima većim od 1 km.

Što se varijanti priključnog kabela tiče, prema PPUG Drniš (Slika 3.3-13) na širem području zajedničkog dijela trase evidentiran je arheološki lokalitet Crkvina (cca 250 m južno), a uz trasu V1 arheološki lokalitet Čupića G (oko 150 m jugozapadno).



Slika 3.3-13 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Drniš 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, s ucrtanim područjem zahvata (obuhvat SE - crveno; priključni kabel - svijetlo plavo V1, tamno plavo V2)

3.3.10. Krajobrazna obilježja

Šire područje zahvata

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić I., 1995.), područje zahvata nalazi se unutar osnovne krajobrazne jedinice Sjeverno-dalmatinska zaravan, odnosno u južnom dijelu Prominske zaravni.

Reljef na promatranom području karakterizira zaravan niske reljefne raščlanjenosti, koja se prostire između kanjona rijeke Krke na zapadnom, kanjona rijeke Čikole na jugoistočnom i planine Promine (V. Promina 1.148 m) na istočnom rubu šireg područja. Prirodan površinski pokrov čini krška golet s rijetkim dolcima, koja mjestimično prelazi u oskudnu i grmoliku sklerofilnu vegetaciju i šikaru, a prema središnjem dijelu Prominske zaravni javlja se i veći broj aktivnih i zapuštenih mozaika poljoprivrednih površina.

Navedene prirodne datosti, tj. relativno plodno tlo i zaravnen teren pogodan za obradu, uvelike su odredili prostorni razmještaj antropogenih struktura, odnosno način korištenja zemljišta. U slabije naseljenim predjelima zaravni, dominira mozaik krških pašnjaka s omeđenim plodnim dolcima, na čijem su rubnom dijelu razvijena pojedina seoska naselja (Trbounje, Razvođe, Karalić, Širitovci i dr.), dok je grad Drniš razvijen na uskom predjelu između planine Promine i kanjona rijeke Čikole. Seoska naselja karakteriziraju nepravilne forme i raštrkana, relativno rijetka gradnja, dok je Drniš zbijene i gušće strukture, a povezuje ih mreža cestovnih prometnica županijskog i lokalnog značaja.



Vizure na širem području zahvata zbog zaravnjenosti terena sežu vrlo daleko, no zbog svoje veličine područje je nesagledivo iz ljudske perspektive. Vizure su pri tome zbog pretežno niskog i jednoličnog površinskog pokrova jednolike i nezanimljive, a kontrast i dinamiku u prostor unose tek volumeni izdvojenih i raštrkanih šumaraka, ali i izraženiji makroreljefni oblici koji ujedno tvore i prostorne rubove (planina Promina i kanjoni rijeka Krke i Čikole).

S obzirom na prethodno opisane karakteristike, promatrano područje Prominske zaravni moguće je okarakterizirati kao tipičan submediteranski krajobraz krške zaravni doprirodno-agrarnih obilježja bez osobitih vizualno-doživljajnih vrijednosti.

Predmetni zahvat planiran je sjeverozapadno od grada Drniša, odnosno naselja Trbounje. Riječ je o nenaseljenom području zaravnjenog terena koji najvećim dijelom prekriva travnjačka vegetacija kamenjarskih pašnjaka.

Uže područje zahvata

Planirana SE je predviđena unutar nenaseljenog područja na zaravnjenoj površini koju čini kamenjar i prirodni krški travnjaci s grmolikom vegetacijom rijetkih sklopova. Najbliža okolna naselja su Trbounje (centralni dio oko 1,7 km jugoistočno), Širitovci (cca 3,2 km jugozapadno) i Razvođe (3,4 km sjeveroistočno). Pri tome je zahvatu najbliži zaselak sela Trbounje (Šantići), smješten na udaljenosti oko 900 m SI od zahvata. Najbliža prometnica je nerazvrstana asfaltirana cesta koja se proteže SI od zahvata na udaljenosti od cca 900 - 700 m, a kategorizirane ceste ŽC 6078 i ŽC 6246 udaljene su više od 2 km od zahvata.

Uže područje SE stoga karakteriziraju pretežito prirodna obilježja, pri čemu lokaciju zahvata ne odlikuju osobite vizualne ni ambijentalne vrijednosti s obzirom na plošnost terena, oskudnost vegetacije i izostanak prostornih akcenata i elemenata kulturnog krajobraza unutar same lokacije.

Zbog navedene zaravnjenosti terena i pretežno niskog površinskog pokrova, prostor planirane SE je otvoren i pregledan, no vizure na lokalnoj razini dijelom zaklanja grmolika vegetacija šikare koja je karakteristična za kršku zaravan. S obzirom na slabu naseljenost okolnog područja, te da se lokacija SE nalazi izvan cestovnih pravaca, u okolici elektrane se očekuje vrlo mali broj promatrača.

Trase obje varijante priključnog kabela predviđene su u koridoru prometnica - V1 u koridoru makadama izvan naselja, a V2 u koridoru asfaltirane ceste koja dijelom prolazi kroz zaselke Trbounja.

3.3.11. Postojeće opterećenje okoliša bukom

Buka okoliša regulirana je Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) koji definira pet zona različite namjene prostora i pripadajuće dopuštene razine buke za dan i noć (Tablica 3.3-9), pri čemu se zone određuju na temelju dokumenata prostornog uređenja.

Tablica 3.3-9 Prikaz Tablice iz članka 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

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



Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, predmetna SE Drniš 2 je predviđena izvan građevinskih područja naselja. Građevinsko područje najbliže sunčanoj elektrani nalazi se na znatnoj udaljenosti od cca 900 m SI, a radi se o zaselku Trbounja – Šantići (Slika 3.2-8). Samu lokaciju SE prema korištenju i namjeni okružuje područje koje je označeno kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (Slika 3.2-2, Slika 3.2-8), odnosno ne pripada ni u jednu od zona definiranih navedenim Pravilnikom.

Što se tiče varijanti priključnog kabla, varijanta V1 je u cijelosti položena izvan naselja, dok je dio trase V2, u duljini oko 1,2 km predviđen unutar građevinskog područja naselja.

Područje planiranog zahvata trenutno je pod vrlo malim opterećenjem buke. Postojeći izvori iz kojih su moguće emisije buke, odnose se na korištenje obližnje nerazvrstane ceste, te povremene aktivnosti lokalnog stanovništva u okolnom području koje se uglavnom svode na poljoprivredne radove.

3.3.12. Stanovništvo i naselja

Predmetni zahvat je predviđen u nenaseljenom području koje administrativno pripada području Grada Drniša, a neposredno uz granicu s Općinom Promina.

Teritorij Grada Drniša prostire se na površini od 355 km² što čini 11,9 % površine ŠKŽ. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine Grad Drniš je brojio ukupno 7.498 stanovnika, s gustoćom naseljenosti od 21,11 st/km². Pri tome se u sastavu Grada nalazi 27 naselja.

Zahvatu su najbliža seoska naselja Trbounje (255 st.) i Velušić (90 st.), pri čemu se najbliži zaselak Trbounja (Šantići) nalazi na udaljenosti oko 900 m SI od zahvata.

Što se tiče gospodarskog života, šire područje zahvata je pretežno poljoprivredni kraj koji karakterizira tradicionalna ekstenzivna poljoprivredna proizvodnja.

Sunčana elektrana se nalazi izvan cestovnih pravaca, a najbliža prometnica je makadamska cesta koja se proteže SI od zahvata na udaljenosti od cca 900 - 700 m. Od kategoriziranih cesti, zahvatu su najbliže županijske ceste - ŽC 6078 koja se proteže oko 2 km JI, te ŽC 6246 oko 2,5 km južno i JZ od zahvata.

Trase obje varijante priključnog kabla namjerava se polagati u koridoru prometnica - V1 u koridoru makadamske, a V2 u koridoru nekategorizirane asfaltirane ceste.

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje

Prilikom manevarskih radnji građevinskih strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala), doći će do emisija onečišćujućih tvari iz (pretežno NO_x spojeva i čestica – 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 SE nema emisija onečišćujućih tvari u zrak, tijekom korištenja zahvata se ne očekuju dodatni pritisci na postojeću kvalitetu zraka.

4.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – emisije stakleničkih plinova

Tijekom izgradnje

Doprinos predmetnog zahvata emisijama stakleničkih plinova, moguć je uslijed rada građevinske mehanizacije i transportnih vozila za dovoz materijala, prilikom čega dolazi do emisija ugljičnog dioksida (CO₂) koji je dio otpadnih plinova motora s unutarnjim sagorijevanjem, sumpornog dioksida (SO₂) koji nastaje pretežno radom diesel motora, te prašine. Pri tome se radi o utjecaju privremenog karaktera koji prestaje po završetku radova, a sam obim i veličina zahvata su takvi da ispušni plinovi iz transportnih vozila i građevinske mehanizacije neće značajno utjecati na lokalne ili globalne klimatske promjene.

Tijekom korištenja

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

4.3. Podložnost zahvata klimatskim promjenama

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

1. Analiza osjetljivosti (SA)
2. Procjena izloženosti (EE)
3. Analiza ranjivosti (VA)
4. Procjena rizika (RA)
5. Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6. Procjena opcija prilagodbe (AAO)
7. Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP)

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

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

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

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

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

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 slijedeće tablice.



Tablica 4.3-1 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 slijedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti, kroz spomenute četiri teme. Pri tome se za daljnju analizu (kroz modul 2 i 3) u obzir uzimaju oni klimatski faktori i s njima povezane opasnosti koji su ocijenjeni kao umjereno ili visoko osjetljivi i to za barem jednu od četiri teme osjetljivosti.

Tablica 4.3-2 Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

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

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

Nakon što je utvrđena osjetljivost zahvata, u modulu 2 se procjenjuje izloženost zahvata opasnostima koje su povezane s klimatskim uvjetima na lokaciji zahvata. Pri tome se procjena izloženosti zahvata sagledava za one klimatske faktore i povezane opasnosti za koje je utvrđena visoka ili umjerena osjetljivost zahvata (modul 1).



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

Tablica 4.3-3 Skala za procjenu izloženosti klimatskim faktorima

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

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata za povišenje ekstremnih temperatura, Sunčevo zračenje, oluje, požare. Izvor podataka je Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)³ te Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)⁴.

Tablica 4.3-4 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 minimalne i srednje maksimalne temperature što ukazuje na zatopljenje na promatranom području.	2	Trend porasta max. temp. u srednjaku ansambla do 2040. veći je od 1°C, ali je manji od 1,5°C. U razdoblju 2041.-2070. srednja godišnja temp. će i dalje rasti, kao u prethodnom razdoblju. Međutim, porast će biti veći - oko 1.9 °C. U razdoblju do 2040., projiciran je jednoličan porast max. temp u srednjaku ansambla u svim sezonama osim u proljeće. Porast je općenito veći od 1 °C, ali je manji od 1.5 °C, dok je u proljeće porast nešto manji od 1 °C. U razdoblju 2041.-2070. također je prisutan trend porasta max. temp u srednjaku ansambla.
Sunčevo zračenje	Nije zabilježena statistički značajna promjena Sunčevog zračenja.	0	U razdoblju do 2040. očekuje se vrlo mali porast fluksa – između 0,5 do 1 W/m². Porast fluksa ulazne sunčane energije nastavlja se i u razdoblju 2041.-2070. Kao i u prethodnom razdoblju, ove promjene su vrlo male u odnosu na ukupnu vrijednost fluksa u referentnom razdoblju. U razdoblju do 2040. godine može se očekivati smanjenje sunčevog zračenja zimi i u proljeće, te porast ljeti i u jesen. U razdoblju od 2041.-2070. očekuje se zimsko smanjenje količine sunčevog zračenja, te proljetni, ljetni i jesenski porast.
Sekundarni efekti			
Nevremena	Nije zabilježena značajna promjena u učestalosti ili intenzitetu olujnih nevremena. Godišnja maksimalna brzina vjetrova (na 10 m visine), u sjevernoj i srednjoj Dalmaciji raste do 8 m/s.	1	Očekuje se smanjenje ekstremne brzine vjetrova i povećanje ekstremne oborine (zimi).
Nekontrolirani požari	Tijekom sušnih mjeseci, bilježi se povećani broj nekontroliranih požara. Na godišnjoj razini prisutan je trend povećanja pojave sušnih razdoblja, a smanjenje je karakteristično samo za jesensko razdoblje.	2	U razdoblju do 2040. godine može se očekivati smanjenje broja kišnih razdoblja, dok bi se broj sušnih razdoblja povećao. U razdoblju od 2041.-2070., očekuje se smanjenje broja kišnih razdoblja, dok bi se broj sušnih razdoblja povećao u svim sezonama. Uzme li se u obzir da se pri tome očekuje i porast temperature zraka, moguće je očekivati i povećanu učestalost požara.

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

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

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



Modul 3 – Analiza ranjivosti (*Vulnerability analysis*)

Budući da je prethodno prepoznato da postoje osjetljivost i izloženost zahvata za određene klimatske faktore i s njima povezane opasnosti, pristupilo se izračunu ranjivosti zahvata na klimatske promjene (modul 3). Ranjivost se računa prema izrazu: $V=S \times E$. Pri tome je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (*sensitivity*), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (*exposure*). Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema matrici prikazanoj u slijedećoj tablici.

Tablica 4.3-5 Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

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

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

Tablica 4.3-6 Kategorije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

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

U donjoj tablici prikazana je analiza ranjivosti (modul 3) na osnovi rezultata analize osjetljivosti (modul 1) i procjene izloženosti (modul 2) zahvata na klimatske promjene. Utvrđena je niska buduća ranjivost zahvata na sunčevo zračenje, niska sadašnja i buduća ranjivost na nevremena (oluje), te umjerena sadašnja i buduća ranjivost zahvata na povećanje ekstremnih temperatura i šumske požare.

Tablica 4.3-7 Analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Tablica 10-7 Analiza ranjivosti zgrade na klimatske promjene														
						SADAŠNJA RANJIVOST				BUDUĆA RANJIVOST				
						OSJETLJIVOST				SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST
						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	0	0	2	4	0	0	0
8	Sunčevo zračenje					0	2	2	0	0	0	0	0	0
Sekundarni efekti														
12	Nevremena					2	0	0	0	1	2	0	0	0
20	Nekontrolirani požari					2	2	1	0	2	4	4	2	0



Modul 4 - Procjena rizika (*Risk assessment*)

Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka nekog događaja i posljedice tog događaja. Procjena rizika provodi se za one klimatske faktore i opasnosti za koje je utvrđena umjerena ili visoka ranjivost zahvata. Rizik se klasificira se prema matrici koju prikazuje tablica u nastavku.

Tablica 4.3-8 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

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

Tablica 4.3-9 Smjernice za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja

POJAVLJIVANJE	OBJAŠNJENJE
Rijetko	Vjerojatnost incidenta je vrlo mala.
Malo vjerojatno	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi.
Srednje vjerojatno	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju ili je moguć s visokom sigurnošću s obzirom na projekcije klimatskih promjena.
Vjerojatno	Vjerojatno je da će se incident dogoditi.
Gotovo sigurno	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
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.

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



KLIMATSKI FAKTOR		(2) POVIŠENJE EKSTREMNIH TEMPERATURA
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra i procesi	4	4
Ulazi	0	0
Izlazi	0	0
Prometna povezanost	0	0
Rizik		
Opis rizika	Povišenje ekstremnih temperatura može utjecati na funkcionalnost instalacija i opreme SE (više održavanja, smanjenje vijeka trajanja opreme, kvarovi i oštećenja); odnosno pridonijeti pojavi požara, posebice u kombinaciji s povećanjem duljine sušnih razdoblja. Posljedice požara mogu biti štete na materijalnim dobrima (komponente SE) i procesima (prekid proizvodnje električne energije), te s njima povezani financijski gubitci.	
Povezani utjecaji	(20) Nekontrolirani požari, (24) Promjena duljine sušnih razdoblja	
Vjerojatnost pojave	3 - moguće	
Posljedice	2 - male	
Faktor rizika	6/25 - 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		(12) NEKONTROLIRANI POŽARI
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra i procesi	4	4
Ulazi	4	4
Izlazi	2	2
Prometna povezanost	0	0
Rizik		
Opis rizika	Izbijanje nekontroliranih požara može uzrokovati štete na materijalnim dobrima (komponente SE) i procesima SE (prekid proizvodnje električne energije), te s njima povezane financijske gubitke. Emisija čestica i pepela tijekom požara može umanjiti ozračenost panela te time dovesti do smanjenja proizvodnje električne energije.	
Povezani utjecaji	(2) Povišenje ekstremnih temperatura, (24) Promjena duljine sušnih razdoblja	
Vjerojatnost pojave	3 – moguće	
Posljedice	2 – male	
Faktor rizika	6/25 – 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.	

Analizom je utvrđen nizak faktor rizika za koji nije potrebno propisati dodatne mjere prilagodbe, no uz obaveznu primjenu rješenja koja su projektom već predviđena (pr. projektnim rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te oprema za nadzor i upravljanje elektranom, a tijekom korištenja zahvata, osigurano je redovno održavanje).

4.4. Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela

Područje na kojem se planira zahvat, uključujući obje varijante priključnog kabela, nalazi se unutar: vodnog tijela podzemne vode JKG1_10 - KRKA (na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom, a na širem području nekoliko je površinskih vodnih tijela, Slika



3.3-1); na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (71005000 Jadranski sliv – kopneni dio) i unutar sliva osjetljivog područja (41031014 Šibenski kanal), (Slika 3.3-2); te unutar područja III. zone sanitarne zaštite izvorišta Jaruga i Torak (Slika 3.3-3).

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 JKGI_10 KRKA je mala.

Tijekom korištenja

Budući da SE podrazumijeva postrojenje bez uposlenika, odnosno 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.

Potencijalno onečišćujuće tvari koje će tijekom korištenja SE biti prisutne na lokaciji zahvata, predstavljaju jedino ulja iz transformatora planiranih internih TS. Objekti u kojima će se nalaziti transformatori bit će izvedeni s uljnim jamama koje će biti dimenzionirane prema instaliranom transformatoru. U redovnim uvjetima rada stoga se ne očekuje mogućnost nekontroliranog izlivanja ulja i negativnih utjecaja na tlo, a posljedično i podzemne vode.

Također, postoji mogućnost da će se tijekom rada SE voda koristiti za ispiranje FN panela, no pri tome se neće koristiti sredstva za čišćenje štetna za okoliš.

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

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se i unutar područja III zone sanitarne zaštite izvorišta Jaruga i Torak (Slika 3.3-3), koja je uspostavljena radi zaštite vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13), određuje III zonu kao zonu ograničenja i nadzora u kojoj se, prema odredbama članka 21., zabranjuje niz aktivnosti. Uz to, predstavničko tijelo ŠKŽ je donijelo Odluku o zaštiti izvorišta Jaruga i Torak koja također definira niz aktivnosti koje su zabranjene u III zoni. Pri tome izgradnja SE nije navedena među aktivnostima koje definiraju navedena Odluka i Pravilnik.

Lokacija zahvata se prema Karti opasnosti od poplava ne nalazi u poplavnom području te se stoga ne očekuje utjecaj poplava na zahvat.

4.5. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse

4.5.1. Utjecaj na tlo

Tijekom izgradnje

Na površinama izgradnje pojedinih elemenata zahvata (TS, nosive konstrukcije FN modula, kabela mreže, pristupnih i servisnih cesta), doći će do gubitaka funkcija tla. Pri tome će navedeni gubitak biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća platoom trafostanice, dok će na području nosive konstrukcije FN modula biti privremenog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka isti biti demontirani i uklonjeni (paneli su montažni, a za nosivu konstrukciju razmotrit će se mogućnost sidrenja nosivih stupova direktno u tlo bez betoniranja temelja).



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

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.

Budući da je planirana SE predviđena na zaravnjenom terenu (nagibi ne prelaze ni 1°), na lokaciji zahvata nema rizika od erozije tla.

Tijekom korištenja

Potencijalno onečišćujuće tvari koje će tijekom korištenja zahvata biti prisutne na lokaciji zahvata, predstavlja jedino ulje iz transformatora nove trafostanice. Objekti u kojima će se nalaziti transformatori bit će izvedeni s uljnim jamama koje će biti dimenzionirane prema instaliranom transformatoru. U redovnim uvjetima rada stoga se ne očekuje mogućnost nekontroliranog izlivanja ulja i negativnih utjecaja na tlo i podzemlje.

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

4.5.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta

Tijekom izgradnje

Na područjima izgradnje pojedinih elemenata zahvata (TS, temelji nosive konstrukcije FN modula, interne kableske mreže), doći će do uklanjanja prirodnih travnjaka s grmolikom vegetacijom (Slika 3.3-7, Slika 2.2-2), te prenamjene zemljišta.

Na području obje varijante priključnog kabela ne očekuje se prenamjena zemljišta (osim kratkog početnog dijela koji je položen na prirodnim travnjacima) budući da su predviđene u koridoru asfaltirane ceste (V2), odnosno makadamske ceste (V1).

Tijekom korištenja

Utjecaj tijekom rada zahvata, prvenstveno se ogleda u zauzeću i prenamjeni zemljišta površine oko 18 ha. Pri tome navedeni utjecaj nije trajnog karaktera uzme li se u obzir činjenica da je nakon prestanka rada SE (čiji procijenjeni radni vijek je oko 25-30 godina), predviđeno uklanjanje FN modula i pripadajuće konstrukcije, te sanacija terena s ciljem privođenja zemljišta prvobitnoj namjeni (ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište).

4.5.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljište

Izgradnja i korištenje planirane SE neće utjecati na poljoprivredu, budući da na području obuhvata predmetne SE nema poljoprivrednih površina, te da će obje varijante priključnog kabela prolaziti u koridoru prometnica (V1 makadamske, a V2 asfaltirane ceste), odnosno uz parcelu krškog pašnjaka.



4.5.4. Utjecaj na šume i šumsko zemljište

Tijekom izgradnje

Za potrebe izgradnje predmetnog zahvata, uklonit će se mjestimično prisutna grmolika vegetacija. Kako se radi o niskoj vegetaciji, degradiranog uzgojnog oblika, navedeni gubitak s gospodarskog aspekta nije značajan. Budući da je SE predviđena na zaravnjenom terenu, gubitak nije značajan ni s aspekta zaštitne funkcije (pr. od erozije tla).

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

Pri tome će do trajnog gubitka šumskog zemljišta doći samo na mjestu izgradnje trafostanice, dok će na ostatku površine gubitak šumskog zemljišta biti privremenog karaktera, budući da je nakon prestanka rada sunčane elektrane predviđeno uklanjanje FN modula i pripadajuće konstrukcije, te sanacija terena s ciljem privođenja zemljišta prvobitnoj namjeni (ostalo poljoprivredno tlo, te šume i šumsko zemljište).

Također, radovi na izvođenju priključnog kabela (obje varijante) neće zadirati u šumsko zemljište, budući će se polagati u koridoru prometnica (V1 makadamske, a V2 asfaltirane ceste).

Imajući u vidu sve navedeno, utjecaj na šume i šumarstvo može se smatrati zanemarivim.

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 korištenja

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

4.5.5. Utjecaj na divljač i lovstvo

Tijekom izgradnje

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

Tijekom korištenja

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

Izgradnjom SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta XV/116 Drniš na površini od 18 ha. Pri tome se, s obzirom na ukupnu površinu lovišta od 11.376 ha, može zaključiti da se ne radi o značajnom gubitku lovnoproduktivnih površina lovišta u cjelini (cca 0,16% ukupne površine lovišta). Također je važno napomenuti da će se nakon prestanka rada sunčane elektrane solarni paneli ukloniti i ovoj površini moći vratiti njezina prvobitna namjena, zbog čega se trajnim gubitkom lovnoproduktivnih površina u konačnici smatra samo zanemariva površina na kojoj je predviđena trajna prostorna struktura platoa trafostanice.

Što se fragmentacije staništa tiče, kako bi se ovaj utjecaj umanjio, projektom je planirano postavljanje zaštitne žičane ograde tako da 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.

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

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

4.6. Utjecaj na bioraznolikost

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

- *Zona izravnog utjecaja – uže područje zahvata:* obuhvaća područje do 10 m od granice zahvata, odnosno obuhvaća područje gradilišta i izravnog zaposjedanja gradnjom te pojas održavanja. Unutar ove zone, aktivnosti izgradnje i korištenja zahvata sigurno će imati utjecaja na biološku raznolikost, pri čemu značaj utjecaja uvelike ovisi o obilježjima utjecaja (intenzitet, trajanje / učestalost, reverzibilnost), te osjetljivosti prisutnih vrsti i staništa;
- *Zona potencijalnog utjecaja* obuhvaća šire područje do 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 biološku raznolikost:

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

Tijekom uređenja (pripreme) terena i izgradnje pojedinih elemenata zahvata, doći će do direktnog gubitka staništa i/ili degradacije staništa na površini od oko 18 ha, prvenstveno stanišnog tipa C.3.5.1. *Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone*, a tek manjim dijelom i kombinaciji ovog staništa zajedno sa stanišnim tipovima I.1.8. *Zapuštene poljoprivredne površine* i E. *Šume*. U daljnjoj razradi projektne dokumentacije kao jedna od mogućih metoda, razmotrit će se sidrenje montažnih konstrukcija FN modula direktno u tlo (bez izrade betonskih temelja) kojom bi se ublažili navedeni utjecaji, odnosno smanjila bi se površina staništa pod trajnim gubitkom. Također, takav način izvedbe bez korištenja betona kao vezivnog sredstva, omogućio bi prirodnu drenažu oborinskih voda tijekom korištenja zahvata. Trase obje varijante priključnog kabela namjerava se polagati u koridoru prometnica (V1 makadamske, a V2 asfaltirane ceste) koje okružuju dijelom prirodna, a dijelom antropogena staništa. S obzirom na to, te uz organizaciju gradilišta na način da se u što manjoj mjeri



oštećuju površine izvan radnog pojasa, kao i uz obaveznu sanaciju svih površina po završetku radova, eventualni utjecaj u vidu degradacije okolnih prirodnih staništa može se smatrati prihvatljivim.

Kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije, može doći do degradacije prirodnih površina čime se otvara mogućnost unosa i mogućeg širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. Kako bi se rizik od ovog utjecaja umanjio, tijekom izgradnje je potrebno redovito uklanjati novoniklu ruderalnu i korovnu vegetaciju u radnom pojasu i obuhvatu zahvata.

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

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

Degradacija staništa prilikom izgradnje 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 vegetacije kako bi se omogućio pristup lokacijama planiranih panela, osigurala manipulativna površina, te izvodilo polaganje kabela. Prilikom uklanjanja vegetacije i uređenja terena, moguće je i direktno stradavanje jedinki ukoliko obitavaju i gnijezde se na području predmetnog zahvata. Utjecaj će biti izraženiji za slabo pokretljive vrste i za pojedine vrste ptica (koje gnijezde na tlu), ukoliko se ovi pripremni radovi na uređenju terena odvijaju u sezoni gniježđenja i razmnožavanja drugih vrsta, pri čemu je razdoblje od travnja do srpnja kritično za većinu vrsta. S obzirom na to da je utjecaj na prisutnu faunu ograničen na užu pojas izgradnje, te je kratkotrajnog karaktera, smatra se prihvatljivim. Uklanjanjem prirodnog vegetacijskog pokrova za potrebe pripreme radnog pojasa u jesenskom i zimskom razdoblju kako je projektom i predviđeno, 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 naiđe na nove speleološke objekte. U slučaju nailaska na speleološki objekt ili njegov dio tijekom izgradnje, potrebno je odmah obustaviti radove i bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode, što je u skladu s čl. 101., 102., 103. i 104., Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Tijekom korištenja

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

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



- rizik od sudara ptica (kolizije) s panelima zbog refleksije sunčeve svjetlosti („efekt jezera“).

Na većini površine planirane SE, tj. ispod FN modula, tijekom korištenja zahvata će biti moguća ponovna uspostava travnjačke i niske grmolike vegetacije koja će se tijekom izgradnje ukloniti. Navedeno će biti onemogućeno jedino na području korištenja i održavanja pristupnih i servisnih cesta, te platoa TS. S obzirom na to da se radi o relativno maloj površini stvarnog zauzeća, procijenjeno je da ovaj utjecaj na vegetaciju, staništa i populacije biljnih vrsta nije značajan.

Kako bi se spriječilo narušavanje kvalitete staništa onečišćenjem tla i podzemnih staništa procjeđivanjem kroz kršku podlogu, uklanjanje novonikle vegetacije u obuhvatu zahvata i duž pristupnih puteva, potrebno je vršiti mehanički, bez primjene herbicida. Također, zbog postavljenih panela doći će do djelomične zasjenjenosti tla što će se također negativno odraziti na kvalitetu staništa i biljnih organizama na zasjenjenim površinama. S obzirom na relativno malu tlocrtnu površinu pod FN panelima (oko 6,9 ha), kao i projektom planirane razmake između redova panela, neće doći do trajnog zasjenjivanja čitave površine sunčane elektrane, te stoga navedeni utjecaj nije procijenjen kao značajan.

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

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

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

4.7. Utjecaj na zaštićena područja

Područje obuhvata planiranog zahvata se ne nalazi unutar područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje Značajni krajobraz Krka – gornji tok, nalazi se na znatnoj udaljenosti oko 4 km južno od obuhvata planirane SE (Slika 3.3-11) te se ne očekuju negativni utjecaji uslijed izgradnje i korištenja planiranog zahvata na navedeno zaštićeno područje.

4.8. Utjecaj na ekološku mrežu

Obuhvat predmetnog zahvata nalazi se na području očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000026 Krka i okolni plato i zauzima ukupno 0,02 % područja (Slika 3.3-12). U nastavku su opisani mogući utjecaji zahvata na navedeno područje ekološke mreže.



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 ptica koje mogu biti prisutne na području zahvata, prepoznati su sljedeći mogući samostalni utjecaji:

- 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 pristupnih cesta te smještaj fotonaponskih panela, trafostanice i izmjenjivača;
- privremeno uznemiravanje ciljnih vrsta zbog pojave buke tijekom izgradnje i održavanja predmetnog zahvata;
- rizik od sudara ptica (kolizije) s panelima zbog refleksije sunčeve svjetlosti („efekt jezera“);
- stradavanja životinja i gubitak ili promjena njihovog staništa u slučaju akcidentnih situacija, prilikom izgradnje ili za vrijeme rada sunčane elektrane.

Tijekom pripreme i izgradnje SE, kao što je već navedeno u poglavlju 4.6. *Utjecaj na biološku raznolikost*, doći će do direktnog utjecaja u obliku gubitka ili promjene postojeće vegetacije i staništa u obuhvatu zahvata, što može utjecati na prisutne ciljne vrste ptica područja ekološke mreže gubitkom povoljnih staništa za gniježđenje, lov i ishranu te fragmentacije staništa. Obuhvat predmetnog zahvata zauzima 0,02 % od ukupne površine područja ekološke mreže HR1000026 Krka i okolni plato. Također, na užem području predmetnog zahvata na kojem će doći do trajnog gubitka ili degradacije staništa povoljnih za ciljne vrste ptica nalaze se pretežito travnjačke površine koje su uvelike dostupne na navedenom području ekološke mreže (C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci). Predmetnim zahvatom doći će do promjene približno 0,07 % takvih staništa u odnosu na njihovu dostupnost na čitavom području ekološke mreže HR1000026 Krka i okolni plato (prema SDF obrascu, 27,57 % površine područja zauzimaju suhi travnjaci). S obzirom na to, ocijenjeno je da izgradnja zahvata neće značajno utjecati na populacije ciljnih vrsta koje područje obuhvata zahvata koriste za gniježđenje i/ili lov i ishranu. Osim toga, s obzirom na ekološke zahtjeve, pojedine ciljne vrste ptica (one koje su gniježđenjem i načinom života primarno vezane uz tlo) vjerojatno će nastaviti koristiti taj prostor te će im slobodni prostor ispod panela moći poslužiti kao sklonište, ali i kao privlačno mjesto za gniježđenje. Smanjenju fragmentacije staništa za ove vrste može pridonijeti i planirano postavljanje zaštitne ograde na način da se ostavi prostor između tla i ograde za neometan prolaz manjih životinja.

Uznemiravanje pojedinih ciljnih vrsta tijekom izgradnje i redovitog održavanja zahvata bit će uzrokovano prisustvom mehanizacije, vozila i ljudi, odnosno bukom, vibracijama i emisijom ispušnih plinova i čestica prašine. Negativni utjecaji uznemiravanja ciljnih vrsta ptica tijekom izvođenja građevinskih radova kratkotrajnog su karaktera i prostorno ograničeni na pristupne putove i radni pojas, te su stoga ocijenjeni prihvatljivim. Uznemiravanje bukom te moguće stradavanje ptica, njihovih jaja ili uništavanje gnijezda tijekom uklanjanja vegetacije, formiranja radnog pojasa moguće je izbjeći izvođenjem radova na pripremi radnog pojasa i uređenju terena izvan perioda gniježđenja



većine ciljnih vrsta ptica, odnosno izvođenjem radova u jesenskom i zimskom periodu godine kako je projektom i predviđeno.

Tijekom rada SE postoji rizik od stradavanja pojedinih jedinki ciljnih vrsta ptica uslijed sudara (kolizije) s fotonaponskim panelima. Naime, paneli solarnih elektrana mogu polarizirati svjetlost te stvarati privid vodene površine što dovodi do tzv. „efekta jezera“. To može privući veći broj kukaca koji privlače ptice ili privući vrste ptica koje inače slijeću, na ili uz vodena tijela. Navedeni rizik je moguće spriječiti korištenjem antirefleksirajućeg premaza na panelima, što je projektom i predviđeno, stoga je procijenjeno da ovaj utjecaj nije značajan za faunu ptica.

U slučaju pojave akcidenta velikih razmjera, poput požara ili izlivanja veće količine štetnih tvari u okoliš, postoji rizik od mogućeg negativnog utjecaja u obliku gubitka ili degradacije staništa na širem području zahvata, a time i utjecaja na faunu ptica. S obzirom na malu vjerojatnost pojave akcidenta, procijenjeno je da rizik od značajnih negativnih posljedica nije značajan, odnosno da je prihvatljiv uz primjenu svih mjera osiguranja tijekom izgradnje, rada i održavanja solarne elektrane kako bi se potencijalni akcidenti izbjegli.

Tablica 4.8-1 Procjena mogućnosti značajnog utjecaja zahvata na područje očuvanja značajno za ptice (POP) - HR1000026 Krka i okolni plato

CILJNA VRSTA		MOGUĆ ZNAČAJAN UTJECAJ	KOMENTAR UTJECAJA
znanstveni naziv	hrvatski naziv		
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	NE	Navedene vrste uglavnom obitavaju uz vodu, u blizini vodenih površina i/ili na močvarnim staništima. S obzirom da za ove vrste na području planiranog zahvata nisu dostupna povoljna staništa, tijekom izgradnje i rada SE ne očekuje se negativni utjecaj na ove ciljne vrste ptica.
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar		
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac		
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja		
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak		
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč		
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac		
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka		
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka		
<i>Porzana pusilla</i>	mala štijoka		
<i>Burhinus oedipnemos</i>	ćukavica	NE	S obzirom da na području planiranog zahvata nisu dostupna njihova povoljna staništa, tijekom izgradnje i rada SE ne očekuje se negativni utjecaj na ove ciljne vrste ptica.
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica		
<i>Dendrocygna media</i>	crvenoglavi djetlić		
<i>Hippoboscus olivaceus</i>	voljić maslinar		
<i>Pernis ptilorhynchus</i>	škanjac osaš		
<i>Calandrella brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa	NE	Prema dostupnim podacima na širem području planiranog zahvata su prisutne sve navedene vrste osim velike ševe. S obzirom da ove vrste obitavaju na staništima prisutnim unutar obuhvata zahvata, moguć je negativan utjecaj u vidu uznemiravanja i oštećivanja povoljnih staništa uslijed formiranja radnog pojasa, pristupnih cesta i ostalih elemenata zahvata tijekom pripreme i izgradnje. Ovaj se utjecaj može umanjiti izvođenjem radova na uređenju terena i krčenju vegetacije izvan sezone gniježđenja navedenih vrsta. Izgradnjom zahvata moguć je gubitak dijela povoljnih staništa
<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka		
<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka		
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak		



<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica		na području ekološke mreže, ali se s obzirom na značajke i ekološke zahtjeve navedenih vrsta može očekivati da će nastaviti koristiti i površine u obuhvatu zahvata i nakon izgradnje. Stoga je ocijenjeno da rad i korištenje SE neće značajno utjecati na populacije ovih ciljnih vrsta.
<i>Melanocorypha calandra</i>	velika ševa		
<i>Bubo bubo</i>	ušara		Prema dostupnim podacima na širem području planiranog zahvata zabilježena je ušara, dok prisutnost legnja nije. S obzirom da ove vrste obitavaju na staništima prisutnim unutar obuhvata zahvata te su aktivne noću, moguć je negativan utjecaj u vidu uznemiravanja tijekom izvođenja radova ili oštećivanja povoljnih staništa. Ovaj se utjecaj može umanjiti izvođenjem radova na uređenju terena i krčenju vegetacije izvan sezone gniježđenja navedenih vrsta. Izgradnjom zahvata moguć je gubitak i fragmentacija dijela povoljnih staništa za gniježđenje i/ili ishranu (lov) ovih ciljnih vrsta ptica. Utjecaj je ograničen na obuhvat zahvata te se može umanjiti primjenom predložene mjere vezane uz projektiranje zaštitne ograde. S obzirom na dostupnost povoljnih staništa u okolnom području, ocijenjeno je da rad i korištenje SE neće značajno utjecati na populacije ovih ciljnih vrsta na području ekološke mreže.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	NE	
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	NE	Prema dostupnim podacima vrsta nije zabilježena na širem području utjecaja zahvata. Također, područje planiranog zahvata oskudijeva pogodnim staništem navedene vrste te se tijekom izgradnje i rada SE ne očekuje značajan negativni utjecaj na ovu ciljnu vrstu.
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao		
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar		Prema dostupnim podacima, na širem području zahvata zabilježena je prisutnost ovih vrsta. S obzirom na njihove ekološke zahtjeve i značajke staništa u obuhvatu zahvata moguća je prisutnost sivog svračka i zmijara. Stoga je moguć negativan utjecaj u vidu uznemiravanja tijekom izvođenja radova ili oštećivanja povoljnih staništa za gniježđenje i/ili ishranu. Ovaj se utjecaj može umanjiti izvođenjem radova na uređenju terena i krčenju vegetacije izvan razdoblja gniježđenja. Izgradnjom zahvata moguć je gubitak i fragmentacija dijela povoljnih staništa za gniježđenje i/ili ishranu (lov) ovih ciljnih vrsta ptica. Utjecaj je ograničen na obuhvat zahvata, a s obzirom na dostupnost povoljnih staništa u okolnom području, ocijenjeno je da rad i korištenje SE neće značajno utjecati na populacije ovih ciljnih vrsta na području ekološke mreže.
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	NE	
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	NE	Prema dostupnim podacima na širem području planiranog zahvata zabilježena je prisutnost ove ciljne vrste. Tijekom zimovanja preferira otvorena močvarna staništa (vlažne livade i ekstenzivni pašnjaci, rubovi poplavnih šuma), kakvih nema na području utjecaja zahvata, ali koristi i suhe travnjake i oranice. Stoga je moguć utjecaj u smislu gubitka manjeg dijela povoljnog staništa za ishranu ili lov, ali s obzirom na veličinu zahvata i dostupnost povoljnih staništa izvan obuhvata zahvata na području ekološke mreže, ocijenjeno je da izgradnja planirane SE neće značajno utjecati na vrstu.
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	NE	Prema dostupnim podacima, vrsta nije zabilježena na širem području utjecaja zahvata. U obuhvatu i široj zoni utjecaja zahvata nisu prisutna staništa koja ova vrsta preferira tijekom zimovanja. Stoga se ne očekuje negativan utjecaj SE na ovu ciljnu vrstu.
Značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i>)		NE	Sve vrste su prave močvarice i preletnice isključivo močvarnih staništa. Na području obuhvata zahvata povoljna staništa za ove vrste nisu prisutna. Stoga se tijekom izgradnje i rada SE ne očekuje negativni utjecaj na navedene ciljne vrste.



Skupni (kumulativni) utjecaji

Izuzev samostalnih utjecaja planiranog zahvata na ciljne vrste ptica i cjelovitost ekološke mreže, bitno je sagledati i skupne utjecaje iz perspektive planiranog zahvata. Dugotrajni utjecaji (tijekom rada i održavanja zahvata), kao što su trajni gubitak staništa i fragmentacija, mogu biti značajni ukoliko postoje veći zahvati sličnih utjecaja u okolini. Iz tog razloga, prilikom procjene skupnih utjecaja razmatrani su postojeći i planirani zahvati OIE istog tipa utjecaja - planirane solarne elektrane u blizini kao i vjetroelektrane.

Prema Prostornom planu Šibensko-kninske županije („Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije“, broj 11/02, 10/05, 03/06, 05/08, 06/12, 9/12-pročišćeni tekst, 4/13, 2/14 i 4/17) u široj okolini predmetnog zahvata, a unutar predmetnog područja ekološke mreže, nalaze se dvije zone istraživanja mogućeg smještaja sunčanih elektrana - Razvodsko plandište (unutar koje se nalazi i planirana SE Drniš 2) ukupne površine cca 454,37 ha; te Gaj ukupne površine 137,35 ha. Ukupna površina obje zone zajedno zauzima 0,67% promatranog POP područja. S obzirom na to da se planirani zahvat nalazi unutar ovog udjela, odnosno činjenicu da zahvat zauzima relativno malu površinu u odnosu na cjelokupno područje ekološke mreže (0,02%), kao i na široku rasprostranjenost povoljnih staništa za ciljne vrste ptica, ne očekuje se značajan doprinos planirane SE Drniš 2 skupnim utjecajima u vidu gubitaka dijela povoljnih staništa za gniježđenje i/ili lov i ishranu ciljnih vrsta promatranog područja. Osim toga, unutar cijele zone za SE Gaj i sjevernog dijela zone Razvodsko plandište, planirana je SE Promina za koju je proveden postupak PUO, uključujući i postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Za SE Prominu su također sagledani kumulativni utjecaji na navedeno područje ekološke mreže te je ocijenjeno da je kumulativni utjecaj, odnosno zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu (Rješenje od 21.4.2021. KLASA: UP/I-351-03/20-08/07, URBROJ: 517-05-1-2-21-23). S obzirom na navedeno, zaključeno je da predmetni zahvat neće s drugim planiranim SE značajno pridonijeti opisanom skupnom utjecaju na ciljeve očuvanja i cjelovitost promatranog područja ekološke mreže.

Također, u široj okolini predmetnog zahvata, a unutar predmetnog područja ekološke mreže, nalazi se jedna postojeća VE Krš - Pađene (udaljena oko 14,5 km sjeverno) te jedna planirana VE Mideno brdo (udaljena oko 10 km južno od zahvata). Osim toga, vrlo mali dio planirane VE Vrbnički plato također se nalazi na području ekološke mreže HR10000026 Krka i okolni plato (9,7 km sjeveroistočno od zahvata). Vjetroelektrane mogu predstavljati prepreku u kretanju ciljnih vrsta ptica te doprinijeti riziku od stradavanja ptica. Zbog karaktera samostalnih utjecaja planirane SE na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (rizik od stradavanja ptica će biti umanjen primjenom antireflektirajućeg sloja na solarnim panelima te izvođenjem pripremnih radova izvan razdoblja gniježđenja ptica), planirana SE neće značajno pridonijeti opisanom skupnom utjecaju s planiranim i postojećim vjetroelektranama na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

S obzirom na sve navedeno, može se zaključiti da doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR10000026 Krka i okolni plato neće biti značajan.

Zaključak utjecaja na ekološku mrežu

Sagledavanjem mogućih samostalnih i kumulativnih utjecaja zahvata, procijenjeno je da se mogućnost značajnog utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže značajnog za očuvanje ptica (POP) 1000026 Krka i okolni plato može isključiti.

S obzirom na prisutna staništa koja su široko rasprostranjena na predmetnom području te činjenicu da će se za trasu priključnog kabela koristiti postojeće prometnice, obje ponuđene varijante V1 i V2 su prihvatljive za područje ekološke mreže (POP) 1000026 Krka i okolni plato.



4.9. 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.

Prema važećim prostornim planovima PP ŠKŠ (Slika 3.2-7) i PPUG Drniš (Slika 3.2-10), unutar obuhvata SE i u neposrednoj blizini nema evidentiranih kulturnih dobara. Što se tiče varijanti priključnog kabela, prema PPUG Drniš na širem području zajedničkog dijela trase evidentiran je arheološki lokalitet Crkvina (cca 250 m južno), a uz trasu V1 arheološki lokalitet Čupića G. (oko 150 m jugozapadno), (Slika 3.3-13).

Tijekom izgradnje

S obzirom na prisutnost evidentiranih arheoloških lokaliteta na širem području trase priključnog kabela, tijekom izvođenja zemljanih radova moguć je nailazak na do sada neutvrđena kulturno-povijesna dobra. Ukoliko se pri izvođenju građevinskih ili bilo kakvih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla na samoj lokaciji zahvata, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel (u skladu s čl. 45, st. 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20)).

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata nema utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu.

4.10. Utjecaj na krajobrazna obilježja

Tijekom izgradnje zahvata, općenito može doći će do izravnih i trajnih utjecaja na fizičku strukturu krajobrazu 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 krajobrazu tijekom korištenja zahvata.

Tijekom izgradnje

S obzirom na to da je zahvat planiran na potpuno zaravnjenom terenu, njegova izgradnja neće uzrokovati promjene prirodne morfologije terena.

Izgradnja SE će uzrokovati gubitak prirodnih travnjaka s grmolikom vegetacijom rijetkih sklopova unutar obuhvata. S obzirom na to da se radi o oskudnoj i grmolikoj vegetaciji koja nije iznimna i rijetka pojava, već se radi o površinskom pokrovu tipičnom za kršku zaravan koji je prisutan i na širem području zahvata, uklanjanje neće predstavljati gubitak od veće važnosti za karakter krajobrazu u širem smislu. Također, radovi na izvođenju priključnog kabela (obje varijante) neće zadirati u vrijedne prirodne i/ili antropogene elemente krajobrazu, budući da će se polagati u koridoru prometnica (V1 makadamske, a V2 asfaltirane ceste).

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



Tijekom korištenja

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.

Što se vizualne izloženosti predmetnog zahvata tiče, uz samu lokaciju zahvata nisu smještena naseljena područja, a iz okolnih naselja Trbounje (1,7 km jugoistočno), Širitovci (cca 3,2 km jugozapadno) i Razvođe (3,4 km sjeveroistočno), te županijskih prometnica ŽC6078 (udaljena oko 2 km) i ŽC6246 (udaljena oko 2,5 km), vidljivost zahvata će zbog udaljenosti i zaklonjenosti grmolikom vegetacijom biti onemogućena ili zanemariva. Vidljivost SE je moguća s obližnjeg makadamskog puta položenog oko 700 - 900 m SI od zahvata, te obližnjih zaselaka Trbounja udaljenih cca 1 km od zahvata, no zbog udaljenosti i djelomične zaklonjenosti grmolikom vegetacijom, te vrlo malog broja promatrača, može se smatrati neznatnom.

Sama SE Drniš podrazumijeva nizove fotonaponskih ćelija poredanih u pravilne linearne forme koji će stvoriti uzorak antropogenog karaktera izražene geometrijske forme u području 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, zbog relativno malih dimenzija, planirana trafostanica, žičana ograda i nosači neće biti naročito upečatljivi elementi zahvata, a kako bi se njihova vidljivost dodatno smanjila, predlaže se korištenje neutralnih boja koje nisu u kontrastu s bojom okolnog krajobraza.

Iako će područje zahvata koje je trenutno pretežno prirodnog karaktera, nakon izgradnje SE poprimiti tehnogeni karakter s obilježjima energetske infrastrukture, ova promjena neće biti znatno upečatljiva zbog slabe vidljivosti zahvata.

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

4.11. 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. Pri tome je planirana SE predviđena u nenaseljenom predjelu na znatnoj udaljenosti od okolnih naselja (najbliži zaseok je udaljen cca 850 m), stoga ne predstavlja područje osjetljivo na buku. Što se tiče varijanti priključnog kabela, varijanta V1 je u cijelosti položena izvan naselja, dok je dio trase V2, u duljini oko 1,2 km predviđen unutar građevinskog područja naselja. S obzirom na to, lokalno stanovništvo će u slučaju izgradnje trase V2 biti izloženo privremenim i povremenim izvorima buke tijekom rada građevinske mehanizacije i vozila. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), te korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj negativan utjecaj se može svesti na prihvatljivu razinu.

S obzirom na sve navedeno, kao i činjenicu da je navedeni utjecaji privremen i kratkotrajan, te prostorno ograničen na područje gradilišta, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana, može se smatrati prihvatljivim.



Tijekom korištenja

Tijekom rada zahvata, ne dolazi do stvaranja buke. Buka tijekom korištenja zahvata javljat će se samo uslijed održavanja (prisutnost ljudi, rad i manevar motornih vozila), pri čemu se radi o povremenoj i kratkotrajnoj buci slabog intenziteta.

4.12. Utjecaj uslijed nastanka otpada

Tijekom izgradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova, te transporta i rada mehanizacije pri izgradnji predmetnog zahvata, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati u nekoliko grupa (Tablica 4.12-1).

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

Tablica 4.12-1 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata

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

* *opasni otpad*

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta, te pravilnim sakupljanjem i odvajanjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje, a sve sukladno odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) i pripadajućih podzakonskih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja

Tijekom rada SE moguć je nastanak otpada tijekom održavanja koje uključuje periodičke vizualne preglede, čišćenje FN modula 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 održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) 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.



4.13. Utjecaj na naselja, promet, te stanovništvo i zdravlje ljudi

Uzimajući u obzir tehničke karakteristike zahvata SE Drniš 2 te činjenicu da se zahvat planira na nenaseljenom području, procjenjuje se da planirani zahvat neće znatno utjecati na stanovništvo okolnih naselja. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.

Što se prometa tiče, tijekom izgradnje predmetne SE će nastati privremeni utjecaj povećane frekvencije prometa vozila i ostale mehanizacije do predmetne lokacije, te vozila za prijevoz radnika, građevinskog materijala i otpada. Osim toga, trase obje varijante priključnog kabela namjerava se polagati u koridoru prometnica - V1 u koridoru makadamske, a V2 u koridoru nekategorizirane asfaltirane ceste. U slučaju izgradnje V2 doći će do prekopa koridora ceste, te potrebe za privremenom regulacijom prometa. Pri tome je nakon obavljenih radova, izvođač radova dužan javnu cestu i zaštitni pojas javne ceste dovesti u ispravno stanje. Budući da se radi o privremenim radovima nakon kojih će se provesti sanacija, opisani utjecaji se mogu smatrati prihvatljivima, no uz obavezno poštivanje svih propisa iz područja regulacije sigurnosti cestovnog prometa tijekom izgradnje. Aktivnosti pri izgradnji pritom će se izvoditi na način da ne ugrožavaju sigurnost i normalno odvijanje prometa na okolnim cestama. Uzme li se u obzir sve navedeno, može se zaključiti da će utjecaj na promet tijekom izgradnje biti prihvatljiv.

Tijekom korištenja SE Drniš 2, vozila će dolaziti na lokaciju samo tijekom radova na održavanju. Radi se o povremenom, kratkotrajnom utjecaju slabog intenziteta, stoga se ne očekuje značajniji utjecaj na postojeći intenzitet prometa na cestama kojima će pristupati lokaciji.

4.14. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja

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

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

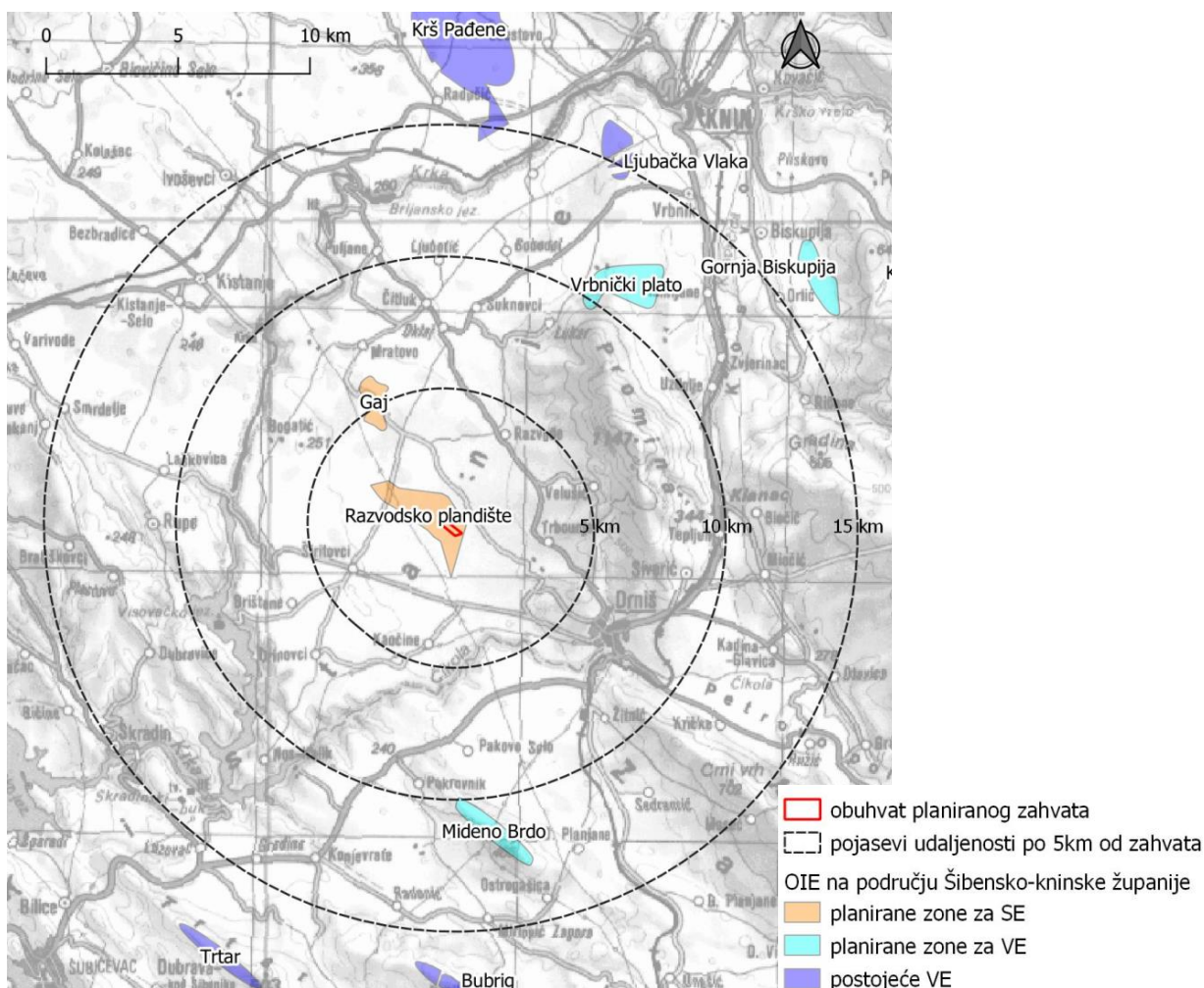
4.15. Mogući kumulativni utjecaji

Osim prethodno analiziranih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša i okolišne teme, u nastavku su analizirani i mogući kumulativni utjecaji. Kumulativni utjecaj podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno.

S obzirom na to, u nastavku su razmatrani samo oni zahvati koji bi mogli imati istovrsne ili slične utjecaje na pojedine sastavnice okoliša kao i planirani zahvat što u slučaju SE podrazumijeva objekte energetske infrastrukture za obnovljive izvore energije, tj. sunčane elektrane i vjetroelektrane. Pri tome je, s obzirom na značaj i prostorni opseg planiranog zahvata, kao područje od važnosti za kumulativne utjecaje razmatran pojas do 15 km udaljenosti od zahvata.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analiziran je važeći Prostorni plan Šibensko-kninske županije („Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije“, broj 11/02, 10/05, 03/06, 05/08, 06/12, 9/12-pročišćeni tekst, 4/13, 2/14 i 4/17). Detaljan grafički pregled prostornih planova, tj. odnosa planiranog zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima, dan je u poglavlju 3.2, a Slika 4.15-1 u nastavku prikazuje odnos planiranog zahvata prema drugim OIE.

Pregledom navedenog PP ŠKŽ, utvrđeno je da se u razmatranom širem području planiranog zahvata nalaze dvije zone istraživanja mogućeg smještaja sunčanih elektrana - Razvodsko plandište (unutar koje se nalazi i planirana SE Drniš 2) ukupne površine cca 454,37 ha; te Gaj ukupne površine 137,35 ha, (Slika 4.15-1). Također, u široj okolici predmetnog zahvata, nalaze se krajnji rubni dijelovi dvije postojeće vjetroelektrane - VE Krš-Pađene (udaljena oko 14,5 km sjeverno) i VE Ljubačka Vlaka (udaljena oko 14,5 km SI); te dvije planirane vjetroelektrane - VE Mideno brdo (udaljena oko 10 km južno od zahvata) i VE Vrbnički plato (udaljena oko 9,7 km SI), (Slika 4.15-1).



Slika 4.15-1 OIE na području Šibensko-kninske županije prema karti PP ŠKŽ 2.3. Infrastrukturni sustavi - Energetika



Budući da tijekom rada predmetnog 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.

Analizom samostalnih utjecaja utvrđeno je da na području predmetne SE nema poljoprivrednih površina, stoga je doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na **poljoprivredno zemljište** moguće isključiti.

Analizom samostalnih utjecaja utvrđeno je da se područje SE nalazi na ostalom poljoprivrednom tlu i šumskom zemljištu (Slika 3.2-2 i Slika 3.2-8), odnosno unutar obuhvata zahvata nema šumske vegetacije koja bi bila gospodarski i/ili zaštitno značajna. Doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na **šume** je stoga također moguće isključiti.

Analizom samostalnih utjecaja utvrđeno je da će izgradnjom SE doći do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta XV/116 Drniš na površini od 18 ha, što čini cca 0,16% ukupne površine lovišta. Pri tome je važno naglasiti: (1) da se zona SE Gaj i okolne postojeće i planirane VE nalaze na području drugih lovišta zbog čega su isključene iz analize kumulativnih utjecaja na gubitak lovno-produktivnih površina lovišta XV/116 Drniš; (2) da se predmetni zahvat nalazi unutar šire zone za SE Razvodsko plandište koja na području lovišta XV/116 Drniš zauzima ukupno 343,35 ha, što čini 3% ukupne površine ovog lovišta. Uzme li se u obzir da se radi o relativno malom udjelu, kao i činjenica da navedeni gubitak nije trajan (nakon prestanka rada elektrana se uklanja i ovoj površini vraća njezina prvobitna namjena), ocijenjeno je da doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na **lovstvo** nije značajan.

Uzme li se u obzir da se na području predmetnog zahvata ne nalaze zaštićena ni evidentirana **kulturna dobra**, doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na kulturnu baštinu moguće je isključiti.

Prethodno utvrđeni dugotrajni utjecaji SE na **krajobrazna obilježja** područja (trajna promjena u izgledu i načinu doživljavanja područja), potencijalno mogu biti značajni ukoliko u vidokrugu zahvata postoje ili su planirane druge SE. Budući da se okolne postojeće i planirane VE nalaze na znatnoj udaljenosti od planiranog zahvata (više od 9km), moguće ih je isključiti iz analize kumulativnih utjecaja na krajobraz. Što se planiranih zona za sunčane elektrane tiče, važno je naglasiti da se predmetna SE nalazi unutar šire zone za SE Razvodsko plandište. Pri tome je unutar cijele zone Gaj i sjevernog dijela zone Razvodsko plandište, planiran zahvat SE Promina za koji je proveden postupak PUO u okviru kojeg su također sagledani kumulativni utjecaji na krajobraz te je procijenjeno da utjecaj nije značajan, odnosno ocijenjeno da je zahvat prihvatljiv za okoliš (Rješenje od 21.4.2021. KLASA: UP/I-351-03/20-08/07, URBROJ: 517-05-1-2-21-23). Zaključeno je da su obje zone predviđene za izgradnju sunčanih elektrana smještene na potpuno ravnom terenu, udaljenom od naseljenih područja i većih prometnica tako da će vizualna izloženost zahvata biti mala, a time i promjene u vizualnoj percepciji područja Prominske zaravni. S obzirom na sve navedeno, ocijenjeno je da je doprinos planirane SE Drniš 2 kumulativnim utjecajima na krajobraz prihvatljiv.

Doprinos izgradnje SE Drniš 2 kumulativnim utjecajima na **biološku raznolikost** prvenstveno se ogleda u trajnom gubitku i fragmentaciji staništa. S obzirom na to da je gubitak staništa prilikom izgradnje vjetroelektrana slabije izražen utjecaj, najveći doprinos kumulativnom utjecaju predstavljaju zone planirane za sunčane elektrane koje su u nastavku detaljnije razmatrane. Analizom samostalnih utjecaja zahvata, utvrđeno je da će do promjena stanišnih uvjeta doći na površini od oko 18 ha, pri čemu tlocrtna površina samih FN modula iznosi približno 6,9 ha, a bit će zahvaćeni stanišni tipovi koji su široko rasprostranjeni i dostupni na širem području zahvata. Nadalje, utjecaj fragmentacije staništa moguće je ublažiti 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. Pri tome je važno naglasiti: (1) da se predmetna SE nalazi unutar šire zone za SE Razvodsko plandište; te (2) da je unutar cijele zone Gaj i sjevernog



dijela zone Razvodsko plandište, planiran zahvat SE Promina za koji je proveden postupak PUO u okviru kojeg su također sagledani kumulativni utjecaji na biološku raznolikost te je procijenjeno da je kumulativni utjecaj, odnosno cijeli zahvat prihvatljiv za okoliš (Rješenje od 21.4.2021. KLASA: UP/I-351-03/20-08/07, URBROJ: 517-05-1-2-21-23). S obzirom na sve navedeno, ocijenjeno je da je doprinos predmetnog zahvata kumulativnim utjecajima na biološku raznolikost također prihvatljiv.

Uzme li se u obzir 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), doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na zaštićena područja moguće je isključiti.

Kumulativni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost POP područja ekološke mreže HR1000026 Krka i okolni plato, sagledan je u sklopu poglavlja 4.8 utjecaj na ekološku mrežu.

4.16. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na geografski položaj zahvata, odnosno prostornu udaljenost od graničnog područja (30 km zračne linije do najbliže kopnene državne granice s BiH), te namjenu zahvata, njegove karakteristike i prostorni obuhvat, ne očekuju se značajni prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

4.17. Sažetak analize povoljnosti varijanti priključnog kabela

U nastavku je dan sažeti pregled povoljnosti razmatranih varijanti priključnog kabela koje su prethodno analizirane za svaku pojedinu sastavnicu okoliša.

Budući da su trase obje varijante priključnog voda predviđene kao podzemni kabel (V1 u koridoru makadamskog puta, a V2 asfaltirane ceste), tj. da će se iskopani rov zatrpati i po završetku radova sanirati, tijekom korištenja priključnog kabela se ne očekuju značajni utjecaji, odnosno promjene u odnosu na postojeće stanje. Povoljnost predloženih varijanti priključnog kabela stoga je analizirana ovisno o mogućim privremenim utjecajima tijekom njihove izgradnje.

Što se utjecaja na **vode i vodna tijela** tiče, trase obje varijante su predviđene na istom podzemnom vodnom tijelu, unutar istih područja posebne zaštite voda i izvan zona opasnosti od poplava, te se u redovnim uvjetima izvođenja radova ne očekuju utjecaji na vode i vodna tijela.

Budući da su obje trase predviđene u koridorima postojećih prometnica (V1 u koridoru makadamskog puta, a V2 asfaltirane ceste), tijekom izgradnje, tj. radova na polaganju kabelskog voda, ne očekuju se značajni nepovoljni utjecaji u vidu gubitaka funkcija **tla, poljoprivrednog i šumskog zemljišta**, kao ni gubitak **lovno-produktivnih površina**; prirodnih **staništa**, odnosno staništa koja bi bila od važnosti za ciljne vrste ekološke mreže, te vrijednih **krajobraznih elemenata**. Obje varijante su također predviđene izvan **zaštićenih područja prirode**.

Što se utjecaja na **kulturnu baštinu** tiče, trase obje varijante su predviđene izvan evidentiranih i/ili zaštićenih arheoloških zona, no na širem području varijante V1, oko 150 m jugozapadno od trase, Prostornim planom uređenja Grada Drniša evidentiran je arheološki lokalitet Čupića G. S obzirom na relativno malu udaljenost, tijekom polaganja trase moguć je nailazak na neotkrivene arheološke nalaze. Pri tome je eventualne nepoželjne utjecaje na kulturna dobra moguće spriječiti kontaktiranjem nadležnog konzervatorskog odjela koji će predložiti odgovarajuće mjere zaštite.

Što se utjecaja na **stanovništvo i naselja** tiče, varijanta V1 je u cijelosti položena izvan naselja, dok je dio trase V2, u duljini oko 1,2 km predviđen unutar građevinskog područja naselja. S obzirom na to, lokalno stanovništvo će u slučaju izgradnje trase V2 biti izloženo privremenim i povremenim izvorima **buke** tijekom rada građevinske mehanizacije i vozila, dok se utjecaj buke na stanovništvo tijekom izvođenja V1 ne očekuje.



Zaključak

U konačnici je moguće zaključiti (što je potvrđeno procjenom samostalnih utjecaja planiranog zahvata u prethodnim poglavljima), da su obje varijante priključnog kabla prihvatljive za okoliš, pri čemu je analizom varijanti utvrđeno da je V1 neznatno povoljnija za stanovništvo i naselja, dok je V2 neznatno povoljnija s obzirom na kulturnu baštinu.

S obzirom na to da su obje varijante priključnog kabla prihvatljive za okoliš, odabir konačne trase će ovisiti o uvjetima javnopravnih tijela, odnosno utvrdit će se u daljnjim fazama razrade projektne dokumentacije.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

1. Ukoliko se pri izvođenju građevinskih ili bilo kakvih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel.

Mjera je u skladu s čl. 45, st. 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20).

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

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

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

5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša

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



6. ZAKLJUČAK

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

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

INTENZITET / ZNAČAJ		KARAKTER		Obilježja utjecaja i kratice:	
		+	-	-	
INTENZITET / ZNAČAJ	Nema utjecaja	/	/	-	Trajanje
				o	Privremeni KR, SR, DR
				o	Povremeni PO
				o	Trajni TR
	Neutralan / nepoznat			-	Doseg
				o	Izravni IZ
INTENZITET / ZNAČAJ	Zanemariv			o	Neizravni NI
	Slab			-	Reverzibilnost
				o	Reverzibilni R
				o	Ireverzibilni IR
	Umjeren			-	Vjerojatnost pojave
				o	Velika V
INTENZITET / ZNAČAJ	Značajan			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		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
Kvaliteta zraka	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	KR, IZ, R, V	DR, NI, IR, V	Utjecaj je zanemariv, dok za vrijeme rada SE utjecaj ima pozitivan predznak.
Vode i vodna tijela	/	/	Zahvat ne uključuje sustav vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda. U regularnim uvjetima izgradnje i korištenja zahvata, ne očekuju se utjecaji SE na vode i vodna tijela, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Tlo	KR/TR, IZ, R/IR, V	DR/TR, IZ, R/IR, V	Tijekom izgradnje zahvata, doći će do zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane. Također, na područjima izgradnje pojedinih elemenata SE (TS, temelji nosive konstrukcije FN modula, pristupne i servisne ceste), doći će do gubitaka funkcija tla. Pri tome će navedeni gubitak biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća objektom TS, dok će na području makadamskih cesta i temelja FN modula biti privremenog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka moduli biti demontirani i uklonjeni (paneli su montažni, a nosivi stupovi konstrukcije mogu se zabijati direktno u tlo bez betoniranja temelja). Uzme li se u obzir sve navedeno, utjecaj na tlo je ocijenjen kao slab, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Poljoprivredno zemljište	/	/	Na području obuhvata SE nema poljoprivrednih površina.
Šume i šumsko zemljište	KR, IZ, R, V	/	Za potrebe izgradnje SE, uklonit će se mjestimično prisutna grmolika vegetacija. Kako se radi o niskoj vegetaciji, degradiranog uzgojnog oblika, navedeni gubitak s gospodarskog aspekta nije značajan. Budući da je SE predviđena na zaravnom terenu, gubitak nije značajan ni s aspekta zaštitne funkcije (pr. od erozije tla).
Divljač i lovstvo	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Izgradnjom SE će doći do zanemarivog gubitka lovno-produktivnih površina županijskog lovišta XV/116 Drniš (cca 0,16% ukupne površine lovišta). Kako bi se utjecaj fragmentacije staništa umanjio, predlaže se postavljanje zaštitne žičane ograde odignute od tla za neometan prolaz manjim životinjama. S obzirom na navedeno, kao i veliku dostupnost sličnih staništa u široj okolici zahvata, procijenjeno je da utjecaj na divljač i lovstvo neće biti značajan.
Biološka raznolikost	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Do promjena stanišnih uvjeta doći na površini od oko 18 ha, od čega će gubitkom biti zahvaćena relativno mala površina (pristupne i servisne ceste, temelji konstrukcije, TS), i to stanišnih tipova koji su široko rasprostranjeni i dostupni na širem području zahvata. Projektom je također predviđeno da se zaštitna žičana ograda odmakne od tla kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa i omogućio neometan prolaz malim životinjama. Solarni paneli će biti postavljeni na konstrukciji, tako da će



SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
			površina tla ispod njih ostati slobodna za kretanje manjih životinja. Uzme li se u obzir sve navedeno, procijenjeno je da utjecaj SE na vegetaciju, staništa te populacije biljnih i životinjskih vrsta neće biti značajni.
Zaštićena područja	/	/	Na samoj lokaciji i u neposrednoj blizini predmetnog zahvata nema zaštićenih područja prirode.
Ekološka mreža	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 značajnog za očuvanje ptica (POP) 1000026 Krka i okolni plato može isključiti.
Kulturna baština	TR, IZ, IR, M	/	Na lokaciji SE i u neposrednom okolnom području nema zaštićenih kulturnih dobara koji bi mogli biti izravno ugroženi izgradnjom SE. Najbliža evidentirana kulturna dobra su arheološki lokaliteti, udaljeni cca 250 m od trase priključnog kabela, te cca 150 m od varijante V1 kabela. Uzme li se u obzir da vjerojatnost pojave nalazišta ili nalaza na lokaciji planirane SE nije velika, odnosno da je u slučaju nailaska na njih, osoba koja izvodi radove dužna prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel, ne očekuju se nepoželjni utjecaji na kulturnu baštinu, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Krajobrazna obilježja	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Budući da je SE predviđena na zaravnjenom terenu, tijekom izgradnje neće doći do znatnih promjena prirodne morfologije terena. Također, uklanjanje prirodnih travnjaka s grmolikom vegetacijom rijetkih sklopova neće predstavljati gubitak od važnosti za karakter krajobraza u širem smislu, budući da se radi o površinskom pokrovu koji nije iznimna i rijetka pojava, već je rasprostranjen na širem području zahvata. Iako će područje zahvata koje je trenutno pretežno prirodnog karaktera, nakon izgradnje poprimiti tehnogeni karakter s obilježjima energetske infrastrukture, ova promjena neće biti znatno upečatljiva zbog slabe vidljivosti zahvata.
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 to da je SE predviđena u nenaseljenom području, kao i karakteristike zahvata, procijenjeno je da neće znatno utjecati na stanovništvo okolnih naselja. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.
Iznenadni događaji	PO, IZ, R, M	PO, IZ, R, M	Vjerojatnost za iznenadne događaje izuzetno je mala, a u slučaju njihovog nastanka, provođenjem interventnih mjera i propisanih procedura, mogući negativni učinci mogu se spriječiti ili značajno umanjiti, te se stoga utjecaj smatra 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)

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

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

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

Kvaliteta zraka

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

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

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

Vode i vodna tijela

Zakon o vodama (NN 66/19)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)

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

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

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

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

Biološka raznolikost, zaštićena područja i ekološka mreža

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

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

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

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

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

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

Kulturno – povijesna baština

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

Tlo i zemljišni resursi

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



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

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

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

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

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

Buka

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

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

Otpad

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

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

Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

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

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

Iznenadni događaji

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

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

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

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

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

7.2. Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Šibensko-kninske županije, „Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije“, broj 11/02, 10/05, 03/06, 05/08, 06/12, 9/12-pročišćeni tekst, 4/13, 2/14 i 4/17
2. Prostorni plan uređenja Grada Drniša, „Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije“, broj 1/00, 7/06, 02/08, 8/12, 8/13 i „Službeni glasnik Grada Drniša“, broj 1/15, 06/15, 7/16 - pročišćeni tekst, 4/18 i 6/18 - pročišćeni tekst

7.3. Stručna i znanstvena literatura

Klimatske promjene

3. DHMZ (2018): Klimatski atlas Hrvatske
4. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.).
5. EPTISA Adria d.o.o.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Zagreb, svibanj 2017.
6. IPCC (2013) Climate Change (2013): The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F.,



D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley(eds.)). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.

7. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, 2017.
8. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
9. The European Commission: Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient

Kvaliteta zraka

10. Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u 2019. godini (listopad 2020.)

Vode i vodna tijela

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

Tlo i zemljišni resursi

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

Biološka raznolikost i ekološka mreža

20. Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
21. Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N. i Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
22. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
23. Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
24. Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.



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

Kulturno – povijesna baština

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

Krajobraz

31. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb
32. 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.
33. Registar kulturnih dobara RH
34. Sošić L., Aničić B., Puorro A., Sošić K.: Izrada nacrtu uputa za izradu studija o utjecaju na okoliš za područje krajobraza (radni materijal)

7.4. Internetski izvori podataka

1. Arkod WMS servis - WMS servisi Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
<https://servisi.apprrr.hr/NIPP/wms?request=GetCapabilities&service=WMS>
2. CORINE Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018)
<http://corine.azo.hr/home/corine>
3. ENVI atlas okoliša (2021)
<http://envi.azo.hr/?topic=3>
4. Geoportal Državne geodetske uprave (2021), Državna geodetska uprava
<http://geoportal.dgu.hr/>
5. Hrvatske vode: Karte opasnosti od poplava
<http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja>
6. Informacijski sustav prostornog uređenja (2021)
<https://ispu.mgipu.hr/>
7. Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode - Bioportal (2021). Tematski slojevi: Ekološka mreža Natura 2000, Zaštićena područja, Staništa i biotopi, Dostupno na:
<http://www.bioportal.hr/>
8. Službeni portal Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) - Klima Hrvatske i praćenje klime
<http://klima.hr/klima.php?id=k1>



9. Javni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. (2021)
<http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>
10. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava
<http://korp.voda.hr/>
11. Ministarstvo poljoprivrede RH – Aktivna lovišta (2021)
<https://sle.mps.hr/>
12. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka RH – Geoportal NIPP-a
<http://geoportal.nipp.hr/hr>
13. Registar kulturnih dobara RH (2021)
<https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
14. Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, WMS servis Hrvatskih voda
https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wms?



8. PRILOZI

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



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081007815

OIB:

10241069297

EUID:

HRSR.081007815

TVRTKA:

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

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Zagreb (Grad Zagreb)
Fallerovo šetalište 22

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

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



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| | | štićena područja |
| 1 | * | - fotografiranje i digitalno snimanje pojava, događaja i fenomena, te njihovo umnožavanje |
| 1 | * | - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja |
| 1 | * | - izdavačka djelatnost |
| 1 | * | - kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - pružanje usluga u trgovini |
| 1 | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 | * | - zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 | * | - računovodstveni poslovi |
| 1 | * | - prijevoz za vlastite potrebe |
| 1 | * | - gospodarenje lovištem i divljači |
| 1 | * | - gospodarenje šumama |
| 1 | * | - obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji |
| 1 | * | - ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda |
| 1 | * | - poljoprivredna djelatnost |
| 1 | * | - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda |
| 1 | * | - poljoprivredno-savjetodavna djelatnost |
| 2 | * | - poslovi projektiranja i/ili stručnog nadzora 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 |
| 4 | Zdravko Špirić, OIB: 39730903405
Zagreb, Biankinijeva 21 |
| 4 | - član društva |
| 5 | GEONATURA d.o.o., pod MBS: 080453966, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 43889044086
Zagreb, Fallerovo šetalište 22 |
| 5 | - član društva |
| 5 | GEKOM - geofizikalno i ekološko modeliranje d.o.o., pod MBS: 080629580, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 96884271017
Zagreb, Fallerovo šetalište 22 |
| 5 | - član društva |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

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



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

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

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

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

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

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

Upise u glavnu knjigu proveli su:

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

Pristojba: _____

JAVNI BILJEŽNIK

Andrašić Damir

Nagrada: _____

Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

Izrađeno: 2021-04-15 08:05:49
Podaci od: 2021-04-15

D004
Stranica: 3 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



Ja, javni bilježnik **DAMIR ANDRAŠIĆ**, Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5, temeljem članka 5. Zakona o sudskom registru po uvidu u sudski registar kojeg sam današnjeg dana izvršio elektroničkim putem,

i z d a j e m

Izvadak iz sudskog registra za:

ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., MBS 081007815, OIB 10241069297, ZAGREB, GRAD ZAGREB, Fallerovo šetalište 22

Izvadak se sastoji od 4 stranice.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po tar. br. 11. st. 1. ZJP naplaćena u iznosu 10,00 kn.

Javnobilježnička nagrada po čl. 31. a PPJT zaračunata u iznosu od 20,00 kn uvećana za PDV u iznosu od 5,00 kn.

Broj: OV-3485/2021
Zagreb, 15.04.2021.



Javni bilježnik
DAMIR ANDRAŠIĆ





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



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

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

RJEŠENJE

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



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

Obrazloženje

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

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



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

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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



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

DOSTAVITI:

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



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



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