

INVESTITOR:

HEP d.d.
Ulica grada Vukovara 37
10000 Zagreb

IZRAĐIVAČ:

Hudec Plan d.o.o.
Vlade Gotovca 4
10090 Zagreb

KNJIGA:

Td br POS 05-607 Rev 1

Elaborat zaštite okoliša za zahvat

Sunčana elektrana Posedarje snage 15 MW, Općina Posedarje, Zadarska županija

za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 2/108
--	--	--	---

INVESTITOR:	HEP d.d. Ulica grada Vukovara 37 10000 Zagreb
NAZIV:	Sunčana elektrana Posedarje snage 15 MW, Općina Posedarje, Zadarska županija
VODITELJ IZRADE ELABORATA:	SVJETLAN HUDEC, dipl. ing. građ.
	STRUČNJACI: Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch., mag.arh., univ.spec.oecoing. Monika Korša, mag.oecol. Marko Andrić, dipl.ing.građ. Vesna Hudec, dipl.ing.građ.
DIREKTOR: SVJETLAN HUDEC (M.P.)	

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 3/108
--	--	--	---

SADRŽAJ

1.	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	10
1.1.	Opći podatci	10
2.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	11
2.1.	Pregled postojećeg stanja	12
2.2.	Opis planiranog zahvata	12
2.3.	Tehnološki opis sunčane elektrane	13
2.4.	Infrastruktura	15
2.5.	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	16
2.6.	Popis vrsta i količina tvari koje nastaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	16
2.7.	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata.....	16
3.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	17
3.1.	Osnovni podatci o lokaciji zahvata	17
3.2.	Klimatske značajke	18
3.2.1.	Osnovna obilježja klime	18
3.2.2.	Klimatske promjene	20
3.3.	Geološke i hidrogeološke značajke lokacije	26
3.3.1.	Opće geološke značajke šireg područja	26
3.3.2.	Hidrogeološke i hidrološke značajke šireg područja.....	27
3.3.3.	Seizmološke značajke.....	28
3.4.	Vodna tijela i osjetljivost područja	28
3.4.1.	Vodna tijela	28
3.4.2.	Poplave.....	34
3.4.3.	Područja posebne zaštite voda	35
3.5.	Kvaliteta zraka	36
3.6.	Bioraznolikost.....	38
3.6.1.	Staništa, flora i fauna	38
3.6.2.	Zaštićena područja	44
3.6.3.	Ekološka mreža	45
3.7.	Analiza prostorno-planske dokumentacije	48
3.7.1.	Prostorni plan Zadarske županije.....	48
3.7.2.	Prostorni plan uređenja Općine Posedarje.....	52
3.8.	Krajobrazne značajke	57

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 4/108
--	--	--	-------------------------------------

3.9.	Pedološke značajke	59
3.10.	Kulturno-povijesna baština.....	62
3.11.	Šumarstvo	62
3.12.	Lovstvo.....	64
3.13.	Promet i ostala infrastruktura	65
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	66
4.1.	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.....	66
4.2.	Utjecaj na vode.....	66
4.3.	Utjecaj na tlo	68
4.4.	Utjecaj na kvalitetu zraka	69
4.5.	Utjecaj zahvata na klimatske promjene	70
4.6.	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	70
4.7.	Utjecaj na bioraznolikost.....	75
4.7.1.	Utjecaji na floru i faunu	75
4.7.2.	Utjecaj na zaštićena područja	79
4.7.3.	Utjecaj na ekološku mrežu.....	79
4.8.	Utjecaj na krajobraz	81
4.9.	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	81
4.10.	Utjecaj na šumarstvo i lovstvo.....	82
4.11.	Utjecaj na infrastrukturu	84
4.12.	Utjecaj na gospodarenje otpadom	84
4.13.	Utjecaj zahvata na razinu buke.....	85
4.14.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	86
4.15.	Rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa	86
4.16.	Kumulativni utjecaji	87
4.17.	Opis obilježja utjecaja.....	90
5.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	93
6.	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE.....	94
6.1.	Popis literature	94
6.2.	Popis propisa	97
6.3.	Popis grafičkih priloga	98
6.4.	Popis tabličnih prikaza.....	100
7.	PRILOZI	101

PODACI O OVLAŠTENIKU



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/18-08/06
URBROJ: 517-03-1-2-20-6
Zagreb, 15. rujna 2020.

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), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te vezano s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva pravne osobe HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, OIB: 85323749202 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša,
2. Izrada programa zaštite okoliša,
3. Izrada izvješća o stanju okoliša,
4. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
5. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
6. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
7. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti,
8. Praćenje stanja okoliša

- II. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/18-08/06, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 30. svibnja 2018. godine, kojim je pravnoj osobi HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. 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.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Pravnoj osobi HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev 29. svibnja 2020. godine za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/18-08/06, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 30. svibnja 2018. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao stručnjaci uvedu Marko Andrić, mag.ing.aedif. i Matea Kalčiček mag.oecol., koji nisu bili u prethodno izdanim rješenjima Ministarstva. Ovlaštenik je tražio i suglasnost za nove poslove koje do sada nije obavljao i to: izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) i izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te službeni evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za tražene djelatnike Marka Andrića, mag.ing.aedif. i Mateu Kalčiček mag.oecol. Kako za nove poslove ovlaštenik nije temeljem Zaključka (KLASA: UP/I 351-02/18-08/06; URBROJ: 517-03-1-2-20-4 od 29. svibnja 2020. godine) dostavio odgovarajuće dokaze, zahtjevu stranke se ne može udovoljiti. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/18-08/06, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 30. svibnja 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

1. HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, koji je sastavni dio Rješenja Ministarstva KLASA: UPI/351-02/18-08/06; URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 15. rujna 2020.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša,	Svjetlan Hudec, dipl.ing.grad.	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Vesna Hudec, dipl.ing.grad. Matea Kalčićek, mag.oecol. Marko Andrić, mag.ing.aedif.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelj navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelj navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Svjetlan Hudec, dipl.ing.grad. mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Vesna Hudec, dipl.ing.grad.	Matea Kalčićek, mag.oecol. Marko Andrić, mag.ing.aedif.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 12.	stručnjaci navedeni pod točkom 12.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	Voditelji navedeni pod točkom 12.	stručnjaci navedeni pod točkom 12.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 12.	stručnjaci navedeni pod točkom 12.
22. Praćenje stanja okoliša	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol.	Vesna Hudec, dipl.ing.grad. Matea Kalčićek, mag.oecol. Marko Andrić, mag.ing.aedif.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 9/108
--	--	--	-------------------------------------

UVOD

Planirani zahvat je izgradnja sunčane elektrane snage 15 MW na području Općina Posedarje u Zadarskoj županiji. Zahvat je planiran na k.č.br. 109/27, k.o. Slivnica. Tvrtka HEP d.d. u svojstvu investitora na zemljištu će imati pravo građenja sunčane elektrane za proizvodnju električne energije koju će po tržišnoj cijeni prodavati u mrežu.

Sukladno lokacijskoj informaciji izdanoj od strane Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša (KLASA: 350-05/21-10/000652, URBROJ: 2198/1-07/22-21-0003, 21. 12. 2021.) zemljište označeno kao k.č. 109/27 k.o. Slivnica nalazi se dijelom unutar izdvojenog GP izvan naselja – gospodarska namjena/obnovljivi izvori energije – IE (unutar obuhvata obavezne izrade Urbanističkog plana uređenja, UPU-a), dijelom planirani koridor brze jadranske željeznice – potencijalna, dijelom šumske površine – gospodarska, zaštitna i šuma posebne namjene (Prilog 1.).

Sunčana elektrana je neintegrirana sunčana elektrana čiji je način rada predviđen paralelno sa SN distribucijskom mrežom. Sunčana elektrana ima nazivnu snagu od 15 MW pri čemu je planirana godišnja proizvodnja električne energije oko 25.596 MWh/god. Priključna snaga u smjeru potrošnje je 150 kW. Ukupna površina obuhvata zahvata iznosi 168.044 m². Osnovna namjena predmetne sunčane elektrane je pretvorba sunčevog zračenja u električnu energiju koja će se potom predavati u javni elektroenergetski sustav.

Za potrebe izgradnje Elaborata korišteni su podaci iz tehničkog opisa sunčane elektrane „Sunčana elektrana Posedarje 15 MW“ (TOP-2021-71) izrađenog od strane Solvis d.o.o. u prosincu 2021.

Za zahvat „Sunčana elektrana Posedarje snage 15 MW, Općina Posedarje, Zadarska županija“, u skladu s Prilogom II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 06/14 i 03/17), provodi se ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno točki: 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.

Na temelju navedenog, nositelj zahvata HEP d.d., naručio je ovaj Elaborat zaštite okoliša za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Elaborat je izrađen od strane ovlaštenika Hudec Plan d.o.o. Zagreb.

		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 10/108
---	--	---	--

1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

1.1. Opći podatci

Naziv i sjedište:

HEP d.d.
Ulica grada Vukovara 37
10000 Zagreb

OIB/MB:

28921978587/3557049

MBS:

080004306

Ime odgovorne osobe:

Frane Barbarić

Kontakt:

Josip Lebegner

Broj telefona:

01/6321896
0989523620

e- mail:

josip.lebegner@hep.hr

web:

<https://www.hep.hr/>

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 11/108
--	--	--	--

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Zahvat izgradnje neintegrirane sunčane elektrane koja se priključuje na elektroenergetsku mrežu uključuje fotonaponsko polje, fotonaponske izmjenjivače te jednu ili više trafostanica. Izgradnja sunčane elektrane snage 15 MW na području Općine Posedarje u Zadarskoj županiji, na k.č. broj 109/27 k.o. Slivnica (Prilog 2.). Ukupna površina obuhvata zahvata iznosi 168,044 m². Sunčana elektrana ima nazivnu snagu od 15 MW pri čemu je planirana godišnja proizvodnja električne energije oko 25.596 MWh/god.

Na području lokacije zahvata na snazi je sljedeća prostorno-planska dokumentacija:

- Prostorni plan Zadarske županije – Službeni glasnik Zadarske županije 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14 i 14/15
- Prostorni plan uređenja Općine Posedarje – Službeni glasnik Općine Posedarje 03/04, 03/07, 01/13, 05/19 i 02/21

Sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji sunčana elektrana planirana je dijelom unutar izdvojenog GP izvan naselja – gospodarska namjena/obnovljivi izvori energije – IE), dijelom planirani koridor brze jadranske željeznice – potencijalna te dijelom na šumske površine – gospodarska, zaštitna i šuma posebne namjene



Slika 1. Smještaj lokacije na katastarskim česticama, izvor: ISPU, 2022.

Prema Idejnom rješenju, zauzeta tlocrtna površina zemljišta za izgradnju proizvodnog postrojenja iznosi otprilike 168.044 m² što na ukupnu površinu zemljišta znači izgrađenost do 48,5 %, a predviđena proizvodnja po zauzetoj površini za predmetnu sunčanu elektranu iznosi oko 152 kWh/m². Zauzeće površine ugrađenim panelima iznosi 81.501 m², što je 8 ha.

		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 12/108
---	--	--	--

Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata preuzeti su iz tehničkog opisa sunčane elektrane „Sunčana elektrana Posedarje 15 MW“ (TOP-2021-71) izrađenog od strane Solvis d.o.o. u prosincu 2021.

2.1. Pregled postojećeg stanja

Predmetna čestice na kojima je planiran zahvat nalaze se unutar administrativnog obuhvata naselja Slivnica, Općina Posedarje, Zadarska županija. Uz lokaciju zahvata ne nalaze se stambeni objekti niti građevinska područja naselja, a najbliža područja udaljena su oko 70 m. Cijelo područje okruženo područjima zaštitne šume. Oko 350 m južno od zahvata nalazi se državna cesta DC 113.

Lokacija zahvata se sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) nalazi na području kombiniranog stanišnog tipa – Sastojine oštroigličaste borovice/Šume (D.2.3.4.2./E.) i na području kombiniranog stanišnog tipa Šume/ Sastojine oštroigličaste borovice/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (E./D.3.4.2.3./C.3.5.1.). Sukladno načinu korištenja zemljišta (CLC, 2018.) lokacija zahvata se nalazi na području određenom kao pašnjak (kod 231), a na lokaciji zahvata se ne nalaze poljoprivredne površine sukladno ARKOD pregledniku (2018).



Slika 2. Lokacija zahvata, izvor: Hudec plan d.o.o., prosinac 2021.

2.2. Opis planiranog zahvata

Nazivna snaga planiranog postrojenja za proizvodnju električne energije je 15 MW tj. 15.000 kW. Priključna snaga u smjeru potrošnje je 150 kW. Procjena očekivane godišnje proizvodnje energije sunčane elektrane dobivena je računalnom simulacijom u programskom paketu PV Syst v6.81 za lokaciju Slivnica i iznosi 25.595.596 kWh što je 25.595 MWh. Stvarna proizvodnja elektrane može odstupati zbog meteoroloških odstupanja i načina održavanja elektrane.

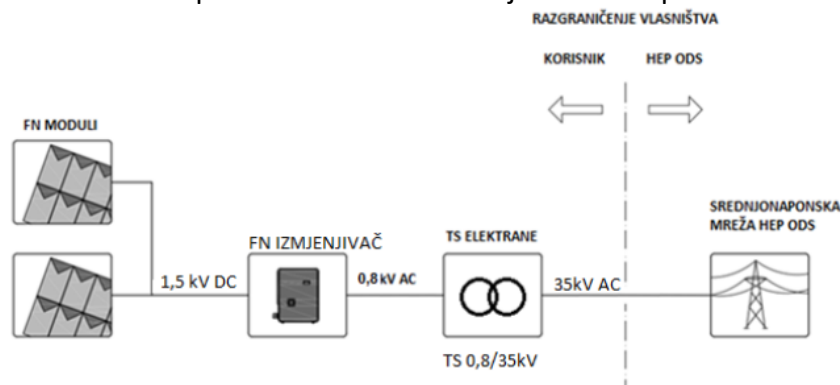
Najveća mjesečna proizvodnja očekuje se u srpnju i iznosi 3.435.715 kWh, dok se najmanja mjesečna proizvodnja očekuje u prosincu i iznosi 1.017.292 kWh. Prosječna mjesečna proizvodnja je 2.132.966 kWh. Tablica (Tablica 1.) u nastavku prikazuje godišnju energetske bilancu SE Posedarje po mjesecima.

Tablica 1. Energetska bilanca sunčane elektrane Posedarje, izvor: Solvis d.o.o., 2021.

Mjesec	Ozračenost vodoravne plohe ukupnim Sunčevim zračenjem (kWh/m ²)	Srednja dnevna temperatura zraka (°C)	Električna energija proizvedena u modulima (kWh)	Električna energija predana u mrežu (kWh)
Siječanj	48,8	5,9	1.222.008	1.197.569
Veljača	62,9	6,5	1.325.304	1.298.800
Ožujak	104,4	9,9	2.007.140	1.966.999
Travanj	143,8	13,5	2.508.015	2.457.857
Svibanj	188,5	18,9	3.059.409	2.998.223
Lipanj	196,8	22,4	3.093.617	3.031.747
Srpanj	219,5	25,3	3.505.830	3.435.715
Kolovoz	182,2	24,8	3.087.895	3.026.139
Rujan	135,2	19,3	2.510.398	2.460.192
Listopad	83,6	15,7	1.691.003	1.657.185
Studen	47,3	11,0	1.069.283	1.047.899
Prosinac	41,3	7,5	1.038.051	1.017.292
Godina (ukupno)	1.454,3	15,1	26.117.953	25.595.596

2.3. Tehnološki opis sunčane elektrane

Glavni dijelovi neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane koja se priključuje na elektroenergetsku mrežu su fotonaponsko polje, fotonaponski izmjenjivači te jedna ili više trafostanica, sve sukladno principijelnoj shemi sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu prikazanoj na slici niže (Slika 3.). Prikaz smještaja rasporeda elemenata fotonaponske elektrane i detalji elektrane prikazani su na prilogima.



Slika 3. Principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu, izvor: Solvis d.o.o., 2021.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 14/108
--	--	---	--

Fotonaponski moduli

Što se fotonaponskog polja tiče, za izgradnju predmetne elektrane odabrani su monokristalični fotonaponski moduli minimalne nazivne snage od 605 Wp. S obzirom na ranu fazu razvoja projekta te dinamičan razvoj fotonaponske tehnologije, stvarna veličina, snaga i broj fotonaponskih modula bit će definirana u kasnijoj fazi, kroz glavni i izvedbeni projekt planiranog proizvodnog postrojenja.

Fotonaponsko polje sunčane elektrane sastoji se od fotonaponskih modula poredanih u redove i nizove. Moduli su raspoređeni tako da se izbjegne njihovo međusobno zasjenjenje, a dispozicija modula prikazana je u nacrtanom dijelu ovog tehničkog opisa. U svrhu montaže fotonaponskih modula predviđeno je korištenje posebne konstrukcije za montažu modula na zemlju „na dvije noge“ ili „na jednu nogu“. Fotonaponski moduli će na konstrukciji biti postavljeni s razmakom od 0,02 m jedan do drugog, a moduli će biti postavljeni pod kutem od 20° - 30°, orijentacija jug (azimut 0°).

Izmjenjivači

Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje treba odabrati string izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima. Sustav se projektira za maksimalni napon 1.500 VDC uz temperaturu okoline od -10 °C. Izlazne električne karakteristike (napon, struja, snaga) fotonaponskog polja moraju u potpunosti odgovarati ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane. Izmjenjivač mora biti bez transformatora, s ugrađenom zaštitom od otočnog pogona te mogućnošću RS485/PLC komunikacije. Odabrani izmjenjivač mora biti kompatibilan s međunarodnim normama elektromagnetske kompatibilnosti EN 61000-6-2 i EN 61000-6-4, kao i s normom EN 50549-1/2.

S obzirom na sve navedeno i na snagu fotonaponskog polja, broj i snaga izmjenjivača mogu se promijeniti ovisno o gore spomenutom razvoju fotonaponske tehnologije te odabranim fotonaponskim modulima što će biti definirano u kasnijoj fazi razvoja projekta, kroz glavni i izvedbeni projekt planiranog proizvodnog postrojenja. String izmjenjivačima treba postići minimalni DC/AC omjer u odnosu na snagu FN modula od oko 1,25 (1,2 - 1,3), a u ovom idejnom rješenju je to oko 1,24. Ovakav sustav omogućava optimalni pogon sunčane elektrane pri promjenjivim uvjetima Sunčeva zračenja i eventualnog zasjenjenja na lokaciji.

Trafostanice

Priključak predmetnih izmjenjivača predviđen je kao trofazni na niskonaponske blokove tipskih transformatorskih stanica. Ovim idejnim rješenjem radi se o tri takve transformatorske stanice, TS SE Posedarje 1, 2 i 3 povezanih SN kablskom vezom. Konačan broj transformatorskih stanica te broj i snaga transformatora u njima bit će definirani u kasnijoj fazi razvoja projekta, kroz glavni i izvedbeni projekt planiranog proizvodnog postrojenja.

Točan način i uvjeti priključenja Korisnika mreže SE Posedarje preko trafostanica i SN kablskog razvoda postrojenja na SN elektroenergetsku distribucijsku mrežu bit će definirani od strane HEP-ODS-a u Elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključenja na mrežu

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 15/108
--	--	---	--

(EOTRP) te kasnije u Elektroenergetskoj suglasnosti (EES). Svi DC i AC kabelski vodovi položiti će se u kabelsku kanalizaciju ili direktno u zemlju, a dijelom će se voditi i na policama ovješnjem na montažne konstrukcije za montažu fotonaponskih modula.

2.4. Infrastruktura

Priključak na javnu cestu izvodi se kolnim i pješačkim prilazom na javnu cestu. Na dijelu spoja s javnom cestom kolni prilaz se asfaltira (suvremeni kolnički zastor), a ostali dio kolnog pristupa, jednako kao i interne prometnice, makadamski je put. Kolni prilaz mora biti projektiran sukladno protupožarnim uvjetima prema Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03). Interne prometnice bit će ujedno i vatrogasni prilazi te površine namijenjene za operativni rad vatrogasnih vozila propisanih minimalnih dimenzija. Slijedom navedenog, nosivost prometnica mora biti takva da omogućava normalno kretanje i rad vatrogasnih vozila, odnosno podnosi osovinski pritisak od 100 kN, a uspon ili pad u vatrogasnom prilazu ne smije prelaziti 12% nagiba, odnosno 10% za operativnu površinu za rad vatrogasnog vozila. Predviđena zona za izgradnju sunčane elektrane ima načelno definiran pristup javnoj površini i priključak na javnu cestu zapadno od same zone – priključak na put u naravi koji prolazi uz rub same zone (javno dobro ceste) i koji će trebati privesti namjeni.

Ograda parcele Investitora izvest će se s unutarnje strane međe na parceli, s kliznim kolno-pješačkim vratima s unutarnje strane ograde na ulazu. Ograda postrojenja sunčane elektrane izvodi se tipskim rješenjem pomoću žičanog pletiva i stupova, a konkretno rješenje izvedbe ograde bit će definirani u kasnijoj fazi razvoja projekta, kroz glavni i izvedbeni projekt planiranog proizvodnog postrojenja.

Zahvat SE Posedarje podrazumijeva postavljanje montažne konstrukcije i fotonaponskih modula priključne snage 15 MW, uređenje internih makadamskih puteva, izvedbu izmjenjivačkog sustava s transformatorima te postavljanje priključnih vodova na točku priključka na elektroenergetsku mrežu operatora sustava. Razmatrana su moguća rješenja priključenja sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu: preko postojećih TS 35/10(20) kV Seline, TS 110/35 kV Obrovac, TS 35/10 kV Obrovac ili budućih TS 110 kV Posedarje (planirano transformatorsko postrojenje), TS 110/10(20) kV Poličnik (planirano transformatorsko postrojenje), odnosno na varijante prema sljedećim postojećim vodovima: DV 35 (110) kV Obrovac - Seline, DV 110 kV Obrovac - Nin ili budućim vodovima: DV 110 kV Obrovac - Posedarje (planirani dalekovod), DV 110 kV Posedarje - Seline (planirani dalekovod), DV 110 kV Posedarje - Poličnik (planirani dalekovod).

Točan način i uvjeti priključenja Korisnika mreže SE Posedarje preko trafostanica i kabelskog razvoda postrojenja na elektroenergetsku mrežu operatora sustava bit će definirani od strane HOPS-a ili HEP ODS-a u Elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključenja na mrežu (EOTRP) te kasnije u Elektroenergetskoj suglasnosti (EES). Svi DC i AC kabelski vodovi položiti će se u kabelsku kanalizaciju ili direktno u zemlju, a dijelom će se voditi i na policama ovješnjem na montažne konstrukcije za montažu fotonaponskih modula. Priključak na elektroenergetsku mrežu SE Posedarje je dio zasebnog projekta.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 16/108
--	--	--	--

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

Sunčana elektrana koristi sunčevo zračenje za proizvodnju električne energije putem fotonaponskih panela te prilikom rada sunčane elektrane nema tehnološkog procesa niti tvari koje bi se unosile u tehnološki proces te stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.6. Popis vrsta i količina tvari koje nastaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

Radom sunčane elektrane ne nastaju emisije u okoliš s obzirom na to da razmatrani zahvat ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ostajale nakon tehnološkog procesa.

Prestankom rada elektrane i zamjenom njene opreme nastaje otpad koji ovisno o vrsti treba zbrinuti sukladno zakonskim propisima.

2.7. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 17/108
--	--	--	--

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Osnovni podatci o lokaciji zahvata

Lokacija zahvata nalazi se na području Općine Posedarje koja se nalazi na granici između Novigradskog mora i Jadranskog mora u Zadarskoj županiji (Slika 4.). U sastav Općine Posedarje nalaze se naselja Grgurice, Islam Latinski, Podgradina, Posedarje, Slivnica, Vinjerac i Ždrilo. Površina Općine iznosi 77,51 km², što je 1,07 % površine Zadarske županije. Prema Popisu stanovništva iz 2021. Općina ima 3.449 stanovnika. Općina Posedarje se nalazi na sjeveroistočnom dijelu Ravnih Kotara, a od planinskog dijela ga odvaja Podvelebitski kanal, Masleničko ždrilo i Novigradsko more (MICRO projekt d.o.o., 2016.). Područje Općine Posedarje, zajedno s općinama Ražanac i Novigrad te naseljem Donji Karin pripadaju području sjevernog ravnokotarskog primorja (Blaće, 2014.). Općina je smještena na spoju Novigradskog mora s Jadranskim morem koji su povezani Novskim ždrilom.

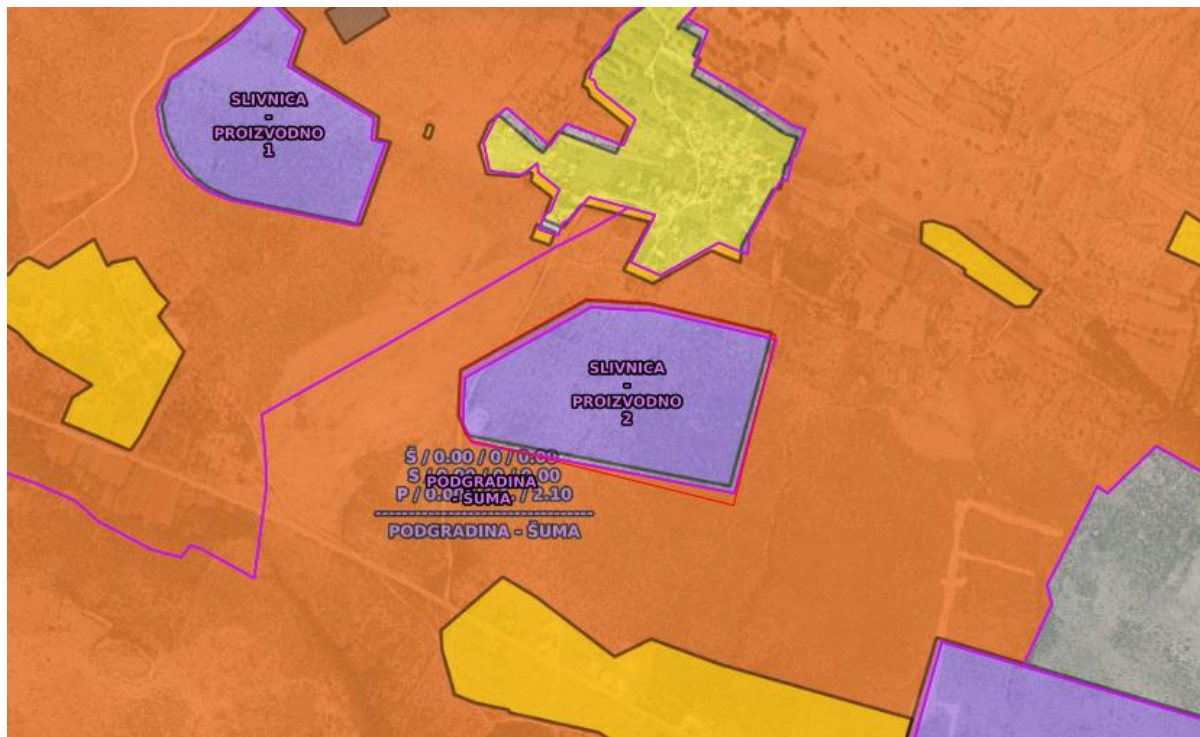


Slika 4. Položaj zahvata u odnosu na okolne općine i gradove, izvor: DGU, 2022.

Lokacija zahvata se sukladno Informacijskom sustavu prostornog uređenja (ISPU) nalazi na području označenom kao Gospodarska proizvodna - površine za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora (IE) „Slivnica – Proizvodno 2“ – građevinsko područje izvan naselja (Slika 5.). Područje je okruženo šumskim površinama - gospodarska šuma, zaštitna šuma i šuma (SŠ). Lokacija zahvata se ne nalazi na zaštićenom području ni na području ekološke mreže. Sukladno lokacijskoj informaciji izdanoj od strane Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 18/108
--	--	--	--

i zaštitu okoliša (KLASA: 350-05/21-10/000652, URBROJ: 2198/1-07/22-21-0003, 21. 12. 2021.) zemljište označeno kao k.č. 109/27 k.o. Slivnica nalazi se dijelom unutar izdvojenog GP izvan naselja – gospodarska namjena/obnovljivi izvori energije – IE (unutar obuhvata obavezne izrade Urbanističkog plana uređenja, UPU-a), dijelom planirani koridor brze jadranske željeznice – potencijalna, dijelom šumske površine – gospodarska, zaštitna i šuma posebne namjene



Slika 5. Šire područje lokacije zahvata (označeno crveno), izvor: ISPU, 2022.

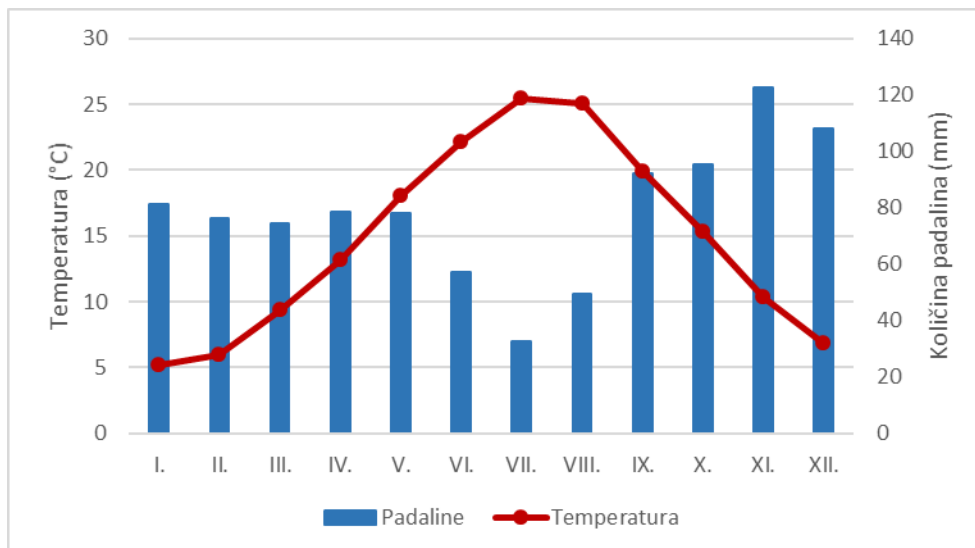
3.2. Klimatske značajke

3.2.1. Osnovna obilježja klime

Šire područje zahvata nalazi se na području Cfa klime prema Koppenovoj klasifikaciji te se radi o umjereno toplo vlažnoj klimi s vrućim ljetima. Za potrebe analize klimatskih značajki promatrana je klimatološke postaja Novigrad za razdoblje 1981. – 2010. godine (Lozić i dr., 2016.).

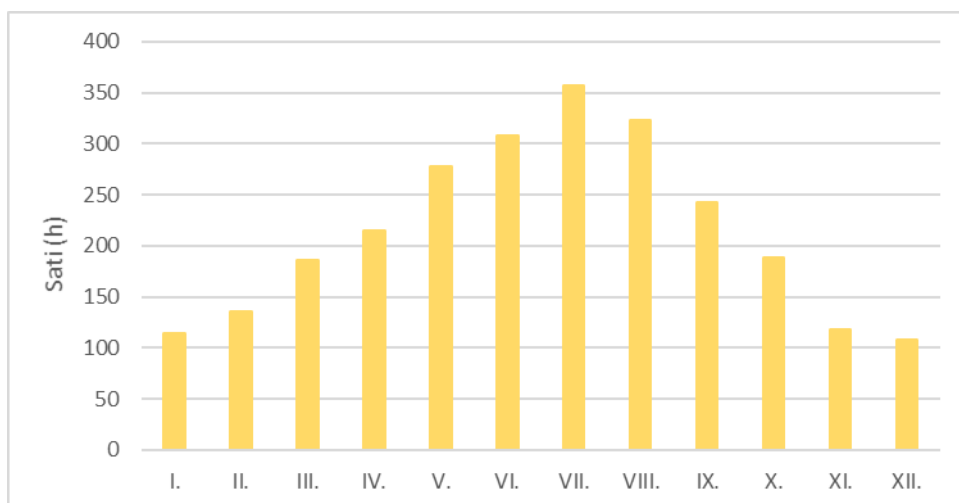
Prosječna godišnja temperatura zraka u razdoblju 1981. – 2010. iznosi 14,6°C, pri čemu je srpanj najtopliji mjesec s prosječnom temperaturom 25,5 °C, a siječanj najhladniji s prosječnom temperaturom 5,2°C (Slika 6.). Najveća srednja maksimalna temperatura zraka u promatranom razdoblju zabilježena je u srpnju 2003. godine te je iznosila 28,3 °C, dok je srednja minimalna temperatura 3,2°C zabilježena u prosincu 2001. Prosječna godišnja količina oborina za razdoblje 1981. – 2010. iznosi 927,3 mm, pri čemu je najveća prosječna mjesečna količina oborine zabilježena u prosincu (122,7 mm), a najmanja u srpnju (32,7 mm) (Slika 6.).

U promatranom razdoblju godišnje je zabilježeno u rposjeku 7 dana s maglom te je ona najčešća u hladnom dijelu godine (Lozić i dr., 2016.).



Slika 6. Srednje mjesečne količina oborina (plavo) i srednje mjesečne temperature zraka (crveno) za razdoblje 1981. – 2010. na području Općine Novigrad, izvor: Lozić i dr., 2016.

Na području klimatološke postaje Zadar ukupano godišnje trajanje osunčavanja iznosi 2.576,1 h dok je najviše osunčavanja zabilježeno u ljeto, tj. u srpnju (357,3 h), a najmanje u zimskim mjesecima točnije u prosincau (107,4 h), (DHMZ, 2021.) (Slika 7.). S obzirom na udaljenost lokacije od mjerne postaje Zadar pa i reljefno okruženje koje diktira klimatske značajke očekuju se manje varijacije sunčanih sati na lokaciji zahvata.

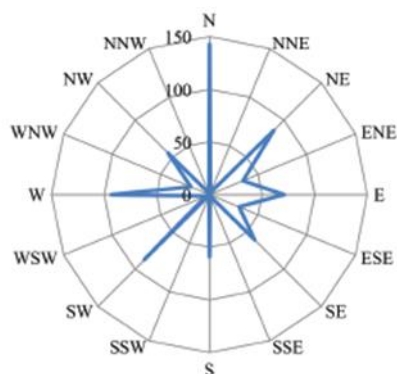


Slika 7. Trajanje osunčavanja (broj sati) za razdoblje 1961. – 2020. na području Grada Zadra, izvor: DHMZ, 2021.

Na postaji Novigrad godišnja krivulja vjetrova pokazuje najveću učestalost vjetrova iz S, SI, I, II i Z smjera, tj. bure, juga i maestrala (14,2 %, 8,6 %, 7,1 %, 6,1 % i 9,3 %). Učestalost vjetrova znatno se podudara i s njihovim brzinama, tj. srednje brzine najveće su među vjetrovima iz

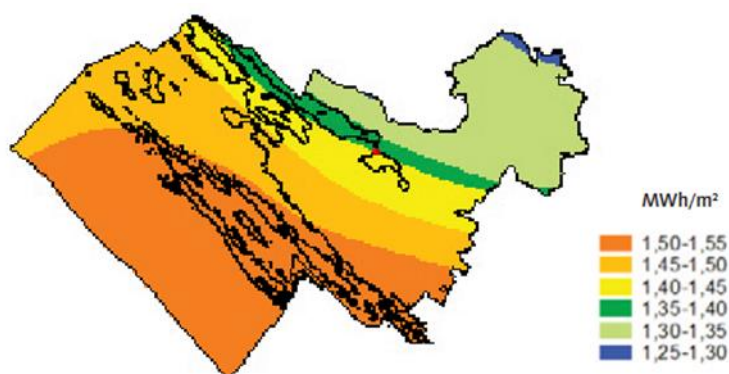
 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 20/108
--	--	--	--

sjevernog, sjeveroistočnog i jugoistočnog smjera (S, SSE, SE, ISI i IJI), s dominacijom vjetrova iz SSI smjera (5,6 m/s), što znači da najveću snagu i brzinu na području Novigrada ima bura, a to je i razumljivo s obzirom na geografski položaj te postaje (blizina Velebita), (Lozić i dr., 2016.).



Slika 8. Čestina vjetrova po smjerovima (u %) 1998. - 2010. na postaji Novigrad, izvor: Lozić i dr., 2016.

Prostorna distribucija Sunčevog zračenja uvjetovana je klimatološkim čimbenicima te se smanjuje u smjeru jugozapad-sjeveroistok, odnosno okomito na liniju pružanja obale i većih planina (Velebit, Dinara). Prijelaz između mediteranske i kontinentalne klime vidljiv je i u relativno gustom prostornoj razdiobi godišnje ozračenosti u području južnog Velebita. Srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe na području Županije kreće se između nešto više od 1,50 MWh/m² za otoke Dugi otok, Ugljan i Pašman te područje Biograda do 1,35 MWh/m² za obalno područje uz sami Velebit. Na planinskom dijelu ozračenost iznosi 1,30 MWh m². Područje zahvata nalazi se na granici između planinske i primorske ozračenosti tj u kategoriji od 1,45 pa do 1,35 MWh m².



Slika 9. Karta srednje godišnje ozračenosti vodoravne plohe na području Zadarske županije i lokacija zahvata (crveno), izvor: DOOR, 2016.

3.2.2. Klimatske promjene

Klimatske promjene predstavljaju rastuću prijetnju u 21. stoljeću i predstavljaju izazov za cijelo čovječanstvo jer utječu na sve aspekte okoliša i gospodarstva te ugrožavaju održivi

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 21/108
--	--	---	--

razvoj društva. Klimatske promjene utječu na učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih nepogoda (ekstremne padaline, poplave i bujice, erozije, oluje, suša, toplinski valovi, požari) i na postupene klimatske promjene (porast temperature zraka, tla i vodenih površina, podizanje razine mora, zakiseljavanje mora, širenje sušnih područja). Sukladno posljednjem Izvješću Međuvladinog panela za klimatske promjene iz 2019. godine navodi se kako je globalni trend porasta temperature na + 1,1 °C te ako se nastavi povećavati koncentracija stakleničkih plinova sadašnjom brzinom globalno zagrijavanje će vjerojatno dosegnuti 1,5 °C između 2030. i 2052. godine.

Utjecaj klimatskih promjena ovisi o čitavom nizu parametara te će intenzitet utjecaja biti različit ovisno o geografskom položaju, o stupnju razvijenosti i ranjivosti. S obzirom na navedeno, Republika Hrvatska se svrstava u Sredozemnu regiju, koja je prepoznata kao „vruća točka“ te u kojoj je već dosegnut prosječni porast temperature od 1,5°C te su jako izraženi utjecaji klimatskih promjena poput porasta razine mora, širenja sušnih područja te ekstremni vremenski događaji.

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) (u daljnjem tekstu Strategija prilagodbe) daje projekcije klimatskih promjena na području Republike Hrvatske za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine. Rezultati projekcija klime za buduća vremenska razdoblja dobiveni su na osnovi numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (eng. Regional Climate Model, RegCM) na dvije prostorne rezolucije 50 km i 12.5 km.

Prilikom modeliranja korištena su dva IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz očekivanja smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Ovaj scenarij se smatra umjerenim scenarijem. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje te se ovaj scenarij smatra ekstremnijim. Scenarij RCP4.5 najčešće je korišten scenarij u Strategiji prilagodbe te se on smatra statistički vjerojatnijim scenarijem jer je bliže sadašnjosti te podrazumijeva budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe. Rezultati projekcija klimatskih promjena za ovaj scenarij su sažeto prikazani u nastavku u Tablica 2.

Tablica 2. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP 4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000., izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

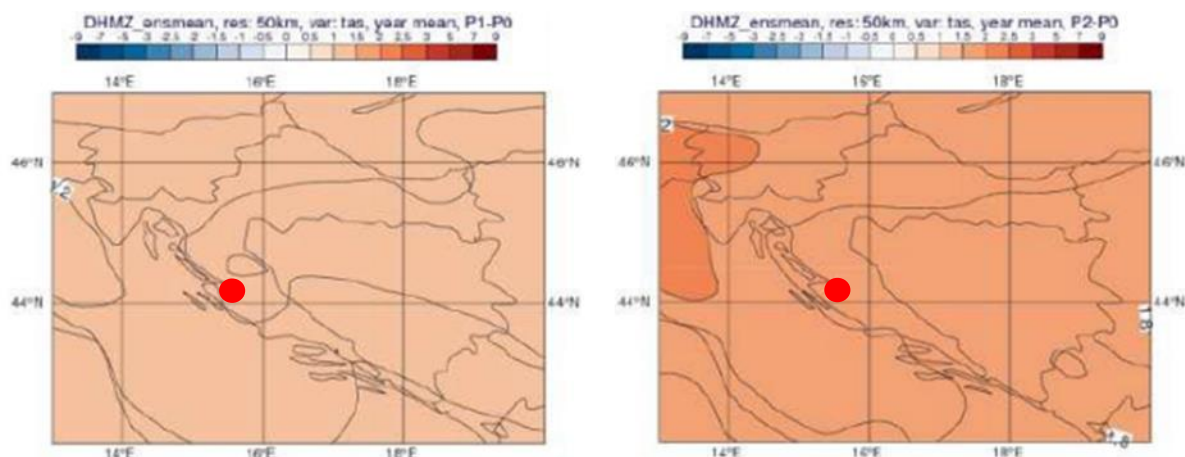
KLIMATSKI PARAMETAR	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: malo smanjenje koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Manji porast	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima. Najveće smanjenje očekuje se u

		srednje godišnje količine oborina je moguć u SZ Hrvatskoj.	predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40 mm) i u najjužnijim kopnenim predjelima (oko 70 mm).
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast od 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji).	Sezone: smanjenje u svim sezonama, osim zimi. Najveće smanjenje (malo više od 10 %) će biti u proljeće u J Dalmaciji i ljeti od 10 – 15 % u gorskim predjelima i S Dalmaciji.
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se u zimi malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao te bi bio najizraženiji u proljeće i ljeto.	Najveće povećanje ukupne količine oborina (5 – 10 %) se očekuje u jesen na otocima i zimi u S Hrvatskoj.
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %).	Daljnje smanjenje (naročito Gorski Kotar i drugi planinski krajevi).
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10% u zimi, proljeću i jeseni.	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće).
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast se očekuje u svim sezonama u cijeloj Hrvatskoj. Ovisno o sezoni, očekivani porast je 1,0 – maksimalno 1,4 °C. Zimi i ljeti najveći projicirani porast temperature bio bi od 1,1 do 1,3 °C u primorskim krajevima. U proljeće bi porast mogao biti od 0,7 °C na Jadranu do malo više od 1,0 °C na sjeveru Hrvatske. U jesen bi očekivani porast temperature mogao biti između 0,9 °C u istočnim krajevima do oko 1,2 °C na Jadranu, iznimno do 1,4 °C, u zapadnoj Istri.	Srednja: porast u svim sezonama u cijeloj Hrvatskoj. Najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se na Jadranu i to ljeti i u jesen. Zimi i u proljeće najveći projicirani porast temperature do oko 2,1 °C, tj do 1,9 °C u kontinentalnim krajevima
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C.	Maksimalna: porast do 2,3 °C u ljeto i jesen na otocima
		Minimalna: najveći porast zimi do 1,2 (sjeverna Hrvatska i primorje) i do 1,4 °C (Gorski Kotar).	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje) u većem dijelu Hrvatske i više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu.	Nastavak porasta vrućih dana. Porast od nešto više od 12 dana od referentnog razdoblja.
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C).	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607
			Stranica: 23/108

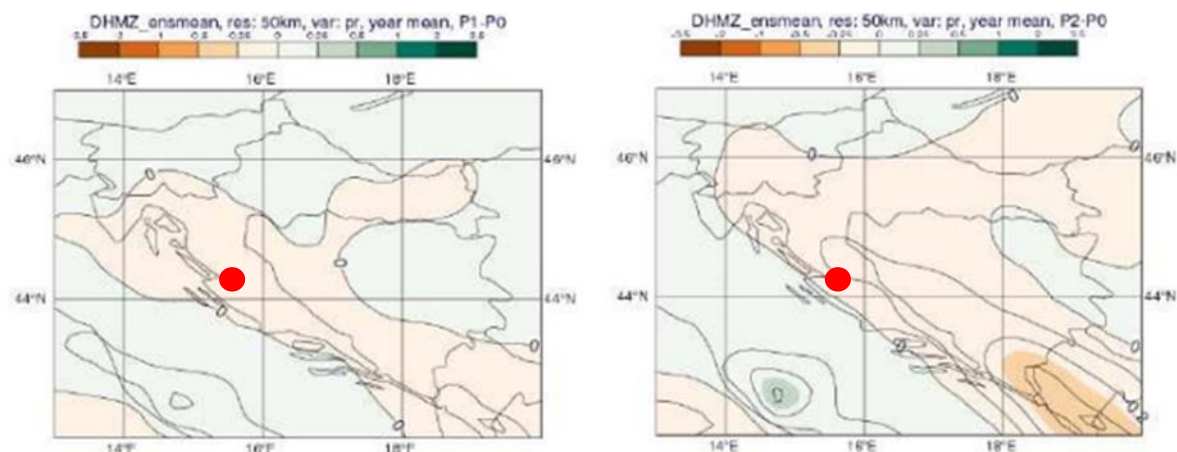
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na sjevernom Jadranu porast do 20 – 25 % i nešto manji u Dalmaciji i gorskim predjelima.	Zima i proljeće blago smanjenje u dijelu sjeverne i istočne Hrvatske, trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije)	Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % u većini krajeva, nešto jače povećanje na vanjskim otocima i Z Istra (> 10 %).	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u Sjevernoj Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u Sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u Zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj. Promjene u rasponu 1 - 5 %.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast ljeti u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj).
SREDNJA RAZINA MORA		Za razdoblje 2046. – 2065. očekivani porast razine mora je 19 – 33 cm (IPCC AR5).	Za razdoblje 2081. – 2100. očekivani porast razine mora je 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Simulacijama klimatskih promjena u razdoblju od 2011. do 2040. godine te razdoblju od 2041. do 2070. godine vidljivo je povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je u ljetom razdoblju (lipanj - kolovoz) nego zimskom (prosinac-veljača). U budućoj klimi do 2040. godine se na području čitave Hrvatske pa tako i na širem području zahvata očekuje porast temperature, a ovaj trend se nastavlja i do 2070. godine (Slika 10.). Na širem području lokacije u razdoblju od 2011. do 2040. predviđa porast temperature od 0,4 °C zimi, te do 1,2 °C ljeti, odnosno u razdoblju od 2041. do 2070. do 1,6 °C zimi i 2,8 °C ljeti. Sukladno Strategiji prilagodbe na lokaciji se također može očekivati porast maksimalne temperature zraka, kao i porast minimalne temperature zraka i to naročito zimi. Također se očekuje i porast broja vrućih dana u prosjeku za 6 do 8 dana u razdoblju do 2040. godine te daljnji porast u drugom razdoblju. U oba razdoblja se također očekuje i porast broja dana s toplim noćima te smanjenje broja ledenih dana.

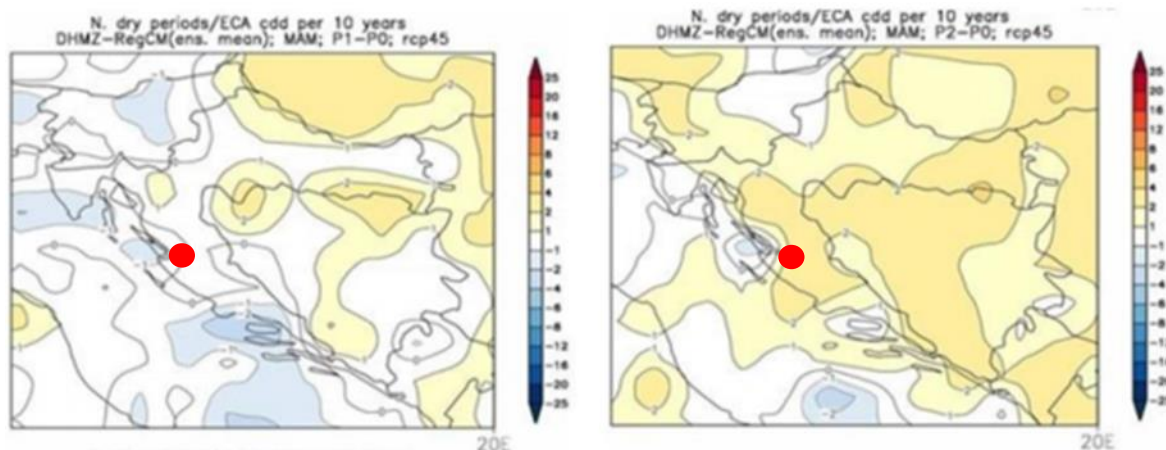


Slika 10. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom - promjena u razdoblju 2011. - 2040. (lijevo) i promjena u razdoblju 2041. - 2070. (desno). Scenarij: RCP4.51, zahvat je označen crveno, izvor: MZOE, 2018.

Promjene količine padalina u bližoj budućnosti (2011. - 2040.) su malene i neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Promjene variraju u predznaku ovisno o sezoni te se na temelju dostupnih podataka ne može sa statističkom značajnošću reći kakvo će biti stanje na području lokacije. U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) promjene padalina u Republici Hrvatskoj su nešto jače izražene te se na području lokacije može se očekivati smanjenje količine oborina (Slika 11.). U budućoj klimi do 2040. godine na području Grada se očekuje blago povećanje broja sušnih razdoblja za 1 - 2 (Slika 12.). Do 2070. godine očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja za 1 do 3 u odnosu na referentno razdoblje.

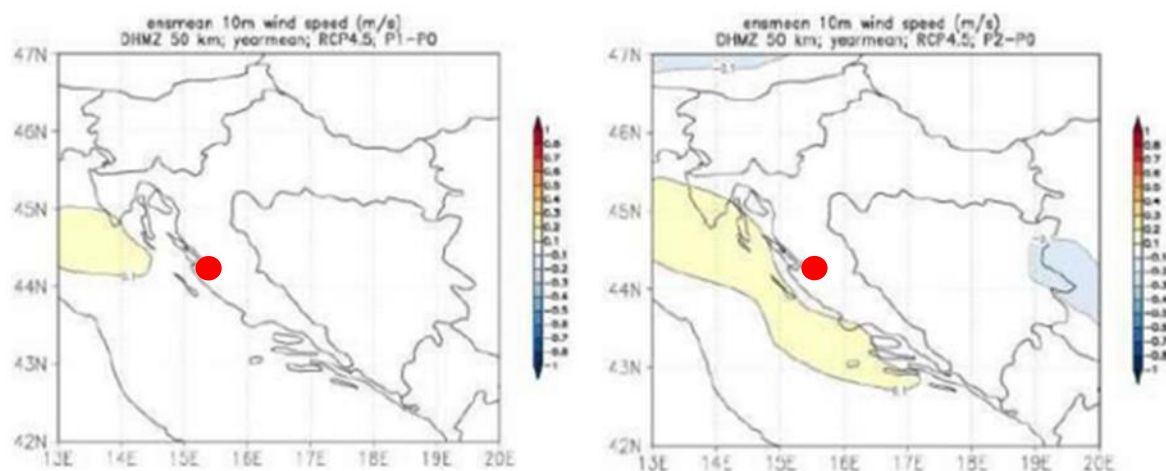


Slika 11. Ukupna godišnja količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom - promjena u razdoblju 2011.- 2040. (lijevo) i promjena u razdoblju 2041-2070. (desno). Scenarij: RCP4.5, zahvat je označen crveno, izvor: MZOE, 2018.



Slika 12. Promjena broja sušnih razdoblja u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom - promjena u razdoblju 2011. - 2040. (lijevo) i promjena u razdoblju 2041. - 2070. (desno). Scenarij: RCP4.5, zahvat je označen crveno, izvor: MZOE, 2018.

Do 2040. godine ne očekuje se promjena srednje godišnje brzine vjetra (Slika 13.). Sličan rezultat je i za razdoblje 2041. - 2070. godine kad se također ne očekuje bitna promjena godišnje brzine vjetra na 10 m.



Slika 13. Godišnja brzina vjetra (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom - promjena u razdoblju 2011. - 2040. (lijevo) i promjena u razdoblju 2041. - 2070. (desno). Scenarij: RCP4.5, zahvat je označen crveno, izvor: MZOE, 2018.

Sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) prilagodba klimatskim promjenama je definirana kao proces koji podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati te definiranjem prioritarnih mjera prilagodbe klimatskim promjenama, koje će osigurati smanjenje ranjivosti i jačanje otpornosti od klimatskih promjena.

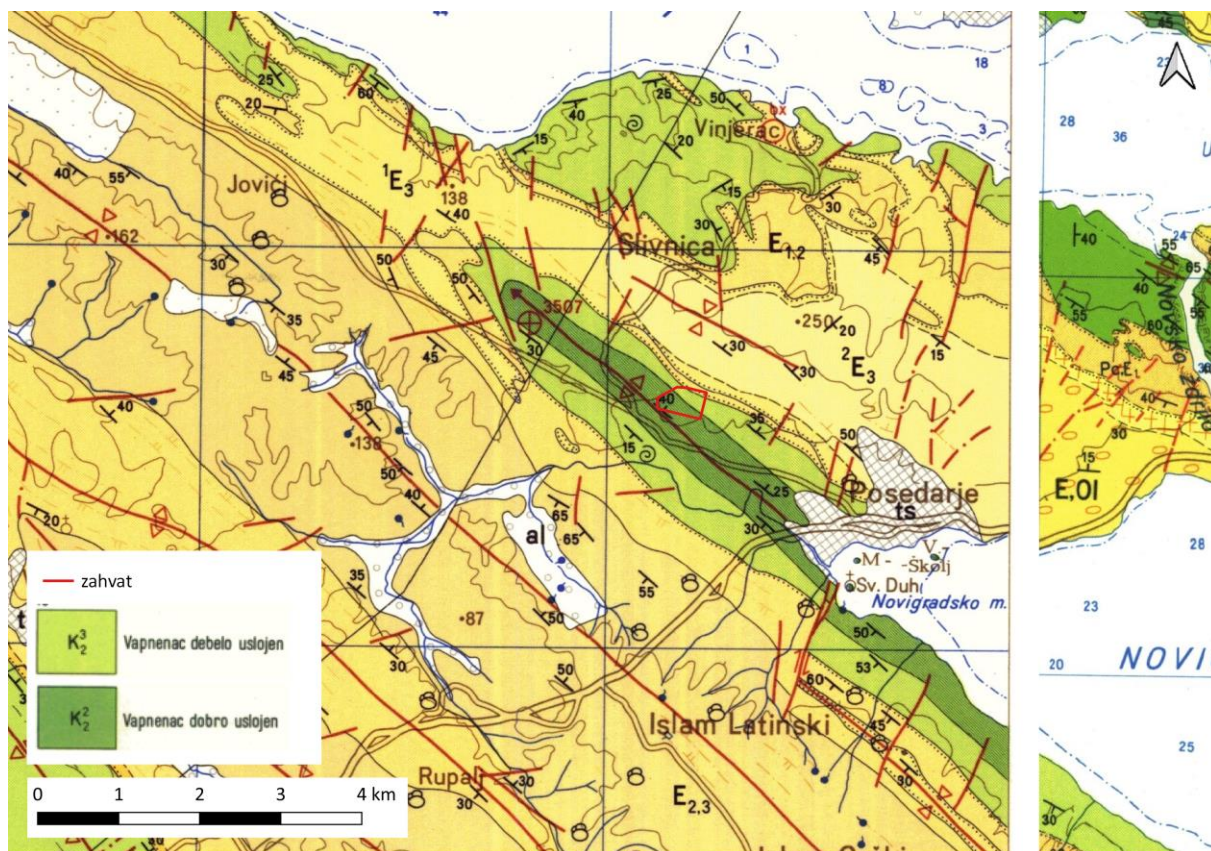
 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 26/108
--	--	--	--

3.3. Geološke i hidrogeološke značajke lokacije

3.3.1. Opće geološke značajke šireg područja

Najveći dio područja Ravnih kotara izgrađuje izmjena karbonatnih i klastičnih stijena. Karbonati su pretežito zastupljeni dobro i debelo uslojenim vapnencima gornje krede i foraminiferskim vapnencima donjeg i srednjeg eocena. Klastične naslage predstavljene su gornjoeocenskim flišem izgrađenim od lapora, pješčenjaka i konglomerata. Strukturni sklop karakterizira sukcesivna izmjena sinklinalnih i antiklinalnih formi izrazito dinarskog pružanja SZ - JI. Pružanje reljefa podudara se s pružanjem geoloških struktura. U Ravnim kotarima česta je pojava da su grebeni i uzvišenja sinklinale, a udoline antiklinalne građe (inverzni reljef), (HGI,2016.).

Prema Osnovnoj geološkoj karti područje zahvata nalazi se na području gornjokredskih naslaga, naslaga turona dobro uslojenog vapnenca (K^2_2) koje su na području Ravnih kotara nataložene u najstarijim dijelovima antiklinala. Na ovom području razvijena je lateralna i vertikalna izmjena vapnenaca i dolomita s prijelaznim varijetetima. Debljina slojeva je 20 - 60 cm, a postanak ovih naslaga je vezan uz mirnije uvjete sedimentacije grebenskog i subgrebenskog područja. Nejednolik razvoj dolomita uvjetovan je promjenom fizičko-kemijskih uvjeta u sedimentacijskoj sredini. Debljina turonskih naslaga je oko 470 m. Dio lokacije zahvata nalazi se na području najmlađih krednih naslaga iz razdoblja senona delebo uslojenog vapnenca (K^3_2) (Slika 14.). U litološkom pogledu to je razvoj sivosmeđeg dobro uslojenog rudistnog vapnenca, debljina slojeva 20 - 120 cm, koji se mjestimično cijepa u tanke ploče. Ova, inače, monotona serija bez bitnih litoloških promjena uvjetovana je sedimentacijskim prilikama koje su se odrazile na sastav i učestalost makrofaune. Ovo je ujedno najfosiliferniji horizont gornje krede. Vapnenac je zrnat, homogen i nehomogen, mikrokristalinicne do sitnozrnate strukture. Debljina senonskog kata iznosi cca 370 m (Majcen i dr., 1973.).



Slika 14. Lokacija zahvata na geološkoj karti, izvor: Majcen i dr., 1963. – 1969.

3.3.2. Hidrogeološke i hidrološke značajke šireg područja

Područje zahvata nalazi se na području cjeline podzemnih voda Ravni kotari. CPV Ravni kotari obuhvaća rubne južne dijelove Bukovice i najveći dio samih Ravni kotara. Sjeverna granica pruža se od Ljubačkog zaljeva i Podvelebitskog kanala preko Novigradskog i Karinskog mora do Benkovca, dok na jugu obuhvaća priobalje od Zadra do Pirovca. Kao što i samo ime govori, teren je relativno ravan, odnosno blago valovit. Teren se postupno uzdiže od priobalja prema području Bukovice gdje najviši vrhovi dosežu oko 500 m. Površina ove cjeline je 979 km². Sukladno geološkoj građi i hidrogeološku situaciju karakterizira izmjena dobro propusnih područja s krškim vodonosnicima i slabopropusnih pojaseva fliša s pretežito površinskim otjecanjem. Većina tako formiranih vodotoka je povremenog i bujičnog karaktera (Jaruga, Kličevica, Kotarka), (HGI, 2016.).

U Ravnim Kotarima iako je geološki sastav tla pogodan, male visinske razlike smanjuju mogućnost nakupljanja veće količine vode, koja bi neprestano izvirala, pa ima povremenih izvora i vodenih tokova koji sarno u kišno doba obiluju vodom. Od stalnih potoka najveći je Miljašić jaruga čije je sabirno područje između Zemunika i Visočana, a utiče u more kraj Nina, te potok Baščica čiji brojni mali pritoci teku s područja između Islama, Poličnika i Jovića, a utječu blizu Posedarja. Od ovog područja prema sjeverozapadu utječu dva potoka u Ljubački zaljev, te jedan manji jugoistočni od Zadra (Majcen i dr., 1973.).

3.3.3. Seizmološke značajke

Prema Karti potresnih područja područje zahvata iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratno razdoblje 95 godina iznosi 0,10 (agr) dok za povratno razdoblje od 475 godina iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla iznosi 0,18 (Slika 15.). Promatrajući ovo područje u odnosu na ostatak Hrvatske ovo područje ima relativno najmanje vrijednosti ubrzanja tla.



Slika 15. Približan položaj lokacije zahvata (crveno) sukladno Karti potresnih područja za povratno razdoblje 95 godina (lijevo) i 475 (desno), izvor: <http://seizkarta.gfz.hr>, 2021.

3.4. Vodna tijela i osjetljivost područja

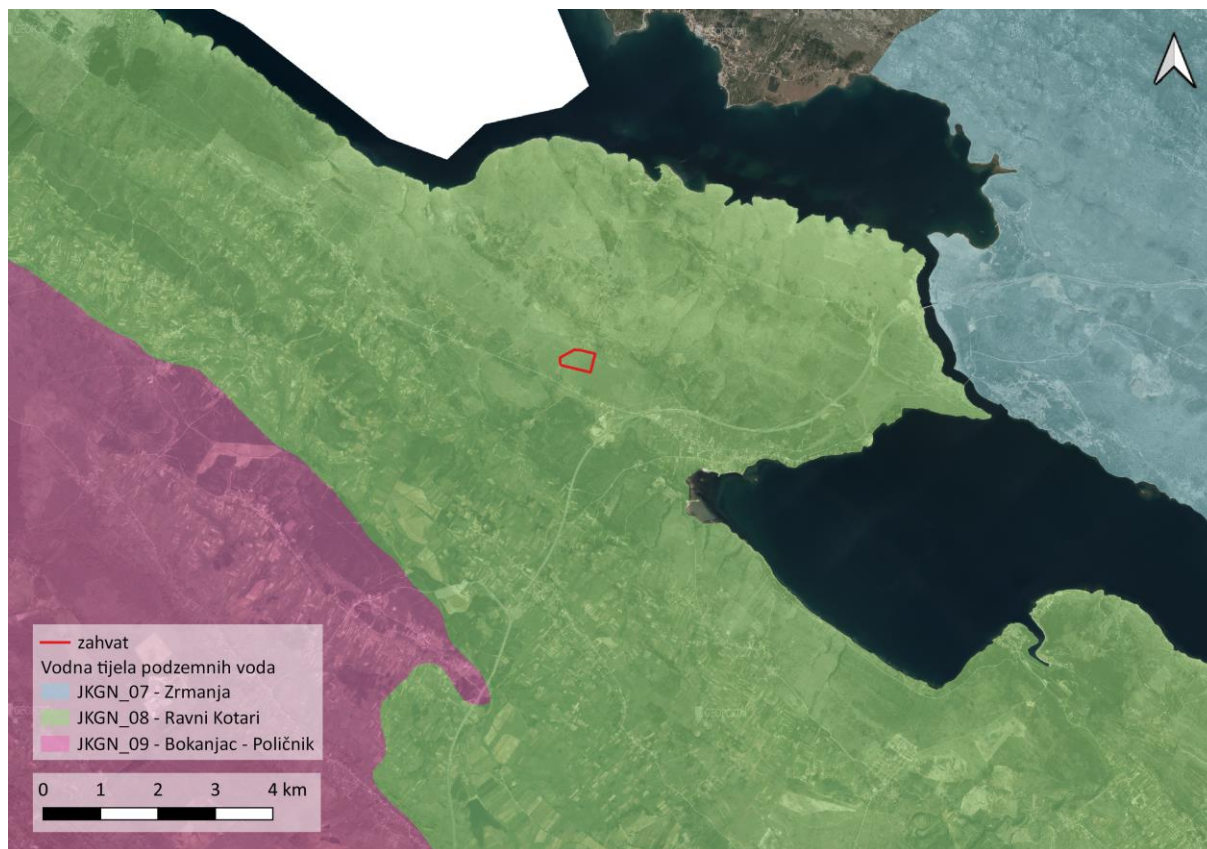
3.4.1. Vodna tijela

Podzemna vodna tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) lokacija zahvata se nalazi unutar područja podzemnog vodnog tijela JKGN_08 – Ravni kotari (Slika 16.). Površina podzemnog vodnog tijela iznosi 979 km² te je za isto određena pukotinsko-kavernozna i međuzrnska poroznost. Obnovljive zalihe podzemne vode za ovo tijelo iznose 299*10⁶m³/god te je 39 % srednje, 2,8 % visoka i 0,2 % vrlo visoke ranjivosti. Stanje podzemnih voda je ocijenjeno ukupnim stanjem, koje je dalje određeno kemijskim te količinskim stanjem. Za podzemno vodno tijelo JKGN_08 – Ravni kotari je određeno dobro količinsko, kemijsko kao i ukupno stanje (Tablica 3.).

Tablica 3. Stanje tijela podzemne vode JKGN_08 – Ravni kotari, izvor: Registar vodnih tijela, Hrvatske vode, 2021.

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro



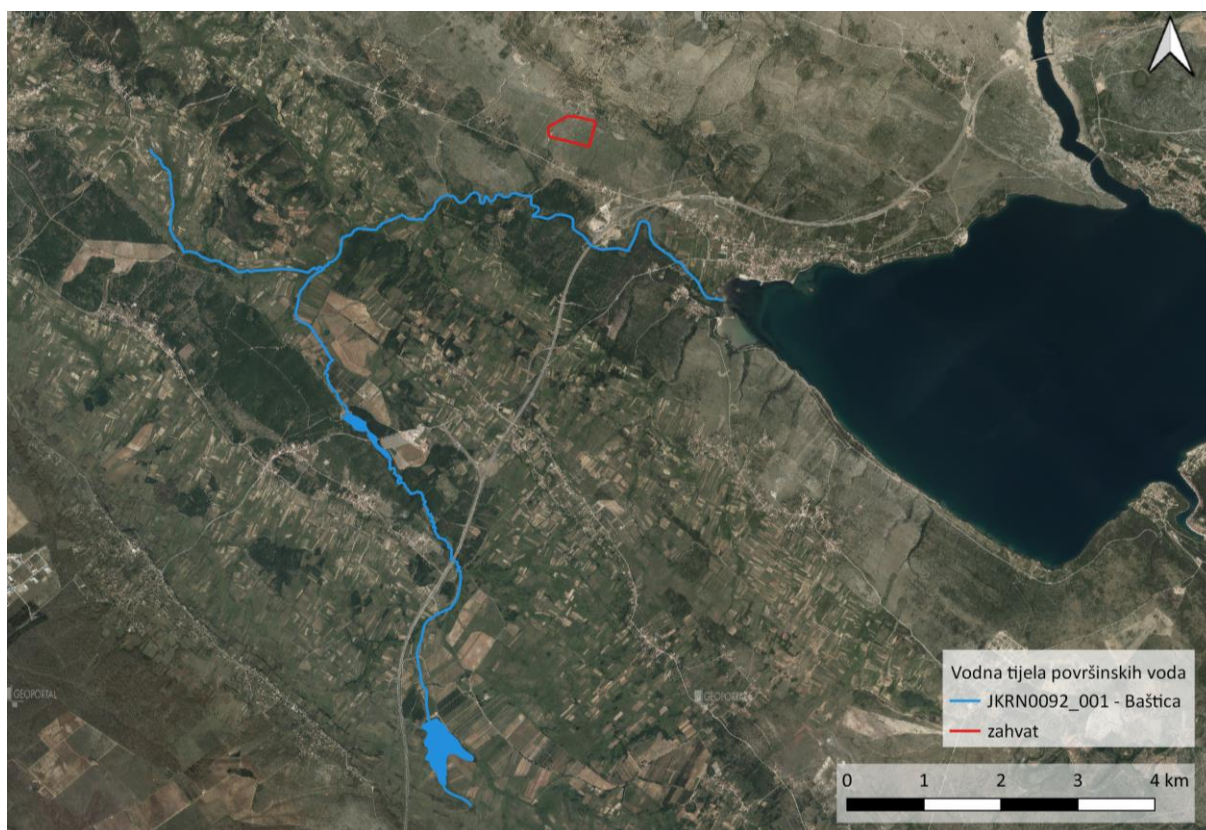
Slika 16. Tijela podzemne vode u blizini lokacije zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2021.

Površinska vodna tijela

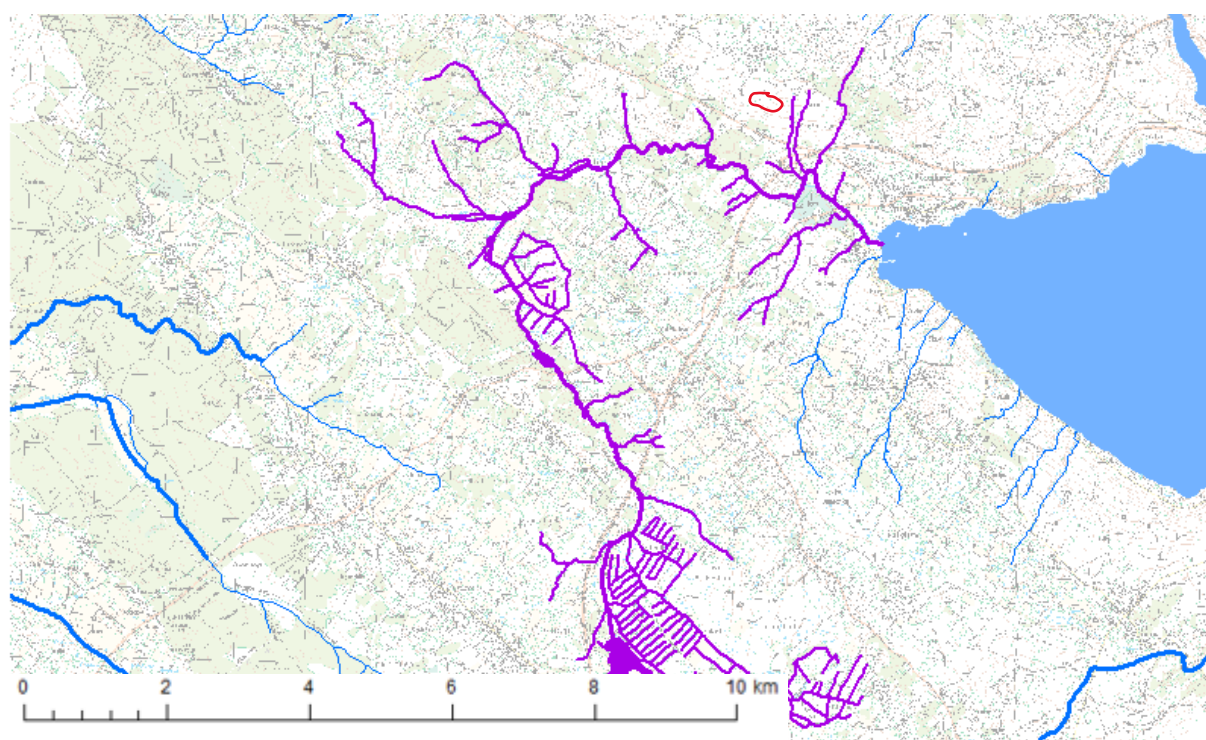
Sva vodna tijela na širem području lokacije pripadaju Dinarskoj ekoregiji, jadranskom vodnom području te podslivu kopno. Na području zahvata ne nalaze se površinska vodna tijela, a najbliže vodno tijelo površinskih voda JKRN0092_001 - Baštica nalazi se 800 m južno od granice zahvata (Slika 17.), dok se najbližio dio vodnog tijela koji je povremeni vodotok nalazi oko 410 m istočno od granice zahvata (Slika 18.). Podaci o vodnim tijelima površinskih voda na širem području zahvata su dani u Tablica 4.

Tablica 4. Opći podatci o vodnim tijelima površinskih voda u širem području zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2021.

Naziv vodnog tijela	Šifra VT	Ekotip	Dužina vodnog tijela	Izmjenjenost vodnog tijela	Zaštićena područja
Baštica	JKRN0092_001	Nizinske male povremene tekućice (16B)	16.7 km + 78.8 km	Prirodno	HR1000023, HR1000024, HR4000030*, HRCM_62011008*, HROT_71005000* (*dio vodnog tijela)



Slika 17. Tijela površinskih vode u blizini lokacije zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2021.



Slika 18. Detaljni prikaz vodnog tijela JKR0092_001 – Baštica i zahvata (crveno), izvor: Hrvatske vode, 2021.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 31/108
--	--	---	--

Vodno tijelo JKRN0092_001 Baštica ima konačno stanje ocjenjeno kao umjereno zbog ekološkog stanja koje je umjereno te kemijskog stanja koje je ocjenjeno kao dobro. U ekološkom stanju fizikalno-kemijski pokazatelji su također umjereni, dok su specifične onečišćujuće stvari vrlo dobri kao i svi pokazatelji unutar tog parametra. Hidromorfološki elementi su ocjenjeni kao dobri. Biološki elementi kakvoće nemaju ocjenu. BPK5 ocjenjen je kao vrlo dobar, ukupni dušik kao umjeren, a ukupni fosfor kao dobar. Unutar hidromorfoloških parametara samo svi parametri osim indeksa korištenja ocjenjeni su kao vrlo dobro, dok je indeks korištenja ocjenjen kao dobar. Svi parametri postižu ciljeve osim ukupnog dušika pa zbog toga fizikalno-kemijski parametri ne postižu (Tablica 5.).

Tablica 5. Prikaz stanja vodnog tijela JKRN0092_001 Baštica, izvor: Hrvatske vode, 2021.

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0092_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

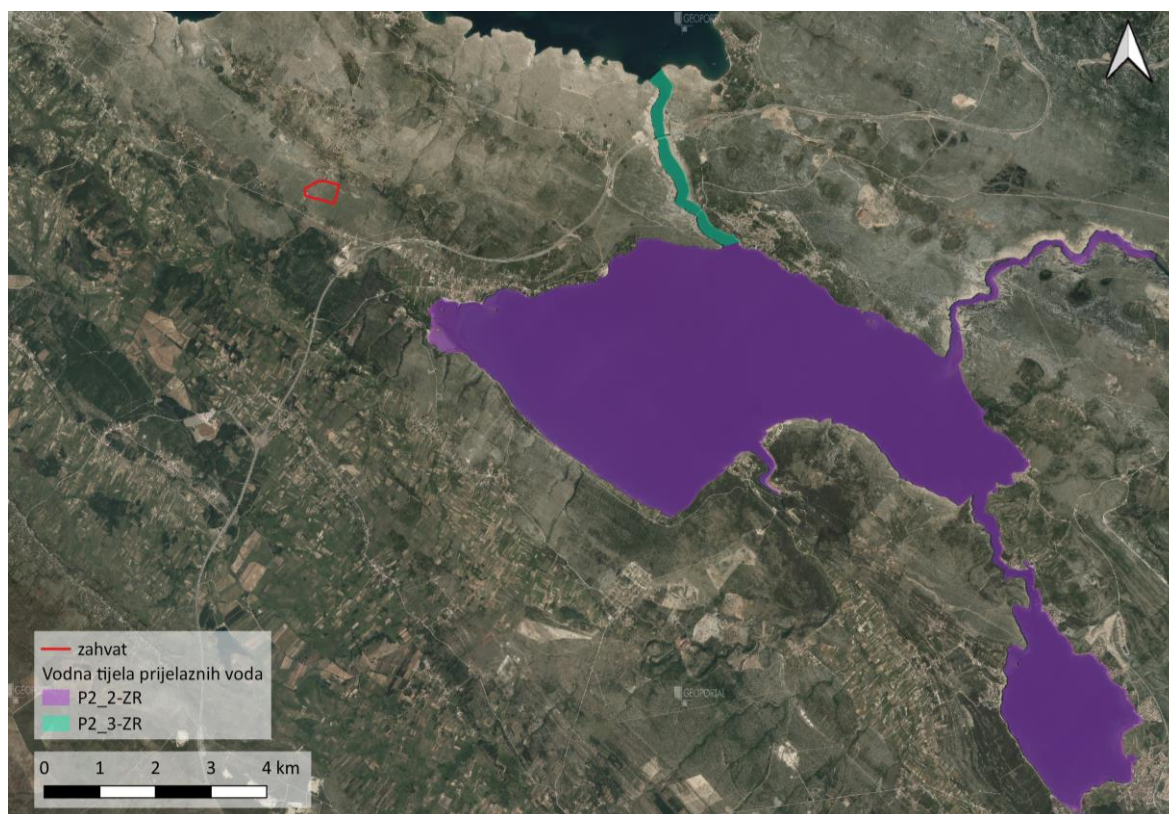
NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima

Prijelazna vodna tijela

Planirani zahvat nalazi se 3,2 km zapadno do područja najbližeg prijelaznog vodnog tijela P2_2-ZR te 6 km od P2_3-ZR (Slika 19.). Vodno tijelo P2_2-ZR ima površinu 35,71 km² te

pripada tipu mezo i polihalini estuarija krupnozrnatog sedimenta dok P2_3-ZR ima površinu 0,78 km² pripada mezo i polihalini estuariju sitnozrnatog sedimenta.

Prijelazno vodno tijelo P2_2-ZR ima ukupno stanje ocjenjeno dobro(zeleno) zbog dobrog ekološkog te kemijskog stanja (Tablica 6.). Fizikalno-kemijski parametri su ocjenjeni kao vrlo dobri (plavo), dok je unutar bioloških elemenata kakvoće jedino parametar ribe ocjenjen kao dobar, dok su ostali vrlo dobri ili nemaju podatke. Biološko stanje unutar ekološkog stanja ocjenjeno je kao dobro, isto kao i hidromorfološko stanje, dok su specifične onečišćujuće tvari ocjenjene kao vrlo dobre. Prijelazno vodno tijelo P2_3-ZR ima ukupno umjereno stanje (žuto), pri čemu je ekološko stanje ocjenjeno kao umjereno dok je kemijsko označeno kao dobro. Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće ocjenjeni su kao vrlo dobri. Unutar bioloških elemenata klorofil i fitoplanktoni ocjenjeni su kao vrlo dobri, makrofiti i ribe kao umjereni te bentički kralješnjaci nemaju ocjenu. Unutar ekološkog stanja biološki elementi imaju umjereno stanje dok specifične i onečišćujuće tvari i hidromorfološko stanje imaju vrlo dobru ocjenu.



Slika 19. Tijela prijelaznih voda u blizini lokacije zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2021.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607
			Stranica: 33/108

Tablica 6. Prikaz stanja vodnog tijela P2_2-ZR i P2_3-ZR, izvor: Hrvatske vode, 2021.

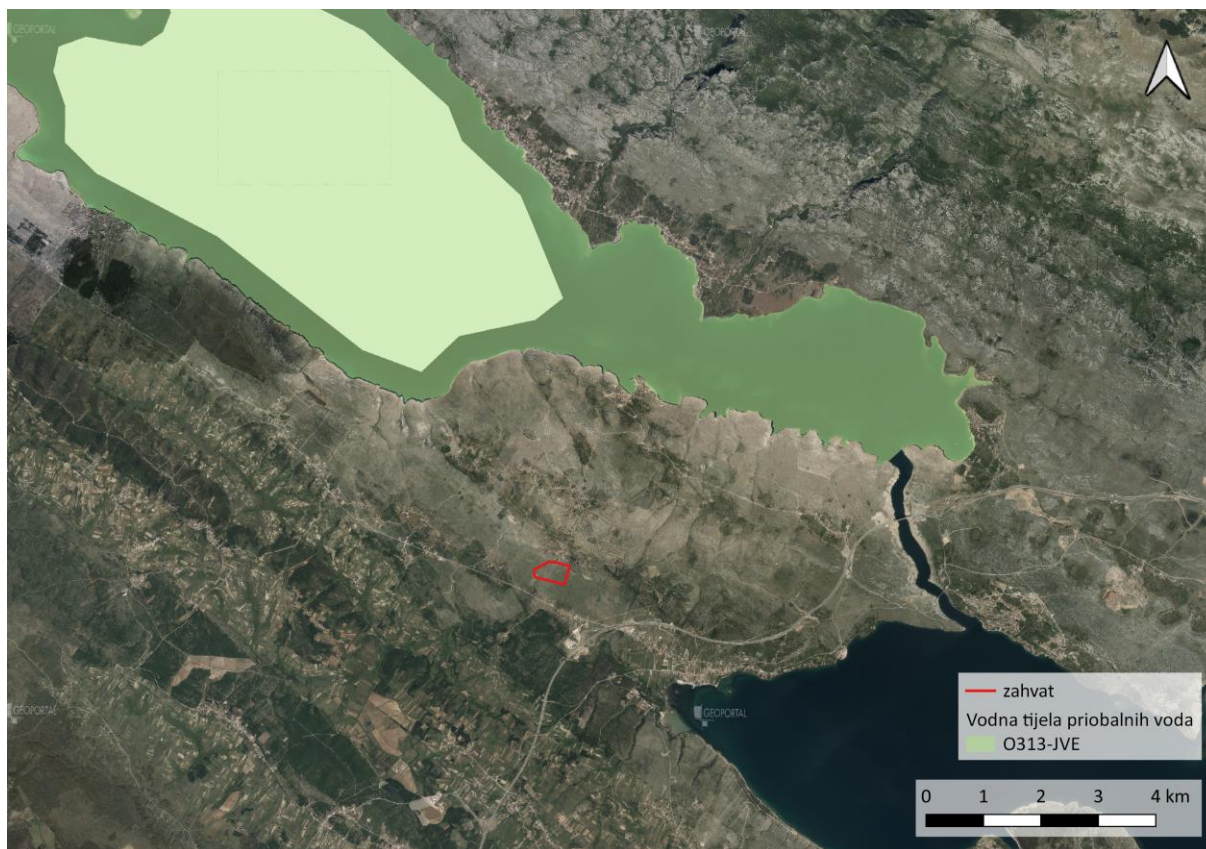
Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće						
VODNO TIJELO	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
P2_2-ZR	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
P2_3-ZR	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
Biološki elementi kakvoće						
	Klorofil a	Fitoplankton	Makrofita	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Ribe	
P2_2-ZR	vrlo dobro	vrlo dobro	-	-	dobro	
P2_3-ZR	vrlo dobro	vrlo dobro	umjereno s	-	umjereno	
Elementi ocjene ekološkog stanja						
	Biološko stanje		Specifične onečišćujuće tvari		Hidromorfološko stanje	
P2_2-ZR	dobro		vrlo dobro		dobro	
P2_3-ZR	umjereno		vrlo dobro		vrlo dobro	
Stanje						
	Ekološko		Kemijsko		Ukupno	
P2_2-ZR	dobro		dobro		dobro	
P2_3-ZR	umiereno		dobro		umjereno	

Priobalna vodna tijela

Zahvat se nalazi oko 3,5 km južno od područja priobalnog vodnog tijela O313-JVE tj. južni dio Velebitskog kanala koji je površine 73,35 km² (Slika 20.). Vodno tijelo ima ukupno stanje ocjenjeno kao dobra pri čemu je ekološko stanje dobro, a kemijsko vrlo dobro. Svi osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće imaju vrlo dobro stanje osim prozirnosti koja ima dobro stanje. Klorofil a i makroalge su ocjenjene kao vrlo dobri dok fitoplankton s dobrim stanjem. Unutar ekološkog stanja hidromorfološko stanje i specifične onečišćujuće tvari imaju vrlo dobru ocjenu dok biološko stanje ima dobru ocjenu (Tablica 7.).

Tablica 7. Prikaz stanja vodnog tijela O313_JVE, izvor: Hrvatske vode, 2021.

Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće					
Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
Biološki elementi kakvoće					
Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice	
vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	-	-	
Elementi ocjene ekološkog stanja					
Biološko stanje		Specifične onečišćujuće tvari		Hidromorfološko stanje	
dobro		vrlo dobro		vrlo dobro	
Stanje					
Ekološko		Kemijsko		Ukupno	
dobro		dobro		dobro	



Slika 20. Tijela priobalnih voda u blizini lokacije zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2021.

3.4.2. Poplave

Sukladno podacima Hrvatskih voda, lokacijazahvata, kao niti šire područje lokacije se ne nalaze u području opasnosti od poplava kao niti području u kojem je prisutna vjerojatnost poplava (Slika 21.).



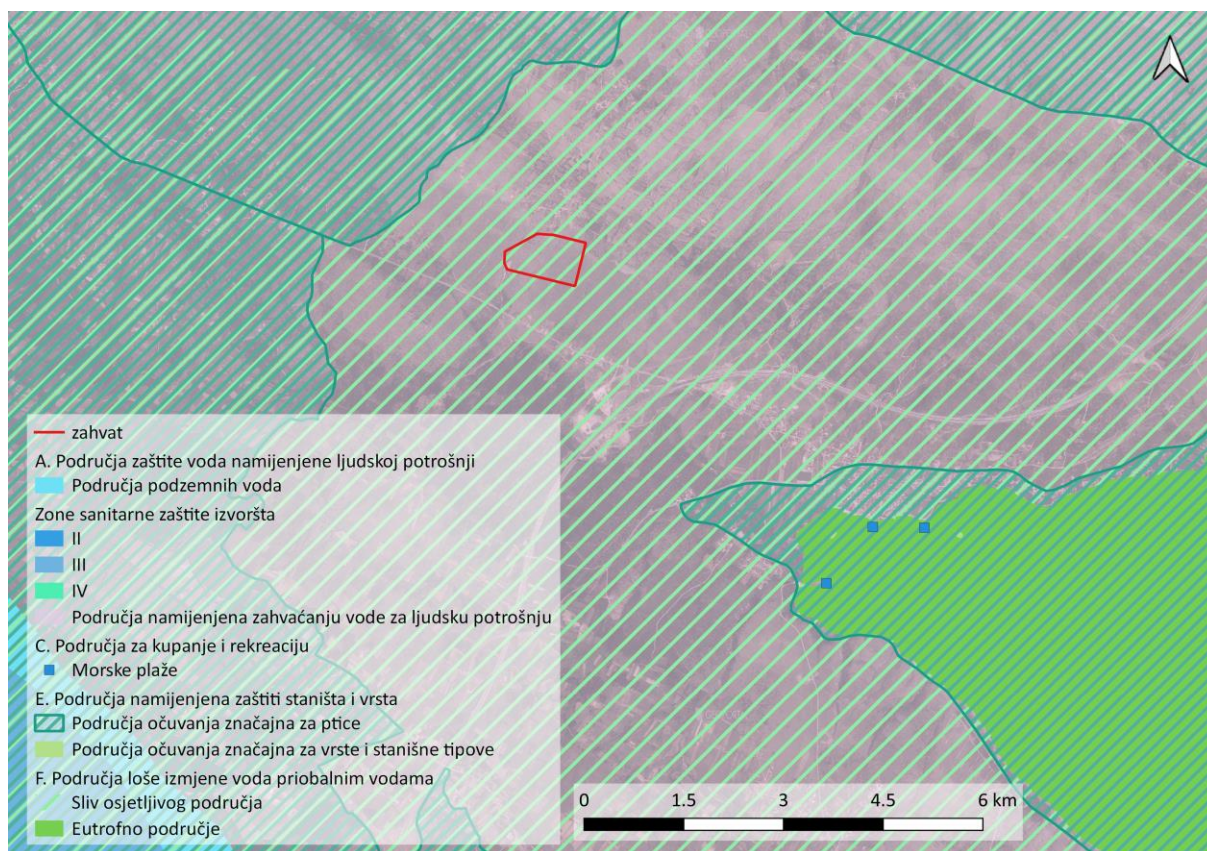
Slika 21. Lokacija zahvata u odnosu na opasnosti od poplava prema tri scenarija pojavljivanja, izvor: Hrvatske vode, 2021.

3.4.3. Područja posebne zaštite voda

Sukladno Registru zaštićenih područja Hrvatskih voda, lokacija zahvata nalazi na sljedećim područjima posebne zaštite voda (Slika 22.):

- A. Područja zaštite vode namijenjeno ljudskoj potrošnji
 - Jadranski sliv – kopneni dio, kategorija područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju, RZP: 71005000
- F. Područja loše izmjene voda priobalnim vodama
 - Novigradsko more, kategorija sliv osjetljivog područja, RZP: 62011008

Na udaljenosti od oko 740 m od lokacije zahvata nalazi se područje namijenjeno zaštiti staništa i vrsta – Ekološka mreža (Natura 2000) SZ Dalmacija i Pag u kategoriji područja očuvanja značajna za ptice (RZP: 521000023) te u istoj kategoriji Ravni kotari udaljena 1,4 km (RZP: 521000024).



Slika 22. Područja posebne zaštite voda šireg područja zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2021.

3.5. Kvaliteta zraka

Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19) praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama na teritoriju Republike Hrvatske. Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14) lokacija zahvata se nalazi na području zone HR 5 – Dalmacija, koja uz Zadarsku županiju obuhvaća još Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzev aglomeracije HR ST), Šibensko-kninsku i Dubrovačko-neretvansku županiju.

Unutar zone HR 5, nalazimo ukupno 5 mjernih postaja državne mreže od čega se po dvije postaje nalaze na području Zadarske i Dubrovačko-neretvanske županije, dok je samo jedna postaja smještena na području Splitsko-dalmatinske županije. Mjerne postaje državne mreže za praćenje kvalitete zraka unutar zone HR 5, zajedno s onečišćujućim tvarima koje se mjere na istima su prikazane u Tablica 8. Kao što je vidljivo, na području Zadarske županije mjerne postaje se nalaze u Polači te na Dugom otoku pri čemu je najbliža postaja na 35 km udaljenosti od zahvata.

Tablica 8. Mjerne postaje državne mreže za praćenje kvalitete zraka zone HR 5, izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu

Zona HR 5		
Županija	Mjerna postaja	Mjerena onečišćujuća tvar
Zadarska	Polača (Ravni kotari)	O ₃
	Vela straža (Dugi otok)	PM ₁₀
		PM _{2,5}
Splitsko-dalmatinska	Hum (otok Vis)	O ₃
Dubrovačko-neretvanska	Žarkovica	PM ₁₀
		PM _{2,5}
		O ₃
		NO ₂
	Opuzen	O ₃

Kvaliteta zraka u nastavku je prikazana na temelju Godišnjih izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike) te Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka (DHMZ). Razina onečišćenosti zraka u ovoj zoni u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi je prikazana u tablici niže (Tablica 9.)

Tablica 9. Ocjena kvalitete zraka prema pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zdravlje ljudi u zoni HR 5 i aglomeraciji HR ST u razdoblju od 2015. - 2020. godine, izvor: Godišnja izvješća o stanju kvalitete zraka na području RH

2020. godina									
Zona	SO ₂	NO ₂ ¹	PM ₁₀ ¹	PM _{2,5}	Benzen	Pb, As, Cd, Ni u PM ₁₀	CO	O ₃	BaP u PM ₁₀
HR 5	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	NA
2019. godina									
HR 5	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	NA
2018. godina									
HR 5	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< DPP
2017. godina									
HR 5	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< DPP
2016. godina									
HR 5	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< DPP



Sukladno s ciljevima zaštite okoliša
Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša
(prekoračena CV)

DPP – donji prag procjene
GPP – gornji prag procjene
DC – dugoročni cilj za prizemni ozon
NA - neocijenjeno

Kao što je vidljivo iz tablica iznad, na području Zadarske županije najveći problem predstavlja ozon. Onečišćenje prizemnim ozonom u ovoj zoni nije samo posljedica emisija unutar zone

¹ Srednja godišnja vrijednost

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 38/108
--	--	--	--

već je ovo onečišćenje karakteristično za čitavo područje RH zbog geografskog položaja i klimatskih uvjeta pri čemu dolazi do prekograničnog daljinskog transporta prizemnog ozona s područja zapadne Europe.

Sukladno Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, u tablici koja slijedi (Tablica 10.) su prikazane kategorije kvalitete zraka za državnu mrežu za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalne mreže.

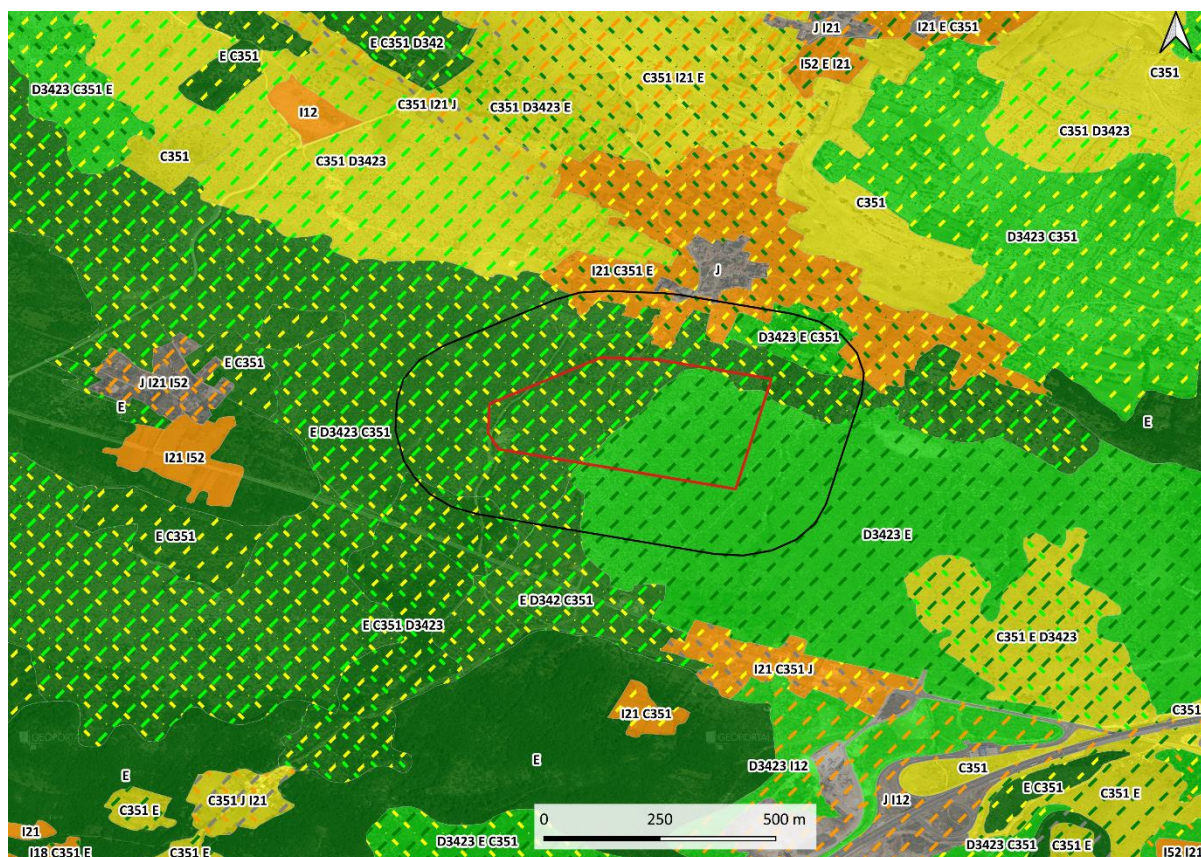
Tablica 10. Sumarni prikaz kategorizacije kvalitete zraka u 2020. godini na području zone HR 5, izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2021.

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 5	Zadarska	Državna mreža	Polača (Ravni kotari)	*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				**O ₃	II kategorija
			Vela straža (Dugi otok)	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
	Splitsko-dalmatinska		Hum (otok Vis)	*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				**O ₃	II kategorija
	Dubrovačko-neretvanska		Opuzen	O ₃	II kategorija
		Zračna luka Dubrovnik	Zračna luka Dubrovnik	NO ₂	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				benzen	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
	O ₃			I kategorija	

3.6. Bioraznolikost

3.6.1. Staništa, flora i fauna

Lokacija zahvata se sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) nalazi na području kombiniranog stanišnog tipa – Sastojine oštrogličaste borovice/Šume (D.2.3.4.2./E.) u površini od 8,44 ha i na području kombiniranog stanišnog tipa Šume/ Sastojine oštrogličaste borovice/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (E./D.3.4.2.3./C.3.5.1.) u površini od 8,36 ha (Slika 23.).



Legenda

Zahvat

Karta kopnenih nešumskih staništa

- A - površinske kopnene vode i močvama staništa
- B - neobrasle i slabo obrasle kopnene površine
- C - travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- D - šikare
- E - šume
- I - kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- J - izgrađena i industrijska staništa
- A - površinske kopnene vode i močvama staništa
- B - neobrasle i slabo obrasle kopnene površine
- C - travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- D - šikare
- E - šume
- I - kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- J - izgrađena i industrijska staništa

Slika 23. Lokacija zahvata na Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.), izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2021.

Stanišni tipovi koji se javljaju na području lokacije zahvata su ujedno i najzastupljeniji u užoj zoni (200 m od zahvata) kao i na širem području. Unutar zone od 200 m od lokacije zahvata prema zastupljenosti dominiraju stanišni tipovi D.3.4.2.3., E. i C.3.5.1. koji se javljaju u različitim kombinacijama staništa, ovisno o dominantnom stanišnom tipu (NKS1). Uz gore navedene stanišne tipove, u ovoj zoni od 200 m također nalazimo i stanišni tip I.2.1. koji se javlja u kombinaciji staništa I.2.1./C.3.5.1./E. te u maloj površini i stanišni tip J.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 40/108
--	--	--	--

D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice (*Juniperus oxycedrus*) su nastale u procesu vegetacijske sukcesije na podlozi eumediteranskih i submediteranskih travnjaka, nakon napuštanja ispaše te često zauzimaju veće površine. Ove sastojine pripadaju Istočnojadranskim bušicama, koji predstavlja niske, vazdazelene šikare koje se razvijaju na bazičnoj podlozi, kao jedan od degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije. Bušici su izgrađeni od polugrmova koji uglavnom pripadaju porodicama *Cistaceae* (*Cistus*, *Fumana*), *Ericaceae* (*Erica*), *Fabaceae* (*Bonjeanea hirsuta*, *Coronilla valentina*, *Ononis minutissima*), *Lamiaceae* (*Rosmarinus officinalis*, *Corydanthus capitatus*, *Phlomis fruticosa*), a razvijaju se kao jedan od oblika degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije.

C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (Sveza *Chrysopogono grylli* - *Koelerion splendentis* Horvatić 1973) – Zajednici pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci nižeg dijela submediteranske zone. Ovi kamenjarski pašnjaci pripadaju submediteranskim i epimediteranskim suhim travnjacima u koje pripadaju zajednice razvijene na karbonatnim tlima duž istočnojadranskog primorja, uključujući i dijelove unutrašnjosti Dinarida do kuda prodiru utjecaji sredozemne klime. U travnjačkoj vegetaciji (C.3.5.1.) mogu se očekivati tipične vrste poput plavog kotrljana (*Eryngium amethystinum*), trputac (*Plantago holosteum*), dunjica (*Medicago prostrata*), livadna kadulja (*Salvia pratensis*) i plavi ranjenik (*Anthyllis vulneraria*). Također se mogu očekivati i vrste koje su karakteristične za *Chrysopogoni*- *Koelerion splendentis* poput primorskog kršina (*Chrysopogon gryllus*), zvinčca (*Bupleurum veronense*) strička (*Carduus micropterus*), ali i endemskih vrsta poput dalmatinske žutilovke (*Genista sylvestris* ssp. *Dalmatica*) te zečine (*Centaurea spinosciolata*). Uz ove vrste može se također očekivati i dio vrsta razreda *Thero-Brachypodietea* te *Festuco* - *Brometea*.

Uvidom u Kartu staništa (2004.) utvrđeno je kako na području zahvata nisu zabilježena šumska staništa, već submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci (C.3.5.). Fitocenološki šume koje povijesno nalazimo na ovom području pripadaju primorskim, termofilnim šumama i šikarama medunca (E.3.5.) (Sveza *Ostrya-Carpinion orientalis* Ht. (1954) 1959) i to **E.3.5.1. Šume i šikare medunca i bijelog graba** (As. *Quercus-Carpinetum orientalis* H-ić. 1939 (= *Carpinetum orientalis croaticum* H-ić. 1939). Ove šume pripadaju submediteranskoj zoni te čine najznačajniju klimazonalnu zajednicu priobalnog pojasa sjevernog Hrvatskog primorja, većeg dijela Istre (krški dio Istre), otoka Krka, Cresa, sjevernog dijela Ravnih kotara i dijela Dalmacije (Alegro, 2000.). Ove šume se u pravilu razvijaju iznad šuma hrasta crnike na visini od oko 400 m n.m., na smeđim karbonatnim tlima, crvenici i posmeđenoj crvenici. Velike površine ovih šuma su zbog povijesnog iskorištavanja za ogrjev ili dobivanje pašnjačkih površina uvelike degradirane te danas nalazimo rijetke očuvane sastojine ovih šuma. Danas je na ovim površinama vidljiv progresivan razvoj vegetacije u pravcu šikare (sukcesija) zbog napuštanja stočarstva i prestanka iskorištavanja što je primjetno i na samoj lokaciji zahvata. Od drvenastih vrsta u ovoj zajednici izdvajaju se bijeli grab (*Carpinus orientalis*), hrast medunac (*Quercus pubescens*), crni jasen (*Fraxinus ornus*) i maklen (*Acer monspessulanum*). U prizemnom sloju može nalaziti se vrste poput jasenka (*Dictamnus albus*), pčelinje ljubice (*Melittis melissophyllum*), primorskog vriska (*Satureja montana*), uskolisne veprine (*Ruscus aculeatus*), sparožine (*Asparagus tenuifolius*), šparga (*Asparagus tenuifolius*) i drugih. U sloju grmlja česti su šmrika (*Juniperus oxycedrus*), grmoliki grašar (*Coronilla emeroides*), Kozja krv (*Lonicera etrusca*), obična rujevina (*Cotinus coggygria*), plemenita pavitina (*Clematis*

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 41/108
--	--	--	--------------------------------------

flammula), drača (*Paliurus spina – christi*) i druge. Na samom području lokacije ne nalazimo očuvane sastojine šuma i šikara hrasta medunca i bijelog graba, već dominira šmrka i drača (Slika 28.).

Stanišni tipovi D.3.4.2.3., C.3.5.² i E.3.5.1. se nalaze na Prilogu II (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21), dok se stanišni tip D.3.4.2.3. također nalazi i na Prilogu III (Popis prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske) gore navedenog Pravilnika. Sukladno dostupnim podacima iz baze Flora Croatica (Nikolić T. ur, 2021.), lokacija zahvata se ne nalazi na području Značajnom za floru Hrvatske (IPA).



Slika 24. Trenutno stanje na lokaciji zahvata, izvor: Hudec plan d.o.o., prosinac 2021.

Fauna

Lokacija zahvata te njeno šire područje faunistički nisu istraženi. Sukladno ustupljenim podacima iz baze podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, na lokaciji zahvata, kao unutar zone od 5 km od istog, nisu zabilježeni šišmiši terenskim istraživanjima. Sukladno Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske³ na širem području može se očekivati prisutnost vrsta *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Miniopterus schreibersi*, *Rhinolophus hipposideros* te potencijalno i *Rhinolophus blasii*. Od drugih sisavaca, na području starog sela u Posedarju je 2010. godine zabilježena pregažena jedinka sivog vuka (*Canis lupus*) (Huber, 2010.) dok su u blizini mosta

² Za stanišni tip C.3.5.1. je navedena viša klasifikacijska razina (C.3.5.) jer svaki stanišni tip više kategorije naveden na Prilogu II obuhvaća i sve niže klasifikacijske razine

³ Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D.; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 42/108
--	--	--	--------------------------------------

kod Posedarja, na području potoka Baštica, pronađeni tragovi vidre (*Lutra lutra*) (Jelić, 2014.). Na širem području lokacije mogu se očekivati i vrtni puh (*Eliomys quercinus*), zec (*Lepus europaeus*) i drugi.

Na širem području zahvata kao niti na području Posedarja nisu provedena terenska istraživanja ptica. Na udaljenosti od oko 6 km, uz morsku obalu u Novigradskom moru su zabilježene vrste *Larus michahellis* i *Phalacrocorax carbo* dok su na području Maslenice uz već navedene vrste zabilježene i *Ardea cinerea* te na ušću Zrmanje i *Podiceps nigricollis*. Uz obale Rovanijske su zabilježene vrste *Podiceps nigricollis*, *Tachybaptus ruficollis*, *Larus michahellis*, *Larus ridibundus*, *Pyrhocorax graculus*, *Anas platyrhynchos* i druge⁴. Na kopnu, na području Radovin zabilježena je vrsta *Emberiza calandra* (Mikulić, 2010.) dok su na području Ravnih kotara zabilježene jedinke *Circus pygargus* (Mikulić, 2015.). Na području Poličnika i Baštice su zabilježene jedinke *Coracias garrulus* (Tituš, 2018.). Teritoriji surog orla su zabilježeni na području Male Paklenice te na području Zrmanje, Kaštel Žegarski. Prema Crvenoj knjizi ptica Hrvatske⁵, uz označeno područje gniježđenja surog orla, također se navodi gniježđenje *Circus pygargus*, *Falco peregrinus*, *Hipobolais olivetorum*, *Melanocorypha calandra* i *Circus gallicus*. Šire područje se navodi kao područje zimovanja vrsta *Falco columbarius*, *Numenius arquata* i *Podiceps grisegena*. Šire područje je i nekadašnje područje zimovanja *Tetrax tetrax*. Prema Prvom izvješću o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama, na širem području Posedarja zabilježeno je gniježđenje 136 vrsta ptica.

Šire područje lokacije pripada mediteranskoj herpetološkoj regiji za koju je karakterističan veći broj gmazova u odnosu na vodozemace. Na širem području nisu provedena istraživanja herpetofaune, no prema arealu rasprostranjenosti mogu se očekivati vrste poput *Pseudopus apodus*, *Malpolon insignitus*, *Hierophis gemonensis*, *Testudo hermanni*, *Lacerta trilineata*, *Podarcis siculus*, zelene žabe roda *Pelophylax* dok prema Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova⁶ možemo očekivati i *Emys orbicularis*, *Elaphe quatorlineata*, *Telescopus fallax*, *Podarcis melisellensis*, *Platyceps najadum*, *Elaphe longissima* i *Zamenis situla*.

Od beskralježnjaka na širem području nalazimo vrste *Vanessa cardui*, *Zethes insularis*, *Zonites compressus*, *Watsonalla uncinula* (Šašić – Kljajo, 2016.) i druge.

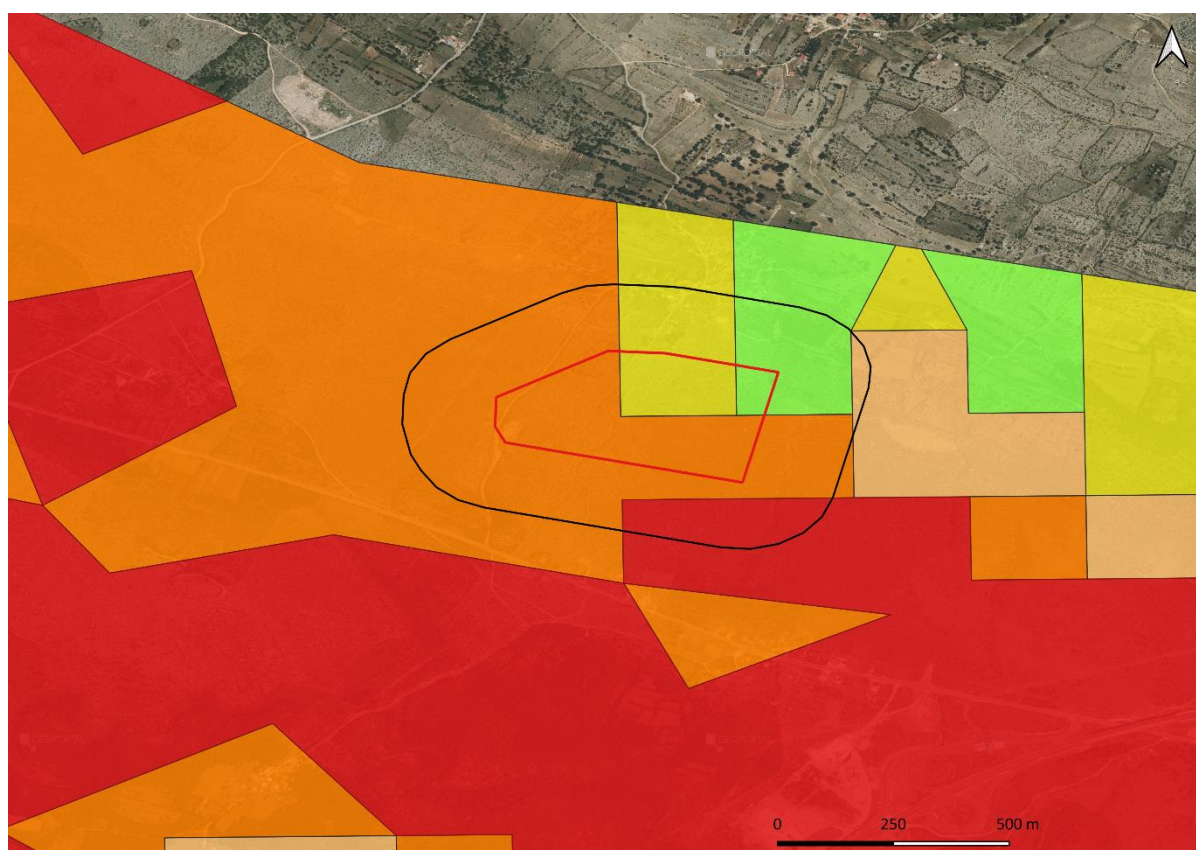
Lokacija zahvata se ne nalazi na području rasprostranjenosti niti brloženja smeđeg medvjeda (*Ursus arctos*) kao niti na području rasprostranjenosti risa (*Lynx lynx*). Lokacija se nalazi na području rasprostranjenosti sivog vuka (*Canis lupus*) pri čemu se najveći dio lokacije (11,27

⁴ Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA- NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb.

⁵ Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

⁶ Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.

ha, 66,66 % obuhvata zahvata) nalazi na području osjetljivosti klase 2. Dio zahvata u površini od 4,46 ha (26,55 % obuhvata zahvata) se nalazi na području osjetljivosti klase 4 dok se najmanji dio obuhvata zahvata (1,07 ha, odnosno 6,65 %) nalazi na području osjetljivosti klase 5 (Slika 25.). Na području Općine Posedarje nalazimo najviše neprikladnih staništa te staništa niske prikladnosti pri čemu površinski najveći udio otpada na staništa osjetljivosti klase 1, koja nalazimo na ukupnoj površini od 2.802,02 ha. Prema zastupljenosti slijede staništa niske prikladnosti, pri čemu stanište osjetljivosti klase 2 nalazimo na najvećoj površini, odnosno na 1.317,38 ha dok se stanište klase osjetljivosti 3 nalazi na 514,13 ha. Staništa srednje prikladnosti su na području Općine Posedarje znatno manje zastupljena pri čemu stanište klase osjetljivosti 4 nalazimo na 288,53 ha, stanište klase osjetljivosti 5 na ukupno 135,52 ha dok je stanište klase osjetljivosti 6 najmanje zastupljeno te se nalazi na 50,63 ha. Na području Općine Posedarje ne nalazimo staništa visoke prikladnosti (klase osjetljivosti 7, 8 i 9).



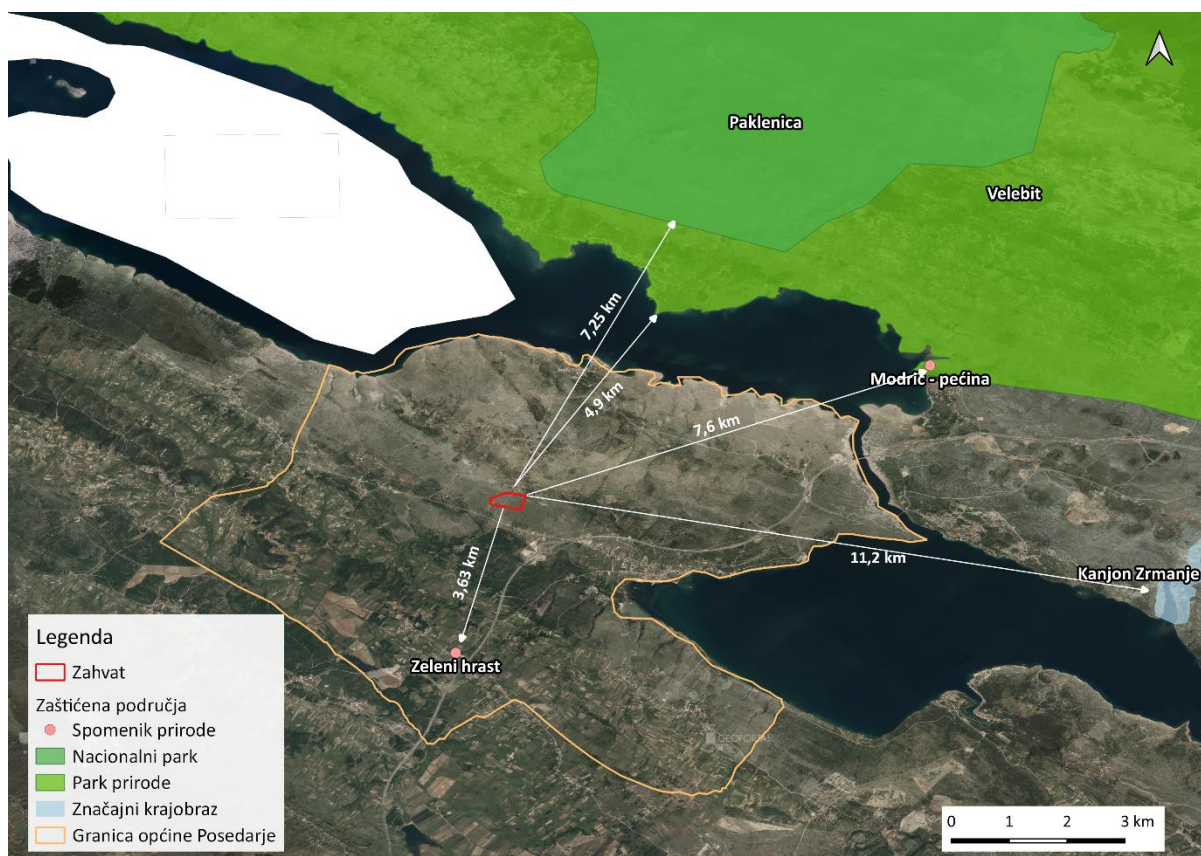
Legenda

- Zahvat
- Zona od 200 m
- Klasa osjetljivosti 1_vuk
- Klasa osjetljivosti 2_vuk
- Klasa osjetljivosti 3_vuk
- Klasa osjetljivosti 4_vuk
- Klasa osjetljivosti 5_vuk
- Klasa osjetljivosti 6_vuk

Slika 25. Lokacija zahvata u odnosu na procjenjene klase osjetljivosti staništa za sivog vuka, izvor: MINGOR, 2021.

3.6.2. Zaštićena područja

Lokacija zahvata se ne nalazi na području zaštićenom temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) (Slika 26.).



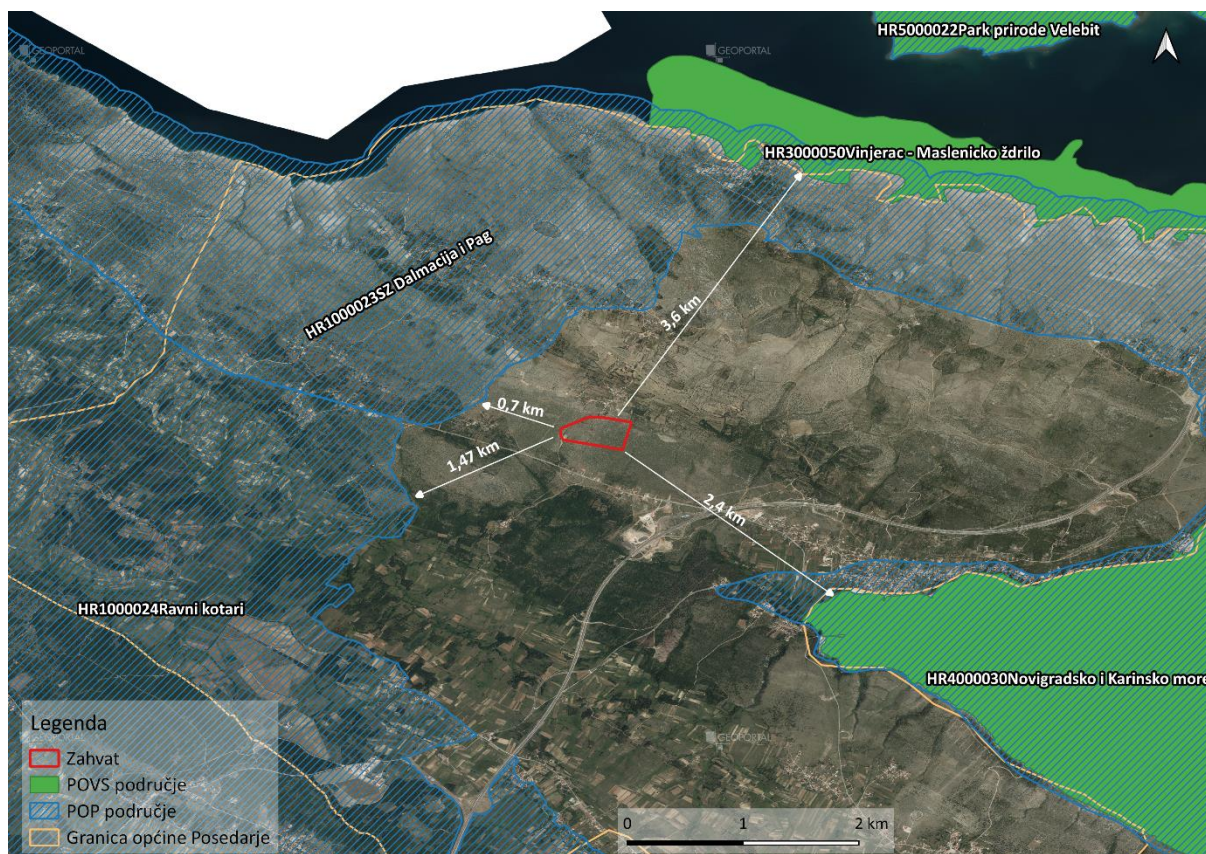
Slika 26. Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja, izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2021.

Najbliže zaštićeno područje je spomenik prirode – Staro hrastovo stablo zvano „Zeleni hrast“ koji je zaštićen u kategoriji rijetki primjerak drveća te se nalazi na raskrsnici puteva Posedarje - Islam Latinski - Polešnik na kat. čest. 1856/3 k.o. Posedarje. Ovo zaštićeno područje se nalazi na udaljenosti od oko 3,63 km jugozapadno od lokacije zahvata.

Na udaljenosti od oko 4,9 km zračne linije u smjeru sjevera se nalazi Park prirode Velebit. Park prirode ima ukupnu površinu od 203.551,12 ha te obuhvaća masiv Velebita i dolinu krške rijeke Zrmanje. Na udaljenosti od oko 7,6 km sjeveroistočno se nalazi spomenik prirode Modrić – pećina koja je zaštićena u podkategoriji geomorfološki spomenik te se nalazi u blizini Rovanijske na području Općine Jasenice. Nacionalni park Paklenica se nalazi na udaljenosti od oko 7,25 km (zračne linije) sjeverno dok se značajni krajobraz kanjon Zrmanje nalazi na udaljenosti od 11,2 km istočno. Od nabrojanih zaštićenih područja, samo se spomenik prirode – Staro hrastovo stablo „Zeleni hrast“ nalazi na području Općine Posedarje.

3.6.3. Ekološka mreža

Lokacija zahvata se ne nalazi na području Ekološke mreže Natura 2000 (Slika 31.). U krugu od 5 km od lokacije zahvata nalazimo dva područja očuvanja prema Direktivi o pticama (POP) i dva područja očuvanja prema Direktivi o staništima (POVS).



Slika 27. Lokacija zahvata u odnosu na područja ekološke mreže, izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2021.

Područja ekološke mreže koja nalazimo na udaljenosti do 5 km od lokacije zahvata, s udaljenostima su dana u Tablica 11.

Tablica 11. Područja ekološke mreže koja se nalaze najbliže lokaciji zahvata s udaljenostima, izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2021.

KOD I NAZIV PODRUČJA	TIP PODRUČJA	OKVIRNA UDALJENOST OD ZAHVATA (KM)
HR1000023 SZ Dalmacija i Pag	POP	0,7
HR1000024 Ravni kotari	POP	1,47
HR4000030 Novigradsko i Karinsko more	POVS	2,4
HR3000050 Vinjerac – Masleničko ždrilo	POVS	3,6

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 46/108
--	--	---	--

Najbliže područje Ekološke mreže značajno za vrste i staništa (POVS) lokaciji zahvata je HR4000030 Novigradsko i Karinsko more. Ovo područje ima ukupnu površinu od 3.738,79 ha na kopnu te 96,12 ha na moru. Novigradsko more je omeđeno Gradom Obrovac te općinama Posedarje, Novigrad i Jasenice. Područje je važno za staništa 1130, a staništa 1310, 1410 i 1420 formiraju mozaike površine 4,5 ha. Područje je ugroženo onečišćenjima površinskih voda, isušivanjem estuarija i močvara, uklanjanjem sedimenta, invazivnim vrstama, onečišćenjem smećem, urbanizacijom i akvakulturom. Ciljne vrste ovog područja ekološke mreže su prikazane u tablici niže (Tablica 12.). Ciljevi očuvanja ovog područja su vezani uz stanišne tipove 1110, 1130, 1150*, 1310, 1410 i 1420 koji nisu prisutni na lokaciji zahvata.

Tablica 12. Ciljne vrste područja HR4000030 Novigradsko i Karinsko more, izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

HR4000030	Novigradsko i Karinsko more	1	Pješčana dna trajno prekrivena morem	1110
		1	Estuariji	1130
		1	Muljevite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima	1310
		1	Mediterranske sitine (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410
		1	Mediterranska i termootlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	1420
		1	Obalne lagune	1150*

Područje HR1000023 SZ Dalmacija i Pag obuhvaća površinu od 59.893,4267 ha na kopnu te 39,89 ha na moru. Ovo područje obuhvaća sjeverozapadni dio Dalmacije u blizini Zadra te otok Pag. Područje karakteriziraju prostrane i pjeskovite obale, široke plitke uvale, lagune i morski tjesnaci. Na otoku Pagu nalazi se nekoliko manjih močvara (Velo, Malo i Kolansko blato), kao i dvije od tri solane na području RH (Paška i Ninska solana). Područje također obuhvaća i ušće rijeke Zrmanje i Karišnice. Područje je ocijenjeno kao najvažnije zimovalište ptica močvarica, plijenora, dugokljune čigre, morskih pataka i gnjuraca u Hrvatskoj te kao najvažnije gnjezdilište morskog kulika. Područje podržava 16 % nacionalne zimujuće populacije *Sterna sandwicensis*, 22 % nacionalne zimujuće populacije *Galvia arctica*, 31 % *Galvia stellata* i 25 % *Egretta garzetta*. Područje je važno zimovalište ptica koje se nalaze na nacionalnoj crvenoj listi – *Calidris alpina* (40 % nacionalne zimujuće populacije), *Pulvialis squatarola* (50 %), *Numenius arquata* (58 %) i *Himantopus himantopus*. Ovo područje je uz deltu Neretve najvažnije područje gniježđenja vrste *Charadrius alexandrinus* u Hrvatskoj (86 % nacionalne gnjezdeće populacije) i najvažnije područje gniježđenja *Himantopus himantopus* (55 % nacionalne gnjezdeće populacije). Ove dvije vrste jako ovise o solanama. Manji otoci pružaju pogodna mjesta za gniježđenje *Sterna hirundo* (9 % nacionalne gnjezdeće populacije), *Sterna albifrons* (5 %) i *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (0,7 %). Ekstenzivni travnjaci su uz POP Kvarnerski otoci, najvažnije mjesto gniježđenja *Burhinus oedicnemus* u Hrvatskoj (33 % nacionalne gnjezdeće populacije), a područje također podržava 12,5 % nacionalne gnjezdeće populacije *Melanocorypha calandra*. Područje je uz deltu Neretve najvažnije mjesto zaustavljanja na obali za ptice močvarice tijekom migracije. Područje dijelom obuhvaća i posebne ornitološke rezervate Kolansko blato-Blato Rogoza i Velo i Malo

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 47/108
--	--	---	--

blato. Područje je ugroženo napuštanjem ispaše, napuštanjem solana, vjetroelektranama, odlaganjem inertnog otpada, promjenama u poljoprivredi, turističkim lukama i sidrištima, gubitcima staništa, nasipavanjem obala i lovstvom. Ciljevi očuvanja ovog područja su dani u Tablica 13., dok su mjere očuvanja dane u Prilog 4.

Tablica 13. Ciljne vrste područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag, izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

HR1000023	SZ Dalmacija i Pag	1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak			Z
			<i>Alcedo atthis</i>	vodomar			Z
		1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G		
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G		
		1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P	
		1	<i>Ardeola rallioides</i>	žuta čaplja		P	
		1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac		P	
		1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
		1	<i>Burhinus oedicnemus</i>	čukavica	G		
		1	<i>Calandrella brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa	G		
		2	<i>Calidris alpina</i>	žalar cirikavac			Z
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
		1	<i>Charadrius alexandrinus</i>	morski kulik	G		
		1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G		
		1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		Z
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
		1	<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	G		
		1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja		P	Z
		1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol			Z
		1	<i>Falco naumanni</i>	bjelonokta vjetruša		P	
		1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G		
		1	<i>Gavia arctica</i>	crnogrlji plijenor			Z
		1	<i>Gavia stellata</i>	crvenogrlji plijenor			Z
		1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	
		1	<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	G		
		1	<i>Haematopus ostralegus</i>	oštrigar		P	
		1	<i>Himantopus himantopus</i>	vlastelica	G	P	
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
		1	<i>Larus melanocephalus</i>	crnoglavi galeb		P	
		1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G		
		2	<i>Lymnocryptes minimus</i>	mala šljuka			Z

		1	<i>Melanocorypha calandra</i>	velika ševa	G		
		1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P	Z
		1	<i>Numenius phaeopus</i>	prugasti pozviždač		P	
		1	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G		
		1	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	mali vranac	G		
		1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P	
		1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka		P	
		1	<i>Plegadis falcinellus</i>	blistavi ibis		P	
		2	<i>Pluvialis squatarola</i>	zlatar pijukavac			Z
		1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G		
		1	<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra	G		
		1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G		
		1	<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra			Z
		1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P	
		2	značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , 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> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , lisica <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , oštrigar <i>Haematopus ostralegus</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , mali ronac <i>Mergus serator</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> , prugasti pozviždač <i>Numenius phaeopus</i> , zlatar pijukavac <i>Pluvialis squatarola</i>)				

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 48/108
--	--	--	--

3.7. Analiza prostorno-planske dokumentacije

Planirani zahvat nalazi se na području Zadarske županije i Općine Posedarje. Na području zahvata na snazi su sljedeći prostorni planovi:

1. Prostorni plan Zadarske županije – Službeni glasnik Zadarske županije 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14 i 14/15
2. Prostorni plan uređenja Općine Posedarje – Službeni glasnik Općine Posedarje 03/04, 03/07, 01/13, 05/19 i 02/21

3.7.1. Prostorni plan Zadarske županije

U poglavlju 2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, 2.1. Građevine od važnosti za Državu, 2.1.2. energetske građevine, članak 7., navodi se između ostalog kako su planirane solarne elektrane veće od 20 MW od važnosti za državu.

U poglavlju 2.2. Građevine od važnosti za Županiju, 2.2.2. Energetske građevine, članak 8., navodi se između ostalog kako su solarne elektrane snage manje od 20 MW od važnosti za županiju.

U poglavlju 6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanj prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, 6.2. Energetski sustav, članak 59., navodi se kako je u cilju korištenja obnovljivih izvora energije (vode, sunca, vjetra...), moguća izgradnja: malih hidroelektrana do 10 MW, vjetroelektrana te solarnih elektrana.

U potpoglavlju Energetske građevine koje koriste obnovljive izvore energije, članak 62a., navodi se sljedeće:

Mogućnost izgradnje solarnih elektrana temelji se na preliminarnoj analizi opravdanosti izgradnje postrojenja i mogućnosti priključka na elektroenergetsku mrežu.

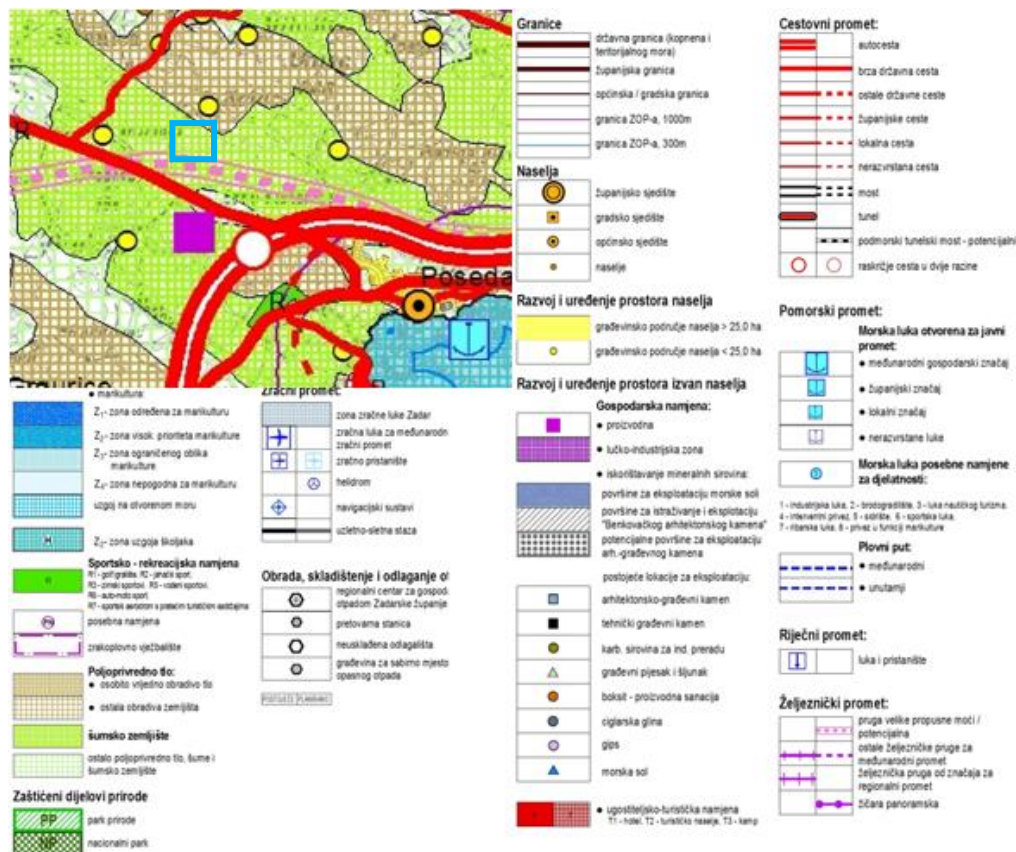
Nastavno na članak 62a., u članku 62b. navodi se sljedeće:

Povezivanje, odnosno priključak planiranih obnovljivih izvora energije (vjetroelektrane, solarne elektrane) na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granicama obuhvata planirane vjetroelektrane/solarne elektrane i priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu u dijelu elektroenergetskog sustava koji se nalazi u relativnoj blizini lokacije izgradnje vjetroelektrane/solarne elektrane. Točno definiranje trase priključnog dalekovoda/kabela odredit će se projektnom dokumentacijom temeljem uvjeta nadležnog ovlaštenog elektroprivrednog poduzeća/tvrtke (operator prijenosnog sustava ili operator distribucijskog sustava).

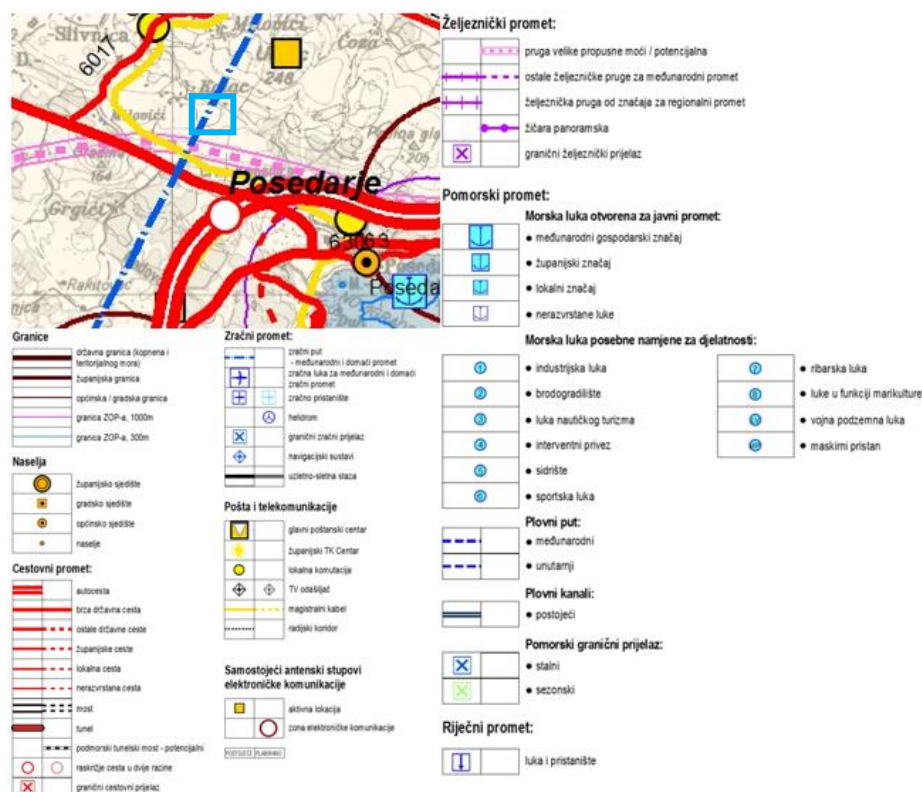
Lokacija zahvata nalazi se na području označeno kao šumsko zemljište (Slika 28.). U blizini lokacije označena je potencijalna trasa pruge velike propusne moći. Također se u blizini zahvata nalazi zračni put za međunarodni i domaći promet te magistralni kabel komunikacija

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 49/108
--	--	---	--

te državna cesta DC 106 (Slika 29.). U blizini lokacije također je planiran uređaj za pročišćavanje otpadnih voda te glavni odvodni kolektor odvodnje (Slika 30.).



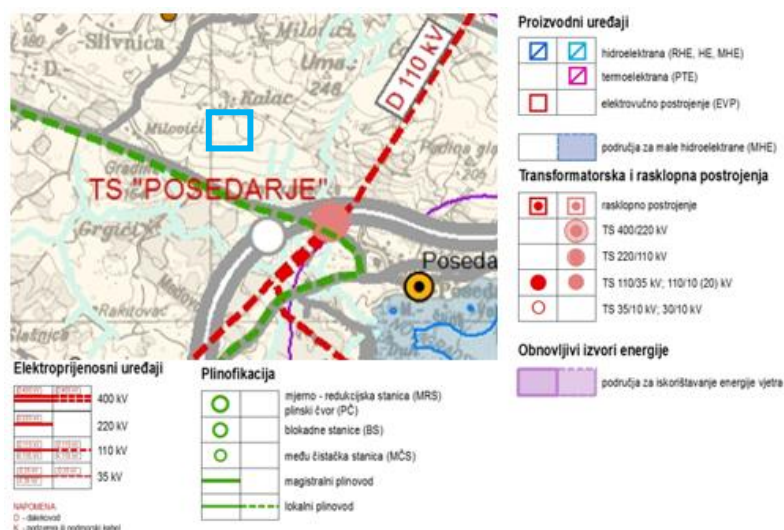
Slika 28. Isječak iz kartografskog prikaza 1.1. Korištenje i namjena prostora: Prostori za razvoj i uređenje i položaj zahvata (plavo), izvor: PP ZŽ



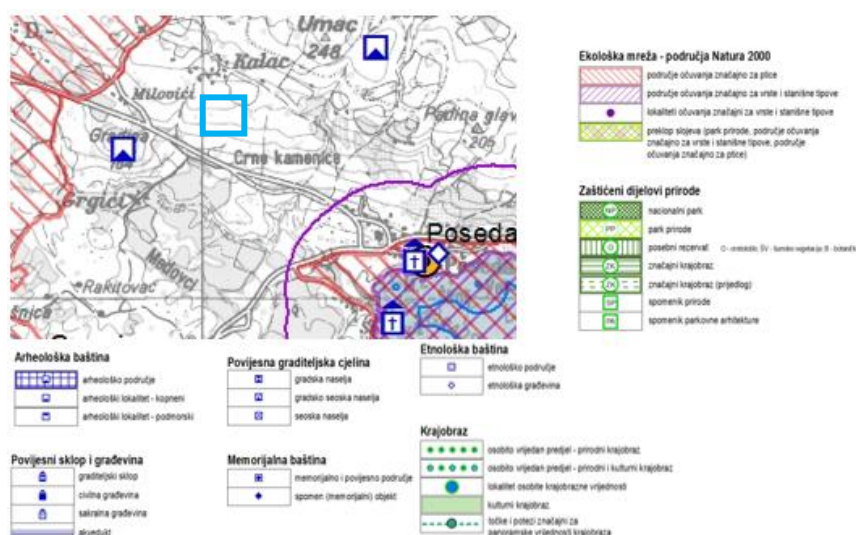
Slika 29. Isječak iz kartografskog prikaza 2.1. Infrastrukturni sustavi: Prometni i telekomunikacijski sustav i položaj zahvata (plavo), izvor: PP ŽŽ



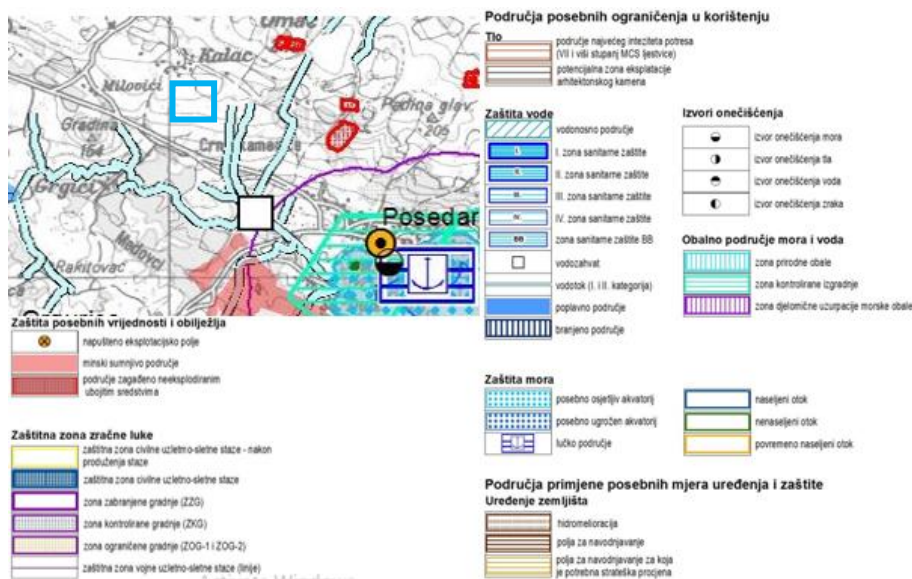
Slika 30. Isječak iz kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi: Vodnogospodarski sustav i položaj zahvata (plavo), izvor: PP ŽŽ



Slika 31. Isječak iz kartografskog prikaza 2.3. Infrastrukturni sustavi: Energetski sustav i položaj zahvata (plavo), izvor: PP ŽŽ



Slika 32. Isječak iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora: Područja posebnih uvjeta korištenja i položaj zahvata (plavo), izvor: PP ŽŽ



Slika 33. Isječak iz kartografskog prilaza 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora: Područja posebnih ograničenja u korištenju, mjere uređenja i zaštite i položaj zahvata (plavo), izvor: PP ZŽ

3.7.2. Prostorni plan uređenja Općine Posedarje

U poglavlju 1. Uvjeti za određivanje namjene površina na području Općine, članak 8., navodi se kako se područja gospodarske namjene IE – obnovljivi izvori energije nalaze na području izdvojenih građevinskih područja izvan naselja.

U poglavlju 2. Uvjeti za uređenje prostora, 2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju, 2.1.2. Građevine od važnosti za Županiju, članak 14., navodi se da su sve solarne elektrane snage do 20 MW (planirane) od važnosti za Županiju.

U poglavlju 3. Uvjeti smještaja gospodarskih djelatnosti u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja, 3.1. Uvjeti za izgradnju i uređenje izdvojenih građevinskih područja izvan naselja proizvodno – poslovne djelatnosti (IK), članak 69.b., navodi se sljedeće:

(1) Planom su predviđene zone izvan prostora ograničenja (ZOP-a) i izvan građevinskog područja naselja za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora (IE), i to prema tablici koja slijedi:

naselje	lokalitet	površina (ha)
Ždrilo	Vlake (jugozapadno od naselja)	12,53
Slivnica	Baškica (kod Donje Slivnice)	15,29

(2) Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora na području Općine Posedarje prvenstveno se odnosi na sunčanu energiju.

(3) Uz infrastrukturne građevine i instalacije za proizvodnju energije mogu se graditi pomoćne građevine (skladišni prostor za alat, prostori za upravljanje i nadzor, portirnica i slično). Najviša ukupna građevna površina svih pomoćnih građevina iznosi 10% od ukupne površine građevne čestice.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 53/108
--	--	--	--

(4) Vrsta i kapaciteti potencijalne energane utvrdit će se prema programskoj studiji i prema posebnim propisima.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, 5.7. Energetski sustav, 5.7.3. Potencijalni i lokalni izvori energije, članak 130., navodi se sljedeće:

(1) Uz konvencionalne izvore, na području obuhvata Plana omogućava se korištenje alternativnih izvora energije, gdje se osobito važnim ističe obnovljivost izvora te ekološka prihvatljivost i smanjenje zagađenja (osobito emisija CO₂ i dr. stakleničkih pl.).

(2) Obnovljivi energetski izvori koje prema nacionalnim energetskim programima treba primijeniti u budućnosti su energija vode, sunca, vjetra, korištenje biomase, bioplina, toplina iz industrije, otpada i slično.

(3) U svrhu korištenja sunčeve energije planira se izgradnja sunčanih elektrana i ostalih pogona za korištenje energije sunca. S obzirom na ubrzan razvoj tehnologija za korištenje sunčeve energije, ovim Planom nije ograničen način korištenja energije sunca unutar planom predviđenih prostora, pri čemu te nove tehnologije moraju zadovoljavati sve uvjete zaštite prirode i okoliša, odnosno moraju biti potpuno ekološki prihvatljive za što je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, odnosno dokazati izradom studije o utjecaju na okoliš.

(4) Unutar izdvojenih građevinskih područja gospodarske namjene - proizvodne (IE) izvan naselja navedenih u članku 69.b. ovih Odredbi, Planom se omogućava planiranje i izgradnja građevina i postrojenja za proizvodnju električne energije koje kao resurs koriste obnovljive izvore energije (sunce), odnosno solarnih elektrana kao isključivih ili osnovnih sadržaja zone, ili u kombinaciji s drugim sličnim sadržajima, zadovoljavajući pri tome sve uvjete zaštite prirode i okoliša.

(5) Proizvedena električna energija može se koristiti za vlastite elektroenergetske potrebe, a višak ili ukupna proizvedena električna energija bi se predavala u elektrodistribucijski sustav. Za omogućavanje preuzimanja viška ili ukupne proizvedene električne energije u distribucijski sustav nužno je omogućiti izgradnju elektroenergetskih postrojenja veličine i snage potrebne za prihvrat proizvedene električne energije, kao i priključnih vodova za povezivanje s ostalom elektroenergetskom mrežom.

(6) Povezivanje, odnosno priključak planiranih obnovljivih izvora energije (solarne elektrane) na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granicama obuhvata planirane solarne elektrane i priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu u dijelu elektroenergetskog sustava koji se nalazi u relativnoj blizini lokacije izgradnje solarne elektrane.

(7) Točno definiranje trase priključnog dalekovoda/kabela odrediti će se projektom dokumentacijom temeljem uvjeta nadležnog ovlaštenog elektroprivrednog poduzeća/tvrtke (operator prijenosnog sustava ili operator distribucijskog sustava).

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 54/108
--	--	--	--

U poglavlju 6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno–povijesnih cjelina,

6.1. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti, članak 156., navodi se sljedeće:

(1) Obalni prostor od zapadne granice Općine pa istočno do Masleničkog ždrila, kao i samo Masleničko ždrilo do rta Ždrilo, ovim Planom tretira se kao osobito vrijedan predjel – prirodni krajobraz. Iz ovoga su izuzeti prostori naselja Vinjerac, kao i planiranih turističkih, športskih, rekreacijskih i kupališnih zona, te infrastrukturnih objekata i koridora (prikazano u grafičkom prilogu br. 3 "Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora").

(2) Na prostorima označenim kao osobito vrijedan predjel – prirodni krajobraz (list 3.2 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina) potrebno je očuvati karakteristične prirodne značajke, te je u tom cilju potrebno:

- 1. Sačuvati ih od prenamjene, te unaprjeđivati njihove prirodne vrijednosti i posebnosti u skladu s okolnim prirodnim uvjetima i osobitostima da se ne bi narušila prirodna krajobrazna slika,*
- 2. Odgovarajućim mjerama sprječavati šumske požare,*
- 3. Uskladiti i prostorno organizirati različite interese,*
- 4. Posebno ograničiti i pratiti građevinsko zauzimanje neposredne obale,*
- 5. Izbjegavati raspršenu izgradnju po istaknutim reljefnim uzvisinama, obrisima i uzvišenjima, te vrhovima, kao i dužobalnu izgradnju,*
- 6. Izgradnju izvan granica građevinskog područja kontrolirati u veličini gabarita i izbjegavati postavu takve izgradnje uz zaštićene ili vrijedne krajobrazne pojedinačne elemente,*
- 7. Štititi značajnije vizure od zaklanjanja većom izgradnjom,*
- 8. Planirane koridore infrastrukture (prometna, elektrovodovi i sl.) izvoditi duž prirodne reljefne morfologije.*

U poglavlju 8. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, 8.2. Zaštita zraka, članak 170., navodi se između ostalog kako je jedna od mjera u cilju poboljšanja kakvoće zraka korištenje obnovljivih izvora energije (biomasa, bioplin, sunčeva energija, energija vjetra).

U poglavlju 9. Mjere provedbe plana, 9.1. Obveza izrade prostornih planova, članak 179., navodi se sljedeće:

(1) Urbanistički plan uređenja donosi se obvezno za neuređene dijelove građevinskog područja i za izgrađene dijelove tih područja planiranih za urbanu preobrazbu ili urbanu sanaciju unutar građevinskog područja, a prema kartografskim prikazima Plana (list 3: Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora i list 4: Građevinska područja naselja).

(2) Donošenje urbanističkog plana uređenja za područje iz prethodnog stavka nije obvezno za područje za koje su ovim Planom propisani uvjeti provedbe zahvata u prostoru s detaljnošću propisanom za urbanistički plan uređenja.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 55/108
--	--	---	--

(3) Do donošenja urbanističkog plana uređenja na područjima iz stavka 1. ovoga članka ne može se izdati akt za građenje nove građevine.

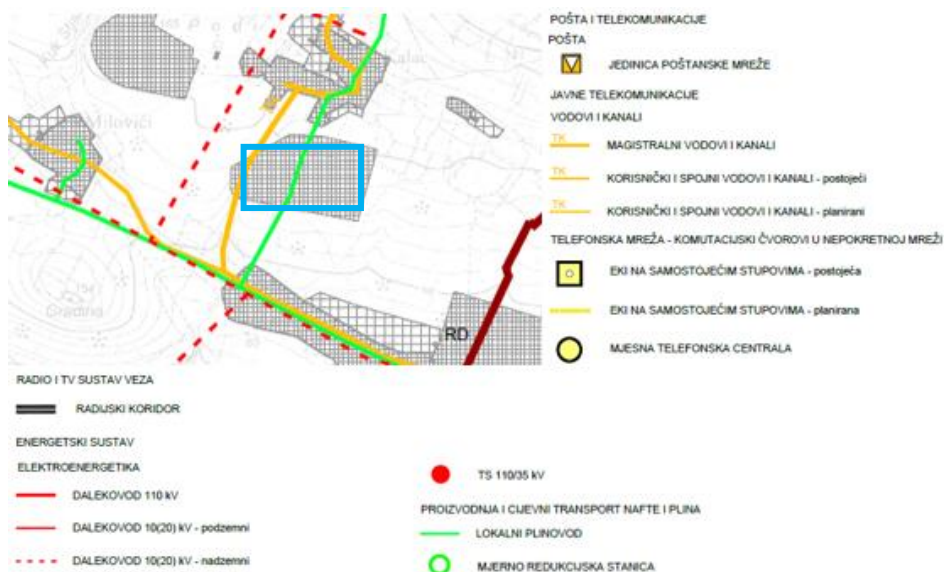
(4) Iznimno od prethodnog stavka, akt za građenje može se izdati za rekonstrukciju postojeće građevine i za građenje nove građevine na mjestu ili u neposrednoj blizini mjesta prethodno uklonjene postojeće građevine unutar iste građevne čestice, kojom se bitno ne mijenja namjena, izgled, veličina i utjecaj na okoliš dotadašnje građevine.

(5) Odlukom o izradi urbanističkog plana uređenja može se odrediti uži ili širi obuhvat tog plana od obuhvata određenog ovim Planom, te se može odrediti obuhvat urbanističkog plana uređenja i za područje za koje obuhvat nije određen ovim Planom.

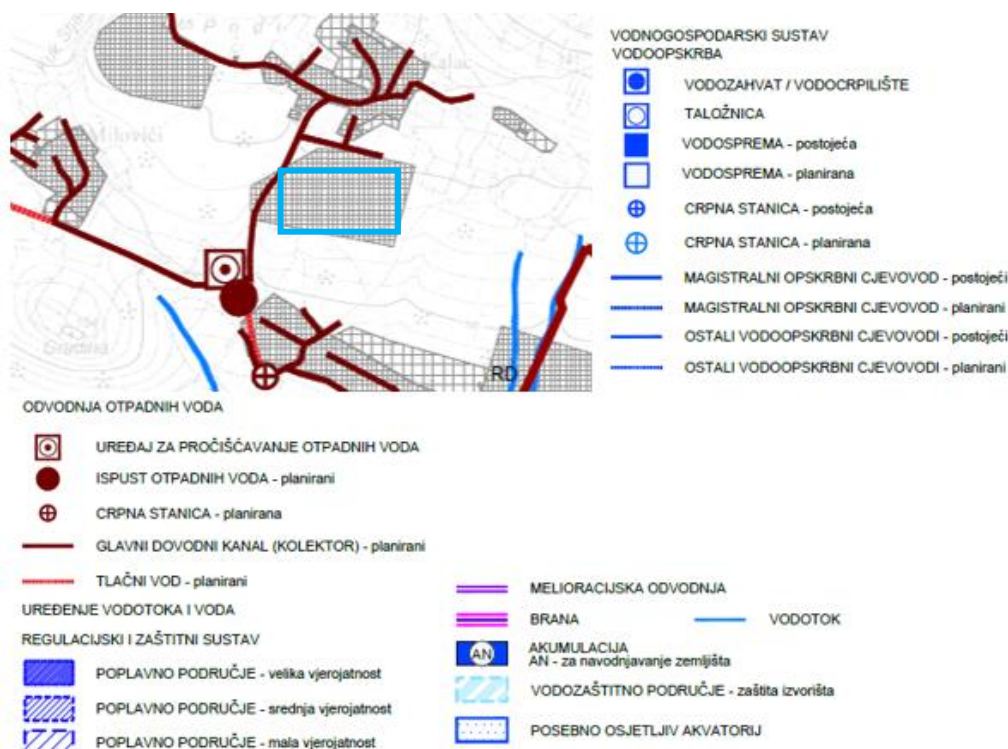
Područje zahvata planirano je na izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske namjene za obnovljive izvore energije – IE (Slika 34.). Područje je okruženo šumskim površinama (gospodarske, zaštitne i šume posebne namjene) te se južno od lokacije zahvata nalazi planirani koridor brze jadranske željeznice. Preko lokacije zahvata trasiran je koridor lokalnog plinovoda te korisnički i spojni vodovi i kanali telekomunikacijske mreže (Slika 35.). Nedaleko od zahvata planirana je izgradnja nadzemnog dalekovoda 10(20) kV. Preko lokacije zahvata planirana je izgradnja koridora odvodnog kolektora odvodnje (Slika 36.). Lokacija zahvata nalazi se na području obavezne izrade UPU-a te uz granicu sa zemljištem određenom za oblikovanje infrastrukturnih građevina (Slika 37.). Područje zahvata nalazi se na području osobito vrijednog predjela krajobraza – prirodni krajobraz (Slika 38.).



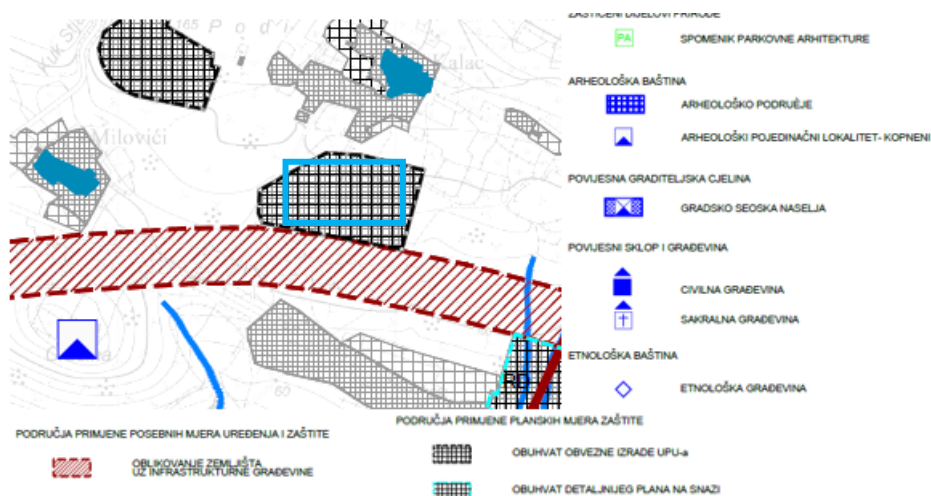
Slika 34. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina i položaj zahvata (plavo), izvor: PPU Općine Posedarje



Slika 35. Isječak iz kartografskog prikaza 2.1. Elektroničke komunikacije i energetske sustavi i položaj zahvata (plavo), izvor: PPU Općina Posedarje



Slika 36. Isječak iz kartografskog prikaza 2.2. Vodnogospodarski sustav i položaj zahvata (plavo), izvor: PPU Općina Posedarje



Slika 37. Isječak iz kartografskog prikaza 3.1. Područja primjene posebnih mjera zaštite i položaj zahvata (plavo), izvor: PPU Općina Posedarje



Slika 38. Isječak iz kartografskog prikaza 3.2. Područja primjene posebnih ograničenja u prostoru i položaj zahvata (plavo), izvor: PPU Općina Posedarje

3.8. Krajobrazne značajke

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995), zahvat se nalazi na području Sjeverno-dalmatinska zaravan. Područje zahvata nalazi se na geografskom području Ravnih kotara. Deagrarizacija ovog područja započela je 70-ih godina prošlog stoljeća i danas traje. Na dijelu područja Ravnih kotara, pa tako i šireg područja zahvata (okolica vodotoka Baštica), izgrađena hidromelioracijska infrastruktura za potrebe unaprjeđenja uvjeta poljoprivredne proizvodnje. Podaci na razini katastarskih općina i Ravnih kotara u cjelini pokazuju povećanje oraničnih površina u razdoblju od 1990. – 2014. godine, ali je činjenica da se značajan dio oranica ne obrađuje. Sjeverozapadni dio koji je smješten uz Novigradsko i Jadransko more, na kojem se nalazi i područje zahvata, primarno je krajolik degradirane vegetacije točnije sukcesije šume iz nekadašnjih travnjačkih tj. pašnjačkih površina (Slika 43., Slika 44.). Površine koje se koriste za uzgoj stočne hrane i prehranu stoke – livade i pašnjaci, su tijekom stotinjak godina povećale odnosno smanjile svoj udio. Udio livada je porastao jer se dio oranica koje se ne obrađuju koristi kao livade, dok je udio pašnjaka pao za oko 5 % jer se broj stoke višestruko smanjio pa je dio pašnjaka zarastao u šikaru/makiju

		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 58/108
---	--	--	--

i šumu. Iz ovog bi se dalo zaključiti da se udio šumskih površina povećao, ali podaci pokazuju smanjenje od oko 4 %. Očito je da taj podatak nije u potpunosti vjerodostojan jer je obnova raslinja jedan od najznačajnijih procesa koji obilježava suvremene hrvatske primorske krajolike uslijed depopulacije i deagrarizacije ruralnih prostora (Blaće, 2014.). Prema strukturnim elementima krajobraz, lokacija zahvata se nalazi na području travnjaka (Slika 39.), međutim uvidom u lokaciju zahvata dominiraju šikara i drača (Slika 40.).



Slika 39. Područje lokacije zahvata s obzirom na strukturne elemente krajobraz, izvor: ENVI portal okoliša, MINGOR, 2021.



Slika 40. Krajobraz lokacije zahvata, izvor: Hudec plan d.o.o., 2021.

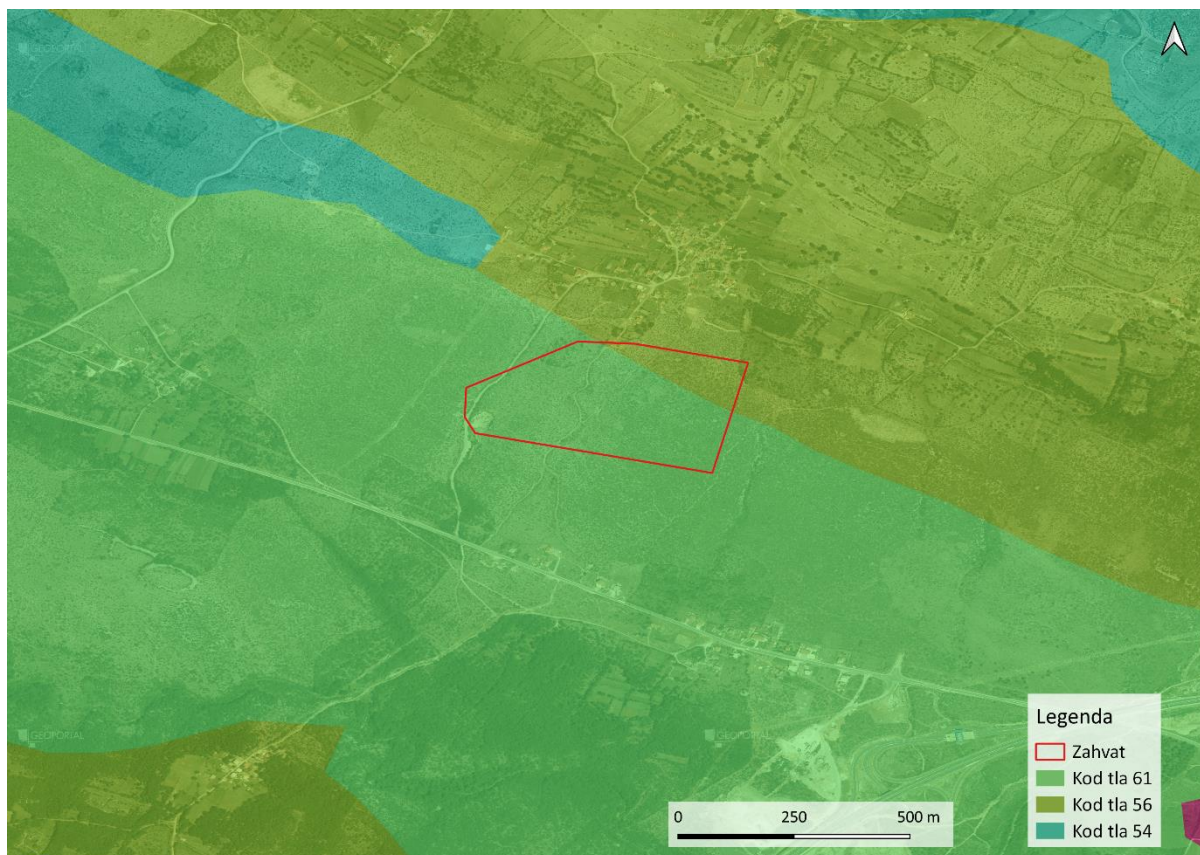
 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 59/108
--	--	--	--------------------------------------

3.9. Pedološke značajke

Zahvat se sukladno Digitalnoj pedološkoj karti Hrvatske najvećim dijelom nalazi na području pedološke jedinice crnica vapnenačko dolomitna, smeđe na vapnencu i dolomitu, redzina na trošini vapnenca (kod tla 61) te manjim dijelom i na području pedološke jedinice smeđe na vapnencu, crnica vapnenačko dolomitna, rendzina, lesivirano na vapnencu (kod tla 56) (Slika 41.).

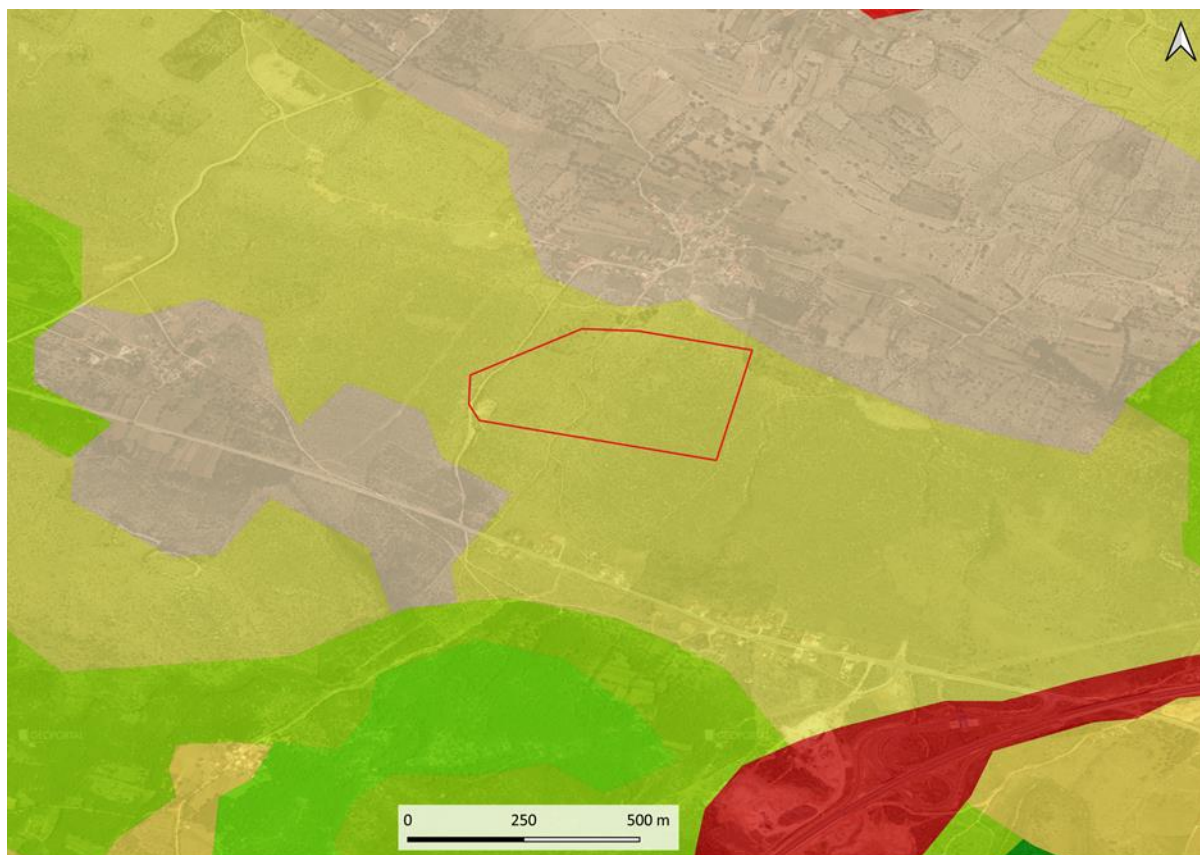
Crnica vapnenačko dolomitna je plitko tlo, do 20-ak cm humusnog horizonta koji direktno ili preko regolita leži na vapnencu ili dolomitu. Sporo trošenje podloge i propadanje (sufozija) stvorene sitnice kroz pukotine uvjetuje postanak pretežno plitkih tala. Ovaj tip tla pripada u automorfna tla te ga karakterizira ekcesivna dreniranost, dobra propusnost i mali kapacitet tla za vodu, zbog čega su ova tla vrlo suha do suha. Ovaj tip tla karakterizira stjenovitost 30 – 50 % te dubina 10 do 30 cm, a nalazi se na nagibu od 16 do 45 %. Prema pogodnosti ovaj tip tla pripada u N-2 kategoriju. Na području Općine Posedarje, ovaj tip tla nalazimo na 1.657,428 ha dok na području cijele Županije isti nalazimo na 28.930,10 ha. Ovaj tip tla na području lokacije zahvata nalazimo na površini od oko 14,06 ha.

Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (kalkokambisol) na području Zadarske županije razvijeno je na čistim mezozojskim vapnencima i dolomitima i tercijarnim vapnencima. Smeđe tlo na vapnencu pripada u automorfna tla pri čemu se vlaženje odvija isključivo oborinama te su izvan dotjecanja dodatnih voda, s normalnim procjeđivanjem. Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu predstavlja vrlo heterogena tla po dubini i po skeletnosti. Smeđe tlo na lokaciji zahvata karakterizira izrazita stjenovitost (50 - 80 %) i kamenitost (10 - 20 %) te dubina od 30 do 50 cm. Ovo tlo nalazimo na nagibu od 3-30 % te je isto nepogodno za poljoprivredu (N-2 tip pogodnosti). Na području Općine ovaj tip tla nalazimo na ukupnoj površini od 901,526 ha te je ovo najzastupljeniji tip tla na području Zadarske županije koji zauzima 51.691 ha. Ovaj tip tla na lokaciji zahvata nalazimo na površini od oko 2,74 ha.



Slika 41. Pedološke značajke lokacije zahvata, izvor: Digitalna pedološka karta, 2021.

Sukladno načinu korištenja zemljišta (CLC, 2018.) lokacija zahvata se nalazi na području određenom kao pašnjak (kod 231). Ova pašnjačka površina okružuje lokaciju zahvata sa svih strana, a u blizini iste, sa sjeverne i jugozapadne strane se nalazi područje pretežito poljoprivrednog zemljišta, s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova (kod 243) (Slika 42.). Pašnjačka površina koja se dijelom nalazi na i području zahvata ima ukupnu površinu od 2.335,6 ha.



Legenda

- Zahvat
- Pašnjaci (kod 231)
- Pretežito poljoprivredno zemljište (kod 243)
- Sukcesija šume (kod 324)
- Bjelogorična šuma (kod 311)
- Cestovna i željezn. mreža (kod 122)

Slika 42. Lokacija zahvata s obzirom na način korištenja zemljišta, izvor: Corine Land Cover, 2018.

Na lokaciji zahvata se ne nalaze poljoprivredne površine sukladno ARKOD pregledniku (2018). Najbliže čestice koje se koriste u poljoprivredne svrhe su krški pašnjaci (kod 321) koji se nalaze na udaljenosti od oko 95 metara sjeveroistočno od lokacije zahvata (Slika 43.). Na području Općine Posedarje, sukladno podacima iz registra Agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, u 2020. godini se nalazilo ukupno 2.358 Arkod parcela na ukupnoj površini od 657,75 ha. Na području naselja Slivnica gdje se nalazi zahvat, u 2020. godini je bilo ukupno 629 Arkod parcela na ukupnoj površini od 150,6 ha. Od ukupnog broja Arkod čestica, najviše je bilo oranica (244 parcele na 61,32 ha) dok su krški pašnjaci bili na 92 parcele ukupne površine 26,28 ha.



Slika 43. Lokacija zahvata s obzirom na poljoprivredne površine sukladno ARKOD pregledniku, izvor: ARKOD preglednik, 2021.

3.10. Kulturno-povijesna baština

Prema podacima iz Registra kulturnih dobara Ministarstva kulture kao niti prema prostorno-planskoj dokumentaciji na širem području zahvata nema registriranih kulturnih dobara.

3.11. Šumarstvo

Sukladno podacima Hrvatskih šuma, lokacija zahvata se nalazi unutar obuhvata Uprave šuma Split, šumarije Zadar. Lokacija se nalazi unutar područja gospodarske jedinice Posedarje, koja je u nadležnosti Hrvatskih šuma. Sama lokacija zahvata se nalazi na području odjela 20 a kojima gospodare Hrvatske šume. Lokacija zahvata se također nalazi unutar granica šuma privatnih šumoposjednika – Južni Velebit – Novigradske šume, no ne nalazi se na području odjela/odsjecka privatnih šuma. (Slika 44.). Najbliže šume privatnih šumoposjednika se nalaze na udaljenosti od oko 115 m sjeveroistočno od zahvata (odsjek 6a).



Slika 44. Lokacija zahvata s obzirom na jedinice šuma, izvor: Hrvatske šume - javni podaci o šumama, 2021.

U nastavku je ukratko dan opis gospodarske jedinice Hrvatskih šuma unutar čijeg obuhvata se nalazi i predmetni zahvat. Gospodarska jedinica Posedarje ima ukupnu površinu od 2.129,80 ha. Od ukupne površine, obrasle površine se nalaze na 1.490,61 ha (69,99 % ukupne površine). Neobraslo proizvodno šumsko zemljište nalazimo na 588,01 ha (27,6 % ukupne površine), neproizvodno šumsko zemljište nalazimo na 7,03 ha dok neplodno šumsko zemljište nalazimo na površini od 44,15 ha. Unutar ove gospodarske jedinice ima 52 odjela i 125 odsjeka šuma. Unutar ove gospodarske jedinice ukupna drvena zaliha je 8.318 m³, uz godišnji tečajni prirast od 160 m³. Od ukupne drvene zalihe, najveći dio čine sastojine VI dobrog razreda (8.019 m³), jednako kao i prirast (145 m³). Etati glavnog i prethodnog prihoda nisu raspisani. Otvorenost ove gospodarske jedinice je 22,47 km/1.000 ha ukupne površine te je planirano povećanje na 22,73 km/1.000 ha. Za ovu gospodarsku jedinicu je izgrađen Program gospodarenja za razdoblje od 2015. - 2024. godine. Šume unutar ove gospodarske jedinice svrstane su u zaštitne šume, jednako kao i šume na području Općine Posedarje. Prema zastupljenosti na području gospodarske jedinice Posedarje, najveću drvenu zalihu čini alepski bor, a znatno manje su zastupljeni primorski bor, piniya i crni bor dok je najmanje zastupljen običan bor.

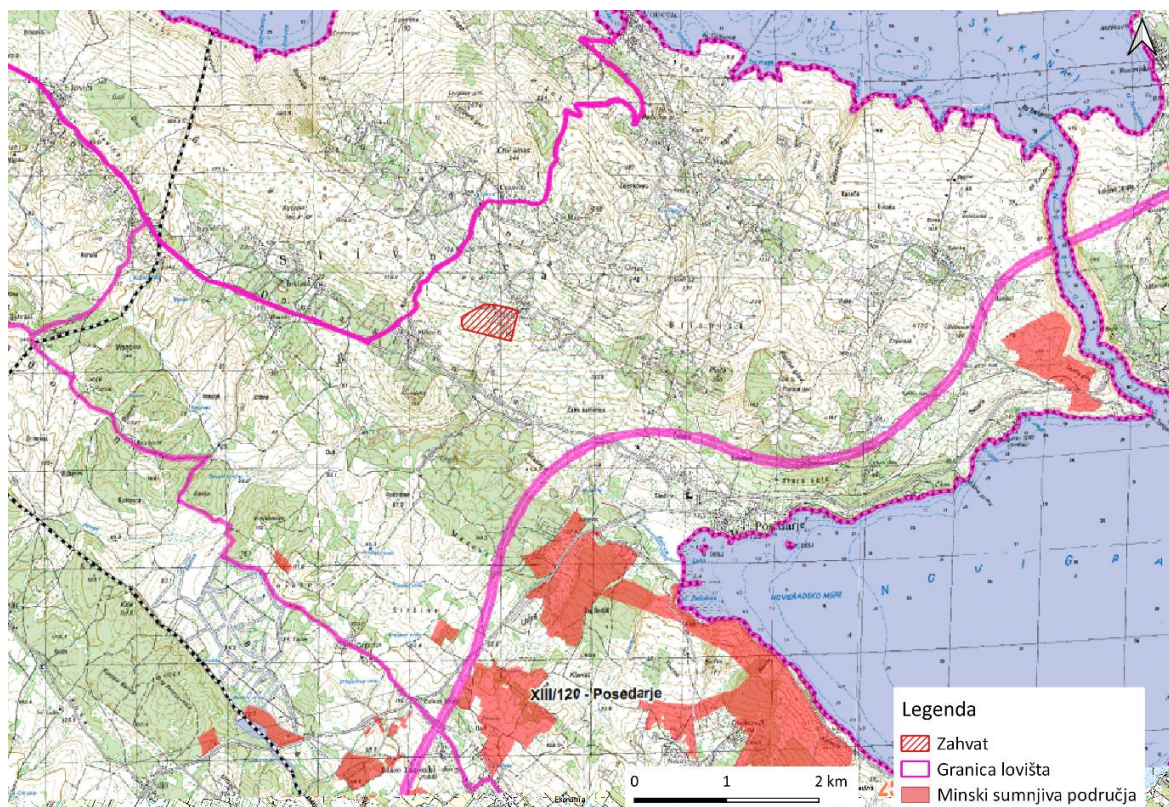
Zahvat se u površini od oko 16 ha nalazi na području odsjeka 20 a. Ovaj odsjek ima ukupnu površinu od 43,38 ha.

		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 64/108
---	--	---	--

Područje lokacije zahvata se sukladno Procjeni rizika požara Općine Posedarje nalazi na području koje je određeno vrlo visokim rizikom od požara.

3.12. Lovstvo

Sukladno podacima Ministarstva poljoprivrede, lokacija zahvata se nalazi unutar granica zajedničkog županijskog lovišta XIII/120 Posedarje (Slika 45.).



Slika 45. Lokacija zahvata unutar granica lovišta XII/120 Posedarje, izvor: Ministarstvo poljoprivrede, 2021.

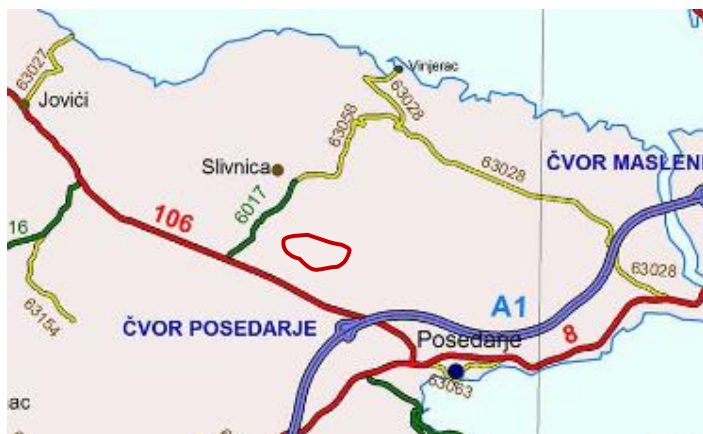
Otvoreno županijsko lovište XIII/20 – Posedarje ima ukupnu površinu 6.815 ha od čega lovna površina iznosi 5.942 ha. Od ukupne površine lovišta, šumsko zemljište nalazimo na ukupno 4.363 ha, od čega obrasle površine zauzimaju 4.250 ha, dok je 1.579 ha poljoprivrednog zemljišta, od čega pašnjaci zauzimaju najveću površinu (1.329 ha). Unutar granica ovog lovišta također nalazimo i 864 ha površina na kojima se ne ustanovljuje lovište. Od ovih površina, građevinsko zemljište nalazimo na 310 ha, javne površine (ceste i dr.) na 134 ha dok privredne ribnjake nalazimo na 420 ha. Pravo lova na ovom lovištu posjeduje LD Kamenjarka Posedarje te je za ovo lovište izrađena Lovnogospodarska osnova za razdoblje od 2016. do 2026. godine.

Unutar ovog lovišta kao glavne vrste divljači mogu se izdvojiti zec obični, fazan – gnjetlovi, jarebica kamenjarka i trčka skvržulja. Od krupne divljači može se očekivati divlja svinja, dok od sitne još nalazimo jazavca, kunu bjelicu, lisicu, čaglja, prepelicu pućpuru, šljuku bene,

šljuku, goluba divljeg grivnjaša, gusku divlju glogovnjaču, patku divlju kržulju, sivu vranu, svraku i šojku kreštalicu.

3.13. Promet i ostala infrastruktura

Područje zahvata smješteno je u blizini državne ceste DC106 (Novalja (trajektna luka) – Pag – Ražanac – Posedarje (D8) (Slika 46.). S državne ceste pristupa se lokaciji zahvata s još neuređene pristupne ceste.



Slika 46. Prikaz zahvata (crveno) u odnosu na prometnice, izvor: Hrvatske ceste, 2021.

Podaci o brojanju prometa na cestama u razdoblju 2018. – 2020. godine u području zahvata navedeni su za mjerno mjesto 4822 Vulete koje je najbliže lokaciji zahvata (Slika 47.). Prosječni godišnji dnevni promet na cestama na području zahvata u promatranom razdoblju kreće se od 1.940 do 2.433, dok se prosječni ljetni dnevni kreće od 5.125 do 6.263 vozila (Tablica 14.). S obzirom na zabilježen broj vozila može se zaključiti kako se radi o prometnici s izraženim prometnom.

Tablica 14. Podaci o prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP) i prosječnom ljetnom dnevnom prometu (PLDP) u širem području zahvata za razdoblje 2018. – 2020. godine, izvor: Hrvatske ceste, 2019.; 2020.; 2021.

Cesta	Mjerno mjesto	Godina	PGDP	PLDP	Odsječak	
DC 106	4822 Vulete	2020.	1.940	5.125	Ž6016	Ž6017
		2019.	2.433	6.263		
		2018.	2.332	6.050		



Slika 47. Prikaz mjernih mjesta uzetih kao referentna za šire područje zahvata i lokacija zahvata (ružičasta točka), izvor: Hrvatske ceste, 2021.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 66/108
--	--	--	--

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Sukladno lokacijskoj informaciji izdanoj od strane Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša (KLASA: 350-05/21-10/000652, URBROJ: 2198/1-07/22-21-0003, 21. 12. 2021.) zemljište označeno kao k.č. 109/27 k.o. Slivnica nalazi se dijelom unutar izdvojenog GP izvan naselja – gospodarska namjena/obnovljivi izvori energije – IE (unutar obuhvata obavezne izrade Urbanističkog plana uređenja, UPU-a), dijelom planirani koridor brze jadranske željeznice – potencijalna, dijelom šumske površine – gospodarska, zaštitna i šuma posebne namjene. Zahvat je udaljen od najbližeg naselja Kalac oko 70 m.

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje sunčane elektrane izvodit će se građevinski radovi prilikom čega će doći do privremene buke zbog povećanog prometa težim vozilima, vibracije i onečišćenja zraka prašinom i ispušnim plinovima od transportnih sredstva i građevinskih strojeva. Ovi utjecaji tijekom izgradnje na lokalno stanovništvo očitovat će se u vidu prolaska mehanizacije za izgradnju kroz naselje državnom cestom DC106. Također s obzirom na blizinu stambenih objekata očekuje se utjecaj tijekom izgradnje na stanovnike primarno u vidu buke, prašine i vizualne izloženosti gradilišta. S obzirom na to da će se radovi odvijati tijekom dana, kao i činjenicu da će utjecaji koji će se javljati (promet i buka od prometa) biti kratkotrajni i lokalno ograničeni očekuju se slabi negativni utjecaji na stanovništvo.

Utjecaji tijekom korištenja

S obzirom na smještaj zahvata izvan građevinskog područja naselja i područje namjene (lokacija za proizvodnju obnovljivih izvora) na kojem se nalazi lokacija zahvata pa i na činjenicu da za vrijeme rada sunčanih elektrana ne dolazi do proizvodnje buke te štetnih emisija u zrak, ne očekuje se negativan utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja. Manji pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo se može javiti u slučaju zapošljavanja za potrebe održavanja samog zahvata.

4.2. Utjecaj na vode

Lokacija zahvata se sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) nalazi na području tijela podzemne vode JKGN_08 – Ravni kotari za koje je određeno dobro ukupno kao i količinsko i kemijsko stanje. Na području lokacije zahvata ne nalaze se vodna tijela. Lokaciji zahvata je najbliže površinsko vodno tijelo JKRN0092_001 – Baštica, koje se nalazi na udaljenosti od 800 m od lokacije zahvata, dok se najbliži dio ovog vodnog tijela (povremeni vodotok) nalazi na oko 410 m istočno od granice zahvata. Najbliže prijelazno vodno tijelo lokaciji zahvata je P2 2-ZR, koje se nalazi na udaljenosti od 3,2 km zapadno dok se najbliže priobalno vodno tijelo O313-JVE nalazi na udaljenosti od oko 3,5 km. Zahvat se ne nalazi niti na jednom od mogućih scenarija plavljenja. Područje zahvata se prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15) nalazi na području sliva osjetljivog područja - loše izmjene voda priobalnim vodama Novigradsko more. Također, područje

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 67/108
--	--	--	--

zahvata nalazi se na području zaštite vode namijenjeno ljudskoj potrošnji Jadranski sliv – kopneni dio, kategorija područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju.

Utjecaj tijekom izgradnje

Negativni utjecaji na podzemno te indirektno na priobalno i prijelazno vodno tijelo, tijekom izvođenja radova, mogući su kao posljedica korištenja neatestirane i neispravne opreme (strojeva), nepravilnog održavanja i rukovanja te akcidentnih situacija pri čemu potencijalan izvor onečišćenja predstavljaju izlivanje ulja, goriva, otapala, boja, i drugih tvari koje će se koristiti za mehanizaciju. Iako su ovi utjecaji mogući te izravni i negativni, pravilnim izvođenjem radova, zabranom punjenja radne mehanizacije gorivom i mazivima na području gradilišta kao i zabranom skladištenja prethodno navedenih tvari na području gradilišta te uz pridržavanje svih propisa, ovaj utjecaj se može svesti na najmanju moguću mjeru te se ne očekuju negativni utjecaji na podzemna i priobalna vodna tijela tijekom izgradnje.

Iako se lokacija zahvata nalazi oko 400 m od vodnog tijela JKRNO092_001 - Baštica negativni utjecaji su mogući u slučaju fizičkog zadiranja te u slučaju akcidentnih situacija kada u vodno tijelo mogu dospjeti onečišćenja kao ulja, goriva, otapala, boje i druge tvari koje se koriste za mehanizaciju. Fizičko zadiranje u vodna tijela može dovesti do pogoršanja hidromorfoloških uvjeta jedino u slučaju odlaganja materijala nastalog kao posljedica građenja u vodno tijelo. Vodno tijelo ima ocjenjeno umjereno konačno stanje te do pogoršanja stanja vodnog tijela može doći u slučaju akcidentnih situacija pri čemu onečišćenja mogu dospjeti u tok koji se nalazi vrlo blizu lokaciji zahvata. Iako navedeni utjecaji mogući te izravni i negativni, pravilnim izvođenjem radova i organizacijom gradilišta pri čemu se obavljanje građevinskih radova i odlaganje korišteno materijala odvija isključivo u granicama lokacije zahvata te zabranom punjenja radne mehanizacije gorivom i mazivima na području gradilišta kao i zabranom skladištenja prethodno navedenih tvari na području gradilišta, ovaj utjecaj se može izbjeći te se ne očekuju negativni utjecaji na površinsko vodno tijelo tijekom izgradnje.

Utjecaji tijekom korištenja

Za potrebe izgradnje sunčane elektrane ne predviđa se priključak na vodoopskrbni sustav. Također, ne predviđa se sanitarna ni oborinska odvodnja. Oborinske vode s fotonaponskih modula smatraju se čistima te se ispuštaju neposredno u okolni teren. Uklanjanje vegetacije na području zahvata vršit će se isključivo mehanički bez korištenja herbicida pa se stoga ne očekuje negativan utjecaj na stanje vodnih tijela. Transformatorska stanica koja će se nalaziti na lokaciji zahvata bit će vodonepropusna te će imati kadu za prihvatanje ulja, koja će biti dimenzionirana da mogu prihvatiti sav sadržaj izolacijskog ulja koje bi potencijalno moglo procuriti iz transformatora. Na ugrađenu temeljnu kadu će se montirati armiranobetonsko kućište. Na taj način je na najmanju moguću mjeru svedena mogućnost za izvanrednim (akcidentnim) događajem ispuštanja ulja u okoliš.

S obzirom na sve navedeno ne očekuje se negativan utjecaj na vodna tijela.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 68/108
--	--	---	--

4.3. Utjecaj na tlo

Zahvat se sukladno Digitalnoj pedološkoj karti Hrvatske u površini od 14,06 ha nalazi na području pedološke jedinice crnica vapnenačko dolomitna, smeđe na vapnencu i dolomitu, redzina na trošini vapnenca (kod tla 61) te u površini od 2,74 ha na pedološkoj jedinici smeđe na vapnencu, crnica vapnenačko dolomitna, rendzina, lesivirano na vapnencu (kod tla 56). Ove dvije pedološke jedinice karakterizira stjenovitost te nepogodnost za poljoprivredu (N-2). Crnica vapnenačko dolomitna na području Općine Posedarje se nalazi na 1.657,428 ha dok se na području cijele Županije nalazi na 28.930,10 ha. Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu se na području Općine nalazi na ukupnoj površini od 901,526 ha dok je ovo najzastupljeniji tip tla na području Zadarske županije koji zauzima 51.691 ha. Sukladno načinu korištenja zemljišta (CLC, 2018.) lokacija zahvata se nalazi na području određenom kao pašnjak (kod 231). Na lokaciji zahvata se ne nalaze poljoprivredne površine sukladno ARKOD pregledniku.

Utjecaj tijekom izgradnje

Utjecaj planiranog zahvata na tlo očituje se u zauzeću pedološke jedinice crnica vapnenačko dolomitna u površini od 14,06 ha i pedološke jedinice smeđe tlo na vapnencu u površini od 2,74 ha. Izgradnjom će doći do zauzeća 0,85 % crnice vapnenačko dolomitne na području Općine Posedarje te 0,3 % smeđeg tla na vapnencu na području Općine, što se ne smatra značajnim. Također, iako se gore navedeni izračuni temelje na cijelom obuhvatu zahvata, direktno zauzeće tla će biti na znatno manjoj površini, odnosno samo na mjestima izvedbe trafostanice i rasklopišta, dok se na području ispod fotonaponskih panela mogu očekivati manje promjene u vidu drenaže oborinskih voda. U trenutnom stanju, na području zahvata dominiraju sastojine borovice, odnosno grmolika vegetacija koja će se morati ukloniti prilikom izvedbe pripremnih radova što će u određenoj mjeri dovesti do gubitka vrijednog površinskog sloja tla. Međutim, s obzirom na to da se na lokaciji zahvata nalaze pedološke jedinice koje karakterizira velika stjenovitost te nepogodnost za poljoprivrednu proizvodnju (N-2) uklanjanjem vegetacije isključivo mehaničkim metodama, bez primjene kemijskih sredstava, ovaj utjecaj se ne smatra značajnim. Prilikom izvođenja radova mogu se očekivati promjene u karakteristikama tla u vidu promjene vodozračnih karakteristika uslijed temeljenja nosivih konstrukcija u tlo te prilikom prolaska teške mehanizacije te niveliranja terena. Negativni utjecaji na tlo mogu se umanjiti izborom minimalno invazivnih metoda temeljenja. Konačan način temeljenja, odnosno učvršćenja montažne konstrukcije u tlo razraditi će se u daljnjim fazama projekta (Glavni projekt).

S obzirom na navedeno, a uzimajući u obzir postojeće karakteristike tla, njegovu široku rasprostranjenost na području Općine Posedarje te Zadarske županije te činjenicu da sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji tlo na području zahvata nije klasificirano kao osobito vrijedno niti vrijedno obradivo (P1 i P2), utjecaji na tlo prilikom izgradnje sunčane elektrane se ocjenjuju kao izravni, lokalno ograničeni te zanemarivog intenziteta.

Tijekom izgradnje negativni utjecaji na tlo su mogući kao posljedica izlivanja štetnih tekućina (goriva, masti, sredstva za održavanje strojeva, ulja i dr.) iz mehanizacije. Ovi negativni utjecaji se mogu javiti samo u slučaju akcidentnih situacija te se pravilnim izvođenjem radova i primjenom tehničkih mjera zaštite, mogu svesti na najmanju moguću mjeru i ne smatraju se

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 69/108
--	--	--	--

značajnim. S obzirom na to da će trafostanice imati tipsko armirano – betonsko kućište na betonskim temeljima s kadama koje će biti dimenzionirane za prihvatanje svog sadržaja izolacijskog ulja koje bi moglo procuriti iz transformatora, onemogućit će se moguć kontakt ulja iz transformatora s tlom te se ne očekuje onečišćenje tla.

Izgradnjom zahvata doći će do gubitka trenutne funkcije, odnosno trenutnog načina korištenja tla na području obuhvata zahvata. Zahvat je prema CLC predviđen na pašnjaku pri čemu je ukupna površina pašnjačke površine 2.335,6 ha te će zahvatom doći do smanjenja istog za 0,72 % što se ne smatra značajnim. Također je potrebno napomenuti kako je ova pašnjačka površina u stvarnosti u izraženoj sukcesiji. Sukladno Arkod pregledniku, lokacija zahvata se ne nalazi na području koji se koristi u poljoprivredne svrhe. Uzimajući u obzir trenutno stanje na lokaciji zahvata (dominacija grmolike vegetacije šmrike), činjenicu da se lokacija u sadašnjem stanju ne koristi u poljoprivredne svrhe, da se ista ne nalazi na području vrijednog obradivog tla te da je lokacija zahvata prema prostorno – planskoj dokumentaciji (Prostorni plan uređenja Općine Posedarje – Službeni glasnik Općine Posedarje 03/04, 03/07, 01/13, 05/19 i 02/21) na izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske namjene za obnovljive izvore energije – IR, ne očekuju se negativni utjecaji na poljoprivredu.

Utjecaji tijekom korištenja

Radom sunčane elektrane ne nastaju onečišćene, odnosno tehnološke otpadne vode kao niti emisije drugih onečišćujućih tvari koje bi mogle negativno utjecati na postojeće tlo.

Tijekom korištenja zahvata, ispod fotonaponskih panela se očekuje razvoj niske vegetacije pašnjaka pri čemu se održavanje neće provoditi upotrebom herbicida niti drugih kemijskih sredstava, a također se ne očekuje upotreba umjetnih gnojiva. Zadržavanjem prizemne vegetacije također će se spriječiti pojave erozije tla. Za potrebe pristupa SE u najvećoj mjeri će se koristiti postojeći pristupni putevi, dok će se interni prolazi izvesti bez završnog sloja, odnosno neće se betonirati niti asfaltirati. Slijedom navedenog, ne očekuju se negativni utjecaji na tlo i poljoprivredu. Također po završetku uporabnog vijeka sunčane elektrane (minimalno 25 godina), svi elementi sunčane elektrane će se ukloniti te će se lokacija moći vratiti izvornom korištenju.

4.4. Utjecaj na kvalitetu zraka

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećanih emisija lebdećih čestica u zrak kao i stakleničkih plinova kao posljedica sagorijevanja goriva u mehanizaciji na gradilištu i vozilima za dovoz materijala i radnika. Za vrijeme izvođenja radova, također su moguće povećane emisije čestica prašine kao posljedica izvođenja zemljanih radova. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila ili prskanjem površina tokom vrućih i suhih perioda u godini) ovaj negativan utjecaj je moguće umanjiti. S obzirom na navedeno, negativan utjecaj na kvalitetu zraka se ocjenjuje kao slabog intenziteta, uzimajući u obzir privremeni karakter te lokalno vrlo ograničen utjecaj. Što se tiče samog utjecaja kvalitete zraka koji će se javiti uslijed izgaranja plinova mehanizacije i vozila, isti je privremenog i kratkotrajnog karaktera te bez trajnih posljedica na sadašnju kvalitetu zraka.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 70/108
--	--	--	--

Utjecaji tijekom korištenja

Radom sunčanih elektrana ne dolazi do izgaranja nikakvog oblika goriva pa se posljedično time ne proizvode se staklenički plinovi i ne nastaju emisije onečišćujućih tvari u zrak. S obzirom na to da se u sunčanim elektranama električna energija dobiva pretvorbom energije sunca, očekuje se privremen (za vrijeme trajanja zahvata od minimalno 25 godina), neizravan i slab pozitivan utjecaj za zrak budući da se smanjuje potreba za potrošnjom električne energije iz postrojenja koja koriste fosilna goriva.

4.5. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom građevinskih radova koristit će se razna mehanizacija čijim će radom doći do povećanih emisija stakleničkih plinova. Budući da će korištenje građevinske mehanizacije biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno, može se zaključiti da će utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje biti zanemariv.

Tijekom korištenja

Prilikom samog rada sunčanih elektrana ne proizvode se staklenički plinovi te zbog toga fotonaponske ćelije imaju trajan, slab i neizravan pozitivan utjecaj na okoliš te se njihovom upotrebom smanjuju emisije stakleničkih plinova koji utječu ne samo lokalno već i globalno na klimatske promjene.

Sukladno Prilogu I. Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21), za utvrđivanje smanjenja emisija CO₂, koje je posljedica ušteda određene vrste energenta ili energije koristi se faktor emisija CO₂ iz Tablice I-2: Faktori primarne energije i faktori emisija CO₂. Navedenim je Pravilnikom u hrvatsko zakonodavstvo preuzeta Direktiva 2012/27/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. Za električnu energiju faktor emisije CO₂ u Hrvatskoj iznosi 158,57 tCO₂/GWh odnosno kgCO₂/MWh. Slijedom navedenog ekološki utjecaj elektrane za SE Posedarje u smislu godišnjeg smanjenja emisije CO₂ iznosi $25.596 \times 158,57 = 4.058,8 \text{ t CO}_2/\text{god}$ (Solvis d.o.o., 2021.).

4.6. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Za utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, 2013.). Alat za analizu klimatske otpornosti sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta, dok su za analizu ovog projekta izrađena 4:

- Analiza osjetljivosti,
- Procjena izloženosti,
- Analiza ranjivosti,
- Analiza rizika.

Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti se provodi za primarne klimatske pokazatelje te sekundarne efekte (opasnosti) koji se vezani uz klimatske promjene. Osjetljivost projekta na primarne pokazatelje i sekundarne efekte se provodi za četiri ključne teme koje pokrivaju glavne komponente projekata:

- Građevine i procesi na lokaciji;
- Ulazi (voda, energija i drugo);
- Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja korisnika);
- Transportne veze.

Ocjene visoka, srednja i niska osjetljivost te neosjetljivo treba dati za svaku komponentu projekta i temu za sve klimatske varijable. Fokus je na određivanju osjetljivosti projektnih opcija na klimatske varijable u relaciji za svaku od pojedinih tema:

- Visoka osjetljivost (crveno): Pokazatelj klime/opasnost može imati značajan utjecaj na građevine i procese, ulaze, izlaze ili transportne veze.
- Srednja osjetljivost (žuto): Pokazatelj klime/opasnost može imati manji utjecaj na građevine i procese, ulaze, izlaze ili transportne veze.
- Niska osjetljivost (zeleno): Pokazatelj klime/opasnost ima nizak utjecaj na građevine i procese, ulaze, izlaze ili transportne veze.
- Neosjetljivo (sivo): Pokazatelj klime/opasnost nema utjecaj na građevine i procese, ulaze, izlaze ili transportne veze ili se taj utjecaj ne može procijeniti.

Osjetljivost zahvata prikazana je u Tablica 15.

Tablica 15. Analiza osjetljivosti za sunčanu elektranu

Vrsta projekta	Tema osjetljivosti	Pokazatelji klime/sekundarni efekti vezani na klimu																					
		povećanje prosječne temperature	povećanje ekstremne temperature	povećanje prosječne oborine	povećanje ekstremnih oborina	Prosječna brzina vjetra	Maksimalna brzina vjetra	Vlažnost	Zračenje sunca	Relativno povišenje nivoa mora	Temperatura mora	Dostupnost vodnih resursa	Oluje	Poplave (obalne i fluvijalne)	Oceanski PH	Erozija obale	Erozija tla	Salinitet tla	Šumski požari	Kvaliteta zraka	Nestabilnost tla/klizišta	Urbani toplinski otoci	Sezona rasta
Sunčana elektrana	Redni broj	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Građevine i procesi na lokaciji																						
	Ulazi (voda, energija, drugo)																						
	Izlazi (proizvodi i tržišta)																						
	Transportne veze																						

Procjena izloženosti

Kada se identificiraju osjetljivosti projekta, sljedeći korak je procijeniti izloženost projekta i građevina na klimatske opasnosti na lokaciji gdje će projekt biti izveden. Procjena se radi za sadašnje i buduće stanje. Podaci o izloženosti trebaju biti prikupljene za klimatske pokazatelje i pridružene opasnosti za koje građevine imaju visoku ili srednju osjetljivost iz Analize osjetljivosti. U svakom slučaju potrebne informacije treba prikupiti iz prostornih elemenata koji se odnose na lokaciju. Podatci za šire područje lokacije dani su u Tablica 16.

Tablica 16. Procjena izloženosti klimatskim promjenama za sadašnje i buduće stanje na predmetnoj lokaciji

Pokazatelji klime/sekundarni efekti vezani uz klimu	Sadašnje stanje	Izloženost	Buduće stanje	Izloženost
1 Povećanje prosječne temperature	Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961. - 2010.) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti (MZOE, 2018.)		U razdoblju 2011. –2040. godine očekuje se u svim sezonama jasan signal porasta srednje prizemne temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj.	
2 Povećanje ekstremne temperature	Tijekom razdoblja 1961. - 2010. trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj pri čemu najveći porast bilježi maksimalna temperatura (MZOE, 2018.).		U narednom razdoblju očekuje se porast u broju vrućih dana što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokim temperaturama. Povećanje broja vrućih dana s prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070. godine (MZOE, 2018.).	
4 Povećanje ekstremnih oborina	Tijekom razdoblja 1961. - 2010. trendovi oborina pokazuju smanjenje u ljetnom dijelu godinu, dok u ostalim dijelovima nije određen. Međutim posebice u jesen primjećuje se porast broja uzastopnih dana s velikim dnevnim količinama oborina (MZOE, 2018.)		U razdoblju 2041. –2070. godine projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8 - 9 %, u sjevernim i središnjim krajevima. Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u sjevernoj Dalmaciji 5 -8 %. U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj (MZOE, 2018.)	
8 Zračenje sunca	Za područje zahvata nalazi se na području srednje godišnje ukupne dozračene sunčeve energije 5.401 – 5.760 MJm ⁻² te je to jedno od područja s najvećom količinom		U razdoblju 2041. – 2070.godine očekuje se povećanje fluksa ulazne sunčane energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 –12 W/m ² u gorskoj i središnjoj	

	srednje godišnje ukupne dozračene sunčeve energije (Zaninović i sur., 2008.)		Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji (MZOE, 2018.)	
12 Oluje	Lokacija zahvata izložena je jakim udarima bure u hladnim dijelovima godine što može prouzročiti materijalne štete (Općina Posedarje, 2019.).		Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5 % i to u krajevima gdje je u referentnoj klimi vjetar najjači – na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti (MZOE, 2018.).	
13 Poplave (obalne i fluvijalne)	Na području zahvata nisu evidentirane poplave.		Ne očekuju se promjene u odnosu na dosadašnje stanje.	
15 Erozijska obala	Na području zahvata nema zabilježenih erozija obale.		Ne očekuje se promjena u odnosu na dosadašnje stanje.	
16 Erozijska tla	Na području zahvata nema zabilježenih erozija tla.		Ne očekuje se promjena u odnosu na dosadašnje stanje.	
18 Šumski požari	Sukladno Procjeni rizika požara Općine Posedarje nalazi na području koje je određeno vrlo visokim rizikom od požara (Općina Posedarje, 2019.).		S obzirom na trend porasta sušnih i vrućih dana očekuje se podjednak	
20 Nestabilnost tla/klizišta	Za područje zahvata nisu pronađeni podatci za klizišta i nestabilnosti tla.		Ne očekuje se promjena u odnosu na dosadašnje stanje.	

Analiza ranjivosti

Ranjivost (V) se računa na sljedeći način: $V = S \times E$

gdje je S stupanj osjetljivosti određen za temu, a E je izloženost na osnovne klimatske uvjete / sekundarne učinke. Sljedeća tablica predstavlja matricu klasifikacije ranjivosti za svaki pokazatelj klime/opasnost koji mogu utjecati na projekt u budućim klimatskim uvjetima (Tablica 17.). Ranjivost se određuje u tri kategorije:

Visoka ranjivost	3
Srednja ranjivost	2
Niska ranjivost	1
Zanemariva ranjivost	0

Tablica 17. Analiza ranjivosti za svaki pokazatelj klime/opasnost koja može utjecati na projekt - buduća klima

Osjetljivost	Izloženost				
		Zanemariva	Niska	Srednje	Visoka
	Zanemariva				
	Niska	13, 15, 16, 20	4, 12	1	
	Srednje			2, 8	18
	Visoka				

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 74/108
--	--	---	--------------------------------------

1 Povećanje prosječne temperature
2 Povećanje ekstremne temperature
4 Povećanje ekstremnih oborina
8 Sunčevo zračenje
12 Oluje

13 Poplave (fluvijalne i obalne)
15 Erozijske obale
16 Erozijska tla
18 Šumski požari
20 Nestabilnost tla/klizišta

Kako je vidljivo iz tablice iznad analiza je pokazala umjerenu ranjivost zahvata koji se odnosi na povećanja prosječnih pa tako i ekstremnih temperatura, povećanje ekstremnih oborina i sunčevog zračenja.

Analiza rizika

Analiza rizika je upotrijebljena kako bi se procijenio rizik na svaki pojedini aspekt zaštite okoliša od značaja. Nivo uočenog rizika svakog pojedinog iz matrice određuje kontrolne mjere potrebne za učinak na okoliš. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se na sljedeći način:

$$R = P \times S$$

gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Jačina posljedice se može podijeliti u pet kategorija:

- **Beznačajne** - Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaja 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.
- **Srednje** - Ozbiljan događaj za imovinu koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet u poslovanju. Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
- **Znatne** - Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Nepoštivanje propisa o okolišu ili dozvola. Kritičan događaj za imovinu koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet u poslovanju. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
- **Katastrofalne** – Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže/nefunkcionalnosti imovine. Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Prosvjedi zajednice.

Vjerojatnost pojave opasnosti se procjenjuje na temelju sljedeće tablice:

Vjerojatnost			Ozbiljnost		
A	Rijetko	0 – 10 %	I	Nezamjetna	Nema relevantnih učinaka na socijalno blagostanje i bez ikakvih akcija za sanaciju
B	Malo vjerojatno	10 – 33 %	II	Mala	Manji gubici za socijalno blagostanje generirano projektom, minimalan utjecaj na dugotrajne učinke projekta. Potrebna sanacija ili korektivne akcije.
C	Srednje vjerojatno	33 - 66 %	III	Umjerena	Gubitak za socijalno blagostanje, uglavnom financijska šteta i srednjoročno. Sanacijske akcije mogu korigirati problem.

D	Vjerojatno	66 – 90 %	IV	Kritična	Visoki gubici za socijalno blagostanje generirano projektom: pojava rizika uzrokuje gubitak primarne funkcije projekta. Sanacijske akcije, čak i obimne nisu dovoljne kako bi se izbjegle velike štete.
E	Vrlo vjerojatno	90 - 100 %	V	Katastrofalna	Pad projekta koji može rezultirati u ozbiljnim ili čak i potpunim gubitkom funkcija projekta. Glavni efekti projekta se u srednjem roku ne mogu materijalizirati.

Rezultati vrednovanja analize rizika na temelju podataka iznesenih gore dani su u Tablica 18.

Tablica 18. Matrica nivoa rizika

		Ozbiljnost				
Vjerojatnost		I	II	III	IV	V
	A	8				
	B					
	C	1,2		18		
	D					
	E					

1 Povećanje prosječne temperature
2 Povećanje ekstremne temperature
8 Sunčevo zračenje
18 Šumski požari

Većina klimatskih projekcija ukazuje na povećanje ekstremnih i prosječnih temperatura pa i sunčevog zračenja. i smanjene količine oborina u toplijim razdobljima godine sve su dugotrajnije pojave sušnih razdoblja pa je tako dostupnost vodnih resursa prepoznata kao varijabla na koju bi mogle utjecati klimatske promjene. Količina električne energije najviše ovisi o jačini osunčanosti fotonaponskih panela te kutu upada sunčevih zraka na panel, a nešto manje o temperaturi, s negativnim temperaturnim koeficijentom pa porast temperature smanjuje snagu proizvedene električne energije i obratno. Ekstremne vremenske prilike povećavaju i rizik od pojave šumskih požara, a na lokaciji zahvata isti su ocjenjeni u kategoriji od vrlo visok do srednji sutpanj pojave. Rizici od utjecaja ekstremnih vremenskih uvjeta mogu se ublažiti s obzirom na to da se njihova pojava očituje u dužem vremenskom periodu. Isto tako zaštitni utjecaj od požara i potencijalni rizik od utjecaja ekstremnih vremenskih uvjeta preporučuje se uzeti u obzir prilikom izrade Glavnog projekta.

Procjena rizika zahvata na klimatske promjene temeljena je na pretpostavkama i subjektivnoj procjeni ranjivosti i izloženosti zahvata te nije sigurno hoće li se i kada navedeni utjecaji pojaviti i kakve će posljedice imati. Preporučuje se da se pri realizaciji zahvata obrati pažnja na mogućnost pojave sve učestalijih ekstremnih vremenskih prilika i po potrebi prilagoditi realizaciji zahvata.

4.7. Utjecaj na bioraznolikost

4.7.1. Utjecaji na floru i faunu

Utjecaji tijekom izgradnje

Izgradnjom zahvata poglavito će doći do zauzeća dva stanišna tipa - D.3.4.2.3. i E. koja u različitim kombinacijama (ovisno o dominantnom tipu, NKS1), sukladno Karti kopnenih

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 76/108
--	--	---	--

nešumskih staništa (2016.), nalazimo na lokaciji zahvata. Zahvat se na kombiniranom stanišnom tipu D.3.4.2.3./E. nalazi na površini od 8,44 ha i na kombiniranom stanišnom tipu E./D.3.4.2.3./C.3.5.1. u površini od 8,36 ha. Stanišni tip D.3.4.2.3./E. je na području Općine Posedarje prisutan na 170,69 ha te na području Zadarske županije na 3.569,12 ha dok je stanišni tip E./D.3.4.2.3./C.3.5.1. na području Općine prisutan na 356,8 ha te na području Županije na 7.706,15 ha. Stanišni tipovi D.3.4.2.3., C.3.5.⁷ i E.3.5.1. se nalaze na Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21), dok se stanišni tip D.3.4.2.3. također nalazi i na Prilogu III gore navedenog Pravilnika.

Izgradnjom zahvata doći će do zauzeća stanišnih tipova, pri čemu će doći do zauzeća 4,94 % stanišnog tipa D.3.4.2.3./E. na području Općine Posedarje i 0,24 % istog na području Zadarske županije te do zauzeća 2,34 % stanišnog tipa E./D.3.4.2.3./C.3.5.1. na području Općine Posedarje i 0,1 % ovog stanišnog tipa na području Zadarske županije⁸. Prilikom izvođenja radova doći će do uklanjanja postojeće grmolike vegetacije (šmrika i drača) na području zone građevinskih radova dok će se na drugim površinama vegetacija u najvećoj mjeri zadržati. Također, kako bi se u što većoj mjeri očuvala staništa te vegetacija, kretanje mehanizacije će biti ograničeno isključivo na područje radnog pojasa te će se u najvećoj mjeri koristiti već postojeći pristupni putevi, a uklanjanje grmolike vegetacije će se vršiti mehaničkim putem bez primjene kemijskih sredstava te uz zadržavanje postojeće prirodne konfiguracije terena. S obzirom na navedeno, trajan utjecaj na vegetaciju se očekuje samo na mjestima izvedbe trafostanice i rasklopišta kao i na području internih prolaza (na iste se neće postavljati završni sloj asfalta/betona), dok će na ostatku površina ispod fotonaponskih panela postepeno doći do razvoja niske vegetacije, odnosno staništa krških pašnjaka. S obzirom na navedeno, a imajući na umu činjenicu da se ovo područje prema fitocenološkim karakteristikama ne izdvaja od okolnog područja te da je prostorno planskom dokumentacijom lokacija zahvata određena za gospodarsku namjenu za obnovljive izvore energije – IE, negativni utjecaji na stanišne tipove se ocjenjuju kao izravni, trajni (za vrijeme korištenja SE) i umjerenog intenziteta. Potrebno je napomenuti kako će ovi utjecaji biti izraženiji u slučaju izgradnje lokacije predviđene za OIE (Slivnica) te planiranih komunalnih zona.

Tijekom obavljanja zemljanih radova te uklanjanja grmolike vegetacije, mogu se očekivati povećane emisije prašine pri čemu se čestice prašine i sitnog rastresitog sloja tla mogu nataložiti na obližnju vegetaciju i uzrokovati povećan stres kod biljaka te posljedično i smanjenu mogućnost fotosinteze. Iako širenje prašine uvelike ovisi o vremenskim prilikama (vjetar, vlažnost i dr.) poznato je kako je horizontalna disperzija prašine od samog izvora (zone građenja) do najviše 200 metara, s time da se u prvih 80 metara istaloži 89 % emisija (Sastry i sur., 2015.). Imajući na umu kratkotrajnost ovog utjecaja te ograničenost uglavnom na zonu radova, ovaj utjecaj se ne ocjenjuje kao značajan.

⁷ Za stanišni tip C.3.5.1. je navedena viša klasifikacijska razina (C.3.5.) jer svaki stanišni tip više kategorije naveden na Prilogu II obuhvaća i sve niže klasifikacijske razine

⁸ Prilikom procjene korištena je ukupna navedena tlocrtna površina zemljišta od 16,8 ha, iako će u stvarnosti doći do zauzeća od 48,5 % ove površine.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 77/108
--	--	---	--

Također, lokacija se nalazi na području rasprostranjenosti sivog vuka pri čemu se 66,66 % obuhvata zahvata (11,27 ha) nalazi na području osjetljivosti klase 2, 26,55 % obuhvata zahvata (4,46 ha) se nalazi na području osjetljivosti klase 4, dok se 6,65 % (1,07 ha) obuhvata zahvata nalazi na području osjetljivosti klase 5. Na području Općine Posedarje najzastupljenija su neprikladna staništa te nakon njih slijede staništa niske prikladnosti pri čemu stanište osjetljivosti klase 2 nalazimo na površini od 1.317,38 ha dok se stanište klase osjetljivosti 3 nalazi na 514,13 ha. Staništa srednje prikladnosti su na području Općine znatno manje zastupljena, pri čemu stanište klase osjetljivosti 4 nalazimo na 288,53 ha dok stanište klase osjetljivosti 5 nalazimo na 135,52 ha. Izgradnjom zahvata će u najvećoj mjeri doći do zauzeća staništa niske pogodnosti (klasa 2) za sivog vuka te do zauzeća 1,55 % staništa klase osjetljivosti 4 te 0,79 % staništa klase osjetljivosti 5 na području Općine Posedarje. Sukladno Stručnom priručniku za procjenu utjecaja zahvata na velike zvijeri pojedinačno te u sklopu planskih dokumenata, verzija 1.0 – primjer vjetroelektrane⁹ na području Zadarske županije je određeno koliko dostupnih staništa svake klase osjetljivosti za sivog vuka postoji te koliki je dopušteni gubitak. Sukladno tablici 13. prethodno navedenog priručnika, za klasu osjetljivosti 2 za vuka je određeno kako postoji 37.300 ha površina pri čemu je dopušteni gubitak istih 90 %, odnosno 33.570 ha. Klasa osjetljivosti 4 za sivog vuka na području Zadarske županije se nalazi na 17.440 ha pri čemu je dopušteni gubitak 20 %, odnosno 3.490 ha. Za klasu 5 je na području županije određeno postojanje ukupno 11.660 ha pri čemu je dopušteni gubitak 10 % odnosno 1.170 ha. Slijedom navedenog, izgradnjom zahvata će u najvećoj mjeri doći do gubitka staništa niske pogodnosti (klasa 2) što se smatra prihvatljivim. Izgradnjom na području klase 4 doći će do smanjenja iste za 0,025 % na području Zadarske županije dok će izgradnjom na području klase 5 doći do smanjenja iste za 0,0092 %. Uzimajući u obzir dopuštene gubitke staništa ove klase pogodnosti te činjenice da se lokacija zahvata nalazi na području koje je određeno kao područje tek povremene prisutnosti sivog vuka, ovi gubitci se smatraju prihvatljivim odnosno ovaj utjecaj se određuje kao izravan, trajan (za razdoblje od minimalno 25 godina) te slabog intenziteta. Prilikom izvođenja radova, neće se vršiti iskapanja te će lokacija biti otvorena pa će sva potencijalna prisutna veća fauna moći napustiti područje lokacije.

Za vrijeme izvođenja radova doći će do emisija buke i vibracija iz mehanizacije, kao i prisustva ljudi koje će biti veće u odnosu na postojeće stanje. Ove emisije će se negativno odraziti na jedinke faune u vidu uznemiravanja te se može očekivati kako će mobilne vrste napustiti lokaciju. Emisije buke i vibracija prilikom postavljanja konstrukcija se mogu dodatno umanjiti izborom minimalno invazivnih metoda temeljenja, što će se definirati u sljedećoj fazi projekta (Glavni projekt). Iako će doći do povećanih emisija buke tijekom izgradnje, ovaj utjecaj će biti kratkotrajnog karaktera i lokalno vrlo ograničen te neće biti značajan. Uz emisije buke, prilikom uklanjanja drvenaste vegetacije te kretanja mehanizacije moguće je oštećenje/uništenje gnijezda ptica koje se gnijezde na tlu ili u niskoj vegetaciji, kao i stradavanje manjeg broja jedinki, npr. herpetofaune ili mladih jedinki. Kako bi se ovaj

⁹ Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2017.,

<http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/publications/2017-12/STRUCNI%20PRIRUCNIK%20ZA%20PROCJENU%20UTJECAJA%20ZAHVATA%20NA%20VELIKE%20ZVIJERI.pdf>

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 78/108
--	--	---	--

negativan utjecaj sveo na najmanju mjeru, kretanje mehanizacije je potrebno ograničiti isključivo na radni koridor te veće radove izvoditi u jesenskom i zimskog razdoblju, odnosno izvan razdoblja najveće aktivnosti herpetofaune i razdoblja gniježđenja većine vrsta ptica. Također, s obzirom na to da se lokacija zahvata nalazi na krškom području, u slučaju pronalaska novog speleološkog objekta potrebno je zaustaviti radove te postupiti prema nadležnom zakonu.

Utjecaj tijekom korištenja

Postavljanjem fotonaponskih panela doći će do promjena sadašnjih stanišnih uvjeta na lokaciji, poglavito uslijed uklanjanja grmolike vegetacije (šmrika) koja dominira na lokaciji zahvata. Vegetacija će se uklanjati isključivo mehaničkim putem, bez primjene kemijskih sredstava dok se niska, prizemna vegetacija, neće uklanjati s obzirom na to da će se FN moduli postavljati na nosače iznad tla. Za vrijeme korištenja sunčane elektrane, održavanje vegetacije provodit će se bez upotrebe herbicida, umjetnih gnojiva i drugih kemijskih supstanci kako bi se spriječilo moguće procjeđivanje kroz kršku podlogu te narušavanje kvalitete podzemnih staništa. S obzirom na navedeno, na najvećem dijelu zahvata može se očekivati obnova nekadašnje vegetacije kamenjarskih pašnjaka.

Uklanjanjem postojeće grmolike vegetacije i postavljanjem fotonaponskih modula dio sada prisutne faune će izgubiti skrovišta te potencijalne površine za hranjenje ili razmnožavanje. Negativan utjecaj na faunu može se očekivati i uslijed ograđivanja površine predmetne sunčane elektrane, što će dovesti do fragmentacije staništa. Iako će ograđivanje zahvata dovesti do nemogućnosti korištenja ove površine od 16,8 ha od strane veće kopnene faune, sama lokacija zahvata se po karakteristikama ne ističe u odnosu na okolno područje. Dodatno, efekt fragmentacije staništa će se umanjiti izvedbom pletene žićane ograde, koja će biti odignuta od tla (razmak od 15 cm između tla i donjeg ruba ograde), čime će se omogućiti nesmetan prolazak herpetofaune, kao i faune malih sisavaca i drugih skupina. Također, s obzirom na to da će se fotonaponski paneli postaviti iznad tla, manjim jedinkama faune će se omogućiti korištenje prostora ispod panela te stoga neće doći do značajnog smanjenja dostupnih površina za hranjenje i lov. Slijedom navedenog, uslijed realizacije zahvata se ne očekuju značajni negativni utjecaji na brojnost ili stabilnost populacija životinjskih vrsta koje se nalaze na širem području lokacije zahvata, posebno uzimajući u obzir da je lokacija zahvata po karakteristikama istovjetna okolnom staništu te da su prisutne vrste široko rasprostranjene. Iako će ograda onemogućiti korištenje područja za veće životinje te sivog vuka, isti se samo povremeno pojavljuje na ovom području, a staništa na lokaciji nisu visoko pogodna za ovu vrstu. S obzirom na navedeno, negativni utjecaji na faunu tijekom korištenja (min. 25 godina) se ocjenjuju kao izravni, negativni te slabog intenziteta. Potrebno je napomenuti kako će ovi utjecaji biti izraženiji u slučaju izgradnje lokacije predviđene za OIE (Slivnica) te planiranih komunalnih zona.

Za sunčane elektrane se veže pojava „efekta jezera“, odnosno privida vodene površina koja nastaje zbog polarizacije svjetlosti. Iz tog razloga FN paneli prividom vodene površine mogu privući brojne kukce, ali i ptice. Budući da je na lokaciji planirano korištenje tehnološki naprednih fotonaponskih modula s antirefleksijskim slojem, kod kojih je prisutno smanjenje refleksije fotonaponske ćelije s ciljem maksimalnog povećanja apsorpcije i produktivnosti

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 79/108
--	--	--	--

čelije, ovaj utjecaj na ptice i druge skupine se može ocijeniti kao zanemariv. Mogući negativni utjecaji na ptice prilikom priključenja zahvata na elektroenergetsku mrežu se mogu izbjeći polaganjem podzemnih kablskih vodova, što će se definirati u sljedećoj fazi razrade projekta (Glavni projekt).

Za vrijeme redovitog održavanja SE mogu se očekivati manje emisije buke, kao i prisustvo ljudi što se može negativno odraziti na faunu u vidu uznemiravanja. S obzirom na to da će ove aktivnosti biti povremene te kratkotrajnog karaktera, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao zanemariv.

4.7.2. Utjecaj na zaštićena područja

Utjecaj tijekom izgradnje

Područje zahvata se ne nalazi na području zaštićenom Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) kao niti na području predloženom za zaštitu. Najbliže zaštićeno područje je spomenik prirode – Staro hrastovo stablo zvano „Zeleni hrast“ koji je zaštićen u kategoriji rijetki primjerak drveća te se nalazi na udaljenosti od oko 3,63 km jugozapadno od lokacije zahvata. S obzirom na navedenu udaljenost najbližeg zaštićenog područja, kao i lokalni doseg utjecaja tijekom izgradnje, ne smatra se kako će doći do negativnih utjecaja na zaštićena područja.

Utjecaj tijekom korištenja

S obzirom na karakteristike zahvata kao i udaljenost najbližeg zaštićenog područja, ne očekuju se negativni utjecaji.

4.7.3. Utjecaj na ekološku mrežu

Lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže Natura 2000. Najbliže područje ekološke mreže zahvatu je HR1000023 SZ Dalmacija i Pag koje se nalazi na udaljenosti od oko 0,7 km sjever – sjeverozapad. Najbliže POVS područje je HR4000030 Novigradsko i Karinsko more, koje se nalazi na udaljenosti od oko 3,6 km jugoistočno.

Utjecaj tijekom izgradnje

Lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže te se izgradnjom zahvata ne očekuje gubitak područja ekološke mreže, kao niti zadiranje u istu. Najbliže područje ekološke mreže značajno za vrste i staništa (POVS) lokaciji zahvata je HR4000030 Novigradsko i Karinsko more, koje se nalazi na udaljenosti od oko 3,6 km jugoistočno. Na ovom području ciljne vrste su staništa – 1110, 1130, 1310, 1410, 1420 i 1150*. Uzimajući u obzir ciljne vrste, propisane ciljeve očuvanja, moguć doseg utjecaja tijekom izgradnje te udaljenost zahvata od ovog područja, ne očekuju se negativni utjecaji na očuvanje ovog područja ekološke mreže.

Najbliže područje ekološke mreže značajno za ptice (POP) lokaciji zahvata je HR1000023 SZ Dalmacija i Pag, koje se nalazi na udaljenosti od oko 0,7 km sjever – sjeverozapad. Iako se lokacija ne nalazi na području ekološke mreže, s ciljem utvrđivanja utjecaja analizirani su ciljevi očuvanja kao i ekološki zahtjevi ciljnih vrsta područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 80/108
--	--	--	--

Slijedom navedenog, utvrđeno je kako su gnijezdeće, zimujuće i preletničke populacije ciljnih vrsta ptica poglavito vezane uz travnjačka staništa, točnije uz otvorene kamenjarske i otvorene suhe travnjake (jarebica kamenjarka, kratkoprsta ševa, bjelonokta vjetruša, velika ševa, primorska trepteljka, eja livadarka), mozaička staništa (vezane vrste rusi svračak, sivi svračak, ševa krunica), mozaička staništa s ekstenzivnom poljoprivredom (mali sokol i zlatovrana). Leganj je također vezan uz mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, no i uz garige. Dijelom uz šumska staništa su vezane vrste crvenoglavi djetlić (hrastove šume) i voljić maslinar (otvorene niske listopadne šume/šumarci, stari maslinici). Zmijar i ušara su vezani uz stjenovita područja te kamenjarske travnjake (za zmijara su travnjaci ispresijevani šumama, šumarcima, makijom/garigom). Preletničke populacije ždrala su vezane uz vlažne travnjake i oranice. Sukladno ustupljenim podacima od strane Zavoda Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, na širem području zahvata se ne gnijezde ciljne vrste. Iako pojedine ciljne vrste mogu povremeno koristiti lokaciju zahvata, uzimajući u obzir ekološke zahtjeve ciljnih vrsta ptica te sadašnje stanje na lokaciji zahvata – prisutna staništa na kojima je dominantna grmolika vegetacija šmrike i drače (kombinirani stanišni tipovi D.3.4.2.3./E.) te je evidentno intenzivno zaraštanje nekad prisutnih kamenjarskih pašnjaka (C.3.5.1.), može se zaključiti kako sama lokacija zahvata ne odgovara ekološkim zahtjevima ciljnih vrsta. Dodatno, s obzirom da se na području ekološke mreže nalazi dovoljan broj pogodnih staništa za ciljne vrste, negativni utjecaji zahvata na područje HR1000023 SZ Dalmacija i Pag se mogu isključiti.

Manji negativni utjecaji na ciljne vrste, tijekom izgradnje, mogu se javiti kao posljedica emisija buke i vibracija uslijed izvođenja pripremnih radova te postavljanja montažne konstrukcije. Emisije buke i vibracije mogu se umanjiti izborom minimalno invazivne metode temeljenja montažne konstrukcije, što će se razraditi u daljnjim fazama projekta (Glavni projekt), kao i izvođenjem većih radova u jesenskom i zimskom razdoblju, odnosno u razdoblju izvan vremena gniježđenja većine vrsta ptica. S obzirom na to da će ovi utjecaji biti kratkotrajni, malog prostornog dosega (lokalni) te na dovoljnoj udaljenosti od područja ekološke mreže, ne smatra se kako će emisije buke i vibracija imati značajnih negativnih utjecaja na ciljne vrste koje potencijalno mogu koristiti ovo područje.

Utjecaj tijekom korištenja

Za sunčane elektrane se veže pojava „efekta jezera“, odnosno privida vodene površina koja nastaje zbog polarizacije svjetlosti. Iz tog razloga FN paneli prividom vodene površine mogu privući brojne kukce, ali i ptice pri čemu su posebno osjetljive ptice vodarice. Budući da je na lokaciji planirano korištenje fotonaponskih modula s antirefleksijskim slojem izbjeći će se „efekt jezera“, odnosno oponašanje vodenih površina te moguće zasljepljenje ciljnih vrsta ptica, a također će se pažnja obratiti na podjelu parcela i osiguranje dovoljnog razmaka između redova panela. Negativni utjecaji na ciljne vrste koji se mogu javiti uslijed priključenja zahvata na elektroenergetsku mrežu mogu se izbjeći polaganjem podzemnih kablskih vodova, što će se definirati u sljedećoj fazi razrade projekta (Glavni projekt). S obzirom na navedeno, kao i činjenicu da će se održavanje vegetacije ispod panela i unutar obuhvata zahvata provoditi isključivo mehaničkim načinom (košnja ili ispaša) odnosno bez upotrebe herbicida, umjetnih gnojiva i drugih kemijskih supstanci, negativni utjecaji na ciljne vrste kao i cjelovitost područja ekološke mreže se mogu isključiti.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 81/108
--	--	--	--

4.8. Utjecaj na krajobraz

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje mogu se očekivati negativni utjecaji na vizualne vrijednosti područja kao posljedica prisutnosti građevinske mehanizacije, materijala, uklanjanja dijela prisutne vegetacije te povećanih emisija čestica prašine. S obzirom na zaklonjenost lokacije zahvata od državne ceste ne očekuje se da će građevinski radovi narušiti vizualne karakteristike šire okolice zahvata. Kako se lokacija nalazi u blizini naselja očekuje se vizualna izloženost građevinskih radova kao i dopreme materijala koji će promijeniti trenutne vizure krajobraz. Šira lokacija zahvata je područje obraslo degradacijskim oblikom vegetacije te se također na lokaciji zahvata nalazi se i ilegalno odlagalište otpada na površinskom kopu. Kako se na lokaciji očekuje uklanjanje vegetacije i poravnavanje terena kako bi se mogli pozicionirati paneli, očekuje se trajni negativni utjecaj u vidu promjene dosadašnjih krajobraznih karakteristika lokacije. Međutim, uklanjanjem postojećeg otpada doći će do poboljšanja krajobraznih vrijednosti lokacije. Utjecaji za vrijeme izgradnje zbog prisutnosti mehanizacije i radova na lokaciji ocjenjuju se kao privremeni i izravni te slabog intenziteta.

Utjecaj tijekom korištenja

Postavljanjem fotonaponskih modula dodat će se u prostor nova geometrijska forma, odnosno pravilna tamna površina koja će predstavljati kontrast u odnosu na krajobraz okolnog prostora. Fotonaponski moduli se neće značajnije vertikalno isticati, no doći će do promjene vizualnih značajki krajobraz. Međutim s obzirom na to da se sunčana elektrana ne nalazi na istaknutijim reljefnim uzvisinama te da se postavlja horizontalno pri čemu visina od poda nije velika, vizualno neće dominirati ostatkom prostora. Također, ispod modula će se razviti prirodna vegetacija pašnjaka koja će se održavati košnjom ili ispašom, čime će se umanjiti antropogeni utjecaj na područje. Najznačajnije promjene bit će vidljive iz smjera najbližih kuća s koje će zahvat biti vidljiv. Iako se lokacija zahvata prema prostorno -planskoj dokumentaciji područje nalazi na području osobito vrijednog predjela prirodnog krajobraz, primjenjujući mjere koje su propisane prostornim planom navedeni utjecaj neće biti trajnog karaktera uzme li se u obzir činjenica da će se nakon prestanka rada SE (minimalno 25 godina) ukloniti FN moduli i pripadajuće konstrukcije, te će se provesti sanacija terena s ciljem privođenja zemljišta prvobitnoj namjeni. Utjecaji će biti prisutni za vrijeme uporabnog vijeka sunčane elektrane (minimalno 25 godina), izravni i negativni te se ocjenjuju kao slabog intenziteta. Kumulativan utjecaj na krajobraz moguć je realizacijom drugih aktivnosti u prostoru, tj. onih najbližih lokaciji zahvata, poput područja gospodarske namjene (IK) te planiranog koridora trase jadranske željeznice.

4.9. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata ne očekuje se utjecaj na kulturno - povijesnu baštinu s obzirom na to da ista nije evidentirana u široj okolini zahvata.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 82/108
--	--	---	--

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na kulturno - povijesnu baštinu s obzirom na to da ista nije evidentirana u široj okolini zahvata.

4.10. Utjecaj na šumarstvo i lovstvo

Utjecaj tijekom izgradnje na šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi na području odsjeka 20 a, unutar gospodarske jedinice državnih šuma Posedarje te će izgradnjom zahvata doći do smanjenja 0,94 % površine ove gospodarske jedinice što se ne smatra značajnim gubitkom. Zahvatom će doći do smanjenja oko 16 ha unutar gore navedenog odsjeka. Na lokaciji zahvata, unutar ovog odsjeka nije prisutna visoka i vrijedna šuma već dominiraju degradacijski stadiji - grmolika vegetacija šmrike te drača, koja će se morati djelomično ukloniti za potrebe zahvata. Uklanjanje grmolike vegetacije će se vršiti isključivo na području zone građevinskih radova dok će se na drugim površinama vegetacija zadržati u postojećem stanju. Također, kako bi se u što većoj mjeri očuvala vegetacija te šumsko zemljište, kretanje mehanizacije će biti ograničeno isključivo na područje radnog pojasa, a uklanjanje grmolike vegetacije će se vršiti mehaničkim putem bez primjene kemijskih sredstava, a postojeća prirodna konfiguracija terena će se zadržati u najvećoj mjeri. Dodatno, za zahvat će se u najvećoj mjeri koristiti postojeći pristupni putevi te će se interni prolazi unutar SE izvesti bez karakteristika prometnica, odnosno bez postavljanja betonskog ili asfaltnog pokrova, čime će se sačuvati postojeće stanje u najvećoj mjeri te će se omogućiti neometano održavanje okolnog šumskog zemljišta. Prije samog početka izvođenja radova s ciljem smanjenja negativnih utjecaja na šumsko zemljište, potrebno je u suradnji s nadležnom šumarijom definirati pristupne puteve gradilištu te uspostaviti šumski red, zaštitu od štetnika te spriječiti moguće širenje invazivnih vrsta. Dodatno, kako bi se smanjili mogući negativni utjecaji erozije na šumsko zemljište koji se mogu javiti uslijed uklanjanja grmolike vegetacije, ispod panela je predviđeno zadržavanje postojeće niske vegetacije (vegetacija niskog raslinja). Također, s obzirom na lokaciju zahvata u području visoke opasnosti od šumskih požara, prilikom izvođenja radova potrebno je posebnu pozornost posvetiti rukovanju s alatima koji mogu izazvati iskrenje i lakozapaljivim materijalima.

Uzimajući u obzir navedeno, negativni utjecaji na šumarstvo i šumsko zemljište tijekom izvođenja radova se ocjenjuju kao izravni te slabog intenziteta. Uz prethodno naveden individualan utjecaj potrebno je napomenuti kako će ovi utjecaji biti izraženiji u slučaju izgradnje lokacije predviđene za OIE (Slivnica) te planiranih komunalnih zona.

Utjecaj tijekom izgradnje na lovstvo

Lokacija zahvata se nalazi na području koje je prostorno – planskom dokumentacijom označeno kao izdvojeno građevinsko područje izvan naselja, gospodarske namjene za obnovljive izvore energije – IE te je Zakonom o lovstvu (NN 99/18), čl. 11. zabranjeno ustanovljenje lovišta na građevinskom području, osim na neizgrađenom dijelu građevinskog područja do njegova privođenja namjeni. Slijedom navedenog, izgradnjom zahvata, odnosno privođenjem lokacije svrsi, ove površine će se isključiti iz lovnih površina te se ubrojiti u površine na kojima se ne ustanovljuje lovište. Dodatno, s obzirom da će izgradnjom zahvata te ograđivanjem površine istog doći do smanjenja površine lovišta XIII/120 Posedarje za

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 83/108
--	--	--	--

0,24 % te smanjenja ukupne lovne površine za 0,27 %, ovaj utjecaj se ne smatra značajnim. Prilikom uklanjanja dijela postojeće grmolike vegetacije te kretanja mehanizacije, moguće je stradavanje manjeg broja jedinki sitne divljači, ali i gnijezda vrsta poput fazana i druge pernate divljači, međutim ovaj utjecaj može se umanjiti izvođenjem radova u jesenskom i zimskom razdoblju, odnosno izvan vremena gniježđenja većine vrsta ptica, kao i ograničenjem kretanja mehanizacije isključivo na radni koridor. U slučaju stradavanja divljači, potrebno je isto prijaviti nadležnom ovlašteniku prava lova.

Za vrijeme izvođenja pripremnih radova te postavljanja montažne konstrukcije javit će se povećane emisije buke i vibracija, a također će biti i povećana prisutnost ljudi, što se može negativno odraziti u vidu uznemiravanja na divljač. Uslijed ovih povećanih emisija može se očekivati kako će se s lokacije zahvata te blizine iste udaljiti prisutna divljač. Ovaj utjecaj će biti negativan, no privremenog karaktera, a emisije buke i vibracija mogu se dodatno umanjiti izborom minimalno invazivnog načina temeljenja, što će se razraditi u sljedećoj fazi projekta (Glavni projekt). Također, kako bi se uznemiravanje divljači dodatno smanjilo, preporučuje se izbjegavanje nepotrebnog kretanja ljudi i mehanizacije izvan područja izvođenja radova te uspostava suradnje s ovlaštenicima prava lova kako bi se na vrijeme osigurao mir u lovištu te se premjestili potencijalni lovnogospodarski i lovnotehnički objekti na druge lokacije.

S obzirom na navedeno, a uzimajući u obzir lokalni doseg utjecaja te privremeno trajanje pojedinih negativnih utjecaja tijekom izgradnje, utjecaji na divljač i lovstvo se ocjenjuju kao izravni, negativni te slabog intenziteta.

Utjecaj tijekom korištenja na šumarstvo

Održavanje površina ispod fotonaponskih panela će biti bez upotrebe herbicida, kemijskih sredstava i umjetnih gnojiva te će se na taj način izbjeći negativni utjecaji na šumsko zemljište. Pošto se lokacija SE nalazi na području za koje je određena velika opasnost od šumskih požara, za istu je predviđena izvedba sustava zaštite od udara munja i pojave požara te je istu potrebno redovito i ispravno održavati od strane educiranog djelatnika. Detaljnija razrada sustava zaštite će biti obrađena u daljnjim fazama projekta (Glavni projekt). S obzirom na navedeno, negativni utjecaji koji se mogu javiti na šumarstvo tijekom korištenja se ocjenjuju kao zanemarivi.

Utjecaj tijekom korištenja na lovstvo

Izgradnjom zahvata te ograđivanjem istog doći će do efekta fragmentacije lovišta, međutim na lokaciji predmetne SE će se izvesti pletena žičana ograda, koja će biti izdignuta od tla (razmak od 15 cm između tla i donjeg ruba ograde), čime će se omogućiti nesmetan prolazak sitne divljači. Na ovaj način će biti omogućena poveznica površina pod modulima s okolnim područjima lovišta te će divljač moći i dalje koristiti okolni prostor. Uz prethodno naveden individualan utjecaj potrebno je napomenuti kako će gubitak lovno produktivne površine te efekt fragmentacije lovišta biti veći u slučaju izgradnje lokacije predviđene za OIE (Slivnica) te planiranih komunalnih zona.

Ispod fotonaponskih panela će biti omogućen razvoj niske vegetacije pašnjaka pri čemu se za održavanje neće koristiti kemijska sredstva niti umjetna gnojiva te će se na taj način izbjeći

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 84/108
--	--	--	--

negativan utjecaj na divljač. Izborom fotonaponskih modula s antirefleksirajućim zaštitnim slojem izbjeći će se oponašanje vodenih površina te se ne očekuje kako će divljač u povećanoj mjeri biti privučena modulima. Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se povećane emisije buke i vibracija, izuzev manjih emisija koje se mogu javiti uslijed redovnog održavanja, koje bi se mogle negativno odraziti na divljač u vidu uznemiravanja. S obzirom na sve navedeno, a uzimajući u obzir karakteristike zahvata, negativan utjecaj zahvata na divljač i lovstvo tijekom korištenja predmetne SE se ocjenjuje kao izravan i slabog intenziteta.

4.11. Utjecaj na infrastrukturu

Utjecaj tijekom izgradnje

Uslijed gradnje zahvata pojačat će se frekvencija prometa na državnoj cesti DC 106 zbog dopreme i odvoza materijala. U tom pogledu prednjačit će promet većim i težim teretnim vozilima (kamionima), što može rezultirati oštećenjem kolnika, smanjenjem sigurnosti kao i privremenim otežanjima prometa. Također kako se radi o cesti u kategoriji državnih cesta ista je predviđena da podnese veći prometni pritisak. Iako će ovaj utjecaj biti izražen, on će biti privremenog karaktera te uz adekvatnu organizaciju (teret pri prijevozu treba biti smješten ili u zatvorenim teretnim prostorima vozila, ili adekvatno prekriven, kako bi se onemogućilo eventualno rasipanje materijala na kolnik, regulacija prometa), ne očekuju se značajni negativni utjecaji na sigurnost kao niti na normalno odvijanje prometa. S obzirom na to da će ovaj utjecaj biti privremenog karaktera te da se radi o prometnici u kategoriji države ceste koja je predviđena da podnese veći prometni pritisak i teža vozila, isti se ocjenjuje kao negativan, izravan i slabog intenziteta.

Kako su preko lokacije zahvata trasirani ili planirani ostali infrastrukturni elementi (vodovi i kanali javne telekomunikacijske mreže, lokalni plinovod te odvodnja) potrebno je prilikom izvođenja radova primjenjivati adekvatnu organizaciju gradilišta i izgradnju uz već postojeću infrastrukturu. Pravilnim izvođenjem radova te organizacijom gradilišta ne očekuje se utjecaj na istu za vrijeme izgradnje.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvat neće se javiti utjecaj na prometnice u okolini. Nije predviđeno spajanje sunčane elektrane na sustav vodoopskrbe niti odvodnje. Utjecaj na energetska infrastrukturu očitovat će se u obliku predaje električne energije u mrežu kroz obnovljive energije pa se s obzirom na jačinu sunčane elektrane očekuje se privremeni (za vrijeme rada elektrane), izravan i umjeren pozitivan utjecaj na energetska infrastrukturu.

4.12. Utjecaj na gospodarenje otpadom

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se nastanak određenih količina građevinskog otpada uobičajenog za privremena gradilišta, ostaci od vegetacije i zelenila te zemljani i površinski materijal, a također se očekuju i određene (manje) količine otpadnih ulja, goriva i maziva te manje količine komunalnog otpada koje će nastati prilikom boravka radnika. Vrste otpada sukladno Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) koje se mogu javiti tijekom izvođenja

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 85/108
--	--	--	--

radova su 15 01 01 Papirna i kartonska ambalaža, 15 01 02 Plastična ambalaža, 15 01 04 Metalna ambalaža, 15 01 06 Miješana ambalaža, 15 01 07 Staklena ambalaža koja će potjecati prvenstveno od pakiranja materijala potrebnih za gradnju, a manje količine se mogu javiti i od strane radnika koji će obavljati poslove montaže SE. Od strane radnika se također može očekivati i manja količina otpada KB 20 03 01 Miješani komunalni otpad (npr. od konzumiranja hrane). Uslijed prenamjene površina na lokaciji i izvođenja manjih nivelacijskih radova te montaže, može se očekivati i otpad KB 17 02 01 Drvo i 17 05 04 Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*. S obzirom da će na lokaciji biti prisutni strojevi, može se javiti manja količina otpada 13 07 01 Loživo ulje i dizel – gorivo i 13 07 02 Benzin, no pojava se očekuje samo u slučaju istjecanja uslijed akcidentnih situacija. Tijekom izgradnje trafostanice u slučaju akcidentnih događaja moguće je izljevanje u okoliš otpada grupe 13 otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19) koje se može izbjeći pravilnim uređivanjem gradilišta u normalnim uvjetima rada. Također za vrijeme izgradnje bit će potrebno ukloniti i adekvatno odložiti zatečeni ilegalno odloženi otpad na lokaciji zahvata.

U slučaju neadekvatnog zbrinjavanja te postupanja s prepoznatim vrstama otpada, moguća su onečišćenja sastavnica okoliša. Na lokaciji zahvata potrebno je odrediti mjesto privremenog sakupljanja otpada na vodonepropusnoj podlozi te vršiti odvojeno prikupljanje svih vrsta otpada u odgovarajućim spremnicima. Sav prikupljen otpad potrebno je predavati ovlaštenim sakupljačima otpada. Uz poštovanje ovih propisanih mjera te uz pravilnu organizaciju gradilišta i pridržavanje zakonskih propisa, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao privremen, izravan te slabo pozitivan zbog uklanjanja i saniranja ilegalnog odlagališta otpada.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom normalnog rada sunčane elektrane dolazi do stvaranja manje količine otpada samo tijekom održavanja sunčane elektrane i pripadajuće trafostanice koje uključuje periodičke vizualne preglede, čišćenje solarnih panela te zamjenu opreme ili njezinih dijelova. Tijekom korištenja sunčanih elektrana održavanje tehničkih dijelova provodit će se u skladu s uputama proizvođača opreme tijekom kojeg će nastajati otpad grupe: 13 otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19). Održavanje će se provoditi sukladno zakonskim propisima, odnosno odvojenim prikupljanjem otpada i predavanjem ovlaštenoj pravnoj osobi. Prosječan vijek trajanja sunčane elektrane fotonaponskih modula s pratećom opremom je minimalno 25 godina te je po završetku rada potrebno dijelove SE adekvatno zbrinuti. Velik dio dijelova modula se može reciklirati i ponovno iskoristiti (staklo, aluminij itd.). Zbrinjavanje otpada na lokaciji obavljat će se putem ovlaštenih pravnih osoba za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, a sve sukladno odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21). S obzirom na sve navedeno negativan utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada tijekom korištenja sunčanih elektrana se ne očekuje.

4.13. Utjecaj zahvata na razinu buke

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata buka će nastajati za vrijeme radova na uređenju lokacije, prije svega radom velikih strojeva na uređenju terena, dovoza i pripreme materijala za gradnju. Buka kamionskih motora varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 86/108
--	--	---	--

karakteristikama ceste kojom se vozilo kreće. Ovaj se utjecaj može kontrolirati atestiranjem transportnih vozila i građevnih strojeva na buku te provođenje nadležnih zakona i podzakonskih akata uz izvođenje radova za vrijeme dana. Povećana razina buke na lokaciji gradilišta je neizbježna, međutim emisije buke i vibracija će biti privremenog karaktera (kratkotrajne) i lokalno vrlo ograničene (prisutne samo na užem području lokacije zahvata). Također, emisije buke i vibracija prilikom postavljanja konstrukcija se mogu umanjiti izborom minimalno invazivnih metoda temeljenja, što će biti definirano u daljnjim fazama projekta (Glavni projekt). Uz pridržavanja pravilne organizacije rada i gradilišta te poštivanjem mjera propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) ovaj utjecaj se ocjenjuje kao negativan, izravan, privremen te slab.

Utjecaj tijekom korištenja

Radom sunčane elektrane ne generira se buka u okoliš, međutim buka će se u vanjskom prostoru oko elektrane javljati zbog kretanja vozila koja će povremeno dolaziti na prostor elektrane u svrhu dostave opreme, redovitog nadgledanja njihovog rada i održavanja. Ovaj utjecaj, iako će se povremeno javljati će biti zanemariv. Mala razina buke će biti prisutna i zbog rada transformatorske stanice, no ona će biti u granicama propisanih vrijednosti Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). S obzirom na sve navedeno ne očekuje se promjena razine buke u odnosu na dosadašnje stanje.

4.14. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Uzevši u obzir geografski položaj predmetnog zahvata, kao i karakter samog zahvata, može se isključiti prekogranični utjecaj.

4.15. Rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, uzimajući u obzir karakteristike zahvata te predmetnu lokaciju, procjenjuje se kako do akcidentnih situacija može doći uslijed:

- većih izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i podzemlje (npr. strojna ulja, maziva, gorivo i dr.)
- požara na otvorenim površinama zahvata i u trafostanici
- požara vozila ili mehanizacije
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, udar munje itd.)
- nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Tijekom izvođenja radova na izgradnji zahvata može doći do akcidentnih situacija uslijed izlivanja opasnih tvari (goriva, maziva, ulja) iz građevinske mehanizacije koja se koristi te prevrtanja i sudara vozila. Pridržavanjem važećih radnih uputa te zakonskih i podzakonskih propisa navedeni utjecaji smanjuju se na minimum. U slučaju izlivanja goriva i maziva potrebno je istoga trenutka zaustaviti izvor istjecanja, ograničiti širenje istjecanja i sanirati

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 87/108
--	--	--	--

nezgodu. U normalnim uvjetima rada i uz ispravnu izvedbu građevinskih radova, kontrolu i ispravne postupke rada te ispravno održavanje sustava, ne smatra se kako postoji značajnija opasnost od akcidenata koji bi imali posljedice na šire područje okoliša, kao ni na zdravlje ljudi. Također s obzirom na to da se lokacija nalazi na području velike opasnosti od požara potrebno je istu uzeti u obzir prilikom planiranja elektrane. Kako bi se ovaj utjecaj sveo na najmanju moguću mjeru, za predmetnu SE je predviđena izvedba sustava zaštite od udara munja i pojave požara te je sunčanu elektranu potrebno redovito i ispravno održavati od strane educiranog djelatnika. Pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost od akcidentnih situacija i negativnih utjecaja na okoliš, tijekom izgradnje i korištenja zahvata, svedena je na najmanju moguću razinu.

4.16. Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaj podrazumijeva sumarni 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 navedeno razmatrani su oni zahvati koji bi mogli imati istovrsne ili slične utjecaje na pojedine sastavnice okoliša kao i planirani zahvat, što u ovom slučaju podrazumijeva objekte energetske infrastrukture za obnovljive izvore energije; sunčane elektrane i vjetroelektrane. Obzirom na značaj i prostorni opseg planiranog zahvata, kao područje od važnosti za kumulativne utjecaje razmatran pojas do 10-15 km udaljenosti od zahvata.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirani su podaci baze Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja podaci iz prostornih planova;

Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14 i 14/15) i Prostorni plan uređenja Općine Posedarje (Službeni glasnik Općine Posedarje 03/04, 03/07, 01/13, 05/19 i 02/21).

Prema Prostornom planu uređenja Općine Posedarje – Korištenje i namjena prostora (Slika 48), područje zahvata planirano je na izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske namjene za obnovljive izvore energije – IE. Područje je okruženo šumskim površinama (gospodarske, zaštitne i šume posebne namjene) te se južno od lokacije zahvata nalazi planirani koridor brze jadranske željeznice. Preko lokacije zahvata trasiran je koridor lokalnog plinovoda te korisnički i spojni vodovi i kanali telekomunikacijske mreže. Nedaleko od zahvata planirana je izgradnja nadzemnog dalekovoda 10(20) kV. Preko lokacije zahvata planirana je izgradnja koridora odvodnog kolektora odvodnje. Lokacija zahvata nalazi se na području obavezne izrade UPU-a te uz granicu sa zemljištem određenom za oblikovanje infrastrukturnih građevina. Područje zahvata nalazi se okruženo područjem osobito vrijednog predjela krajobraza – prirodni krajobraz.

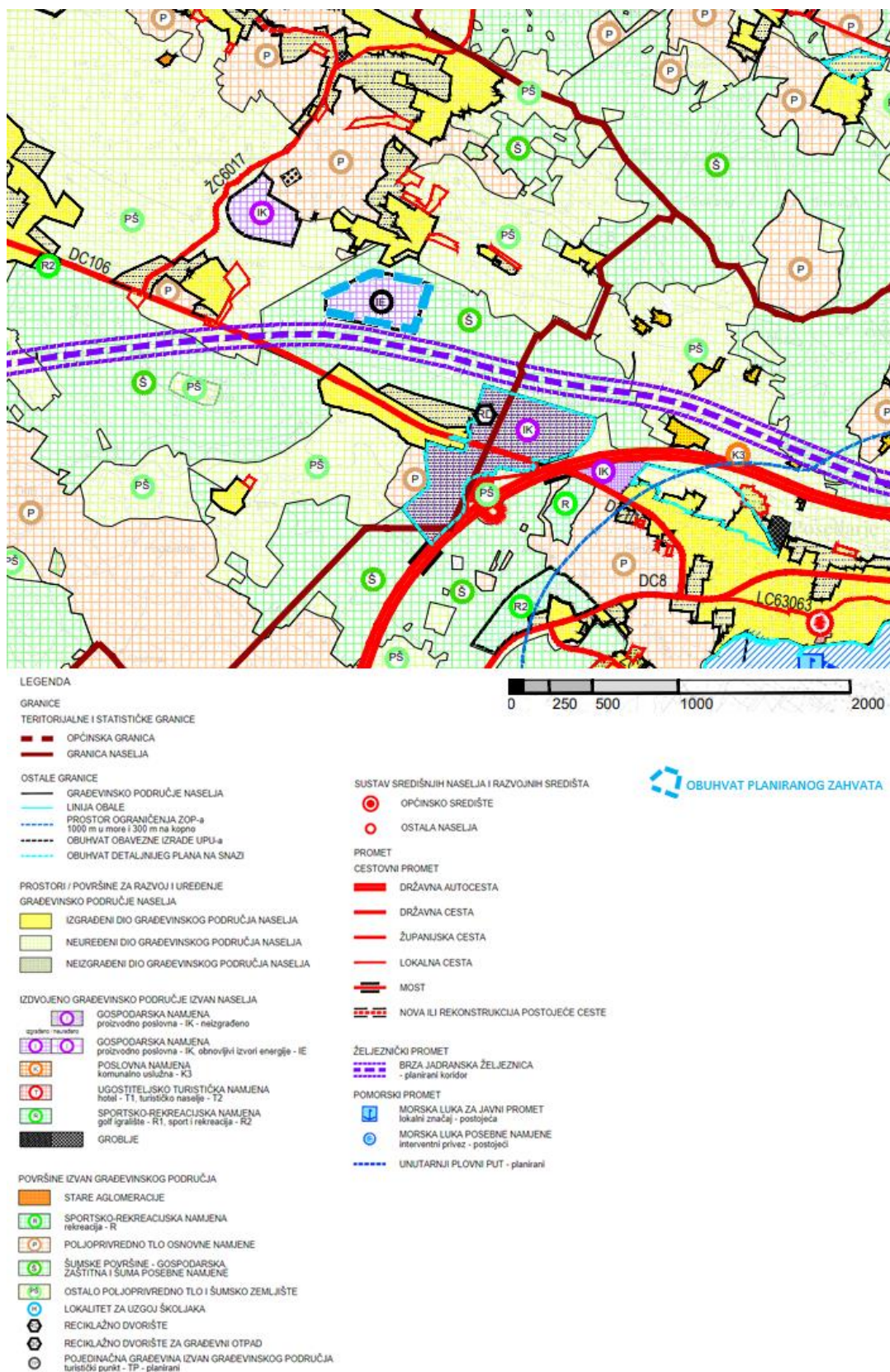
Prema dostupnim podacima baze Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja najbliže sunčane elektrane u Zadarskoj županiji nalaze/planirane su SE Posedarje (960 kW) na oko 3,8km, zatim na 9,5 km od planiranog zahvata SE Polača (43,2 MW), SE Poličnik (39 MW) i SE Poličnik (22 MW) te SE Zemunik na udaljenosti oko 11,6km, SE Rupine na 12,5 km, SE Lužina

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 88/108
--	--	---	--

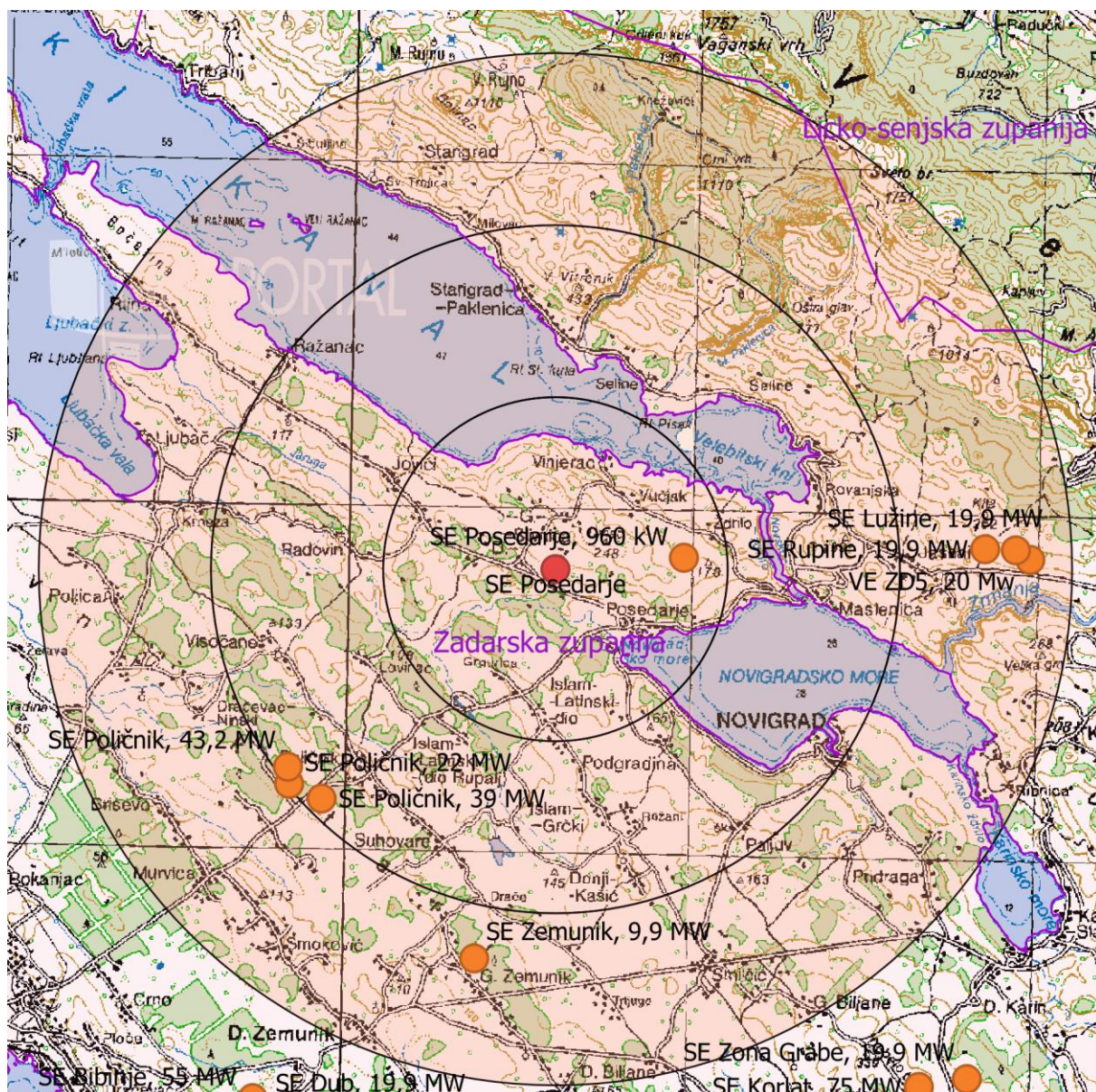
na 13,3 km i VE ZD 5 na 13,7km (Slika 49). Ostali zahvati su na OIE nalaze se na udaljenosti većoj od 15 km.

Kako se zahvat nalazi izvan područja koja su zaštićena Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i izvan područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19) može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na zaštićena područja i ekološku mrežu.

Obzirom na navedeno, može se zaključiti da predmetni zahvat u vremenu izgradnje i tijekom korištenja neće negativno pridonijeti kumulativnom utjecaju s ostalim sličnim planiranim i/ili postojećim zahvatima na sastavnice okoliša, osim u pogledu zauzimanja površine. Također radi se o utjecaju koji je ograničen na vrijeme korištenja sunčanih elektrana, odnosno na životni vijek sunčane elektrane koji iznosi oko 30 godina. Stoga se može zaključiti kako se radi o utjecaju koji je privremen i slab.



Slika 48. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina i položaj zahvata (plavo), izvor: PPU Općine Posedarje



Slika 49. Prikaz postojećih i planiranih zahvata obnovljivih izvora energije na širem području predmetnog zahvata u radijusu 5-10-15km

4.17. Opis obilježja utjecaja

Procjena utjecaja zahvata na okoliš je izrađena sukladno skali za izražavanje značajnosti utjecaja (Tablica 19.). Prilikom analize utjecaja u obzir je uzet prostorni doseg (lokalnost utjecaja), trajanje (privremeno, trajno), intenzitet (slab, umjeren, jak) te karakter (izravan, neizravan, kumulativan). Na temelju navedenih parametara je određena ocjena utjecaja (+,-) te su temeljem ocjene značajnosti propisane mjere ublažavanja utjecaja, gdje je isto bilo potrebno. Ocjena obilježja utjecaja je provedena za svaku sastavnicu posebno za vrijeme izgradnje te korištenja zahvata, a također su analizirani i kumulativni utjecaji kao i mogući prekogranični utjecaji.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 91/108
--	--	---	--

Tablica 19. Skala za izražavanje značajnosti utjecaja¹⁰

VRIJEDNOST	OPIS	POJAŠNJENJE OPISA
+2	Značajno pozitivno djelovanje	Značajno pozitivno djelovanje na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta.
+1	Pozitivno djelovanje koje nije značajno	Umjereno i malo pozitivno djelovanje na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta.
0	Nema utjecaja	Nisu prepoznati vidljivi utjecaji
-1	Negativan utjecaj koji nije značajan	Ograničeni/umjereni/neznačajni/zanemarivi negativni utjecaji na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/umjereno remećenje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta. Ublažavanje utjecaja je moguće provesti mjerama ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.
-2	Negativan utjecaj koji je značajan	Značajni negativni utjecaji na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno ometanje ili uništavanje staništa ili vrsta/značajne negativne promjene ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta. Značajne negativne utjecaje je potrebno umanjiti primjenom mjera ublažavanja i mjerama zaštite okoliša ispod praga značajnosti u suprotnom provedba zahvata nije moguća.

Glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja sažeta su u tablici niže (Tablica 20.).

Tablica 20. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša	Karakter - izravan (I) / neizravan (N) / kumulativan (K)		Trajanje- trajno (T) / privremeno (P)		Ocjena- pozitivan (+) / negativan (-) / nema ocjene (0)		Intenzitet	
	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Stanovništvo	I	-	P	-	-1	0	slab	-
Vode	-	-	-	-	0	0	-	-
Tlo	I	-	T	-	-1	0	slab	-
Poljoprivreda	-	N	-	T	0	0	-	-
Zrak	I	N	P	P*	-1	+1	slab	slab
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	-	N	-	P*	0	+1	-	slab
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-	N	-	P*	0	-1	-	slab
Staništa i flora	I	I, K	P, P*	P*	-1	+1	umjeren	zanemariv

¹⁰ modificirano prema Priručniku za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, EU Twinning Light projekt HR/2011/IB/EN/02 TWL, HAOP, MZOIP, 2016

Fauna	I	I, K	P	P*	-1	-1	slab	slab
Zaštićena područja	-	-	-	-	0	0	-	-
Ekološka mreža	I	-	P	-	-1	0	zanemariv	-
Krajobraz	I, K	I, K	P	P*	-1	-1	slab	umjeren
Kulturno-povijesna baština	-	-	-	-	0	0	-	-
Šumarstvo	I, K	I	P*	P*	-1	-1	slab	zanemariv
Lovstvo	I	I, K	P	P*	-1	-1	slab	slab
Ostala infrastruktura	-	I	-	P*	0	+1	-	umjeren
Promet	I	-	P	-	-1	0	slab	-
Otpad	I	-	P	-	+1	0	slab	-
Buka	I	-	P	-	-1	0	zanemariv	-

Sukladno provedenoj analizi, temeljem procjene utjecaja na pojedine sastavnice okoliša vidljivo je kako niti za jednu sastavnicu nije procijenjeno kako će utjecaji biti značajno negativni, te se sukladno tome, smatra se da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu svih mjera zaštite definiranih ovim elaboratom, prostorno – planskom dokumentacijom, posebnim uvjetima te drugim važećim propisima.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 93/108
--	--	--	--------------------------------------

5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), iz područja gradnje, zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji, prostorno-planskoj dokumentaciji te se voditi načelima dobre inženjerske i stručne prakse.

Od dodatnih mjera predlaže se sljedeće:

- 1) Tijekom izgradnje, kretanja mehanizacije potrebno je ograničiti isključivo na radni pojas te u najvećoj mjeri koristiti već postojeće pristupne prometnice.
- 2) Tijekom pripreme te izgradnje, potrebno je uspostaviti suradnju s ovlaštenikom prava lova radi pravovremenog usmjeravanja divljači u mirniji dio staništa i sprječavanja stradavanja divljači te premještanja potencijalnih lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata na druge lokacije.
- 3) Radove na uklanjanju postojeće vegetacije i pripremu terena provoditi u jesenskom i zimskom razdoblju, odnosno izvan razdoblja gniježđenja većina vrsta ptica.
- 4) Održavanje površina ispod modula provoditi mehaničkim metodama ili ispašom, bez primjene herbicida, umjetnih gnojiva i drugih kemijskih supstanci.
- 5) Žičanu ogradu oko obuhvata zahvata izvesti na način da je ista izdignuta iznad terena (tla) minimalno 15 cm.
- 6) Zabranjuje se punjenje mehanizacije gorivom te izmjena ulja i maziva na lokaciji zahvata.

S obzirom na procijenjene utjecaje zahvata na okoliš, ne predviđa se provođenje programa praćenja stanja okoliša.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 94/108
--	--	--	--

6. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE

6.1. Popis literature

1. Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju – APPRR (2021.) ARKOD preglednik. Dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/>, prosinac 2021.
2. Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D.; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
3. Alegro A., 2000. Skripta za ekologiju bilja, PMF.
4. Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, pristupljeno studeni 2021.
5. Blaće, A. (2014.) Razvoj i suvremena preobrazba krajolika Ravnih kotara. Sveučilište u Zadru.
6. Bralić I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja.
7. Digitalna pedološka karta RH. Dostupno na: http://pedologija.com.hr/iBaza/Pedo_HR/index.html, rujan 2021.
8. Dumbović Mazal V, Pintar V, Zadravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama.
9. Društvo za oblikovanje održivog razvoja (DOOR) (2016.) Potencijal obnovljivih izvora energije u Zadarskoj županiji
10. Državna geodetska uprava (2021.) Mrežne usluge prostornih podataka – wms servisi. Dostupno na: <https://dgu.gov.hr/vijesti/mrezne-usluge-prostornih-podataka-drzavne-geodetske-uprave/5015>, prosinac 2021.
11. Državni zavod za statistiku - DZS (2021.) Popis stanovništva 2021. Republike Hrvatske.
12. Državni hidrometeorološki zavod – DHMZ (2021.) Klimatološki podatci - Zadar. Dostupno na: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene, rujan 2021
13. Franković, M.; Belančić, A.; Bogdanović, T.; Ljuština, M.; Mihoković, N. & Vitas, B. (2008), Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
14. Gottstein, S.; Hudina, S.; Lucić, A.; Maguire, I.; Ternjej, I. & Žganec, K. (2011), 'Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske', Technical report, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Rooseveltov trg 6, Zagreb.
15. Grbac (2008.) Jednogodišnja istraživanja rasprostranjenosti, brojnosti i stanju populacija 5 vrsta vodozemaca i 1 vrste gmazova (od ukupno 9 predviđenih vrsta) na području Hrvatske u svrhu utvrđivanja prijedloga za "Natura 2000" područja, Hrvatski prirodoslovni muzej.
16. Grbac (2009.) Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (*Testudo hermanni*, *Emys orbicularis*, *Bombina bombina* i *Bombina variegata*) s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune.
17. Grubešić (2008.) Znanstvena analiza dabra (*Castor fiber*) na području Hrvatske, Šumarski fakultet, Zavod za zaštitu šuma i lovno gospodarstvo.

18. Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S i I., Sović (2011.) Karta potresnih područja Republike Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet.
19. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu - HAOP (2018.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, Zagreb
20. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu - HAOP (2017.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, Zagreb
21. Hrvatski geološki institut (2016.) Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama
22. Hrvatske ceste (2018.) Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2018.
23. Hrvatske ceste (2019.) Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2019.
24. Hrvatske ceste (2020.) Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2020.
25. Hrvatske vode (2017.) Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016 - 2021. Priređeno: studeni 2021.
26. Hrvatske vode (2018.) Glavni provedbeni plan obrane od poplava
27. Hrvatske šume (2017.) Šumarskogospodarstvena osnova Republike Hrvatske od 2016. do 2025.
28. Hrvatske šume (2020.) Javni podaci o šumama – preglednik. Dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>, prosinac 2021.
29. Huber (2010.) Praćenje stanja populacija vuka u Hrvatskoj.
30. Informacijski sustav prostornog uređenja, Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Dostupno na: <https://ispu.mgipu.hr>, prosinac 2021.
31. Invazivne vrste u Hrvatskoj, portal. Dostupno na <http://www.invazivnevrste.hr>, prosinac 2021.
32. Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2015.): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
33. Jelić M. (2014.) Monitoring vidre (Lutra lutra) na području mediteranske biogeografske regije Republike Hrvatske
34. Jelić D. (2016.) Projekt integracije u EU Natura 2000 (NIP), Hrvatsko herpetološko društvo.
35. Lajtner, J.; Štamol, V. & Slapnik, R. (2013.) Crveni popis slatkovodnih i kopnenih puževa Hrvatske, Technical report, Državni zavod za zaštitu prirode.
36. Lozić, S., Radoš, D. i Šiljeg, A. (2016.) Klimatske značajke šireg područja Zemunika. U knjizi: Zemunik u prostoru i vremenu (pp.26-37). Sveučilište u Zadru
37. Mazija M. (2010a) Dopuna podataka o prisutnosti dabra u RH, Oikon d.o.o. – Institut za primijenjenu ekologiju.
38. Majcen Ž., Korolija B., Sokač B., Nikler L. (1963-1969.) Osnovna geološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, List Zadar L33-127. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb
39. Majcen Ž, Korolija B.(1973.) Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Zadar L33–127. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1973); Savezni geološki institut, Beograd, 45 str.

40. Mihinjač T., Sučić I., Špelić I., Vucić M., Ješovnik A. (2019.) Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Udruga Hyla, Zagreb.
41. MICRO projekt d.o.o. (2016.) Strateški razvojni program Općine Posedarje
42. Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šošćarić I., Ječmenica B., Lucić V., Dumbović Mazal V. (2016) Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-49.
43. Mikulić K. (2010.) Istraživanje bjelonokte vjetruše (*Falco naumanni*) u Primorju.
44. Mikulić K. (2015.) Istraživanje i zaštita eje livadarke (*Circus pygargus*) u Hrvatskoj
45. Ministarstvo poljoprivrede, Središnja lovna evidencija. Dostupno na <https://sle.mps.hr>, prosinac 2021.
46. Ministarstvo kulture (2020.) Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Dostupno na: <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>, prosinac 2021.
47. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike - MZOE (2018.) Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
48. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike – MZOE (2019.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, Zagreb
49. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike – MZOE (2020.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu, Zagreb
50. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2021.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu, Zagreb
51. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike – MZOE (2020.) ENVI portal okoliša – Corine Land Cover 2018. Dostupno na: <http://envi-portal.azo.hr/atlas>, prosinac 2021.
52. Nikolić, T., ur. (2005-nadalje) Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, prosinac 2021.
53. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
54. Općina Posedarje (2019.) Izmjene i dopune procjene rizika od velikih nesreća za Općinu Posedarje
55. Sastry V. R., Ram Chandar K., Nagesha K. V., Muralidhar E., Mohiuddin Md. Shoeb (2015) Prediction and Analysis of Dust Dispersion from Drilling Operation in Opencast Coal Mines, Procedia Earth and Planetary Science 11, 303 – 311.
56. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, 180 str.
57. Šašić M., Kljajo (2016.) Projekt integracije u EU Natura 2000 (NIP).
58. Topić J.; Vukelić J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 97/108
--	--	--	--

59. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
60. Tituš V. (2018.) Izrada stručne podloge za izradu prijedloga Plana upravljanja zlatovranom.
61. Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M., Vučetić, M., Milković, J., Bajić, A., Cindrić, K., Cvitan, L., Katušin, Z., Kaučić, D., Likso, T., Lončar, E., Lončar, Ž., Mihajlović, D., Pandžić, K., Patarčić, M., Srnec, L. & Vučetić, V. (2008): Klimatski atlas Hrvatske 1961-1990., 1971-2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb.
62. Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, dostupno na <http://www.bioportal.hr/gis/>, prosinac 2021.

6.2. Popis propisa

Prostor

1. Prostorni plan Zadarske županije – Službeni glasnik Zadarske županije 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14 i 14/15
2. Prostorni plan uređenja Općine Posedarje – Službeni glasnik Općine Posedarje 03/04, 03/07, 01/13, 05/19 i 02/21

Vode

1. Zakon o vodama (NN 66/19)
2. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)
3. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
4. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
5. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
2. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (79/17)
3. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
4. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
5. Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)
6. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 98/108
--	--	--	--

5. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
6. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21).
7. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20).

Šumarstvo i lovstvo

1. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18 i 98/19)
2. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
3. Pravilnik o očuvanju šuma (NN 28/15)
4. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18)
5. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20)

Gospodarenje otpadom

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
2. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Ostalo

1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17)
2. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11 i 74/13)
3. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08).
5. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
6. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
7. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
8. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

6.3. Popis grafičkih priloga

Slika 1. Smještaj lokacije na katastarskim česticama, izvor: Medač, 2021.....	11
Slika 2. Lokacija zahvata i pristupni put, izvor: Hudec plan d.o.o., 2021.....	12
Slika 3. Položaj zahvata u odnosu na okolne općine i gradove, izvor: DGU, 2022.	17
Slika 4. Šire područje lokacije zahvata (označeno crveno), izvor: ISPU, 2022.	18
Slika 5. Srednje mjesečne količina oborina (plavo) i srednje mjesečne temperature zraka (crveno) za razdoblje 1899. – 2020. na području Grada Osijeka, izvor: Lozić i dr., 2010.....	19
Slika 6. Trajanje osunčavanja (broj sati) za razdoblje 1961. – 2020. na području Grada Zadra, izvor: DHMZ, 2021.	19
Slika 7. Čestina vjetrova po smjerovima (u %) 1998. - 2010. na postaji Novigrad, izvor: Lozić i dr., 2010.....	20
Slika 8. Karta srednje godišnje ozračenosti vodoravne plohe na području Zadarske županije i lokacija zahvata (crveno), izvor: DOOR, 2016.....	20
Slika 9. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom - promjena u razdoblju 2011. - 2040. (lijevo) i promjena u razdoblju 2041. - 2070. (desno). Scenarij: RCP4.51, zahvat je označen crveno, izvor: MZOE, 2018.....	24

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 99/108
--	--	---	--

Slika 10. Ukupna godišnja količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom - promjena u razdoblju 2011.- 2040. (lijevo) i promjena u razdoblju 2041-2070. (desno). Scenarij: RCP4.5, zahvat je označen crveno, izvor: MZOE, 2018.....	24
Slika 11. Promjena broja sušnih razdoblja u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom - promjena u razdoblju 2011. - 2040. (lijevo) i promjena u razdoblju 2041. -2070. (desno). Scenarij: RCP4.5, zahvat je označen crveno, izvor: MZOE, 2018.....	25
Slika 12. Godišnja brzina vjetra (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom - promjena u razdoblju 2011. - 2040. (lijevo) i promjena u razdoblju 2041. - 2070. (desno). Scenarij: RCP4.5, zahvat je označen crveno, izvor: MZOE, 2018.....	25
Slika 13. Lokacija zahvata na geološkoj karti, izvor: Majcen i dr., 1963. – 1969.	27
Slika 14. Približan položaj lokacije zahvata (crveno) sukladno Karti potresnih područja za povratno razdoblje 95 godina (lijevo) i 475 (desno), izvor: http://seizkarta.gfz.hr , 2021.	28
Slika 15. Tijela podzemne vode u blizini lokacije zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2021.....	29
Slika 16. Tijela površinskih vode u blizini lokacije zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2021.	30
Slika 17. Detaljni prikaz vodnog tijela JKRNO092_001 - Baštica, izvor: Hrvatske vode, 2021.	30
Slika 18. Tijela prijelaznih voda u blizini lokacije zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2021.	32
Slika 19. Tijela priobalnih voda u blizini lokacije zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2021.	34
Slika 20. Lokacija zahvata u odnosu na opasnosti od poplava prema tri scenarija pojavljivanja, izvor: Hrvatske vode, 2021.	35
Slika 21. Područja posebne zaštite voda šireg područja zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2021.	36
Slika 22. Lokacija zahvata na Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.), izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2022.	39
Slika 23. Trenutno stanje na lokaciji zahvata, izvor: Hudec plan d.o.o., prosinac 2021.....	41
Slika 24. Lokacija zahvata u odnosu na klase osjetljivosti staništa za sivog vuka, izvor: MINGOR, 2022.	43
Slika 25. Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja, izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2022.....	44
Slika 26. Lokacija zahvata u odnosu na područja ekološke mreže, izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2022.....	45
Slika 27. Isječak iz kartografskog prikaza 1.1. Korištenje i namjena prostora: Prostori za razvoj i uređenje, izvor: PP ZŽ, 2021.	49
Slika 28. Isječak iz kartografskog prikaza 2.1. Infrastrukturni sustavi: Prometni i telekomunikacijski sustav, izvor: PP ZŽ, 2021.....	50
Slika 29. Isječak iz kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi: Vodnogospodarski sustav, izvor: ZŽ, 2021.....	50
Slika 30. Isječak iz kartografskog prikaza 2.3. Infrastrukturni sustavi: Energetski sustav, izvor: ZŽ, 2021.....	51
Slika 31. Isječak iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora: Područja posebnih uvjeta korištenja, izvor: PP ZŽ, 2021.....	51
Slika 32. Isječak iz kartografskog prilaza 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora: Područja posebnih organičenja u korištenju, mjere uređenje i zaštite, izvor: PP ZŽ, 2021. ...	52
Slika 33. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, izvor: PPU Općine Posedarje, 2021.	55

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 100/108
--	--	--	---

Slika 34. Isječak iz kartografskog prikaza 2.1. Elektroničke komunikacije i energetske sustavi, izvor: PPU Općine Posedarje, 2021.....	56
Slika 35. Isječak iz kartografskog prikaza 2.2. Vodnogospodarski sustav, izvor: PPU Općina Posedarje, 2021.	56
Slika 36. Isječak iz kartografskog prikaza 3.1. Područja primjene posebnih mjera zaštite, izvor: PPU Općina Posedarje, 2021.....	57
Slika 37. Isječak iz kartografskog prikaza 3.2. Područja primjene posebnih ograničenja u prostoru, izvor: PPU Općina Posedarje, 2021.....	57
Slika 38. Područje lokacije zahvata s obzirom na strukturne elemente krajobraz, izvor: MINGOR, 2022.	58
Slika 35. Krajobraz lokacije zahvata, izvor: Hudec plan d.o.o., 2021.	58
Slika 40. Pedološke značajke lokacije zahvata, izvor: Digitalna pedološka karta	60
Slika 41. Lokacija zahvata s obzirom na način korištenja zemljišta, izvor: Corine Land Cover, 2018.	61
Slika 42. Lokacija zahvata s obzirom na poljoprivredne površine sukladno ARKOD pregledniku, izvor: ARKOD preglednik, 2021.	62
Slika 43. Lokacija zahvata s obzirom na jedinice šuma, izvor: Hrvatske šume - javni podaci o šumama, 2022.....	63
Slika 44. Lokacija zahvata unutar granica lovišta XII/120 Posedarje, izvor: Ministarstvo poljoprivrede, 2021.....	64
Slika 45. Prikaz zahvata (crveno) u odnosu na prometnice (žuto), izvor: Hrvatske ceste, 2021.	65
Slika 46. Prikaz mjernih mjesta uzetih kao referentna za šire područje zahvata, izvor: Hrvatske ceste, 2021.	65
Slika 44. Prostorni prikaz planiranih i postojećih zahvata u širem području predmetne sunčane elektrane iz baze Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja te prostorno – planske dokumentacije	Error! Bookmark not defined.

6.4. Popis tabličnih prikaza

Tablica 1. Energetska bilanca sunčane elektrane Posedarje, izvor: Solvis d.o.o., 2021.	13
Tablica 2. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP 4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000., izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)	21
Tablica 3. Stanje tijela podzemne vode JKGN_08 – Ravni kotari, izvor: Registar vodnih tijela, Hrvatske vode, 2021.	28
Tablica 4. Opći podatci o vodnim tijelima površinskih voda u širem području zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2021.	29
Tablica 5. Prikaz stanja vodnog tijela JKRNO092_001 Baštica, izvor: Hrvatske vode, 2021. ...	31
Tablica 6. Prikaz stanja vodnog tijela P2_2-ZR i P2_3-ZR, izvor: Hrvatske vode, 2021.....	33
Tablica 7. Prikaz stanja vodnog tijela O313_JVE, izvor: Hrvatske vode, 2021.	33
Tablica 8. Mjerne postaje državne mreže za praćenje kvalitete zraka zone HR 5, izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu.....	37

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 101/108
--	--	--	---

Tablica 9. Ocjena kvalitete zraka prema pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zdravlje ljudi u zoni HR 5 i aglomeraciji HR ST u razdoblju od 2015. - 2020. godine, izvor: Godišnja izvješća o stanju kvalitete zraka na području RH.....	37
Tablica 10. Sumarni prikaz kategorizacije kvalitete zraka u 2020. godini na području zone HR 5, izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju RH u 2020. godini.....	38
Tablica 11. Područja ekološke mreže koja se nalaze najbliže lokaciji zahvata s udaljenostima, izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Biportal“, 2021.	45
Tablica 12. Ciljne vrste područja HR4000030 Novigradsko i Karinsko more, izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)	46
Tablica 13. Ciljne vrste područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag, izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)	47
Tablica 14. Podaci o prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP) i prosječnom ljetnom dnevnom prometu (PLDP) u širem području zahvata za razdoblje 2018. – 2020. godine, izvor: Hrvatske ceste, 2019.; 2020.; 2021.....	65
Tablica 15. Analiza osjetljivosti za sunčanu elektranu	71
Tablica 16. Procjena izloženosti klimatskim promjenama za sadašnje i buduće stanje na predmetnoj lokaciji	72
Tablica 17. Analiza ranjivosti za svaki pokazatelj klime/opasnost koja može utjecati na projekt - buduća klima.....	73
Tablica 18. Matrica nivoa rizika	75
Tablica 19. Skala za izražavanje značajnosti utjecaja.....	91
Tablica 20. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša.....	91

7. PRILOZI

Prilog 1. Lokacijska informacija izdana od strane Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša (KLASA: 350-05/21-10/000177, URBROJ: 2158/1-15-01-01/03-21-0004, 22. 12. 2021.).....	102
Prilog 2. Situacija i dispozicija FN modula.....	104
Prilog 3. Shema SE Posedarje.....	105
Prilog 4. Ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica u području HR1000024 Ravni kotari, izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, ispravak 38/20)	106

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 102/108
--	--	---	---

Prilog 1. Lokacijska informacija izdana od strane Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša (KLASA: 350-05/21-10/000652, URBROJ: 2198/1-07/22-21-0003, 21. 12. 2021.)



REPUBLIKA HRVATSKA



ZADARSKA ŽUPANIJA

**Upravni odjel za prostorno uređenje,
zaštitu okoliša i komunalne poslove
Sjedište Zadar**

KLASA: 350-05/21-10/000652

URBROJ: 2198/1-07/22-21-0003

Zadar, 21. prosinca 2021. godine

Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, povodom zahtjeva koji je podnio **HEP d.d.**, HR-10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 37, OIB 28921978587, temeljem članka 36. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), za k.č.br. 109/27 k.o. Slivnica, i z d a j e:

LOKACIJSKU INFORMACIJU

1. Prostorni planovi:

- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (27.06.1997.g. donio Zastupnički dom Sabora Republike Hrvatske) - *na snazi*,
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske ("Narodne novine", broj 50/99 i 84/13) - *na snazi*,
- Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 25/09, 3/10 i 15/14) - *na snazi*,
- **Prostorni plana uređenja Općine Posedarje ("Službeni glasnik Općine Posedarje", broj 03/04, 03/07, 01/13, 05/19 i 02/21), dalje PPUO - na snazi,**

2. Namjena prostora: k.č.br. 109/27 k.o. Slivnica nalazi se dijelom unutar izdvojenog GP izvan naselja – gospodarska namjena / obnovljivi izvori energije – IE (unutar obuhvata obvezne izrade Urbanističkog plana uređenja, UPU-a), dijelom planirani koridor brze jadranske željeznice – potencijalna, dijelom šumske površine – gospodarska, zaštitna i šuma posebne namjene (utvrđeno na temelju kartografskog prikaza PPUO-a).

- Preslika kartografskog prikaza: 1. – Korištenje i namjena površina u mjerilu 1:25000, ("Službeni glasnik Općine Posedarje", broj 03/04, 03/07, 01/13, 05/19 i 02/21).

Provedbenim odredbama Prostornog plana uređenja Općine Posedarje ("Službeni glasnik Općine Posedarje", broj 03/04, 03/07, 01/13, 05/19 i 02/21), propisani su uvjeti i moguća gradnja na predmetnim katastarskim česticama.

3. Mjesta na kojima se može izvršiti uvid u prostorne planove i vrijeme kada se to može učiniti:

- u prostorijama ovog Upravnog odjela (Brne Krnarutića 13, 23000 Zadar), utorak i četvrtak, od 08:00 do 12:00 sati;
na www.zadarska-zupanija.hr.

KLASA: 350-05/21-10/000652, URBROJ: 2198/1-07/22-21-0003

1/2 ID: P20211210-767954-Z25

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 103/108
--	--	---	---



 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 104/108
--	--	---	---

Prilog 2. Situacija i dispozicija FN modula

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor		ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-223 fax: 01/3874-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	Td br POS 05-607 Stranica: 105/108
--	--	---	---------------------------------------

Prilog 3. Shema SE Posedarje

Prilog 4. Ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica u području HR1000024 Ravni kotari, izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, ispravak 38/20)

HR1000024 RAVNI KOTARI					
Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste (G, P, Z)	Mjere očuvanja
<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 150-200 p.	1	G	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 900-1300 p.	1	G	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;;
<i>Bubo bubo</i>	ušara	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15-30 p. populacije od 2-5 p.	1	G	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<i>Calandrella brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-30 p.	1	G	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 200-300 p.	1	G	Osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 2-4 p.	1	G	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te

					na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	1	Z	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;;
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 21-33 p.	1	G	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Coracias garrulus</i>	zlatovrana	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (mozaična staništa s ekstenzivno korištenim travnjacima i oranicama s plodoredom, te drvodredima i pojedinačnim stablima topola) za održanje gnijezdeće populacije od 64-78 p.preletničke populacije	1	G	Očuvati mozaični poljoprivredni krajobraz; osigurati poticaje za ekstenzivnu poljoprivredu, za održanje malih oranica s plodoredom, očuvanje rubnih i/ili linearnih staništa te očuvanje starih i poticanje sadnje novih topola (drvodreda i pojedinačnih stabala) na području gniježđenja (sredstvima Europske unije); postavljati kućice za gniježđenje u cilju povećanja populacije; nije dopušteno paljenje vegetacije u pojasu 200 m oko drvodreda topola;
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	1	G	Prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	1	Z	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Falco naumanni</i>	bjelonokta vjetruša	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	1	P	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima

					na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
<i>Falco naumanni</i>	bjelonokta vjetruša	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci za hranjenje i pogodna mjesta za gniježđenje) za održanje značajne gnijezdeće populacije	1	G	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; postavljati kućice za gniježđenje u cilju povećanja populacije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Grus grus</i>	ždral	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije	1	P	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar	Očuvana populacija i staništa (otvorene niske listopadne šume/šumarci; stari maslinici) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	1	G	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 9000-11000 p.	1	G	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	1	G	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 900-1200 p.	1	G	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Melanocorypha calandra</i>	velika ševa	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15-40 p.	1	G	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;



