



Elaborat zaštite okoliša

Izgradnja sunčane elektrane Moderator

Zagreb, srpanj 2020.

Zahvat	Izgradnja sunčane elektrane Moderator
Vrsta dokumentacije	Elaborat zaštite okoliša
Naručitelj	Moderator d.o.o.
Ugovor broj	1402-20
Voditelj izrade elaborata	Dr. sc. Božica Šorgić, mag. chem.
Oikon d.o.o.	dr. sc. Božica Šorgić, mag. chem. <i>Božica Šorgić</i>
Stručnjaci	Željko Koren, dipl. ing. građ., CE, PMP <i>Ž. Koren</i> dr. sc. Vladimir Kušan, mag. ing. silv., CE <i>V. Kušan</i> Nataša Obrić, mag. ing. aedif. mag. ing. geoing. <i>N. Obrić</i> Nikolina Bakšić Pavlović, mag. ing. geol., CE <i>N. Bakšić Pavlović</i> Ana Đanić, mag. biol. <i>Ana Đanić</i> Tena Birov, mag. ing. prosp. arch., CE <i>Tena Birov</i> Ivona Žiža, mag. ing. agr. <i>Ivona Žiža</i>
Oikon d.o.o.	Lea Petohleb, mag.ing.geol. <i>Lea Petohleb</i>
Ostali suradnici	Klara Mahmić, mag.geogr. <i>Klara Mahmić</i> Matko Čvrljak, mag.archeol. <i>M. Čvrljak</i> Mihaela Trčak, mag.ing.agr. <i>Mihaela Trčak</i> Nebojša Subanović, mag. phys. geophys., meteorolog <i>Nebojša Subanović</i> Ana Knežević, mag.ing. prosp.arch. <i>Ana Knežević</i> Andrijana Štulić, mag. biol. exp. <i>A. Štulić</i> Andrea Neferanović, mag. ing. silv. <i>Andrea Neferanović</i> Željko Čučković, univ. bacc. inf. <i>Željko Čučković</i>
Direktor	Dalibor Hatić, mag. ing. silv., CE <i>Dalibor Hatić</i>

Sadržaj

1	Uvod	1
1.1	Podaci o nositelju zahvata	1
1.2	Podaci o ovlašteniku	1
2	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	2
2.1	Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	2
2.2	Opis obilježja zahvata	2
2.3	Osnovni elementi sunčane elektrane	2
2.3.1	Tehnološki opis sunčane elektrane	2
2.3.2	Izbor i dimenzioniranje osnovnih komponenata sunčane elektrane	3
2.3.3	Ograda	5
2.3.4	Pristup do solarnih panela	5
2.3.5	Priključak SE Moderator na elektroenergetsku mrežu	5
2.4	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	6
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	7
3.1	Šire područje smještaja zahvata	7
3.2	Uže područje smještaja zahvata	7
3.3	Analiza usklađenosti zahvata s važećim dokumentima prostornog uređenja	9
3.3.1	Prostorni plan Ličko-senjske županije	9
3.3.2	Prostorni plan uređenja općine Udbina	13
3.3.3	Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Podudbina	18
3.3.4	Zaključak	18
3.4	Geološke i hidrogeološke značajke	19
3.4.1	Seizmološke značajke	20
3.5	Pedološke značajke i poljoprivredno zemljište	22
3.6	Vodna tijela	23
3.6.1	Površinske vode	23
3.6.2	Podzemne vode	25
3.6.3	Zone sanitarne zaštite	28
3.6.4	Opasnost i rizik od pojave poplava	29
3.7	Bioraznolikost	32
3.8	Zaštićena područja	36

3.9	Ekološka mreža	37
3.10	Krajobrazne značajke	41
3.11	Gospodarske djelatnosti	43
3.11.1	Šumarstvo	43
3.12	Kulturna baština.....	44
3.13	Naselja i stanovništvo	44
3.14	Buka	45
3.15	Infrastruktura.....	45
3.15.1	Cestovna infrastruktura	45
4	Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš	47
4.1	Utjecaj na stanje voda	47
4.2	Utjecaj na tlo.....	47
4.3	Utjecaj na bioraznolikost	48
4.4	Utjecaj na zaštićena područja	50
4.5	Utjecaj na ekološku mrežu	50
4.5.1	Samostalni utjecaji zahvata na ekološku mrežu	50
4.5.2	Skupni (kumulativni) utjecaji zahvata na ekološku mrežu.....	51
4.5.3	Zaključak o utjecaju zahvata na ekološku mrežu	53
4.6	Utjecaj na krajobrazne značajke	53
4.7	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	54
4.8	Utjecaj na gospodarske djelatnosti	55
4.8.1	Poljoprivreda	55
4.8.2	Šumarstvo	55
4.9	Utjecaj na kvalitetu zraka	55
4.10	Klimatske promjene	56
4.10.1	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat.....	56
4.10.2	Zaključak o utjecaju klimatskih promjena.....	61
4.11	Utjecaj od povećanih razina buke.....	62
4.12	Utjecaj na stanovništvo	63
4.13	Utjecaj na infrastrukturu	63
4.14	Utjecaj od nastanka otpada	63
4.15	Kumulativni utjecaji	65
5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja okoliša	66
6	Izvori podataka	67

6.1	Zakoni i propisi.....	67
6.2	Znanstvena i stručna literatura.....	69
6.3	Internetski izvori podataka	71
7	Prilozi	72
7.1	Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša	
7.2	Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode.....	

1 Uvod

Sukladno Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17) Sunčana elektrana „Moderator“, kao samostojeći objekt, na popisu je zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, pod točkom 2.4. „Sunčane elektrane kao samostojeći objekti“.

Planira se realizirati projekt sunčane elektrane snage 1,6 MW.

1.1 Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište: Moderator d.o.o.
Podubina 15,
53234 Udbina

1.2 Podaci o ovlašteniku

Naziv i sjedište: Oikon d.o.o. Institut za primijenjenu ekologiju
Trg senjskih uskoka 1-2
10 000 Zagreb

Direktor: Dalibor Hatić mag.ing.silv., CE

Broj telefona: +385 (0)1 550 7100

Suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i zaštite prirode tvrtke Oikon d.o.o. priložena je u Prilogu 7-1. Suglasnost ovlašteniku za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša, odnosno Prilogu 7-2. Suglasnost ovlašteniku za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode.

2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

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

Prema **Prilogu II** - popis zahvata za koje se provodi Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, predmetni zahvat pripada u kategoriju:

2.4.	Sunčane elektrane kao samostojeći objekti
------	---

2.2 Opis obilježja zahvata

Lokacija sunčane elektrane Moderator nalazi se unutar obuhvata gospodarske zone na području naselja Podudbina, u sastavu Općine Udbina u Ličko-senjskoj županiji. Izgradnja sunčane elektrane predviđena je na dijelu k.č. 2567/1 k.o. Udbina, uz postojeće industrijske objekte tvrtke Moderator d.o.o. za proizvodnju peleta.

Mjesto izgradnje površinom i pozicijom u odnosu na istok/zapad pruža uvjete za izgradnju sunčane elektrane na tlu. Motiv za izgradnju je prvenstveno zaštita okoliša koja je povezana s klimatskim promjenama, kao i proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora. Energija proizvedena u sunčanoj elektrani u najvećoj mjeri koristila bi se za vlastite potrebe unutar proizvodnog kompleksa Moderator, a eventualni viškovi prodavali bi se u mrežu po tržišnim uvjetima.

Odabrano područje prostora sunčane elektrane nalazi se na sjevernom dijelu k.č. 2567/1 koji obuhvaća 2,3 ha od čega bi se fotonaponskim modulima prekrilo 0,8 ha. Nadmorska visina obuhvata iznosi cca. 700-720 m.n.m.

Na analiziranom obuhvatu je moguće realizirati projekt sunčane elektrane ukupne vršne snage elektrane na AC strani od 1300 kW, te ukupne vršne snage fotonaponskog generatora od 1553 kWp.

2.3 Osnovni elementi sunčane elektrane

Za planirani zahvat izrađeno je idejno rješenje (Idejno rješenje, Sunčana elektrana Moderator, Ured ovlaštenog arhitekta Hrvoje Krauthacker, dipl.ing.arh., lipanj 2020.) projekta sunčane elektrane koje je dano u nastavku Elaborata

2.3.1 Tehnološki opis sunčane elektrane

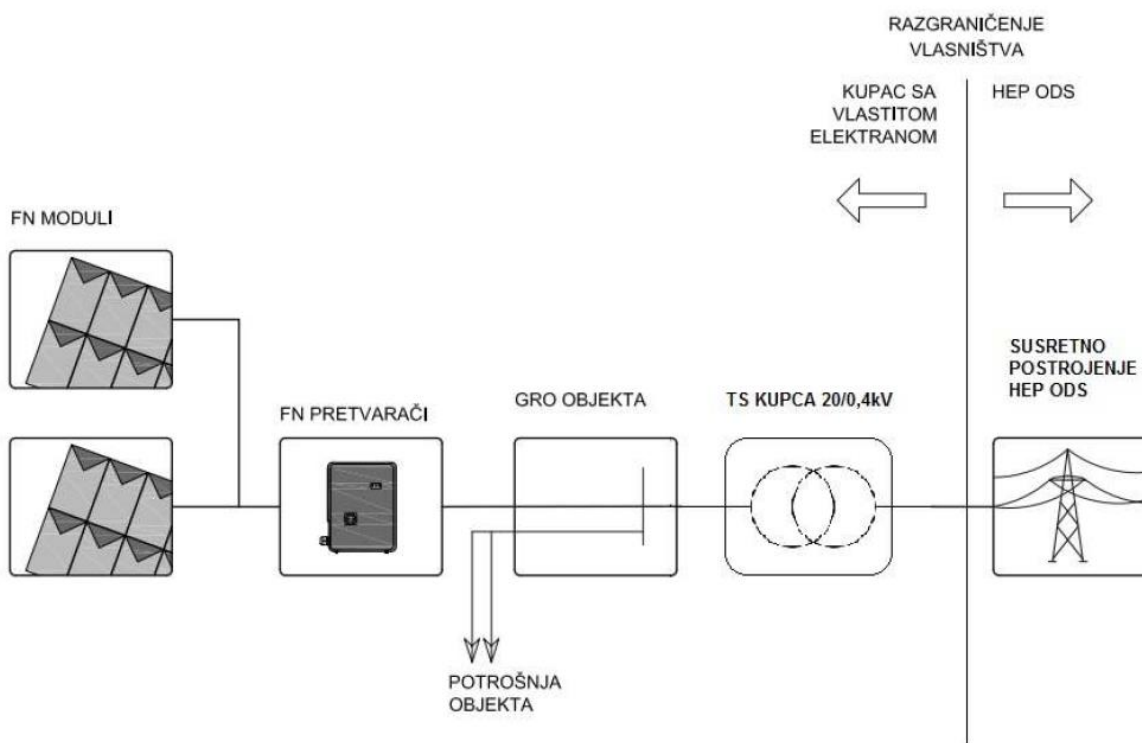
Opis tehnologije

Električna energija se proizvodi u sunčanim ćelijama koje se sastoje od jednog ili dva sloja poluvodičkog materijala. Kada Sunčeve zrake obasjaju sunčanu ćeliju, između tih slojeva se stvara elektromotorna sila koja uzrokuje protok električne struje. Što je intenzitet Sunčevog zračenja veći to je i veći tok električne energije. Sunčane ćelije su izuzetno pouzdani, dugotrajni i tihi uređaji za proizvodnju električne energije. Tipičan fotonaponski modul ima učinkovitost od oko 15 posto što znači da može pretvoriti šestinu Sunčeve energije koja na njega padne u električnu energiju. Fotonaponski modul ima životni vijek od preko trideset godina i jedan je od najpouzdanijih poluvodičkih proizvoda. Fotonaponskim sustavima je potrebno minimalno održavanje. Na kraju životnog vijeka moduli se mogu gotovo u potpunosti reciklirati, a sastavne sirovine mogu se ponovno koristiti. Zbog povoljnog geografskog položaja na području Ličko-senjske županije potencijali za

proizvodnju električne energije su visoki. Očekivana proizvodnja po kW instalirane snage iznosi oko 1.170 kWh godišnje.

Sunčana elektrana u umreženom pogonu

Glavni dijelovi sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu su fotonaponsko polje i fotonaponski izmjenjivač. Principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu prikazana je na slici 2.3-1. Fotonaponsko polje se sastoji od međusobno serijski povezanih fotonaponskih modula. Moduli se sastoje od niza sunčanih ćelija spojenih u vodootpornom kućištu. Sunčeva energija se u sunčanim ćelijama direktno pretvara u istosmjernu električnu energiju. Istosmjerni napon potrebno je pretvoriti u izmjenični napon odgovarajućeg napona i frekvencije (400V, 50Hz). Pretvorbu istosmjernog napona u izmjenični vrši fotonaponski izmjenjivač. Osnovni dio izmjenjivača je poluvodički most sastavljen od upravljivih poluvodičkih sklopki koje visokom frekvencijom prekidaju istosmjerni napon i pretvaraju ga u izmjenični. Takav napon se filtrira i predaje elektroenergetskoj mreži. Osim pretvorbe istosmjernog u izmjenični napon izmjenjivač obavlja ostale zadaće potrebne za siguran rad sustava. Uz samu elektranu ugrađuju se i mjerni i komunikacijski uređaji koji omogućuju daljinsko praćenje proizvodnje.



Slika 2.3-1. Principijelna shema SE priključene na elektroenergetsku mrežu (Idejni projekt, lipanj 2020)

2.3.2 Izbor i dimenzioniranje osnovnih komponenata sunčane elektrane

Fotonaponski moduli

Za ugradnju su odabrani standardni energetska fotonaponski moduli sa serijski spojenim monokristaličnim silicijskim ćelijama. Ćelije su izrađene u tehnici sitotiskanih prednjih i stražnjih električnih kontakata s difundiranim emiterom dopiranim fosforom na silicijskom supstratu dopiranom borom. Ćelije su međusobno zalemljene bakrenim pokositrenim vodičima i laminirane između stakla izvrsnih optičkih i mehaničkih svojstava s prednje i polimernog zaštitnog filma sa

stražnje strane. Aluminijsko kućište modula je galvanski zaštićeno od korozije. Sunčane ćelije tijekom vremena zbog nepovratnih procesa unutar modula gube snagu. Proizvođač jamči da stvarna snaga modula neće tijekom 12 godina pasti ispod 90 % nazivne. Fotonaponsko polje ukupno sadrži između 4500-5000 modula. Ukupna snaga fotonaponskog polja je 1.600,00 kWp.

Izmjenjivač DC/AC

Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje odabran je izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima. Sustav je projektiran za maksimalni napon 1000 VDC uz temperaturu okoline – 10 °C. Izlazne električne karakteristike (napon, struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti odgovaraju ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane. Izmjenjivač ima ugrađen sustav za praćenje točke maksimalne snage (MPPT - engleski: maximum power point tracking) fotonaponskog polja. Pretvarač je nazivne snage 50 kW i najveće učinkovitosti 98,1 %. Ima ugrađen vrlo napredan sigurnosni sustav zaštite od otočnog pogona i ethernet komunikaciju.

Potkonstrukcija za montažu fotonaponskih modula

Montaža fotonaponskih modula na zemljište izvodi se tipskim rješenjem za montažu modula na zemlju – jedan red konstrukcije sastoji se od 2 reda fotonaponskih modula učvršćenih na metalnu konstrukciju koja se sastoji od čeličnih cinčanih profila koji se zabijaju u zemlju bez betoniranja temelja (montaža „na jednu nogu“) te uzdužnih i poprečnih albuminskih okvira na koje se montiraju fotonaponski paneli (Slika 2.3-2.).



Slika 2.3-2. *Primjer potkonstrukcije za montažu modula (Izvor: Idejno rješenje, SE Moderator, lipanj 2020.)*

Elektroenergetski razvod sunčane elektrane i priključak na mrežu

Fotonaponski moduli se spajaju u nizove koji se DC kabelima priključuju na izmjenjivače. AC izlazi izmjenjivača se spajaju na niskonaponski razvodni ormar. Niskonaponski razvodni ormar sunčane elektrane se potom pomoću glavnih EE kabela priključuje na niskonaponski blok postojeće trafostanice koja se nalazi u proizvodnom kompleksu.

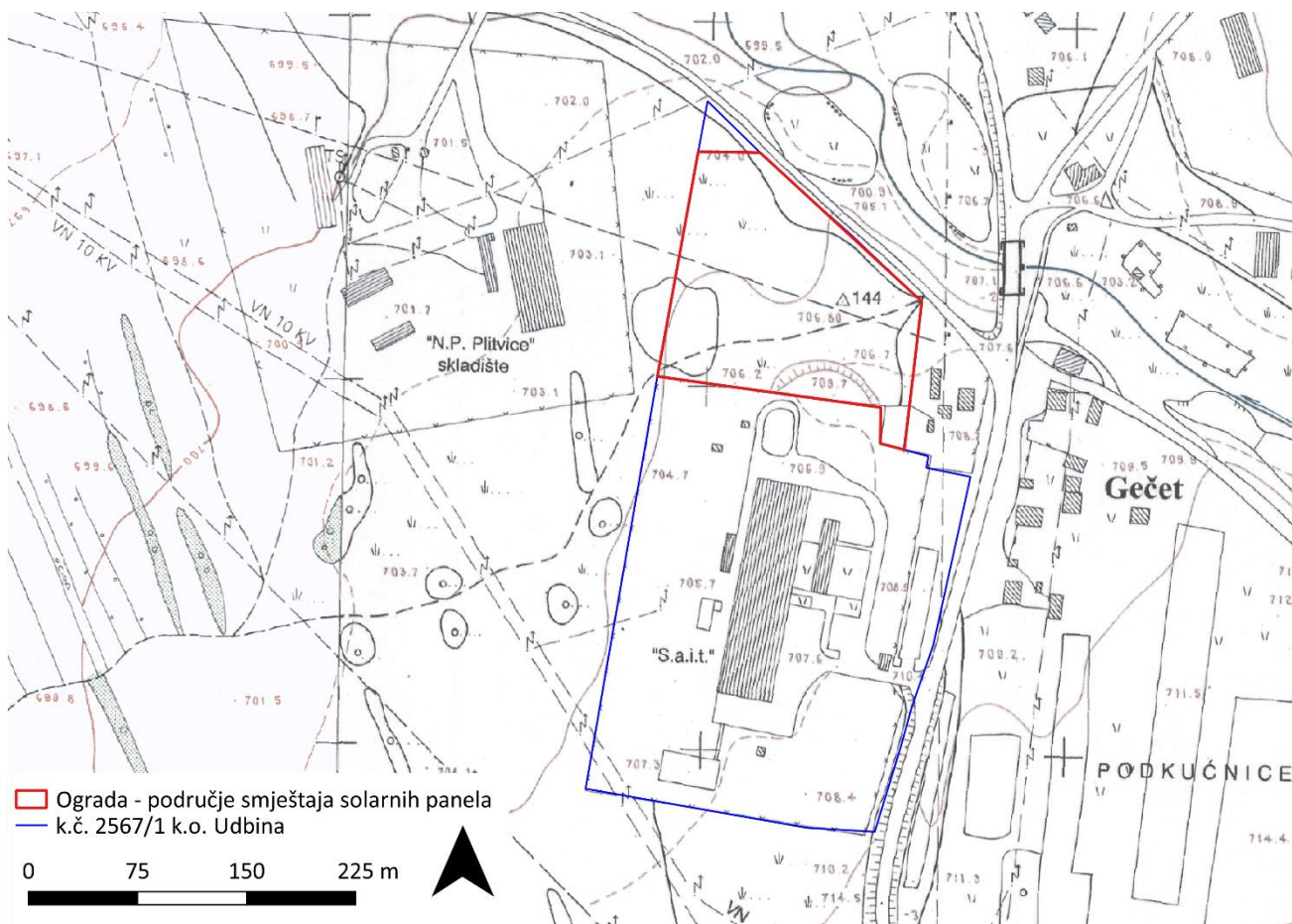
Priključak sunčane elektrane i postojećeg kupca na javnu distribucijsku mrežu izvest će se sukladno uvjetima propisanim elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) i elektroenergetske suglasnosti (EES) koji su već izdani od strane HEP ODS-a.

Potrebno je omogućiti razmjenu signala između sunčane elektrane i postrojenja HEP ODS-a.

Energija proizvedena u sunčanoj elektrani u najvećoj mjeri koristila bi se za vlastite potrebe unutar proizvodnog kompleksa, a eventualni viškovi prodavali bi se u mrežu po tržišnim uvjetima.

2.3.3 Ograda

Površina zahvata koja će biti ograđena iznosi 2,3 ha. Ograda oko građevne čestice izvodi se kao prozirna metalna rešetka ili mreža, drvena ograda ili živica sa ili bez tvrdog podnožja ukupne visine do visine 2,0 m po svim rubovima čestice (iznimno do 2,5 m zbog promjena visine, neravnog terena i sl.). Sve slobodne površine parcele će se poravnati i urediti kao zelene površine.



Slika 2.3-3. Položaj zahvata prikazan na HOK (Izrada: Oikon d.o.o.)

2.3.4 Pristup do solarnih panela

Postojeći priključak građevne čestice na javnu cestu se zadržava, dok će za pristup solarnih panela radi povremenog servisiranja biti potrebno osigurati makadamski put.

2.3.5 Priključak SE Moderator na elektroenergetsku mrežu

Priključak sunčane elektrane na instalaciju kupca izvest će se na niskonaponskoj razini u NN bloku postojeće trafostanice „Moderator” (OMM br. 02001314).

Priključak sunčane elektrane i postojećeg kupca električne energije na javnu distribucijsku mrežu izvest će se sukladno uvjetima propisanim elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) i elektroenergetske suglasnosti (EES) koji su već izdani od strane HEP ODS-a.

Za predmetnu sunčanu elektranu već je izdan elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) br. 401900-190072-0018 (HEP ODS d.o.o., Zagreb, kolovoz 2019.) I elektroenergetska suglasnost (EES) br. 401900-190072-0022 (HEP ODS d.o.o., Zagreb, 18.09.2019.).

2.4 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

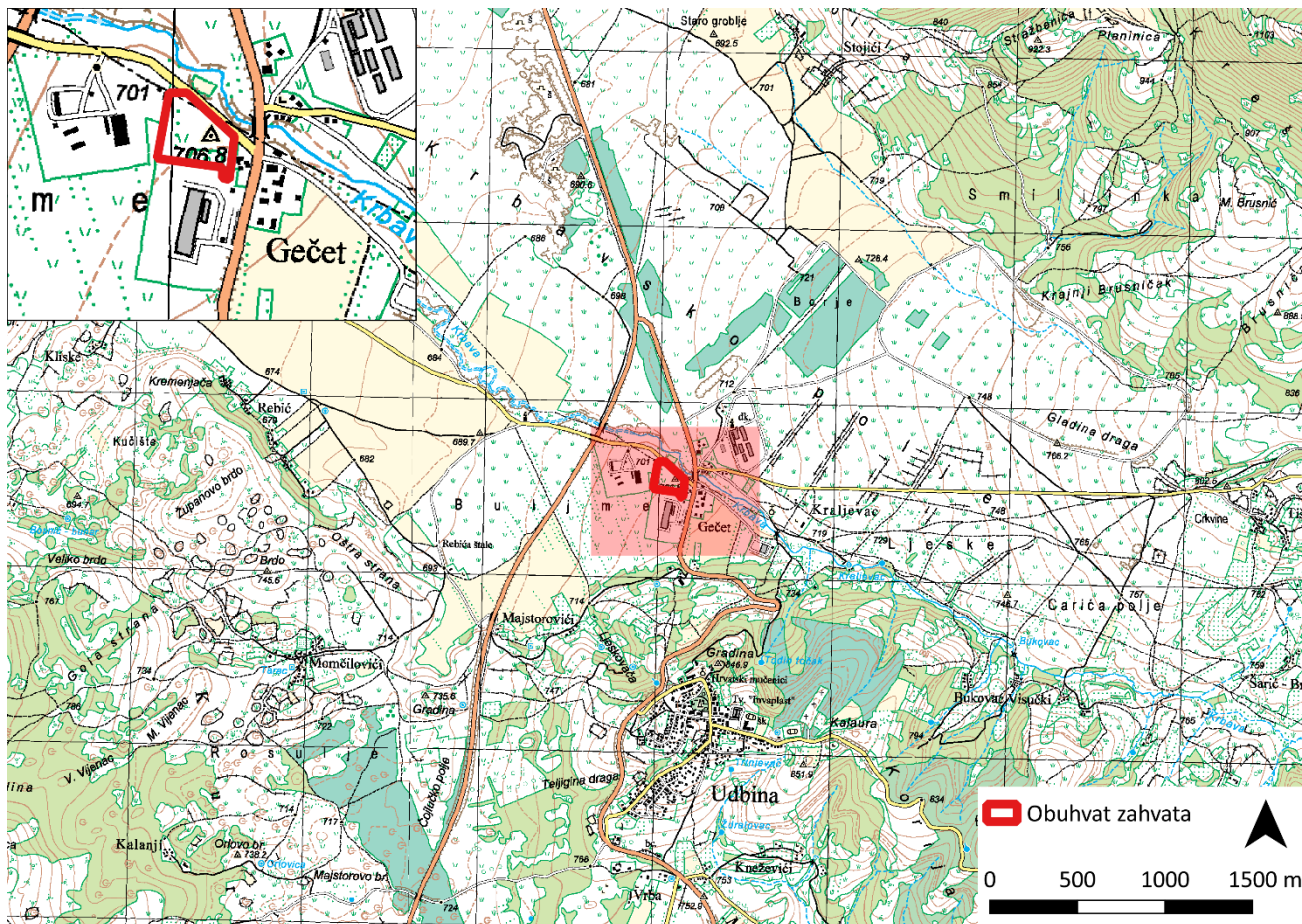
Planirani zahvat je izgradnja sunčane elektrane. Proizvodnja električne energije iz sunčeva zračenja ekološki je prihvatljiv proces. Stoga kod predmetnog zahvata nema „tehnološkog procesa“ te bilo kakvih tvari koje bi se unosile u tehnološki proces i tvari koje bi nakon takvog procesa ostajale ili bi bile emitirane u okoliš.

Fotonaponski sustavi ne zahtijevaju izgaranje nikakvog oblika goriva, pa posljedično niti ne proizvode štetne plinove ni druge nusproizvode.

3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

3.1 Šire područje smještaja zahvata

Zahvat izgradnje sunčane elektrane Moderator nalazi se na području Ličko-senjske županije, odnosno na području jedinice lokalne samouprave Općina Udbina (Slika 3.1-1.).



Slika 3.1-1. Položaj zahvata na TK25 podlozi (Izrada: Oikon d.o.o.)

3.2 Uže područje smještaja zahvata

Lokacija sunčane elektrane Moderator nalazi se na području naselja Podudbina, u Udbini u na dijelu k.č. 2567/1 k.o. Udbina uz postojeće industrijske objekte tvrtke Moderator d.o.o. za proizvodnju peleta.

Za postojeće objekte ishođene su odgovarajuće uporabne dozvole:

- Uporabna dozvola proizvodnog pogona za proizvodnju drvenih peleta (Ličko-senjska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo, KLASA: UP/I-361-05/12-01/04, URBROJ: 2125/05-01-12-05 od 27.2.2012.)
- Uporabna dozvola proizvodno-poslovnog prostora tvrtke sa upravnom zgradom (Ličko-senjska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo, KLASA: UP/I-361-05/15-01/26, URBROJ: 2125/1-08-1-15-05 od 9.12.2015.)

Na predmetnoj čestici posluje i tvrtka kćer, Lika Energo Eko d.o.o. koja se bavi proizvodnjom i prodajom električne i toplinske energije i zajedno sa tvrtkom Moderator d.o.o. sačinjava kogeneracijsko postrojenje za koje posjeduje odgovarajuće dozvole:

- Uporabna dozvola proizvodnog pogona za proizvodnju električne energije i topline (Ličko-senjska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo, KLASA: UP/I-361-05/12-01/01, URBROJ: 2125/05-01-12-05 od 8.3.2012.)
- Uporabna dozvola proizvodnog pogona za građevine infrastrukturne namjene, kogeneracijsko postrojenje na biomasu (Ličko-senjska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo, KLASA: UP/I-361-05/18-01/000001, URBROJ: 2125/1-08-1-18-0014 od 13.7.2018.)
- Građevinsku dozvolu investitora Moderator d.o.o., koja je u realizaciji -građenje građevine proizvodne namjene, 2. skupine – box sušara i skladište drvene sječke (Ličko-senjska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo, KLASA: UPI/I-361-03-/19-01/000015, URBROJ: 2125/1-08-1-19-0010 od 13.08.2019.)



Slika 3.2-1. Izvod iz katastarskog plana k.č.br.: 2567/1, izvorno M 1:2880 (Izvor: Idejni projekt, lipanj 2020.)

3.3 Analiza usklađenosti zahvata s važećim dokumentima prostornog uređenja

Jedinica regionalne samouprave:	Ličko-senjska županija
Jedinice lokalne samouprave:	Općina Udbina
Točan naziv zahvata:	Izgradnja sunčane elektrane Moderator

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirana izgradnja sunčane elektrane u Podudbini pripada Ličko-senjskoj županiji, općini Udbina.

Područje prostornog obuhvata Zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- **Prostorni plan Ličko-senjske županije** („Županijski glasnik“ broj 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16-pročišćeni tekst, 5/17 i 9/17 — pročišćeni tekst)
- **Prostorni plan uređenja Općine Udbina** („Županijski glasnik“ broj 27/06, 18/10, 25/14, 26/16 i 08/17).
- **Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Podudbina** („Županijski glasnik“ Ličko-senjske županije broj 18/10 i 32/17)

3.3.1 Prostorni plan Ličko-senjske županije

Izvod iz **Prostornog plana Ličko-senjske županije** („Županijski glasnik“ broj 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16-pročišćeni tekst, 5/17 i 9/17 — pročišćeni tekst).

Članak 104.

Prostor za gradnju infrastrukturnih građevina i uvjete realizacije treba planirati i provoditi po najvišim standardima zaštite okoliša uz ugrađeni interes lokalnog stanovništva. Vođenje infrastrukture treba planirati tako da se prvenstveno koriste postojeći koridori i formiraju zajednički za više vodova, tako da se izbjegnu šume, osobito vrijedno poljoprivredno zemljište, da ne razaraju cjelovitost prirodnih i stvorenih struktura, uz provedbu načela i smjernica o zaštiti krajolika. Unutar prostora za gradnju infrastrukturnih građevina mogu se graditi i njihovi prateći uslužni objekti određeni posebnim propisima, što se detaljnije definira kroz izradu PPUO/PPUG (benzinske postaje i drugi prateći objekti). Za potrebe izgradnje uređenja i korištenja vjetroparkova i solarnih parkova u prvom redu je potrebno koristiti postojeće ceste, šumske putove i sl. te sukladno tome i koridore infrastrukture (zračne i/ili podzemne). Izgradnju i uređenje novih pristupnih putova, servisnih cesta i infrastrukturnih koridora (priključaka na elektroopskrbni sustav) i potrebne prateće opreme (trafostanice i sl.) treba prostorno optimizirati na način da koriste zajedničke koridore i prostore kako bi se utjecaj na okolni prostor sveo na što je moguće manju mjeru.

Članak 119.

c) Dopunski, prirodno obnovljivi izvori energije

Iskorištavanje sunčeve energije

U ovom Planu daju se odredbe sa ciljem razvoja sustava iskorištavanja sunčeve energije na području cijele Županije. Iskorištavanje sunčeve energije ovim Planom se omogućava kroz uređenje i izgradnju prostora solarnih parkova, te kroz individualno korištenje za potrebe pojedinačnih zgrada i korisnika. Osnovni i nužni uvjeti za započinjanje istraživanja, odabira lokacija te utvrđivanja konačnih eksploatacijskih polja za uređenje i izgradnju solarnih parkova daju se u odredbama ovog Plana. Ispođenje svih potrebnih akata za izgradnju i uređenje uređaja i postrojenja za iskorištavanje obnovljivog izvora energije sunca - solarnog parka, bit će na osnovu konačno utvrđenih polja solarnog parka sukladno i drugim propisima i zakonskoj regulativi vezano za eksploatacije prirodnih sirovina, a koja se kao takva moraju planirati PPUO/G na temelju kojih će navedeni akti biti izdani.

Načelno, sustavi iskorištavanja sunčeve energije na prostoru Županije ovim Planom usmjeravaju se u:

a) izgradnju solarnih parkova na principu fotonaponskih solarnih elektrana;

b) pojedinačno iskorištavanje sunčeve energije putem

- pojedinačnih fotonaponskih elemenata (elektrifikacije pojedinačnih zgrada)

ili putem • niskotemperaturnih i srednjetemperaturnih kolektora (za ograničenu uporabu - grijanje vode, grijanje, hlađenje i ventilaciju u stambenim i drugim prostorima, te izravno za kuhanje, dezinfekciju i desalinizaciju).

Sustave iskorištavanja sunčeve energije na prostoru Županije na principu solarnih termalnih elektrana ovim Planom se ne preporuča izvoditi zbog mogućeg štetnog utjecaja na vodne resurse.

Općenito, odabir lokacija za izgradnju i načine izvedbe solarnih elektrana mora se temeljiti na znanstvenim i stručnim analizama (mjerodavnih ustanova i/ili institucija ili i drugih stručnih osoba), posebice sa stajališta lokalnog energetskog potencijala sunčevog zračenja, ekonomske učinkovitosti i iskoristivosti pojedinih materijala (tvori), te sa stajališta mogućih utjecaja na prirodu. Pri tome voditi računa i da se:

- ne ometaju okolna naselja i izdvojena građevinska područja, te rad i boravak u njima;
- ne ometa okolni kolni, željeznički i zračni promet;
- planiraju u zonama gdje već postoji određena komunalna, prometna i energetska infrastruktura odnosno u prostore gdje nema zahtjeva ili su minimalni zahtjevi za gradnjom i uređenjem novih građevina i prostora;

Prilikom istraživanja potencijalnih lokacija i lociranja solarnih parkova potrebno je voditi računa o:

a) područjima zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode, te o

b) područjima Ekološke mreže RH.

Na zaštićenim područjima temeljem Zakona o zaštiti prirode jedini prihvatljivi oblik iskorištavanja sunčeve energije je putem:

- niskotemperaturnih i
- srednjetemperaturnih kolektora

za ograničenu uporabu za potrebe pojedinačnih zgrada i sklopova.

Izvedbe svih planiranih solarnih elektrana na pojedinim područjima Ekološke mreže RH ili na lokacijama mogućeg utjecaja na područja Ekološke mreže RH (s obzirom da zahvati njihove izgradnje mogu imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže), podliježu ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, sukladno članku 36. Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08) i članku 3. Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09).

Također, pri odabiru lokacija za solarne elektrane posebice treba uzeti u obzir:

- prisutnost ugroženih i rijetkih stanišnih tipova,
- zaštićenih i/ili ugroženih vrsta flore i faune (naročito ornitofaune),
- karakteristike vodnih resursa i elemenata krajobraza pojedinih područja i krajobraz, a posebice
- ciljeve očuvanja područja ekološke mreže (naročito međunarodno važna područja za ptice i važna područja za divlje svojte i stanišne tipove).

Lociranja solarnih parkova i prateće opreme - fotonaponskih solarnih elektrana ne može se vršiti na:

- poljoprivrednim površinama označenim kao P1 i P2 (izrazito vrijedno i vrijedno poljoprivredno zemljište);
- područjima zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode ili drugih dijelova prostora ovim Planom predloženih za zaštitu do donošenja Prostornog plana područja posebnih obilježja odnosno mjera zaštite;
- vrijednim točkama značajnim za panoramske vrijednosti krajobraza;
- vodozaštitnim područjima vodocrpilišta I. i II. zone;
- arheološkim područjima i lokalitetima,
- unutar građevinskih područja naselja ili izdvojenih građevinskih područja drugih namjena.

Prostor pojedinog polja solarnog parka-solarnih elektrana ograničava se na 2 km², a međusobni razmak između susjednih polja treba iznositi najmanje 1 km. Minimalne udaljenosti solarnih parkova do pojedinih prostornih elemenata su:

- od građevinskih područja naselja.....1000 m
- prometnice i infrastrukturni objekti..... 150 m
- kulturna dobra..... 500 m
- eksploatacijska polja mineralnih sirovina..... 500 m

Maksimalna pokrivenost terena elementima sustava solarnih parkova ne smije iznositi više od 25 %.

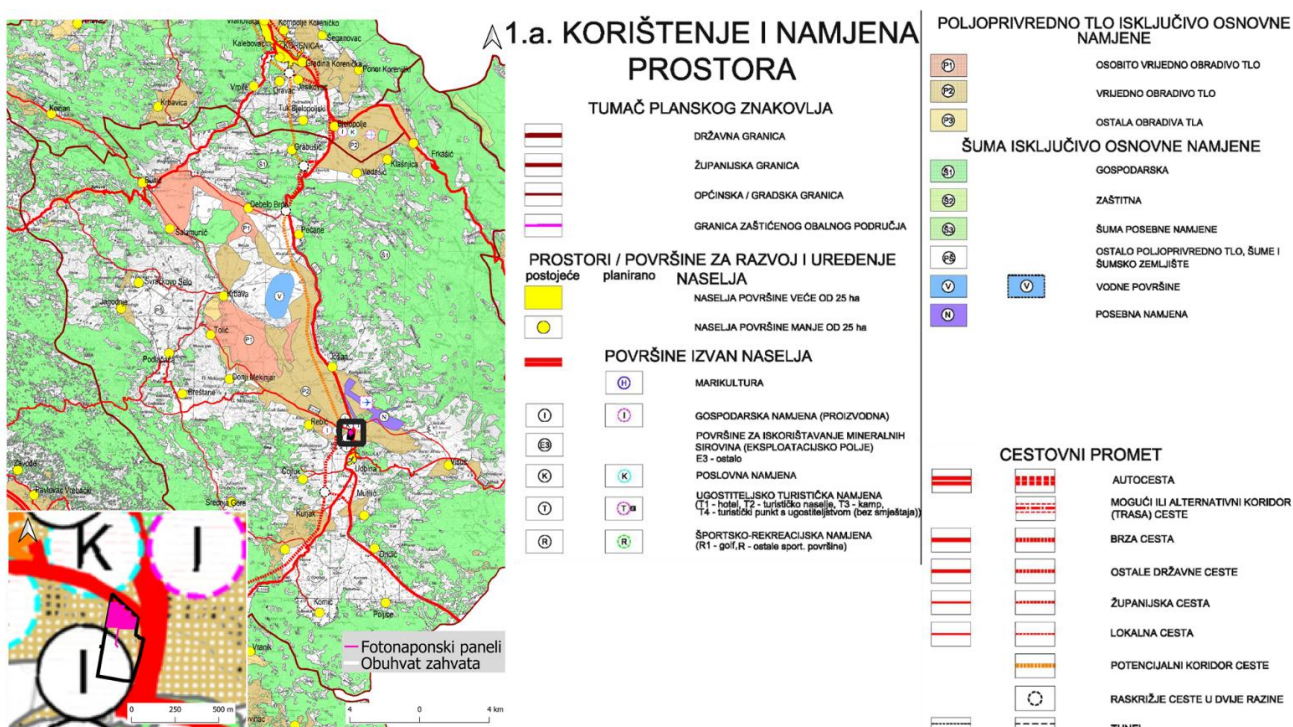
Na prostoru solarnog parka - solarnih elektrana nije prihvatljivo:

- skladištiti tvari štetne za okoliš (toksične tvari, hidraulična ulja, plinove, maziva, PVC materijale, materijale podložne koroziji i dr.);
- odlagati i druge vrste otpada.

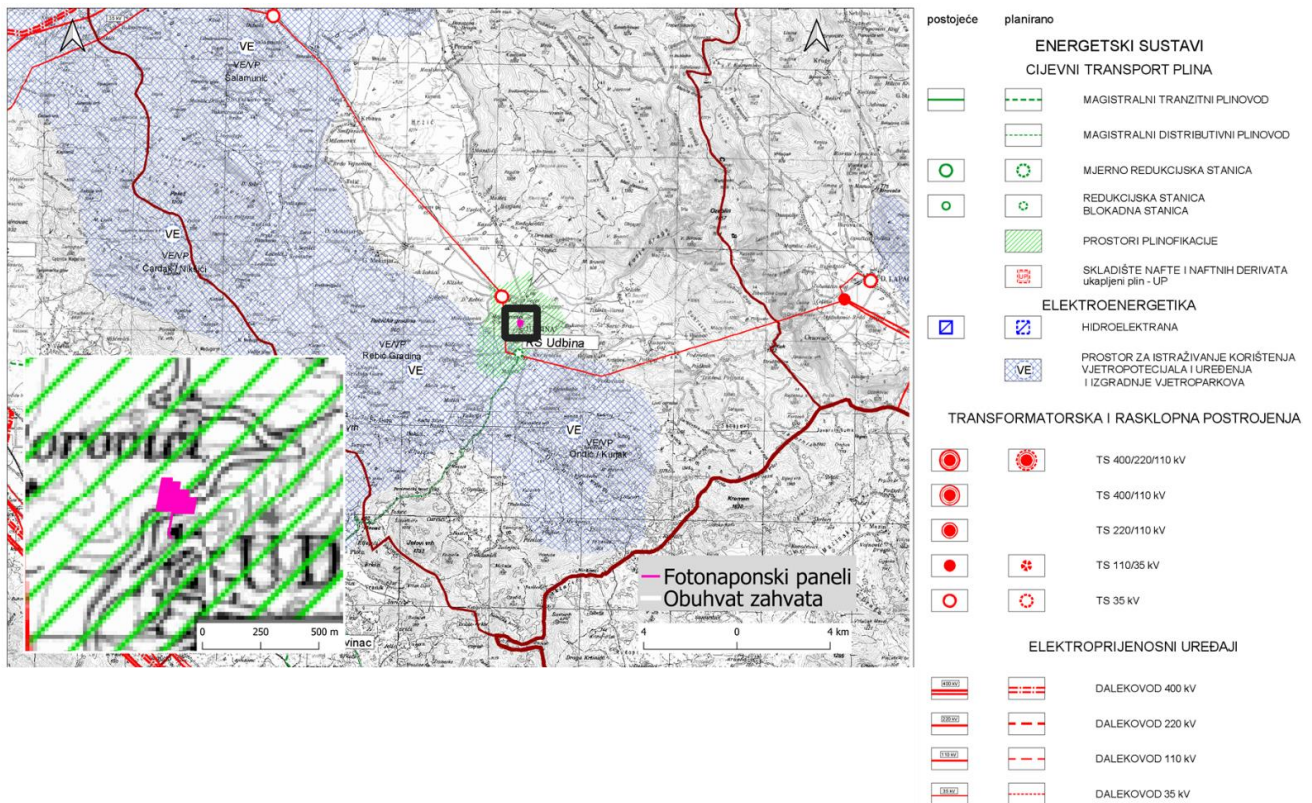
Manipulaciju škodljivim tekućinama i plinovima, uljima i mazivima potrebno je obavljati uz mjere opreza, te provoditi sigurnosne mjere i mjere zaštite od požara. Nužno je onemogućiti svako zagađivanje (posebice vodenih površina), kao i trenutno postupati u skladu sa zakonskim odredbama u slučajevima havarije radnih strojeva, pogonskih sustava, istjecanja štetnih tekućina i plinova i sl. Uzevši u obzir napredak tehnologije na polju iskorištavanja sunčeve energije ovim Planom se

određuje preporuka korištenja materijala (netoksičnih za okoliš) i tehnologija (npr. tehnologija tankog filma) kojima će se smanjiti rizici u cilju očuvanja prirodnog okoliša, povoljnih uvjeta staništa i stabilnosti populacija vrste flore i faune, uz istodobno povećanje učinkovitosti.

Planom se preporuča integracija i povezivanje sustava dobivanja električne energije iz vjetra i sunca, bilo da se planiraju kao zasebne odvojene cjeline ili kao jedinstveni prostori. Vjetroparkovi i solarni parkovi snage manje od 10 MWh pored upuštanja proizvedene električne energije u elektroenergetski sustav Županije i Države, mogu služiti i za snabdijevanje manjih prostora lokalnih zajednica (kućanstva, manji zaseoci, obiteljska gospodarstva, seoski turizam), ali i za opskrbu lokalnih infrastrukturnih sustava (npr. vodoopskrba), te za gospodarske sadržaje i poljoprivrednu proizvodnju (navodnjavanje, staklenici i sl.).



Slika 3.3-1. Izvod iz Prostornog plana Ličko-senjske županije, kartogram 1.a. Korištenje i namjena prostora – („Županijski glasnik“ broj 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16-pročišćeni tekst, 5/17 i 9/17 — pročišćeni tekst s vidljivom lokacijom zahvata



Slika 3.3-2. Izvod iz Prostornog plana Ličko-senjske županije, kartogram 2.b. Infrastrukturni sustavi i mreže – („Županijski glasnik“ broj 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16-pročišćeni tekst, 5/17 i 9/17 — pročišćeni tekst s vidljivom lokacijom zahvata

3.3.2 Prostorni plan uređenja općine Udbina

Izvod iz **Prostornog plana uređenja Općine Udbina** („Županijski glasnik“ broj 27/06, 18/10, 25/14, 26/16 i 08/17).

2.4.1. Infrastrukturne građevine (prometne, energetske, komunalne i dr.)

Članak 64.

Gradnja infrastrukturnih građevina izvan građevinskog područja uključuje:

(...)

- površine za energetske građevine za proizvodnju, prijenos i distribuciju energenata (električna energija, plin, toplinske energije) za koje se uvjeti gradnje utvrđuju sukladno poglavlju 5. ovih Odredbi. Infrastrukturni koridori i uređaji ucrtani su u kartografskim prikazima br. 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA i br. 2. INFRASTRUKTURNI SISTAVI.

Za pojedine planirane infrastrukturne koridore i uređaje ucrtane u Planu potrebno je izvesti dodatna istraživanja u cilju utvrđivanja točnih koridora, kroz koja je potrebno usuglasiti različite interese pojedinih korisnika u prostoru, s težištem na zaštiti kulturne i prirodne baštine i okoliša.

Za razvoj i izgradnju vodova komunalne infrastrukture predviđa se osiguranje novih koridora za izgradnju magistralnih vodova, dok je za povećanje propusnosti mreže komunalnih vodova, ukoliko je to moguće, potrebno koristiti postojeće infrastrukturne koridore.

Članak 97.

• Dopunski, prirodno obnovljivi izvori energije

Iskorištavanje sunčeve energije

Unutar građevinskih područja za potrebe elektrifikacije pojedinačnih zgrada, proizvodnje električne energije manjih snaga, grijanje vode, hlađenje i ventilaciju ovim Planom dozvoljeno je postavljanje fotonaponskih elemenata i toplinskih kolektora na krovne plohe i krovne prihvate postojećih zgrada. **Ovim Planom omogućuje se izgradnja solarnih elektrana/parkova unutar obuhvata gospodarske zone u Podudbini**, a sve prema uvjetima određenim urbanističkim planom uređenja. Ovim Planom nisu određene druge površine/prostori za izgradnju i uređenje solarnih parkova. Osnovni i nužni uvjeti za započinjanje istraživanja, odabira lokacija te utvrđivanja konačnih eksploatacijskih polja za uređenje i izgradnju solarnih parkova daju se u Odredbama ovog Plana. Ishođenje svih potrebnih akata za izgradnju i uređenje uređaja i postrojenja za iskorištavanje obnovljivog izvora energije sunca – solarnog parka, biti će na osnovi konačno utvrđenih polja solarnog parka sukladno i drugim propisima i zakonskoj regulativi vezano za eksploataciju prirodnih sirovina, a koja se kao takva moraju ugraditi u Prostorni plan općine Udbina, na temelju kojeg će navedeni akti biti izdani. Načelno, sustavi iskorištavanje sunčeve energije na prostoru Općine ovim Planom usmjeravaju se u:

- a) izgradnju solarnih parkova na principu fotonaponskih solarnih elektrana;
- b) pojedinačno iskorištavanje sunčeve energije putem

• pojedinačnih fotonaponskih elemenata (elektrifikacije pojedinačnih zgrada) ili putem

- niskotemperaturnih i srednjetemperaturnih kolektora (za ograničenu uporabu - grijanje vode, grijanje, hlađenje i ventilaciju u stambenim i drugim prostorima, te izravno za kuhanje, dezinfekciju i desalinizaciju).

Sustave iskorištavanja sunčeve energije na prostoru Općine na principu solarnih termalnih elektrana ovim Planom se ne preporuča izvoditi zbog mogućeg štetnog utjecaja na vodne resurse. Općenito, odabir lokacija za izgradnju i načina izvedbe solarnih elektrana mora se temeljiti na znanstvenim i stručnim analizama (mjerodavnih ustanova i/ili institucija ili i drugih stručnih osoba), posebice sa stajališta lokalnog energetskog potencijala sunčevog zračenja, ekonomske učinkovitosti i iskoristivosti pojedinih materijala (tvari), te sa stajališta mogućih utjecaja na prirodu. Pri tome voditi računa i da se:

- ne ometaju okolna naselja i izdvojena građevinska područja, te rad i boravak u njima,
- ne ometa okolni kolni, željeznički i zračni promet,
- planiraju u zonama gdje već postoji određena komunalna, prometna i energetska infrastruktura odnosno u prostore gdje nema zahtjeva ili su minimalni zahtjevi za gradnjom i uređenjem novih građevina i prostora.

Prilikom istraživanja potencijalnih lokacija i lociranja solarnih parkova potrebno je voditi računa o:

- a) područjima zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode, te o
- b) područjima Ekološke mreže RH.

Na zaštićenim područjima temeljem Zakona o zaštiti prirode jedini prihvatljivi oblik iskorištavanja sunčeve energije je putem:

- niskotemperaturnih i

- srednjetemperaturnih kolektora za ograničenu uporabu za potrebe pojedinačnih zgrada i sklopova. Izvedbe svih planiranih solarnih elektrana na pojedinim područjima Ekološke mreže RH ili na lokacijama mogućeg utjecaja na područja Ekološke mreže RH (s obzirom da zahvati njihove izgradnje mogu imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže), podliježu ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Također, pri odabiru lokacija za solarne elektrane posebice treba uzeti u obzir:

- prisutnost ugroženih i rijetkih stanišnih tipova,
- zaštićenih i/ili ugroženih vrsta flore i faune (naročito ornitofaune),
- karakteristike elemenata krajobraza pojedinih područja i krajobraz, a posebice,
- ciljeve očuvanja područja ekološke mreže (naročito međunarodno važna područja za ptice i važna područja za divlje svojte i stanišne tipove).

Lociranja solarnih parkova i prateće opreme - fotonaponskih solarnih elektrana ne može se vršiti na:

- vodozaštitnim područjima vodocrpilišta, I. i II. zona,
- poljoprivrednim površinama označenim kao P1 i P2 (izrazito vrijedno i vrijedno poljoprivredno zemljište),
- područjima zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode ili drugih dijelova prostora ovim Planom predloženih za zaštitu do donošenja PPPPO odnosno mjera zaštite,
- vrijednim točkama značajnim za panoramske vrijednosti krajobraza,
- arheološkim područjima i lokalitetima,
- unutar građevinskih područja naselja ili izdvojenih građevinskih područja drugih namjena.

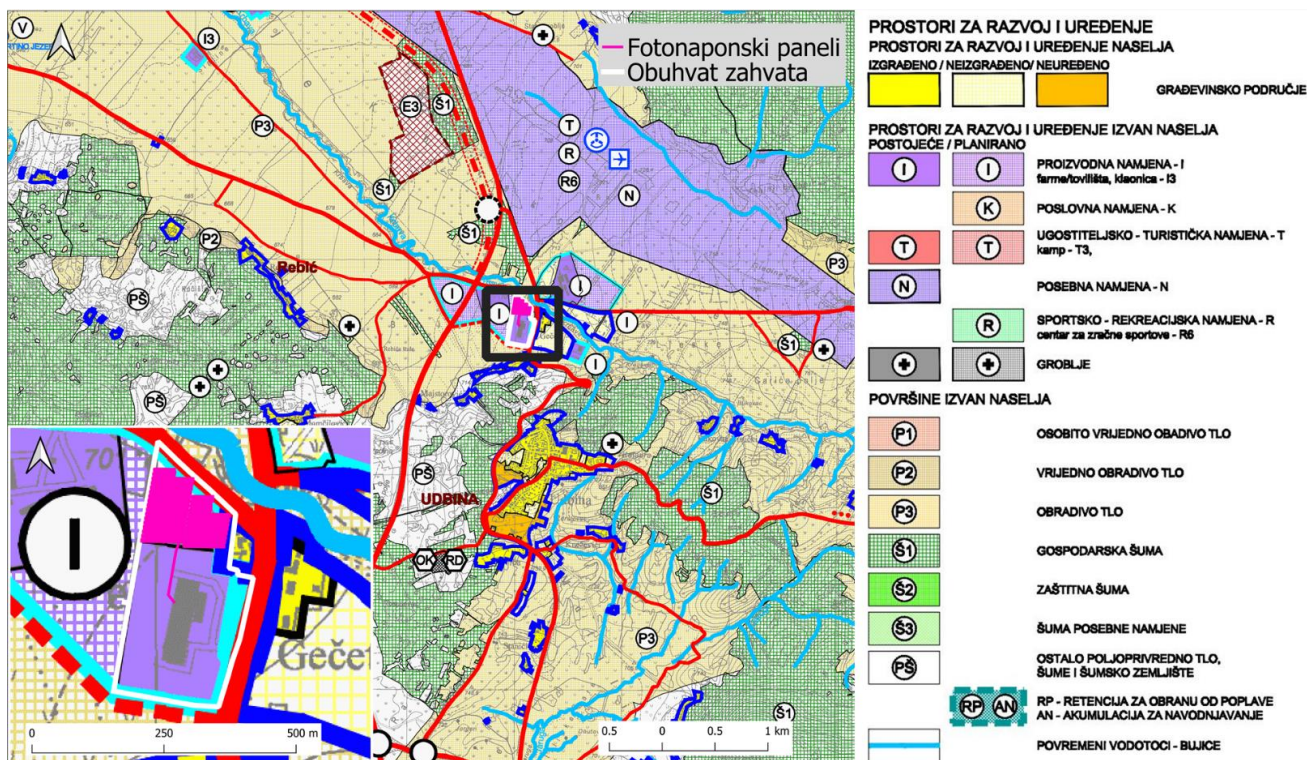
(...)

Manipulaciju škodljivim tekućinama i plinovima, uljima i mazivima potrebno je obavljati uz mjere opreza, te provoditi sigurnosne mjere i mjere zaštite od požara. Nužno je onemogućiti svako zagađivanje (posebice vodenih površina), kao i trenutno postupati u skladu sa zakonskim odredbama u slučajevima havarije radnih strojeva, pogonskih sustava, istjecanja štetnih tekućina i plinova i sl. Uzevši u obzir napredak tehnologije na polju iskorištavanje sunčeve energije ovim Planom se određuje preporuka korištenja materijala (netoksičnih za okoliš) i tehnologija (npr. tehnologija tankog filma) kojima će se smanjiti rizici u cilju očuvanja prirodnog okoliša, povoljnih uvjeta staništa i stabilnosti populacija vrste flore i faune, uz istodobno povećanje učinkovitosti. Planom se preporuča integracija i povezivanje sustava dobivanja električne energije iz vjetra i sunca, bilo da se planiraju kao zasebne odvojene cjeline ili kao jedinstveni prostori. Vjetroparkovi i solarni parkovi snage manje od 10 MWh pored upuštanja proizvedene električne energije u elektroenergetski sustav Županije i Države, mogu služiti i za snabdijevanje manjih prostora lokalnih zajednica (kućanstva, manji zaseoci, obiteljska gospodarstva, seoski turizam), ali i za opskrbu lokalnih infrastrukturnih sustava (npr. vodoopskrba), te za gospodarske sadržaje i poljoprivrednu proizvodnju (navodnjavanje, staklenici i sl.).

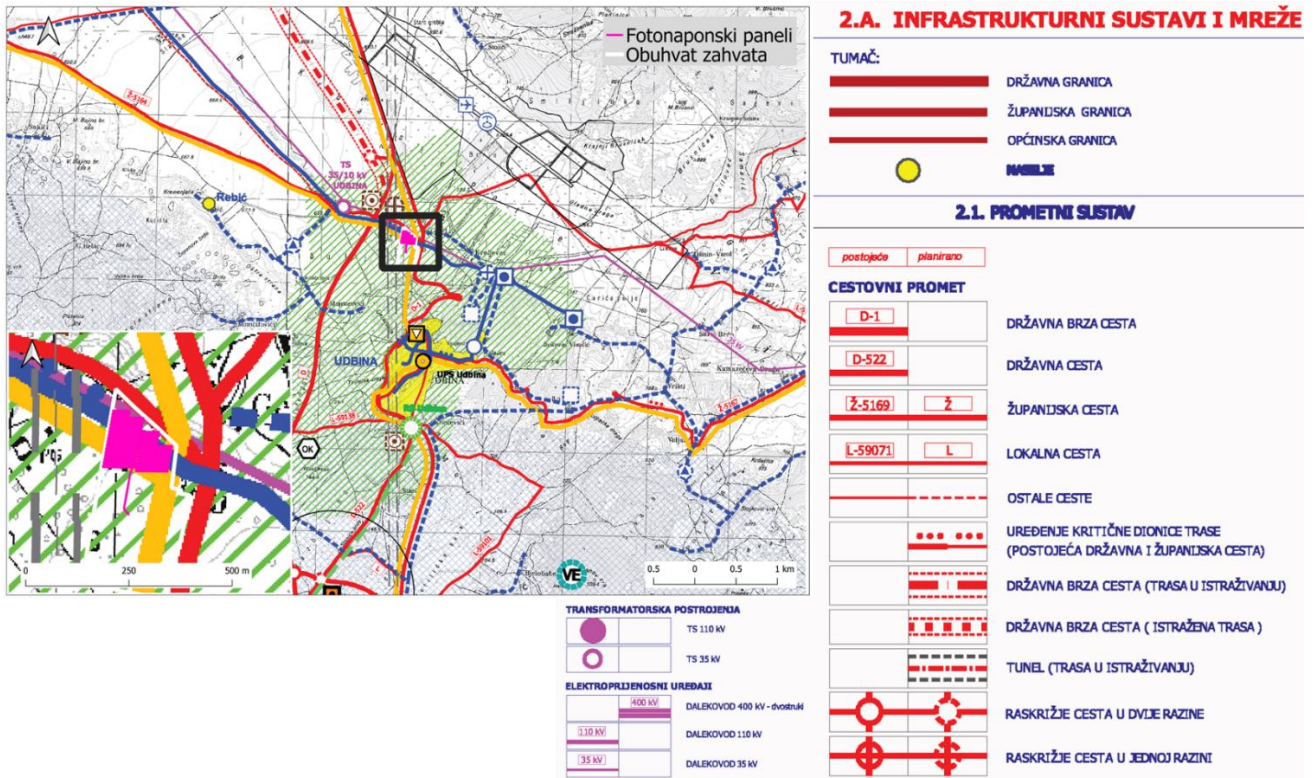
(...)

Izgradnja potrebnih vodova i pratećih postrojenja vjetroparkova i solarnih parkova na elektroenergetski sustav Županije i Države, a koji nisu prikazani na kartografskim prikazima 2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE, ovim se Planom omogućava uz obvezu poštivanja Odredbi ovog Plana i u skladu s Prostornim planom Ličko-senjske županije. Povezivanje, odnosno priključak

planiranih postrojenja obnovljivih izvora energije (vjetroelektrane, sunčeve-fotonaponske elektrane) na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granicama obuhvata planirane vjetroelektrane/sunčeve-fotonaponske 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/sunčeve elektrane. Točno definiranje trase priključnog dalekovoda/kabela odredit će se prilikom ishođenja akta za građenje, po dobivenim pozitivnim uvjetima od strane ovlaštenog elektroprivrednog poduzeća/tvrtke, a na osnovi nadležnosti mjesta priključka.



Slika 3.3-3. Izvod iz Prostornog plana uređenja Općine Udbina, kartogram 1.B Korištenje i namjena površina – III. Izmjene i dopune (ŽG 8/17) s vidljivom lokacijom zahvata



Slika 3.3-4. Izvod iz Prostornog plana uređenja Općine Udbina, kartogram 2.A Infrastrukturni sustavi i mreže – III. Izmjene i dopune (ŽG 8/17) s vidljivom lokacijom zahvata

3.3.3 Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Podudbina

Izvod iz **Urbanističkog plana uređenja gospodarske zone Podudbina** („Županijski glasnik“ Ličko-senjske županije broj 18/10 i 32/17).

2.1. Zgrade / građevine gospodarske - poslovne / proizvodne namjene

Članak 8.

(7) Krovišta mogu biti ravna ili kosa, nagiba 5-8 stupnjeva u skladu sa suvremenim tretmanom uvažavajući lokalne uvjete i zahtjeve namjene, oblikovanja, tehnoloških procesa, osvjetljenja, te vrste pokrova. Preporuka Plana je iskorištavanje krovnih ploha za postavu opreme za iskorištavanje sunčeve energije (solarni paneli, fotoćelije i sl.) ili i drugih izvora obnovljive energije za snabdijevanje dijelova potreba kompleksa za električnom ili toplinskom energijom (npr. rasvjeta kruga, pogon infrastrukturnih sustava i druge potrebe).

Članak 43.

9.3. Zaštita zraka

(1) Zaštitu i očuvanje čistoće zraka od zagađenja treba vršiti na način:

- odabrati i preporučiti te stimulirati ekološki prihvatljive izvore energije (prirodni plin, drveni peleti, biomasa, sunčeva energija, energija vjetra, geotermalna energija...);
- za proizvodne djelatnosti odrediti obvezu korištenja filtara na ispustima te periodički kontrolirati njihovo korištenje i ispravnost;
- poticati sadnju visokog zelenila kako kroz uređenje javnih zelenih površina tako i na privatnim česticama;

3.3.4 Zaključak

Predmetni Zahvat je izgradnja sunčane elektrane u gospodarskoj zoni Podudbina.

Prostorni plan Ličko-senjske županije navodi kako se za potrebe gospodarskih objekata preporuča korištenje obnovljivih izvora energije.

Predmetni zahvat prolazi područjem naselja Rebić i Udbina. Prema trenutno važećem Prostornom planu uređenja Općine Udbina zahvat se nalazi u planiranoj industrijskoj zoni.

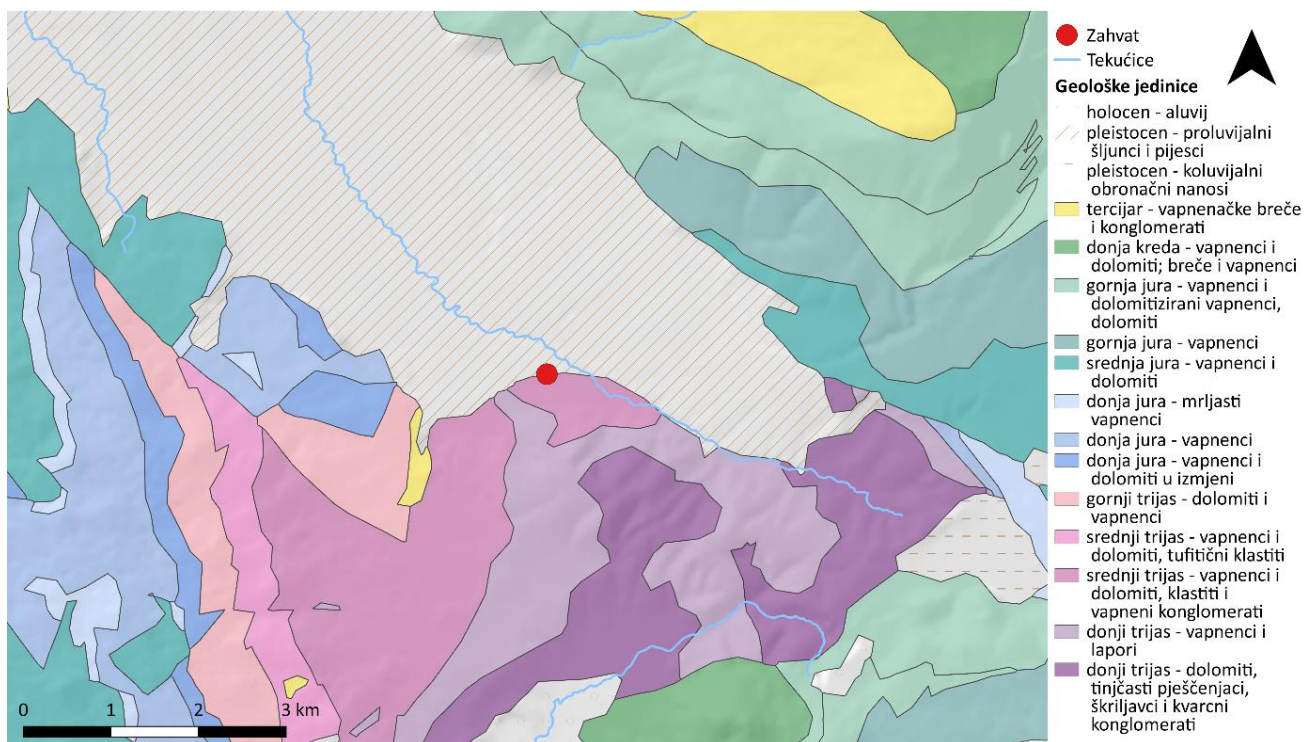
Urbanističkim planom uređenja Zahvat se nalazi u planiranoj gospodarskoj namjeni – proizvodna namjena.

Ne postoje zapreke da se ova fotonaponska elektrana izgradi na predviđenom području uz pridržavanje svih odredbi za provođenje iz prostorno-planske dokumentacije.

3.4 Geološke i hidrogeološke značajke

Temeljem preliminarnе geološke analize utvrđeno je da su na širem predmetnom području zastupljeni vapnenci i dolomiti mezozoika te proluvijalne naslage kvartarne starosti. Ove naslage karakterizira uglavnom kavernožno-pukotinska poroznost te dobra, osrednja do slaba propusnost.

Na samom području zahvata (Slika 3.4-1.) nalaze se proluvijalne naslage te srednjetrijski vapnenci i dolomiti. Proluvijalni šljunci i pijesci, pretežno vapnenog sastava, su značajan i tipičan gornjopleistocenski sediment rasprostranjen na Krbavskom polju. Taloženje glavne mase šljunka i pijeska odvijalo se u vrijeme Würmske glacijacije. Srednji trijas predstavljen je različitim tipovima vapnenaca i metasomatskim dolomitima koji se lateralno i vertikalno nepravilno izmjenjuju. Naslage srednjeg trijasa uglavnom slijede kontinuirano na donjem trijasu, a njihova debljina kreće se od 250 do 300 metara (Tumač za list Udbina (L33-128), Sokač et al., 1976).



Slika 3.4-1. Geološki prikaz šireg područja predmetnog zahvata (List Udbina (L33-128), Sokač et al., 1973.)

Najstarije naslage šireg područja zahvata starosti su donji trijas, a odlikuju se raznolikošću litološkog sastava. Donji trijas čine dolomiti, tinčasti pješčenjaci, škriljavci, kvarcni konglomerati, vapnenci i lapori. Debljina donjotrijaskih naslaga može iznositi oko 150 do 200 metara. U srednji i gornji trijas nastavlja se nepromijenjena pretežno karbonatna sedimentacija. Fosilni sadržaj i sedimentološke odlike kasnog gornjeg trijasa ukazuju na plitkomorsku sedimentaciju i dinamiku mora. U to vrijeme emerzija zahvaća šire područje pa se formira dobro izražen paleoreljef. Na ovome području naslage dolomita i vapnenaca gornjeg trijasa mogu imati debljinu od 200 do 300 metara.

Široko rasprostranjene naslage jure u superpoziciji kontinuirano prate naslage gornjeg trijasa. U juri se pojavljuju razni tipovi vapnenaca, donja jura predstavljena je mrljastim vapnencima (100 – 130 m), srednja jura tamnosivim vapnencima i dolomitima (400 – 700 m) i gornja jura pločastim vapnencima s rožnjacima, dolomitiziranim vapnencima te vapnenačkim brečama i dolomitima (300 – 700 m). Izdizanje područja megastrukture Bruvno u gornjoj juri, koja ulazi u emerziju, rezultiralo je značajnim razvojem breča. Istovremeno u dubljim dijelovima bazena, sedimentacija je i dalje kontinuirana.

Reaktivacija strukture Bruvno odražava se i dalje tijekom sedimentacije naslaga krede. Naslage donje krede dolaze kontinuirano na naslage jure, a predstavljene su vapnencima i dolomitima te brečama debljine od 800 do 1000 metara.

Karbonatni klastiti tercijara predstavljeni su različitim varijetetima kalcirudita, sastavljeni od ulomaka stijena različite starosti. Naslage vapnenačkih breča i konglomerata tercijara nalazimo kao paket naslaga debljine do 250 metara.

Najmlađi sedimenti, sedimenti kvartara su znatno rasprostranjeni na ovome području, a čine ih koluvijalni obrončani nanosi, ranije spomenuti proluvijalni šljunci i pijesci te aluvijalne naslage.

Tektonski gledano, promatrano područje pripada Tektonskoj jedinici Pišač-Udbina. Ova tektonska jedinica pripada, prema tektonskim shemama Dinarida, zoni visokog krša. Područje Udbine i Pišaća se u strukturnom pogledu ističe otvorenim naslagama trijasa u južnom i jugoistočnom dijelu, te razlomljenim naslagama jure. Ova tektonska jedinica rasprostire se duž jugozapadnog ruba Kravskog polja.

U južnom i jugoistočnom dijelu, gdje su otvorene naslage donjeg trijasa, ova jedinica nalazi se u navlačnom dodiru s tektonskom jedinicom Kremena i Bruvna. Prema geoelektričnim mjerenjima ispod naslaga verfena (donji trijas) nalaze se naslage s visokim otporima. Granica kontakta niskih i visokih otpora pada blago prema sjever-sjeveroistoku. Ustanovljeno je da naslage visokih otpora pripadaju ovom karbonatnom kompleksu. Praćenje dodira na geoelektričnom profilu ukazuje da su navlačna kretanja oko 7 km.

Naslage trijasa i jure šire okolice Mekinjara razlomljene su rasjedima smjera SZ-JI. Uzduž ovih rasjeda dolazi do uzastopnog ponavljanja stratigrafskih članova trijasa i jure.

Prema Osnovnoj geološkoj karti Hrvatske u mjerilu 1:100 000 lista Udbina (Sokač et al., 1973), geološku podlogu područja zahvata čine rastresiti sedimenti proluvija te vapnenci i dolomiti srednjeg trijasa. Najzastupljeniji litološki član geološke podloge je proluvijalni sediment.

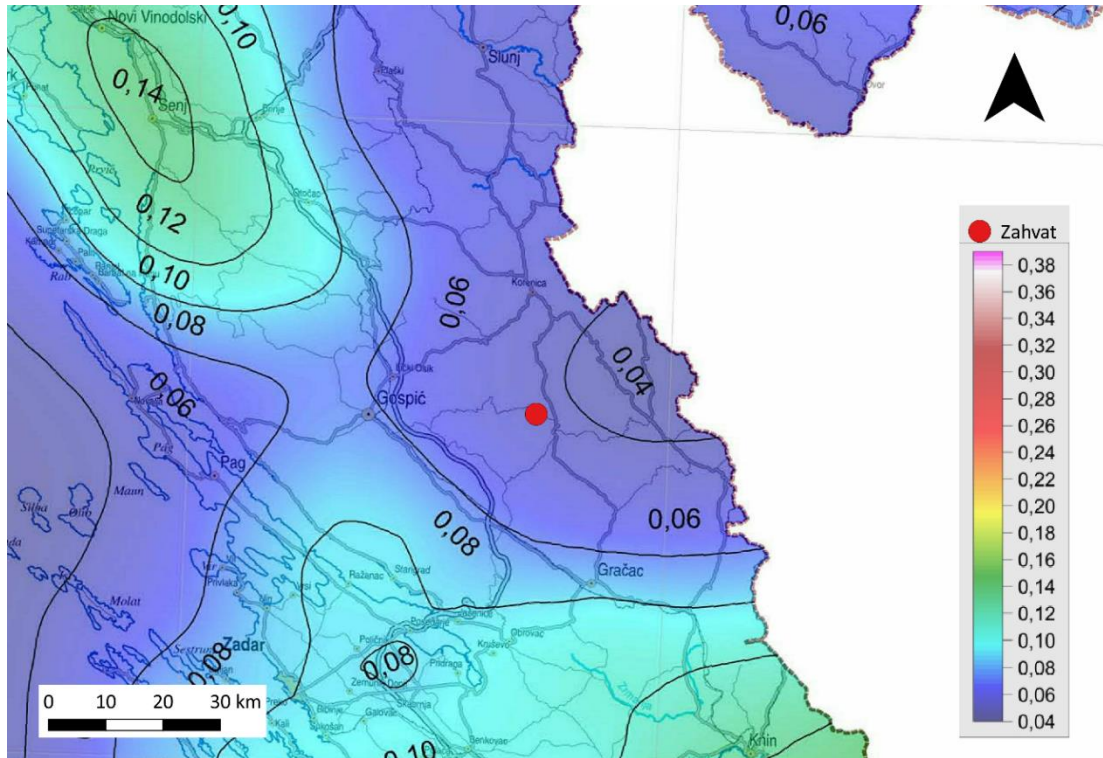
3.4.1 Seizmološke značajke

Lokacije seizmičkih aktivnosti koreliraju s lokacijama regionalnih rasjeda ili zona rasjeda, posebice uz njihova presjecišta te uz rubove većih tektonskih jedinica. Prema globalnoj razdiobi potresa u ovisnosti o njihovoj jakosti, područje zahvata pripada mediteransko-azijskom seizmičkom pojasu. Iako je pojas generalno okarakteriziran kao seizmički aktivno područje u kojem se potresi relativno često događaju, područje zahvata ne pripada njenim seizmički najaktivnijim dijelovima.

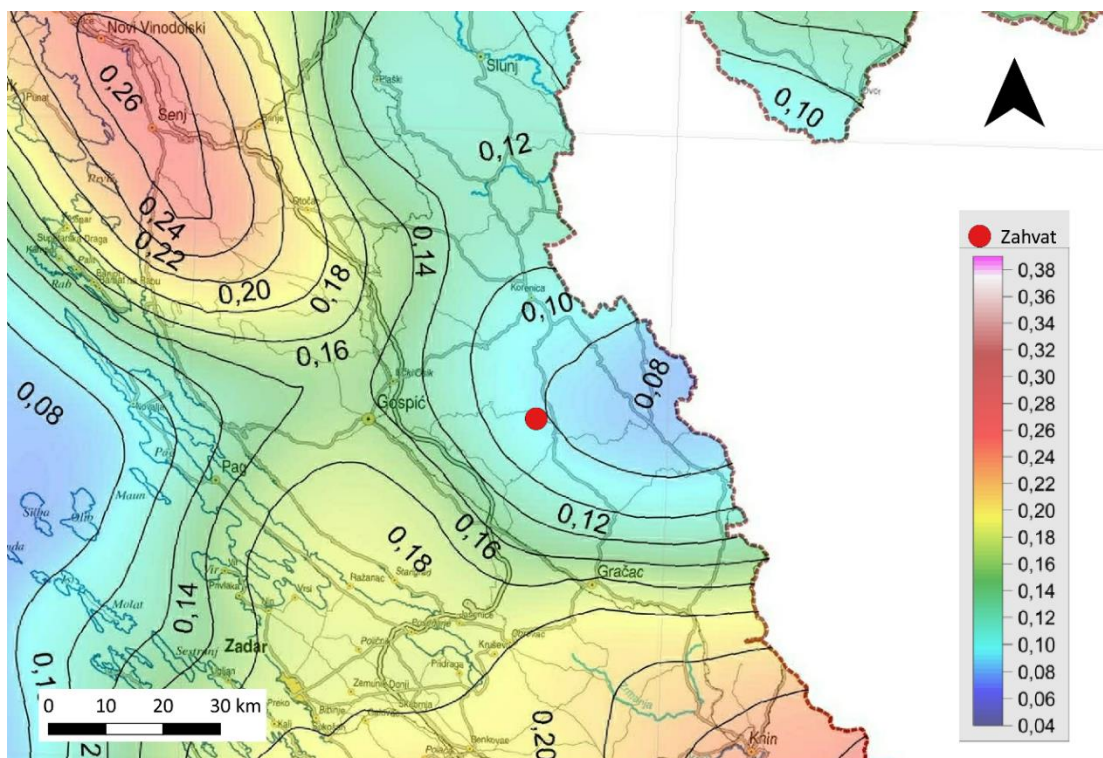
Karta potresnih područja za povratno razdoblje od 95 godina, iskazana u obliku horizontalnog vršnog ubrzanja tla, a izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ prikazana je na Slika 3.4-2.

Sukladno karti, područje zahvata smješteno je na prostoru gdje se horizontalno vršno ubrzanje tla, za povratno razdoblje od 95 godina, kreće u vrijednosti do $0,06 g$.

Karta potresnih područja za povratno razdoblje od 475 godina, iskazana u obliku horizontalnog vršnog ubrzanja tla, a izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ prikazana je na Slika 3.4-3.



Slika 3.4-2. Karta potresnih područja za povratno razdoblje od 95 godina (Izvor: PMF, Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina, 2011.)



Slika 3.4-3. Karta potresnih područja za povratno razdoblje od 475 godina (Izvor: PMF, Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina, 2011)

Područje zahvata smješteno je na prostoru gdje se horizontalno vršno ubrzanje tla, za povratno razdoblje od 475 godina, kreće u vrijednosti od 0,10 g.

Procjena na temelju povratnih razdoblja omogućuje planiranje broja potresa koji se mogu očekivati na nekom području, ali ne i planiranje točne lokacije i vremena događanja sljedećeg potresa. Drugim riječima, pojava potresa na određenom mjestu nema nikakve pravilnosti te vrijeme budućeg potresa ni na koji način ne ovisi o tome kada se dogodio prethodni potres.

Valja napomenuti i da su efekti potresa različiti u različitim geološkim sredinama. U čvrstim stijenama potresni valovi šire se ravnomjerno, a efekti na površini su manji, dok se u nevezanim tlima intenzitet potresa može povećati za 2-3 stupnja MCS skale u odnosu na konsolidirane geološke podloge. Sam reljef također može različito utjecati na intenzitet seizmičnosti - razvijeni reljef sa strmim padinama, dobra uslojenost naslaga, deblji rastresiti pokrivač, površinski rastrošena stijena, područje klizišta, sipara, složeni rasjedi, navlačenja, ili intenzivno boranje terena mogu povećati seizmičnost terena.

3.5 Pedološke značajke i poljoprivredno zemljište

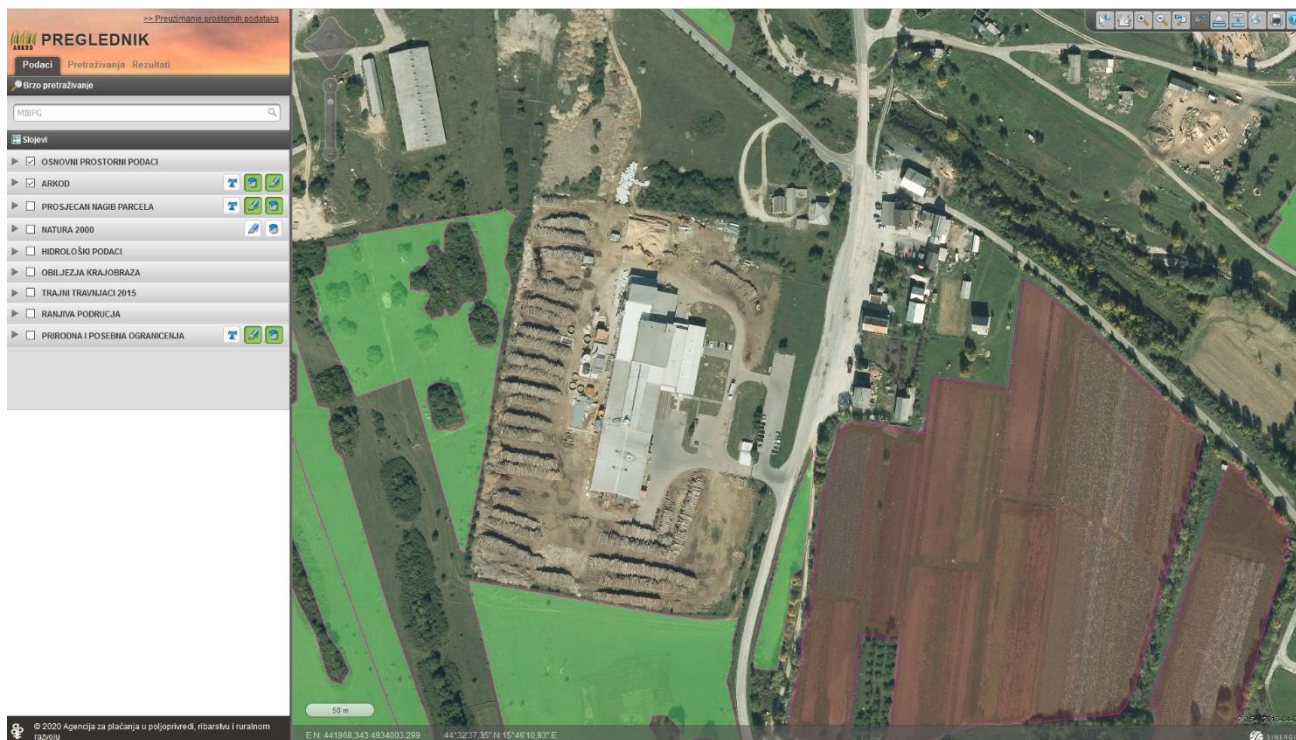
Na širem području planiranog zahvata, koji obuhvaća izgradnju sunčane elektrane, razvila su se automorfna tla. S obzirom na homogenost područja, prostor šireg obuhvata planiranog Zahvata pripada pedosistematskoj jedinici 35 – „Rendzina na šljunku“ (Tablica 3.5-1.). Rendzine su plitka do umjereno duboka tla koja pripadaju humusno-akumulativnoj klasi. U ekološko-proizvodnom smislu su relativno heterogene jer proizvodni potencijal ovisi o inklinaciji terena, ekološkoj dubini i skeletnosti. Rendzine nastale na rastresitim supstratima (na laporu i drugim sedimentima), s dubljim profilom, u najvećoj mjeri koriste se u poljoprivrednoj proizvodnji.

Tablica 3.5-1. *Rasprostranjenost pedosistematskih jedinica na širem području planiranog zahvata (100 m od granice obuhvata Zahvata)*

Broj	Naziv pedosistematske jedinice		Površina (ha)	Udio (%)
	Dominantna jedinica tla	Ostale jedinice tla		
35	<i>Rendzina na šljunku</i>	Kambična tla	24,35	100
		Antropogena tla		
		Kamenjar		
		Koluvij		

Prema bonitetu, tla se razvrstavaju u četiri kategorije; P1 – osobito vrijedno obradivo tlo, P2 – vrijedno obradivo tlo, P3 – ostala obradiva tla te PŠ – ostala poljoprivredna tla, šume i šumska zemljišta. Prema trenutno važećem PP uređenja Općine Udbina – III.ID („Županijski glasnik Ličko-senjske županije“ br. 27/06, 18/10, 25/14 i 32/17), šire predmetno područje pripada proizvodnoj namjeni, odnosno tla predmetnog područja ne pripadaju ni P1 ni P2 kategoriji boniteta.

Tla šireg predmetnog područja djelomično su pogodna za ratarske djelatnosti, a pogodna su za stočarstvo, stoga na širem području predmetnog Zahvata dominiraju evidentirani krški pašnjaci. Na području Općine Udbina stočarstvo je primarna poljoprivredna djelatnost, a najzatupljenije je ovčarstvo. Prema podacima ARKOD sustava identifikacije zemljišnih parcela, na širem području zahvata upisano je 4,45 ha krških pašnjaka i 1,27 ha oranica (Slika 3.5-1.).



Slika 3.5-1. Prikaz krških pašnjaka (zelene boje) i oranica (okvir ljubičaste boje) evidentiranih u ARKOD sustavu na širem području prostornog obuhvata Zahvata (Izvor: <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)

3.6 Vodna tijela

3.6.1 Površinske vode

Stanje površinskih vodnih tijela, prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19), određuje se njegovim ekološkim i kemijskim stanjem, a ovisno o tome konačna ocjena ne može biti viša od najlošije stavke promatranja. Kakvoću strukture i funkcioniranje vodnih ekosustava uvrštavamo u ekološko stanje voda i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, fizikalno-kemijskih i hidromorfoloških elemenata kakvoće, a koje se pritom klasificiraju u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Time se i ukupna ocjena ekoloških elemenata kakvoće također klasificira u navedenih pet klasa ekološkoga stanja. Kemijsko stanje vodnog tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari i drugih mjerodavnih onečišćujućih tvari u površinskoj vodi, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih onečišćujućih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase: dobro stanje i nije dostignuto dobro stanje. Dobro kemijsko stanje odgovara uvjetima kad vodno tijelo postiže standarde kakvoće za sve prioritarnostne i druge mjerodavne onečišćujuće tvari. Temeljem ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela, ukupna se ocjena kakvoće promatranog tijela, također svrstava u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

Referentna godina za ocjenu stanja prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (godina provedbe monitoringa), bila je 2012.

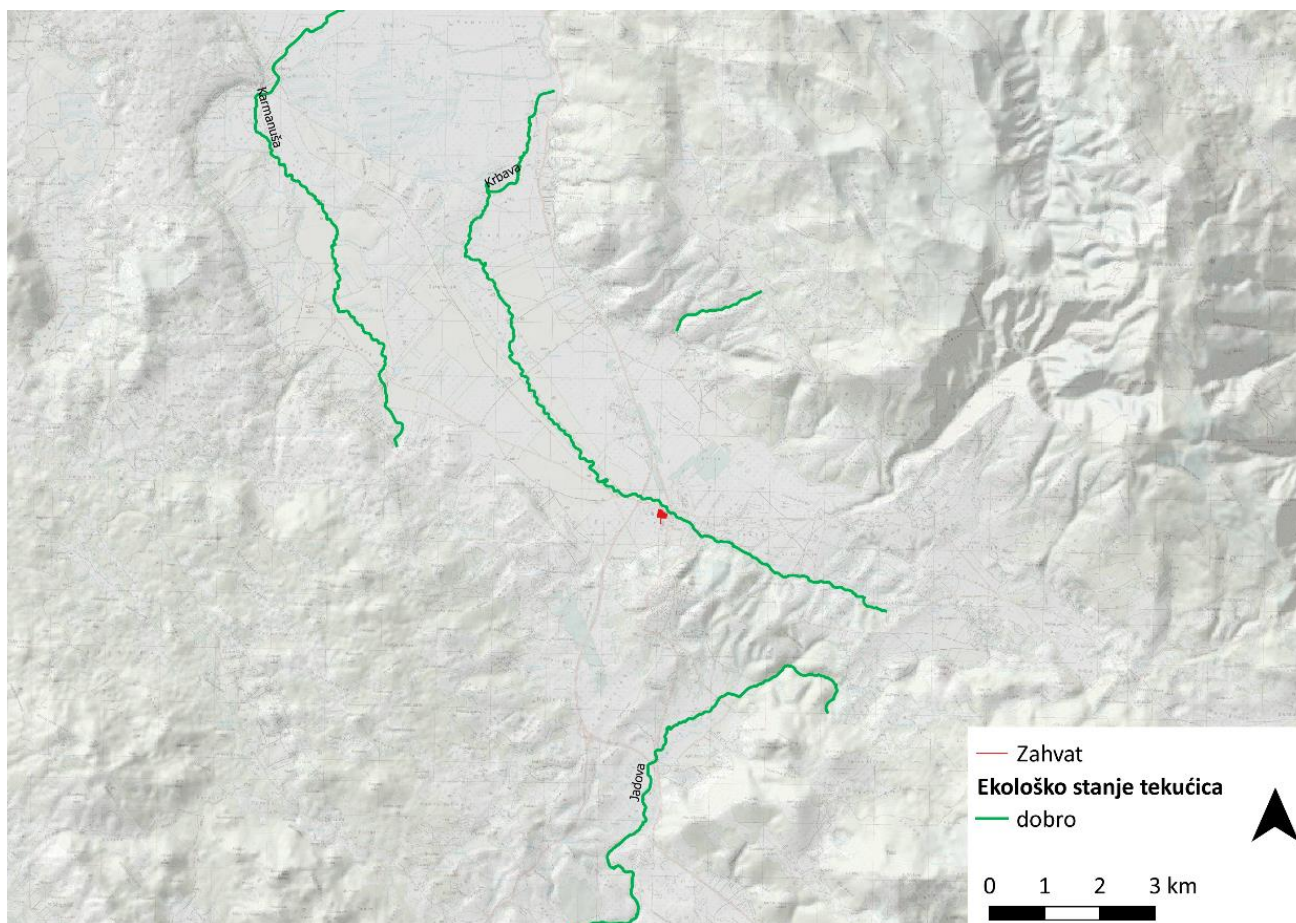
Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13) promatrano područje nalazi se u području malog sliva „Lika“. Promatrano područje obuhvaća 4 vodna tijela.

Tablica 3.6-1. Stanje površinskih vodnih tijela na području obuhvata

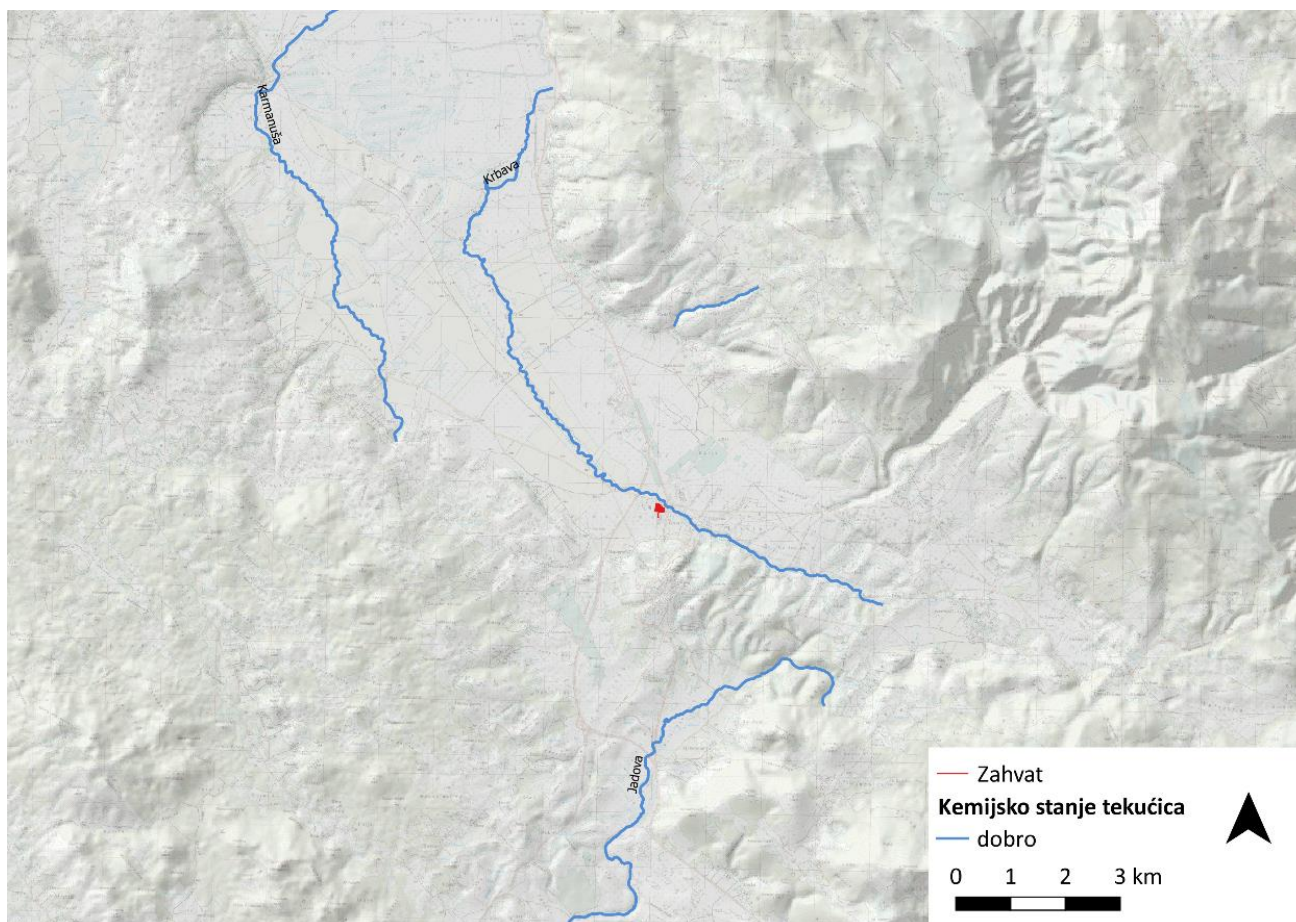
ŠIFRA	NAZIV	Procjena stanja		
		Ekološko	Kemijsko	Ukupno
CSRN0223_001	Karamanuša	dobro	dobro	dobro
CSRN0258_001	Krbava	dobro	dobro	dobro
CSRN0489_001		dobro	dobro	dobro
JKRN0039_003	Jadova	dobro	dobro	dobro

Izrađivač: Oikon d.o.o., Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda, travanj 2020.

Prema podacima navedenim u Tablica 3.6-1. sve tekućice su u dobrom ekološkom stanju, a time i u jednakom ukupnom stanju (Slika 3.6-1.). Fizikalno kemijski pokazatelji (ukupni fosfor) uzrok su dobrog ekološkog stanja vodnih tijela. Također, sva vodna tijela na promatranom području su i u dobrom kemijskom stanju (Slika 3.6-2).



Slika 3.6-1. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)



Slika 3.6-2. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

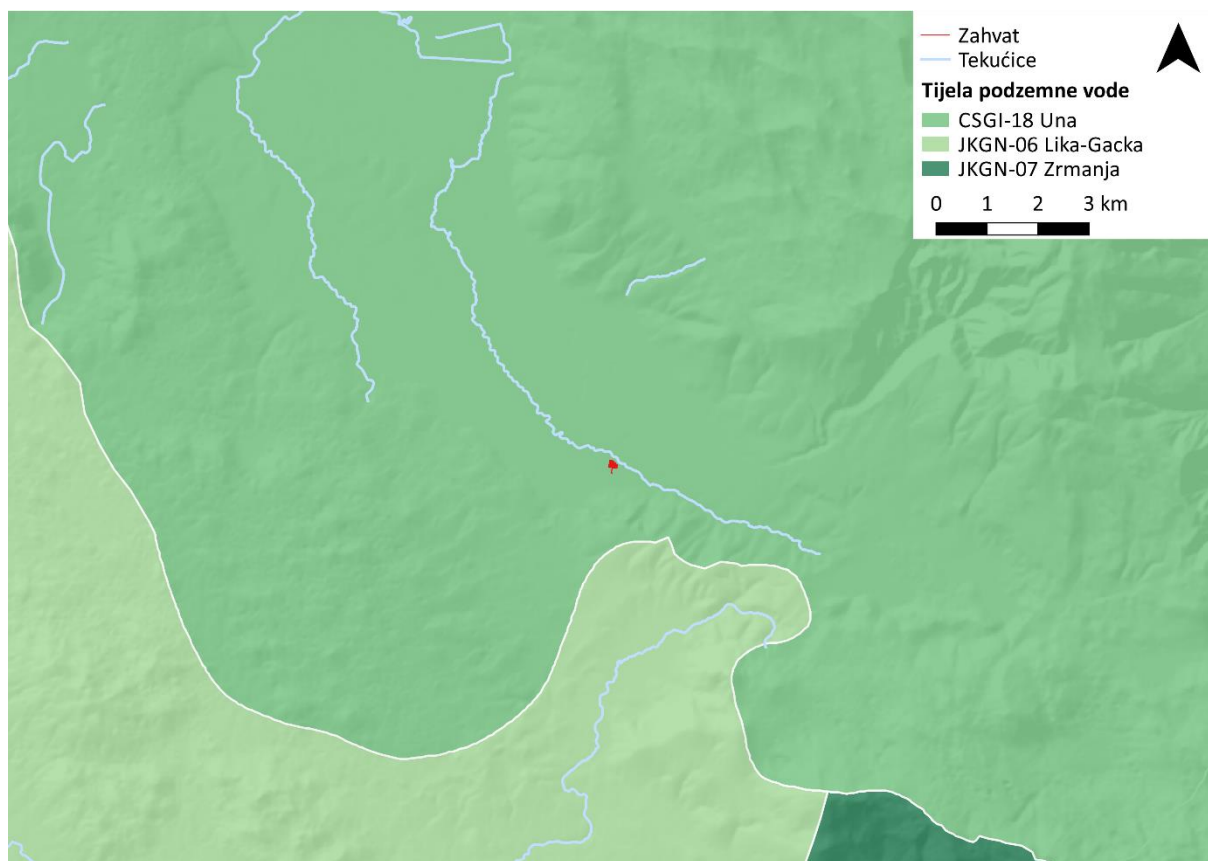
Prema podacima dobivenim na temelju Zahtjeva za pristupom informacijama od strane Hrvatskih voda (travanj, 2020), sva vodna tijela prema ekotipu pripadaju u „Gorske i prigorske male povremene tekućice (10A)“.

Prema Provedbenom planu obrane od poplava područje zahvata pripada Sektoru E – Sjeverni Jadran, Branjeno područje 25: Područje malog sliva Lika (Hrvatske vode, ožujak 2014.): „Vode branjenog područja su u većini slučajeva bujice ili vodotoci bujičnog karaktera osim rijeke Une i rijeke Gacke. Bujice ovog slivnog područja, u kratkom vremenskom razdoblju mogu izazvati velike štete. Obzirom na reljefne i klimatske karakteristike slivnog područja, gdje se često javljaju lokalni pljuskovi izvanrednog intenziteta, svaki od bujičnih tokova predstavlja potencijalnu opasnost za okolicu.“

U skladu s Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15), područje Zahvata nalazi se u području sliva rijeke Dunav te pripada slivu osjetljivog područja.

3.6.2 Podzemne vode

Temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 13/13) promatrano područje nalazi se u području malog sliva „Lika“, a pripada tijelima podzemne vode CSGI-18 Una i JKGN-06 Lika – Gacka (Slika 3.6-3.).



Slika 3.6-3. Položaj grupiranih tijela podzemne vode na promatranom području (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

Stanje vodnih tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda te može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama (ODV, 2000/600/EC) i Direktive o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja kakvoće (Direktiva o podzemnim vodama – DPV 2006/118/EC). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Ocjena kemijskog stanja vodnih tijela na području obuhvata prikazana je u Tablica 3.6-2., količinskog u Tablica 3.6-3., a ocjena ukupnog stanja u Tablica 3.6-4. U istoj tablici dan je i postotni udio korištene podzemne vode u odnosu na veličinu raspoloživih zaliha podzemnih voda.

Tablica 3.6-2. Ocjena kemijskog stanja vodnih tijela podzemne vode na promatranom području

Kod TPV	Naziv TPV	Testovi se provode (DA/NE)	Test opće procjene kakvoće		Test zasljanjenje i druge intruzije		Test zone sanitarne zaštite		Test površinske vode		Test EOPV		Ukupna ocjena stanja	
			Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
CSGI-18	Una	DA	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka

Kod TPV	Naziv TPV	Testovi se provode (DA/NE)	Test opće procjene kakvoće		Test zaslanjenje i druge intruzije		Test zone sanitarne zaštite		Test površinske vode		Test EOPV		Ukupna ocjena stanja	
			Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
JKGN-06	Lika-Gacka	NE	-	-	-	-	-	-	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska

Tablica 3.6-3. Ocjena količinskog stanja vodnih tijela podzemne vode na promatranom području

Kod TPV	Naziv TPV	Povezanost površinskih i podzemnih voda		Ekosustavi ovisni o podzemnim vodama		Test vodne bilance		Zaslanjenje i druge intruzije		Količinsko stanje - ukupno	
		Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
CSGI-18	Una	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska
JKGN-06	Lika-Gacka	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska

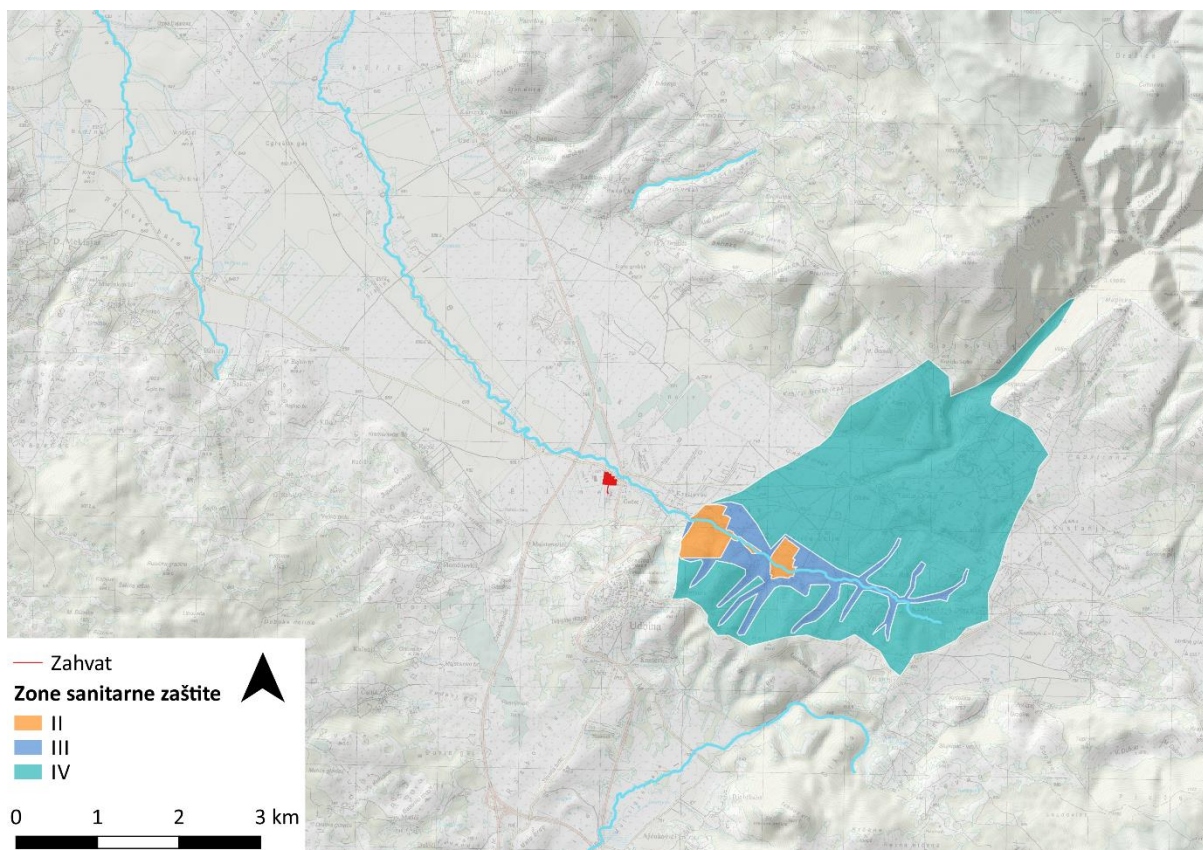
Tablica 3.6-4. Procjena ukupnog stanja vodnih tijela podzemne vode te obnovljive i zahvaćene količine podzemnih voda na promatranom području

Kod TPV	Naziv TPV	Zahvaćene količine (m ³ /god)	Poroznost	Obnovljive zalihe podzemnih voda (m ³ /god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CSGI-18	Una	1,17*10 ⁶	Pukotinska i međuzrnska	1,59*10 ⁹	0.07
JKGN-06	Lika - Gacka	8,99*10 ⁶	Pukotinska	3.87*10 ⁹	0,23

Kemijsko, količinsko i ukupno stanje tijela podzemne vode CSGI-18 Una i JKGN-06 Lika-Gacka ocijenjeno je kao dobro.

3.6.3 Zone sanitarne zaštite

Način utvrđivanja zona sanitarne zaštite, obvezne mjere i ograničenja koja se u njima provode, rokovi za donošenje odluka o zaštiti i postupak donošenja tih odluka uređeni su Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13). Unutar zona sanitarne zaštite propisuju se mjere pasivne zaštite koje uključuju ograničenja i/ili zabrane obavljanja nekih djelatnosti i mjere aktivne zaštite u koje se ubraja monitoring kakvoće voda na priljevnom području izvorišta i poduzimanje aktivnosti za poboljšanje stanja voda, a osobito: gradnja vodnih građevina za javnu vodoopskrbu i odvodnju otpadnih voda, uvođenje čistih proizvodnji, izgradnju spremniških kapaciteta za stajsko gnojivo, organiziranje ekološke poljoprivredne proizvodnje, ugradnja spremnika opasnih i onečišćujućih tvari s dodatnom višestrukom zaštitom i druge mjere koje poboljšavaju stanje voda. Kako bi se izvorišta koja se koriste ili su rezervirana za javnu vodoopskrbu zaštitila od onečišćenja te od drugih nepovoljnih utjecaja, uspostavljaju se i održavaju vodozaštitne zone (zone sanitarne zaštite) u skladu s Odlukom o zaštiti izvorišta.



Slika 3.6-4. Položaj zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite (Izrađivač: OIKON d.o.o.; Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

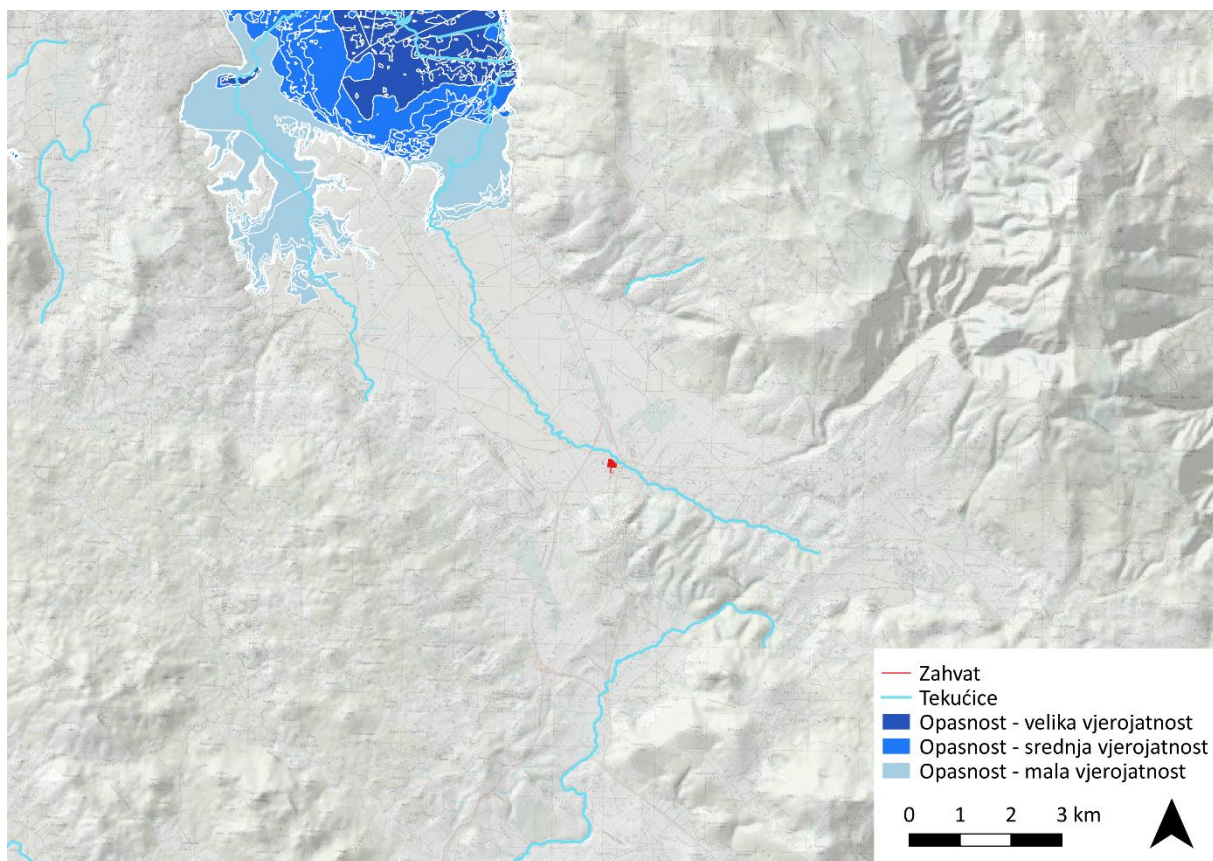
Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13), zone sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznosti određene su: zona ograničenja – IV. zona, zona ograničenja i nadzora – III. zona, zona strogog ograničenja i nadzora – II. zona i zona strogog režima zaštite i nadzora – I. zona.

II. zona sanitarne zaštite izvorišta Kraljevec najbliža je području zahvata te se nalazi na udaljenosti od približno 1 km jugoistočno od samog zahvata. Izvorište Kraljevec zajedno s izvorištem Bukovec dijeli III. i IV. zonu sanitarne zaštite (Slika 3.6-4.).

3.6.4 Opasnost i rizik od pojave poplava

Karte opasnosti od poplava izrađene su za sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi preliminarnih procjena, identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

- velike vjerojatnosti (VV) pojavljivanja;
- srednje vjerojatnosti (SV) pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina);
- male vjerojatnosti (MV) pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).



Slika 3.6-5. Karta opasnosti od poplava na području obuhvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

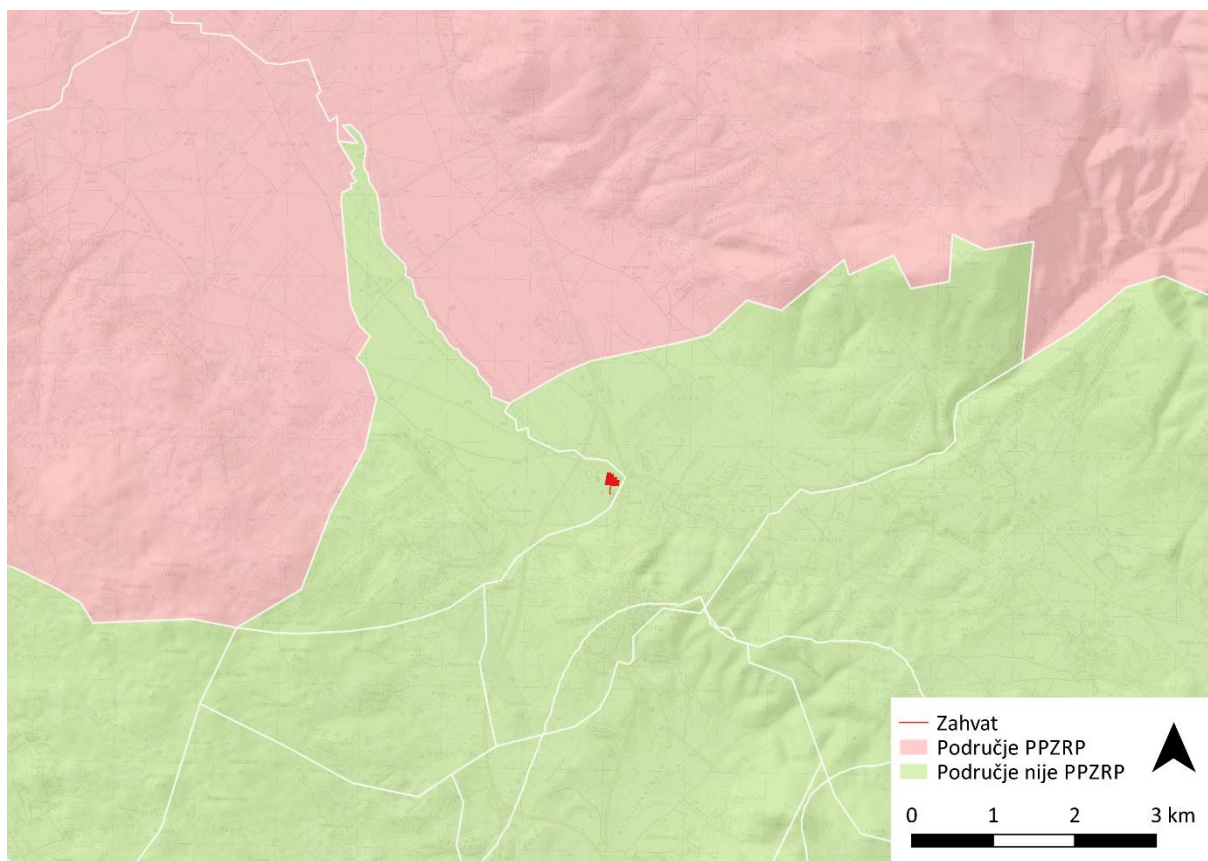
Državnim planom obrane od poplava (NN 84/10) kojeg donosi Vlada RH i Glavnim provedbenim planom obrane od poplava kojeg donose Hrvatske vode, područje zahvata pripada Sektoru E – Sjeverni Jadran, Branjeno područje 25: Područje malog sliva Lika.

Na području vodnih tijela Karamanuša (CSRN0223_001) i Krbava (CSRN0258_001) postoji vjerojatnost od pojavljivanja poplava (Slika 3.6-5.), točnije na njihovom sjevernom dijelu korita koje je od samog zahvata udaljeno oko 6 km.

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima za koja su prethodno izrađene karte opasnosti od poplava za analizirane scenarije (poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja) uzimajući u obzir: indikativni broj potencijalno ugroženog stanovništva, vrstu gospodarskih aktivnosti koje su potencijalno ugrožene na području, postrojenja i uređaje koji mogu prouzročiti akcidentna onečišćenja u slučaju poplave i potencijalno utjecati na zaštićena područja te druge informacije.

„PPZRP“ je područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ u skladu s Prethodnom procjenom rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013), dok je „Područje nije PPZRP“ područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, u skladu s Prethodnom procjenom rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013).

Područje zahvata nalazi se u području koje nije u značajnom riziku od poplava (Slika 3.6-6.).



Slika 3.6-6. Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava na području obuhvata zahvata (Izrađivač: OIKON d.o.o. Podaci dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

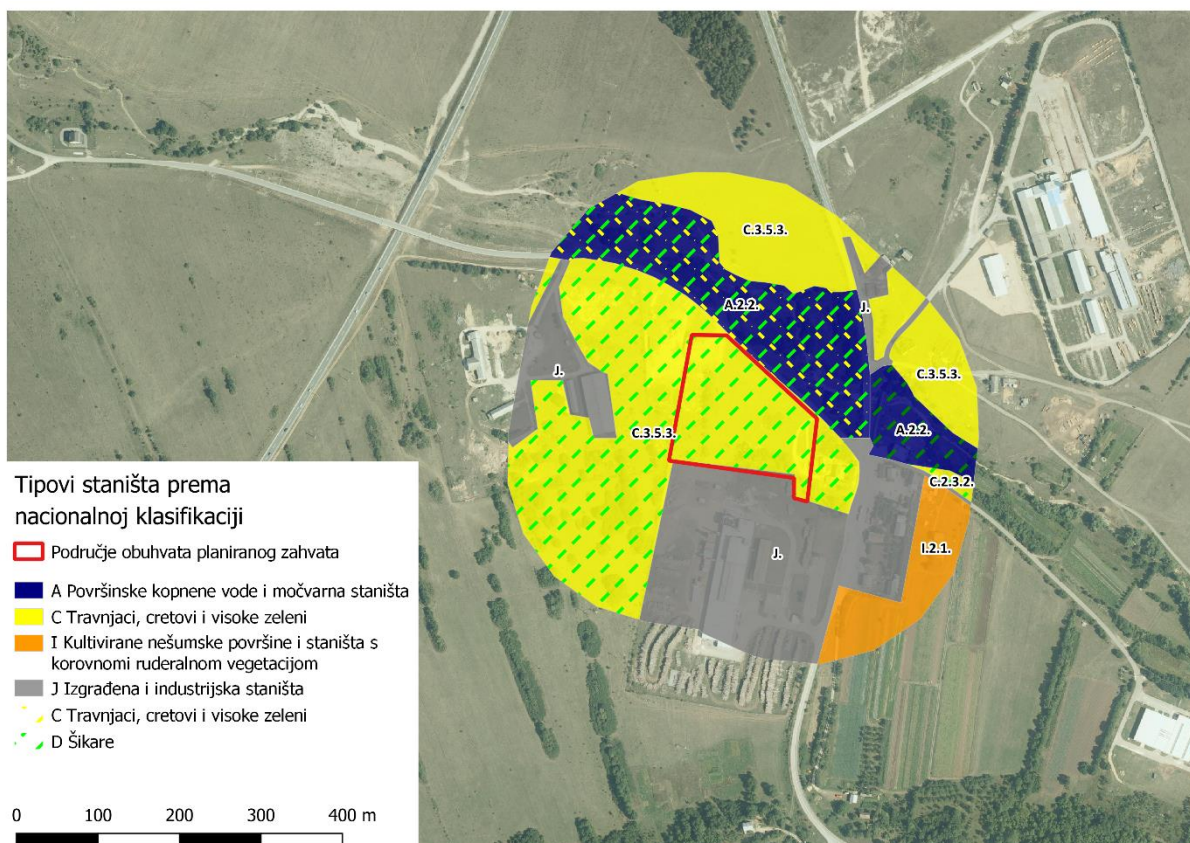
3.7 Bioraznolikost

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u području brdskog pojasa Ilirske provincije Eurosibirsko-sjevernoameričke regije, sveza *Quercus-Carpinetum illiricum* Ht. 38 s.l. Prema Alegro (2000) klimazonalnu zajednicu Ilirske provincije čine šume. U brdskom pojasu ilirske provincije dominantna drvenasta vrsta je bukva. U kopnenom dijelu Dinarida, u rasponu nadmorskih visina od 400-800 m, najčešće su brdske šume bukve (neutrofilne bukove šume zajednice *Lamio orvalae-Fagetum*). U sloju drveća prevladava bukva, ali su česti i hrast kitnjak (*Quercus petraea*), obični grab (*Carpinus betulus*), gorski brijest (*Ulmus glabra*), javori (*Acer platanoides* i *A. pseudoplatanus*), obični jasen (*Fraxinus excelsior*). Sloj grmlja najčešće je vrlo bogat i u njemu između ostalih rastu kozlokrvine (*Lonicera xylosteum* i *L. alpigena*), božikovina (*Ilex aquifolium*), crvena bazga (*Sambucus racemosa*), likovci (*Daphne laureola* i *D. mezereum*), širokolisna kurika (*Euonymus latifolius*). U prizemnom sloju raste izuzetno velik broj vrsta, pa se može reći da upravo ovaj tip šume ima najbogatije razvijeni prizemni sloj u odnosu na sve druge tipove šuma u Hrvatskoj. Posebnu specifičnost tom sloju daje velik broj ilirskih vrsta koje su endemi sjeverozapadnog dijela Balkana.

Prema karti nešumskih staništa (Bardi i sur. 2016.), staništa šireg područja utjecaja zahvata (zona od 200 m od granice obuhvata) čine stanišni tipovi: Travnjaci vlasastog zmijka (sveza *Scorzonerion villosae*, Horvatić 1949) (NKS kod C.3.5.3), Izgrađena i industrijska staništa (NKS kod J.), Mozaici kultiviranih površina (NKS kod I.2.1.), Povremeni vodotoci (NKS kod A.2.2.), Mezofilne livade košanice Srednje Europe (sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926.) (NKS kod C.2.3.2) (Slika 3.7-1). Na području obuhvata zahvata vegetaciju čine travnjaci vlasastog zmijka u izmjeni sa staništima mezofilnih živica i šikara kontinentalnih krajeva (NKS kod C.3.5.3./D.1.2.1.).

Travnjaci vlasastog zmijka (sveza *Scorzonerion villosae*) razvijaju se na razmjerno dubokim, smeđim, primorskim tlima i u pravilu na površini bez kamena te su u prošlosti takve površine bile pogodne za kosidbu i koristile su se kao livade košanice i pašnjaci. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva čini skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova i djelomično drveća razvijanih u obliku grmova. Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

Izgrađena i industrijska staništa obuhvaćaju izgrađene, industrijske i druge kopnene i vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti. Mozaici kultiviranih površina čine mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Povremeni vodotoci su vodotoci u kojima je protok prekinut dijelom godine, ostavljajući korito suhim ili s bazečićima. Mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa, u razmjerno humidnim područjima. Predstavljaju najkvalitetnije livade košanice razvijene na površinama koje su često gnojene i kose se dva do tri puta godišnje.



Slika 3.7-1. Karta staništa za područje zahvata (zona od 200 m od granice obuhvata), prikazan je samo dominantni stanišni tip (kod NKS1) (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, WFS/WMS servis, 25.05.2020; izradio Oikon d.o.o.)

Stanišni tipovi koji se nalaze unutar šireg područja utjecaja planiranog zahvata osim stanišnih tipova Mezofilne livade košanice Srednje Europe Europe (NKS kod C.2.3.2.) i Travnjaci vlasastog zmijska (sveza *Scorzonerion villosae*, Horvatić 1949) (NKS kod C.3.5.3) nisu navedeni kao ugroženi i rijetki te od nacionalnog i europskog značaja prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

Unutar šireg područja zahvata (zona od 5 km od granice zahvata) nalaze se dva lokaliteta s razvijenim livadama brdske zečine i rane pahovke (NKS kod C.2.3.2.3.). Navedene zajednice predstavljaju najkvalitetnije livade košanice razvijene na površinama koje su često gnojene i kose se od jedan do tri puta godišnje. Ograničene su na razmjerno humidna područja od nizinskog do gorskog vegetacijskog pojasa. Indikatorske biljne vrste ovog staništa su: *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Bromus racemosus*, *Campanula patula*, *Cardamine pratensis*, *Centaurea fritschii*, *C. jacea*, *Crepis biennis*, *Cynosurus cristatus*, *Daucus carota*, *Dianthus deltoids*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *Heracleum sphondilium*, *Knautia arvensis*, *K. pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare*, *Lychnis flos-cuculi*, *Ononis arvensis*, *Pimpinella major*, *Ranunculus acris*, *Rhynanthus rumelicus*, *Sanguisorba officinalis*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium patensis*, *Trisetum flavescens*.

Od ugroženih i strogo zaštićenih biljnih vrsta na širem području zahvata (zona od 5 km od granice zahvata) zabilježene su: zelenkasti stolisnik (*Achillea virescens*), bridasti luk (*Allium angulosum*), nježna pjeskarica (*Arenaria gracilis*), hrvatska nevesika (*Athamanta turbith* ssp. *haynaldii*), *Carduus collinus* ssp. *Cylindricus*, šaševi (*Carex davalliana*, *Carex hostiana*, *Carex riparia*), livadski procjepak (*Chouardia litardierei*), kačuni (*Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza maculata*, *Dactylorhiza sambucina*), sitna busika (*Deschampsia media*), čuperkasti karanfil (*Dianthus armeria*), velebitki

klinčić (*Dianthus velebicus*), širokolisna kruščika (*Epipactis helleborine*), kruščike (*Epipactis leptochila*, *Epipactis meridionalis*, *Epipactis muelleri*, *Epipactis peitzii*), nježna kockavica (*Fritillaria messanensis*), dalmatinska žutilovka (*Genista sylvestris* ssp. *Dalmatica*), plivajuća pirevina (*Glyceria fluitans*), mrežasti vranjak (*Gymnadenia conopsea*), krški kukurijek (*Helleborus multifidus*), *Hieracium cymosum* ssp. *Samoboricum*), perunike (*Iris graminea*, *Iris illyrica*, *Iris pallida*, *Iris sibirica*, *Iris variegata*), prženice (*Knautia illyrica*, *Knautia travnicensis*), zlatan (*Lilium martagon*), uskolisna potočnica (*Myosotis suaveolens*), šumska kokoška (*Neottia nidus-avis*), kačuni (*Orchis militaris*, *Orchis morio*, *Orchis tridentata*), kožasta pukovica (*Peucedanum coriaceum*), raznolistni dragušac (*Rorippa lippizensis*), ljekovita krvava (*Sanguisorba officinalis*), nerazgranjena pilica (*Serratula lycophilolia*), okruglasti kačun (*Traunsteinera globosa*). U zoni od 200 m od granice obuhvata zahvata nije zabilježena niti jedna strogo zaštićena biljna vrsta.

Obuhvat planiranog zahvata nalazi se na krškom području. Prema podacima dostupnim na web portalu Informacijskog sustava zaštite prirode i Katastru speleoloških objekata Republike Hrvatske nema speleoloških objekata u širem području planiranog zahvata, no nekoliko speleoloških objekata nalazi se na većoj udaljenosti od 5 km od planiranog zahvata, a to su: jama Arnautova Golubnjača na zapadu te jama Golubnjača Čojluk i špilja s jamskim ulazom Gluva pećina na jugozapadu. Na udaljenosti od 11,2 km sjeverozapadno nalazi se Vukova špilja, 15,9 km zapadno nalazi se Pčelina špilja, na udaljenosti od 15,8 km nalazi se Špilja kod Lovinca.

Predstavnici faune šireg područja planiranog zahvata zoogeografski pripadaju ličkom dijelu pontokaspijske provincije krške krajine, gorskog (južnoeuropsko gorski pojas) pojasa, europskog potpodručja. Šire područje zahvata definirano je kao logična geografska cjelina unutar koje su mogući direktni i indirektni utjecaji predmetnog zahvata, a obuhvaća područje Krbavskog polja i ličkih krških polja, pa se šire područje zahvata razlikuje ovisno o ekologiji pojedine životinjske skupine i pojedinih vrsta.

Na širem području planiranog zahvata očekuje se prisutnost skupina ptica specifičnih za travnjake, livade, šikare i šume kao što su vrapčarke (Passeriformes), kukavice (Cuculiformes) i ptice grabljivice. Prema Tituš i sur. (2013), šire područje zahvata kao što su šume i obližnja planinska područja bitno je za gniježđenje ugroženih vrsta ptica grabljivica: suri orao (*Aquila chrysaetos*), zmijar (*Circaetus gallicus*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*) i eja livadarka (*Circus pygargus*). Obližnja otvorena područja uključujući područje obuhvata planirane sunčane elektrane bitna su za lov ovih vrsta. Prema Tituš i sur. (2013) šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*) gnijezdi u Krbavskom polju na čijem prostoru je planirana fotonaponska elektrana. Kosac (*Crex crex*) ima najviše gnijezdećih parova također na području Krbavskog polja (Barišić i sur. 2013). Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) sve navedene vrste ptica smatraju su strogo zaštićene.

Faunu sisavaca šireg područja zahvata čine vrste: vuk (*Canis lupus*), medvjed (*Ursus arctos*), vjeverica (*Sciurus vulgaris*), planinska voluharica (*Chionomys nivalis*), sivi puh (*Glis glis*), puh orašar (*Muscardinus avellanarius*), močvarna rovka (*Neomys anomalus*), zec (*Lepus europaeus*), vidra (*Lutra lutra*), dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersi*), velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteinii*), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*), veliki šišmiš (*Myotis myotis*), gorski dugoušan (*Plecotus macrobullaris*), južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*) (Antolović i sur. 2006). Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) svi predstavnici faune šišmiša ovoga područja smatraju se strogo zaštićenim vrstama, a od ostalih navedenih vrsta strogo zaštićene su vuk (*Canis lupus*) medvjed (*Ursus arctos*), vidra (*Lutra lutra*) i puh orašar (*Muscardinus avellanarius*). Prema Antolović i sur. (2006) i Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/2013, 73/16) na širem području moguće je i prisustvo strogo zaštićenih vrsta šišmiša: dugonogi šišmiš (*Myotis capaccinii*), širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), mali večernjak (*Nyctalus leisleri*) i drugih strogo zaštićenih vrsta sisavaca kao što su: dinarski voluhar

(*Dinaromys bogdanovi*), gorski puh (*Dryomys nitedula*), euroazijski ris (*Lynx lynx*) (Antolović i sur. 2006). Na širem području zahvata prema procjeni veličine populacije vuka (*Canis lupus*) u Hrvatskoj za razdoblje od 1. lipnja 2018. – 1. lipnja 2019. (Kusak i sur. 2020) prisutan je vučji čopor od 1-2 jedinke. Od ostalih ne zaštićenih vrsta moguća je prisutnost patuljastog miša (*Micromys minutus*) i vrtnog puha (*Eliomys quercinus*) (Antolović i sur. 2006), kao i drugih vrsta sisavaca iz reda zvijeri poput lisice (*Vulpes vulpes*), jazavca (*Meles meles*), kuna (*Martes sp.*), velikih biljojeda poput srne (*Capreolus capreolus*), jelena (*Cervus elaphus*) i divlje svinje (*Sus scrofa*) te glodavaca (Rodentia) i kukcojeda (*Eulipotyphla*) karakterističnih za ovu regiju.

Herpetofauna šireg područja zahvata pripada fauni Kontinentalno-gorske regije (Jelić i sur. 2015). Prema Jelić i sur. (2015) ovu regiju naseljava 19 vrsta vodozemaca od čega je 11 usko vezano samo za ovu regiju: planinski vodenjak (*Ichthyosaura alpestris*), crni daždevnjak (*Salamandra atra*), šareni daždevnjak (*S. salamandra*), veliki vodenjak (*Triturus carnifex*), veliki dunavski vodenjak (*T. dobrogicus*), crveni mukač (*Bombina bombina*), češnjača (*Pelobates fuscus*), zelena žaba (*Pelophylax kl. esculentus*), mala zelena žaba (*P. lessonae*), močvarna smeđa žaba (*R. arvalis*) i šumska smeđa žaba (*R. temporaria*). Od gmazova, kontinentalno-gorsku regiju naseljava ukupno 16 vrsta, od čega su samo tri isključivo vezane za ovu regiju: živородna gušterica (*Zootoca vivipara*), ivanjski rovaš (*Ablephya rus kitaibelii*) i riđovka (*Vipera berus*) (Jelić i sur. 2015). Na širem području zahvata prisutne su ugrožene vrste vodozemaca: gatalinka (*Hyla arborea*), žuti mukač (*Bombina variegata*) i veliki vodenjak (*Triturus carnifex*) (Jelić i sur. 2015). Prema Jelić i sur. (2015) na širem području zahvata moguće je prisustvo gmazova: planinski žutokrug (*Vipera ursinii*), riđovka (*Vipera berus*), velebitska gušterica (*Iberolacerta horvathi*), živородna gušterica (*Zootoca vivipara*), krška gušterica (*Podarcis melisellensis*). Sve navedene vrste vodozemaca i gmazova na širem području zahvata (osim riđovke) su strogo zaštićene prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16).

Od beskralježnjaka na ovom području mogu se pronaći vrste iz skupina kukaca (Insecta) i paučnjaka (Arachnida). Na širem području zahvata prisutne su vrste leptira: crni apolon (*Parnassius mnemosyne*), gorski plavac (*Phengaris alcon rebeli*), uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*), močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*). Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) sve navedene vrste leptira osim močvarne riđe smatraju se strogo zaštićenima. Prema Šašić i sur. (2015) i Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) na širem području zahvata moguća je i prisutnost strogo zaštićenih vrsta leptira: močvarni plavac (*Phengaris (=Maculinea) alcon alcon*), bijela riđa (*Nymphalis vaualbum*), apolon (*Parnassius apollo*), veliki plavac (*Phengaris (=Maculinea) arion*), obični lastin rep (*Papilio machaon*), a od ostalih leptira prisutni su: kiseličin crvenko (*Lycaena dispar*), proljetni planinski okaš (*Erebia medusa*), kupusov bijelac (*Pieris brassicae*), nikerlova riđa (*Melitaea aurelia*), asmanova riđa (*Melitaea britomartis*), planinska riđa (*Boloria titania*).

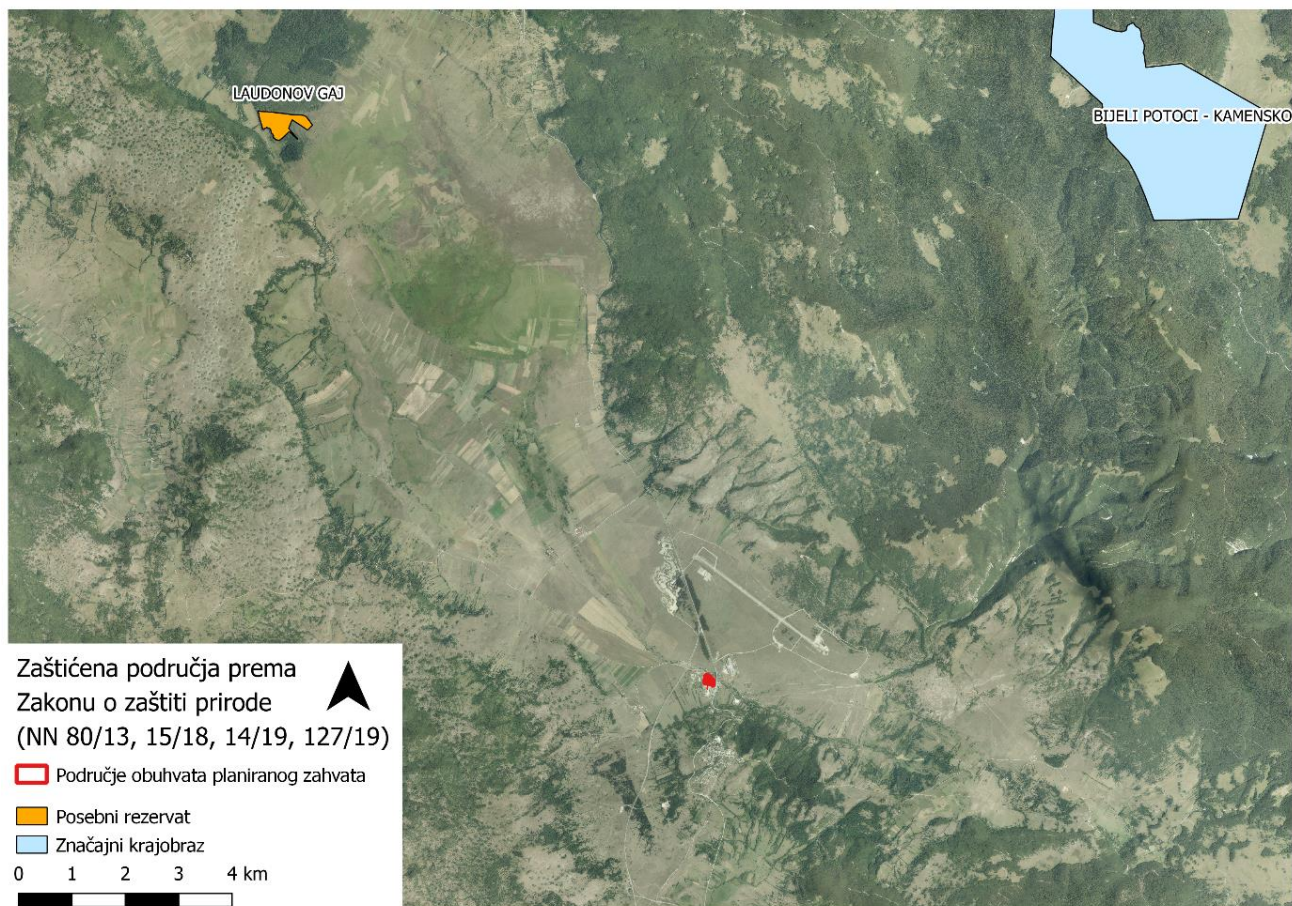
3.8 Zaštićena područja

Planirani zahvat ne zadire u područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). U području utjecaja zahvata nema zaštićenih područja.

Najbliža zaštićena područja nalaze se na udaljenosti većoj od 10 km od lokacije zahvata: (1) na udaljenosti od otprilike 13 km sjeverozapadno nalazi se Posebni rezervat Šumske vegetacije Laudonov gaj, a (2) na udaljenosti od otprilike 12 km sjeveroistočno nalazi se Značajni krajobraz Bijeli Potoci - Kamensko (Slika 3.8-1.).

Šumski predjel „Laudonov gaj“ u odjelu 16a na području Šumarije Korenica predstavlja historijsku hrastovu šumu, staru 220 godina. Ova se karakteristična historijska šuma, dobro sačuvana, nalazi u gospodarskoj jedinici Laudonov gaj, šumsko-privrednog područja Ličko Sredogorje. Na ovom zaštićenom predjelu kao specijalnom rezervatu šumske vegetacije nalazi se 584 starih hrastovih stabala. Danas Laudonov gaj (odjel 16a) predstavlja na području Like jedan od vrijednih i rijetko značajnih ostataka hrastove šume.

Područje Bijeli Potoci - Kamensko na Ličkoj Plješevici predstavlja jednu od najznačajnijih memorijalnih zona kod nas, za period NOB-e. Ovo područje se nalazi otprilike u središnjem dijelu masiva Plješevice na nadmorskoj visini 900-1300 m. Najvažniji lokaliteti su Bijeli Potoci, Unjka i Kamensko. Unutar šumskih površina oko 80 % pripada bukvi, a ostatak jeli i smreki, s neznatnim primjesama drugih šumskih vrsta. Šume su većinom stare i lijepoga uzrasta.



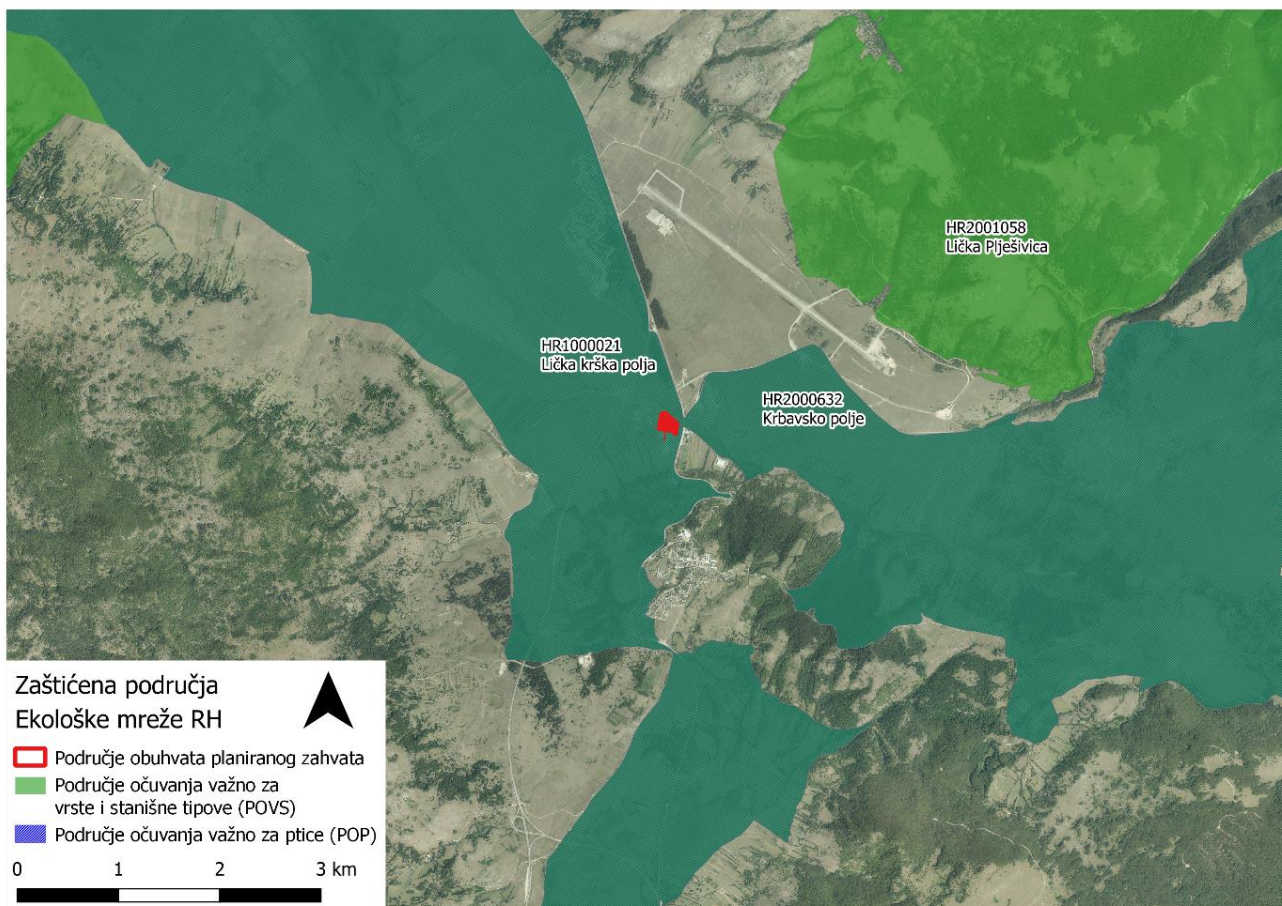
Slika 3.8-1. Zaštićena područja na širem području zahvata prema Zakonu o zaštiti prirode NN 80/13, 15/18 i 14/19, 127/19 (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, WFS/WMS servis, 25.05.2020; izradio Oikon d.o.o.)

3.9 Ekološka mreža

Obuhvat planiranog zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže Republike Hrvatske (Slika 3.9-1.) (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19):

- Područje očuvanja važno za ptice (POP):
HR1000021 Lička krška polja
- Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):
HR2000632 Krbavsko polje

Također, na udaljenosti od 2 km od šireg područja zahvata (unutar šireg područja zahvata, odnosno zone od 5 km od granice obuhvata) nalazi se POVS HR2001058 Lička Plješivica.



Slika 3.9-1. Područja ekološke mreže na širem području planiranog zahvata (izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, WFS/WMS servis, 25.05.2020.; izradio Oikon d.o.o.)

Područje ekološke mreže POP HR1000021 Lička krška polja zauzima površinu od 83019.69 ha i sastoji se od kompleksa brojnih krških polja na području Like. Značajna staništa za ovo područje ekološke mreže su vlažni i suhi travnjaci, poplavne nizine, rijeke i podzemni tokovi. Ovo područje uključuje Ličko, Kosinjsko, Gacko, Krbavsko, Črnačko, Stajničko, Gračačko polje i Bjelopolje, kao i nekoliko manjih polja. To je jedno od najvažnijih područja za gniježđenje sivog svračka i kosca u Hrvatskoj. POP Lička krška polja jedno je od najznačajnijih POP područja u Hrvatskoj za sljedeće vrste: kosac (*Crex crex*) (22 % nacionalne reproduktivne populacije), sivi svračak (*Lanius minor*) (22 % nacionalne reproduktivne populacije) i rusi svračak (*Lanius collurio*) (10 % nacionalne reproduktivne populacije). Otvorena staništa bitna su za reprodukciju eje livadarke (*Circus pygargus*) (18,3 % nacionalne reproduktivne populacije) i orla zmijara (2,7 % nacionalne reproduktivne populacije) kao i za selidbu crvenonoge vjetrove (*Falco vespertinus*) i zimovanje eje strnjarice (*Circus cyaneus*). POP Lička krška polja zajedno sa POP Donja Posavina jedino je područje u Hrvatskoj s reproduktivnom populacijom šljuke kokošice (*Gallinago gallinago*) koja je uvrštena na Crveni popis ptica Hrvatske (27 % nacionalne reproduktivne populacije). Ovo područje ima najviši postotak nacionalne reproduktivne populacije pjegave grmuše (*Sylvia nisoria*) u Hrvatskoj (16,7 %). Krška polja su okružena brežuljcima prekrivenim uglavnom bukovom i jelovo-bukovim šumama te nisu obuhvaćeni POP područjem. Ciljne vrste područja navedene su u tablici niže Tablica 3.9-1.

Tablica 3.9-1. Ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19)

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (gnjezdarica/preletnica/zimovalica)
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	gnjezdarica
<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	gnjezdarica
<i>Bubo bubo</i>	ušara	gnjezdarica
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	gnjezdarica
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	zimovalica
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	gnjezdarica
<i>Crex crex</i>	kosac	gnjezdarica
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	gnjezdarica
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	preletnica
<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	gnjezdarica
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	gnjezdarica
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	gnjezdarica
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	gnjezdarica
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	gnjezdarica

Područje ekološke mreže HR2000632 Krbavsko polje zauzima površinu od 14040,9 ha. Krbavsko polje nalazi se u središnjem dijelu Like, pod jugozapadnim obroncima Ličke Plješevice. Radi se o poplavlom krškom polju s tokovima Krbava i Krbavica. Visoravan Krbavskog polja nalazi se na nadmorskoj visini od 600-650 m i proteže se u smjeru sjeverozapad-jugoistok. Hidrogeološki, ovo polje predstavlja kompleks krških fenomena kao što su izvori u kršu, vrtače, estavele, rijeke ponornice i dr. Krbavsko polje važno je područje za vrste vodozemaca *Bombina variegata* i *Triturus carnifex* te je područje sa značajnom populacijom biljne vrste *Scilla litardierei*. Važno je područje za vrstu leptira *Euphydryas aurinia*. Dio ovog područja zaštićeno je područje Specijalnog rezervata šumske vegetacije Laudonov gaj s površinom od 33 ha koje je važno za hrastovu strizibubu (*Cerambyx cerdo*) i predstavlja jedino područje u Alpinskoj regiji za ovu vrstu, a sam rezervat nastao je iz ostataka hrastove šume zasađene 1746. godine. Područje Krbavskog polja važno je za stanišne tipove 6430 i 6510. Krbavsko polje važno je za endemske vrste riba *Telestes (Phoxinellus) fontinalis* i *Delminichthys (Phoxinellus) krbavensis*. Na ovom području nalazi se Vukova špilja koja je tipski lokalitet za endemsku vrstu ribe *Delminichthys krbavensis*, Ševerova špilja koja je tipski lokalitet za ribu *Telestes fontinalis* koja je stenoendem Krbavskog polja, Zelena špilja koja predstavlja tipski lokalitet za vrstu *Typhlotrechus bilimekii fassati* i *Parapropus sericeus minutus*. Važno je područje za ljetna skloništa šišmiša vrsta: *Miniopterus schreibersii* i *Rhinolophus ferrumequinum*, migracijsko mjesto vrste *Miniopterus schreibersii*, mjesto za hranjenje i ljetno sklonište vrste *Myotis bechsteinii*. Ovo područje također je važno za reprodukciju i migraciju vrsta *Myotis myotis* i *Myotis blythi* te hibernakulum za vrstu *Rhinolophus hipposideros*. Važno je područje za tipove staništa 62A0, 6410, 9160, 6210*. Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi ovog područja navedeni su u tablici niže Tablica 3.9-2.

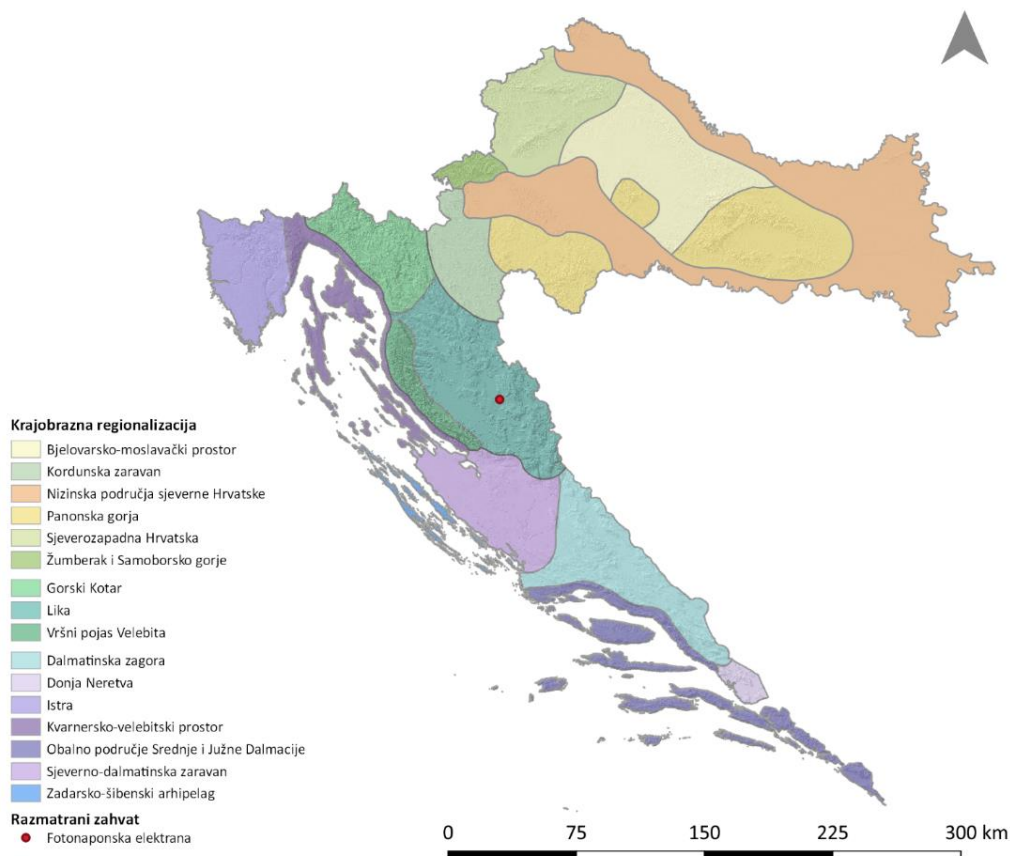
Tablica 3.9-2. Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja ekološke mreže HR2000632 Krbavsko polje (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže NN 80/19)

Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Znanstveni naziv ciljne vrste / Natura 2000 kod ciljnog stanišnog tipa
močvarna riđa	<i>Euphydrys aurinia</i>
hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>
krbavski pijor	<i>Delminichthys (Phoxinellus) krbavensis</i>
krbavska gaovica	<i>Telestes (Phoxinellus) fontinalis</i>
veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>
žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>
mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>
velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>
livadni procjepak	<i>Chouardia litardierei</i>
Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>)	6410
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis</i>)	6430
Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0
Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kačune)	6210*
Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>)	6510
Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160

3.10 Krajobrazne značajke

Šire područje zahvata

Razmatrani zahvat se administrativno nalazi unutar Ličko-senjske županije i općine Udbina te istoimenog naselja, premda jedan dio parcele pripada naselju Rebić. Zahvat se, prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić I., 1995), nalazi na središnjem dijelu krajobrazne jedinice Lika (Slika 3.10-1). Krajobrazom tog područja dominiraju velika krška polja (na visinama od 450 do 700 m) i rubno smješteni planinski vijenci. Brda su uglavnom obrasla šumskom vegetacijom.



Slika 3.10-1. Krajobrazna regionalizacija RH s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995) i prikaz lokacije sunčane elektrane (obradio: Oikon d.o.o.)

Dominantni strukturni elementi na prostoru šireg obuhvata zahvata su prometnice te meandrirajući tok rijeke. Ceste su smještene uz rubni dio polja, dok rijeka prolazi njegovim središtem. Zbog reljefnih karakteristika i površinskog pokrova, vizure s prometnica su otvorene, a tek mjestimično postaju usmjerene duž trase zbog pojave visoke vegetacije uz rub prometnica. S druge strane, iz naselja Udbina smještenog na uzvisini pružaju se panoramske vizure na polje okruženo brdima.

Područje zahvata

Planirani zahvat je smješten na parceli na kojoj se nalaze postrojenja za proizvodnju peleta. Parcela je smještena na pretežno ravnom do blago nagnutom terenu (0-5° nagiba) na 700 – 800 m n. v. Planirana fotonaponska elektrana nalazi se na području klasificiranom kao mozaik različitih načina poljoprivrednog korištenja prema *Pokrovu zemljišta RH* (2012). Međutim, taj se prostor djelomično koristi kao skladišni prostor za proizvodno postrojenje te kao pristupni put do susjedne parcele. Iz tog je razloga uklonjen površinski sloj na tom prostoru, dok je tek manji dio pod visokom vegetacijom.

Parcela na kojoj je planiran smještaj zahvata okružena je prometnicama, sjeverno od nje prolazi županijska cesta Ž5164, dok je s istočne strane Ž5195. Područje obuhvata promatranog zahvata nalazi se unutar industrijske zone naselja Udbina. Osim industrijskih postrojenja, u blizini zahvata je tek nekoliko objekata pretežno mješovite poslovno-stambene namjene.

3.11 Gospodarske djelatnosti

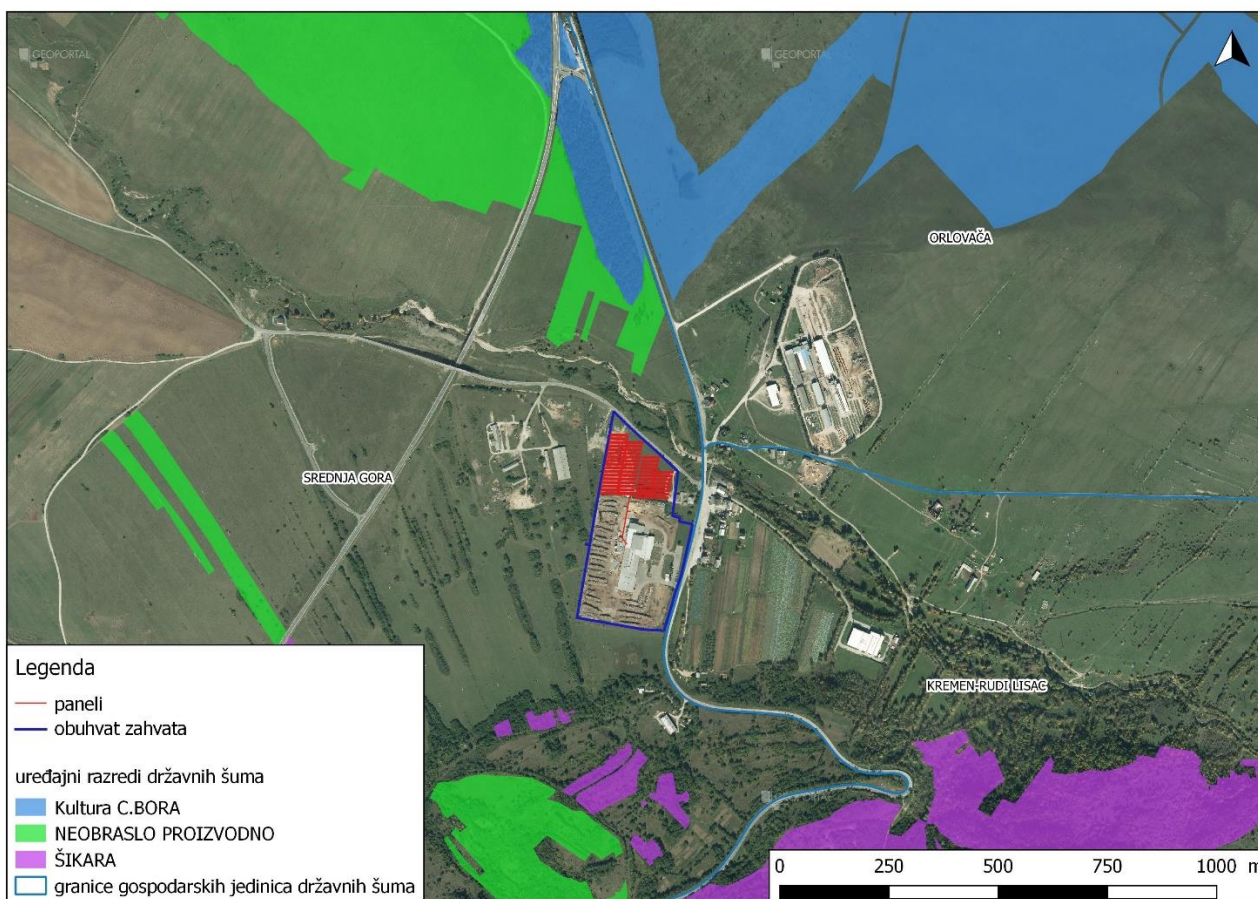
3.11.1 Šumarstvo

Vegetacijski gledano, šume šireg područja zahvata pripadaju eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji, europskoj podregiji. Svrstane su u montanski vegetacijski pojas gdje dominiraju mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (*Lamio orvalae-Fagetum*).

Predmetni zahvat nalazi se na području gospodarske jedinice državnih šuma „Srednja gora“ (razdoblje važenja Programa gospodarenja od 01.01.2013. do 31.12.2022.) kojom gospodari Uprava šuma Podružnica Gospić, šumarija Udbina.

Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 6.091 ha, od čega je obraslo 4.187 ha odnosno 67 %. Prema namjeni, šume su gospodarske, a prema načinu postanka uglavnom su šikare (65 %) i manjim dijelom panjače 33 % i šumske kulture (2 %). Glavne vrste drveća prema drvnoj zalihi su obična bukva, cer i medunac, a od šumskih kultura crni i obični bor.

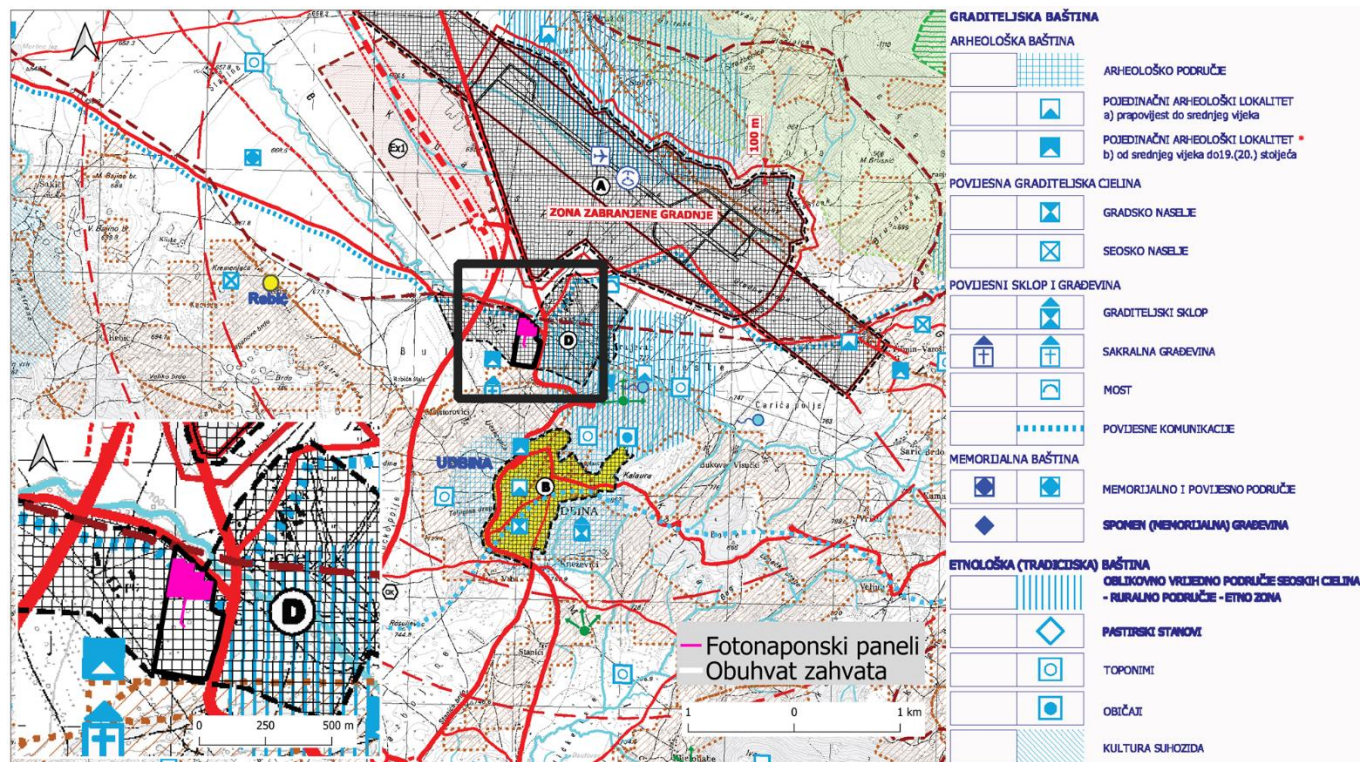
Predmetni zahvat, kao što je vidljivo na Slika 3.11-1., ne nalazi se na šumsko-proizvodnom području. Sjeverno od zahvata nalazi se čistina, odnosno neobraslo proizvodno zemljište i kultura crnog bora, dok na južnom dijelu prevladavaju šikare.



Slika 3.11-1. Prostorni raspored državnih šuma u odnosu na predmetni zahvat (Izvor: Hrvatske šume d.o.o.); podloga: DOF 2014.-2016., pristupljeno: 22.05.2020.)

3.12 Kulturna baština

Unutar 200 m od Zahvata nema ni jednog registriranog ili evidentiranog kulturnog dobra osim evidentirane povijesne komunikacije: Stočarski dinarski put prema Senju i Obrovcu, evidentirano PPUO Udbine.



Slika 3.12-1. Izvod iz kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora iz Prostornog plana uređenja Općine Udbina („Županijski glasnik“ broj 27/06, 18/10, 25/14, 26/16 i 08/17)

3.13 Naselja i stanovništvo

Obuhvat zahvata teritorijalno pripada općini Udbina, naselja Rebić i Udbina. Nalazi se na području Ličko-senjske županije.

Prema popisu stanovništva 2011. godine u Ličko-senjskoj županiji na površini od 5 350,5 km² živi 50.927 stanovnika, što iznosi 1,19 % od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske. Najrjeđe je naseljena županija RH s gustoćom stanovnika od 9,52 st./km² što je znatno ispod prosjeka RH koji iznosi 75,8 st./km².

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Općine Udbina evidentirano je 1.874 stanovnika.

Naselje Rebić 2011. je imalo 22 stanovnika, a naselje Udbina 960 stanovnika.

Na području općine Udbina kao i na području cijele Ličko-senjske županije prisutan je izraženi depopulacijski trend. Također, primjetno je starenje stanovništva zbog odlaska mladih osoba. Glavni razlog tome, leži u činjenici težih uvjeta življenja na ovom prostoru dodatno ubrzanih ratnim zbivanjima.

3.14 Buka

Na području zahvata, postojeća razina buke dolazi od prometnica ŽC5195 koja prolazi istočno na cca 75 m od zahvata, ŽC5164 prolazi uz sjevernu stranu zahvata, te sjeveroistočno prolazi LC59100 na udaljenosti od okvirno 90 m i DC1 na 380 m zapadno od zahvata.



Slika 3.14-1. Prikaz šireg područja predmetnog zahvata

Kod građevinskog područja Udbina, udaljenog od zahvata na cca 835 m (935 m od solara), veće prometnice koje prolaze kroz naselje su ŽC5195 i ŽC5167.

3.15 Infrastruktura

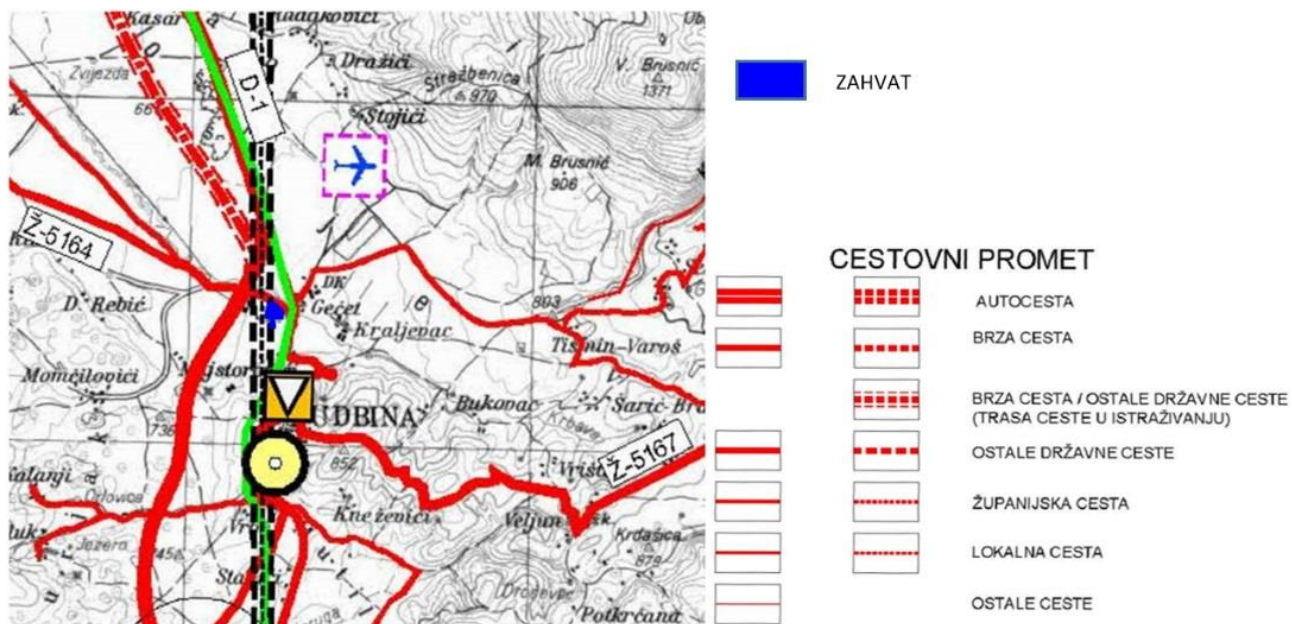
3.15.1 Cestovna infrastruktura

Građevinska čestica FN elektrana ostvaruje neposredan priključak na prometnicu.

Prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta (NN 17/20) na širem području oko samog zahvata, nalaze se:

- DC1 Gornji Macelj (A2) – Krapina – Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Brnaze – Split (D8)
- ŽC5195 Udbina: D1 – D1
- ŽC5164 A.G. Grada Gospića – Podlopača – D1
- LC59100 Ž5195 – Visuć (Ž5167)

Lokacije prometnica su prikazane na slici 3.14-1. i u potpoglavlju buke 3.14.



Slika 3.15-1. Izvadak iz kartografskog prikaza prostornog plana Ličko senjske županije – III.IIDOP – 1b. Korištenje i namjena prostora – Promet i elektroničke komunikacije

U odnosu na zahvat, prometnica ŽC5195 prolazi istočno na cca 75 m od zahvata, ŽC5164 prolazi uz sjevernu strane zahvata, te sjeveroistočno prolazi LC59100 na udaljenosti od okvirno 90 m i DC1 na cca 380 m zapadno od zahvata.

4 Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaj na stanje voda

Područje sunčane elektrane Moderator nalazi se na krškom terenu, Krbavskom polju. Naslage na samom području zahvata karakterizira kavernožno-pukotinska poroznost te dobra, osrednja do slaba propusnost. Iako na području samog zahvata nema površinskih vodnih tijela, zbog propusnosti stijena, ne može se u potpunosti isključiti mogućnost negativnog utjecaja tijekom izgradnje na površinska i podzemna vodna tijela šireg područja zahvata.

Tijekom izgradnje

Utjecaji na vodna tijela u široj okolici koji bi se mogli pojaviti tijekom izvođenja radova su kratkotrajni i prestaju nakon završetka radova. Mogući negativni utjecaji mogući su prvenstveno uslijed manipulacije gorivima i mazivima za potrebe građevinske mehanizacije te akcidentne situacije u slučaju da se organizaciji gradilišta ne pristupi u skladu s pravilima gradnje. Ukoliko do toga dođe, isto bi moglo negativno utjecati na podzemne vode koje se nalaze na području obuhvata zahvata.

Potencijalno negativan utjecaj na kakvoću vode može se dodatno umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog materijala, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te punjenjem goriva na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti. Pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem svih mjera zaštite tijekom izgradnje navedeni utjecaji se mogu smanjiti ili u potpunosti isključiti. Stoga se, značajniji utjecaji na vode i vodna tijela tijekom izgradnje zahvata ne očekuju.

Tijekom korištenja

Tijekom rada i održavanja sunčane elektrane Moderator za ispiranje fotonaponskih panela koristit će se isključivo voda i to samo po potrebi jer nove tehnologije PV (photovoltaic – PV)¹, predviđaju čišćenje kišnicom. Isto tako prije korištenja metode ispiranja koristiti će se tehnologija suhog čišćenja, prilikom koje se koriste posebno prilagođene suhe četke bez tekućina ili drugih aditiva. S obzirom da neće biti dodatka sredstava za čišćenje, održavanje samo po sebi neće imati negativan utjecaj na vodna tijela.

Uklanjanje vegetacije vršit će se isključivo mehanički, stoga se ne očekuje utjecaj na stanje vodnih tijela.

4.2 Utjecaj na tlo

Tijekom izgradnje

Utjecaj planiranog zahvata na tlo očituje se u trajnom zauzeću tla na kojem će se postaviti fotonaponski moduli. Tijekom izgradnje zahvata moguće je uklanjanje vegetacije i zbijanje tla te privremeno odlaganje otpadnog i građevinskog materijala što može uzrokovati onečišćenje tla. Vjerojatnost onečišćenja može se umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog i građevinskog materijala, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te pridržavanjem mjera za izvođenje radova prema projektnoj dokumentaciji. Utjecaji su prostorno ograničeni na područje zahvata i kratkotrajne prirode.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja sunčane elektrane ne očekuje se utjecaj na tlo. Eventualni negativan utjecaj na tlo moguć je u slučaju incidentnih situacija (onečišćenje uljima iz trafostanice, izlijevanje goriva iz terenskih vozila prilikom održavanja elektrane i sl.).

4.3 Utjecaj na bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Utjecaj na postojeća staništa, vegetaciju i populacije biljnih vrsta na području obuhvata planiranog zahvata očitovat će se tijekom pripreme i izgradnje sunčane elektrane. Na području obuhvata planiranog zahvata definiranim opisom zahvata doći će do gubitka i promjene vrlo male površine postojećih staništa i vegetacije (stanišni tipovi u kombinaciji: Travnjaci vlasastog zmijka (sveza *Scorzonerion villosae*, Horvatić 1949) (NKS kod C.3.5.3) i Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (NKS kod D.1.2.1). Takav oblik izravnog utjecaja bit će trajnog karaktera zbog uklanjanja vegetacije tijekom izgradnje na mjestima na kojima bi planirani stupovi fotonaponskih panela konstrukcijom bili učvršćeni u tlo. Staništa koja će se trajno izgubiti ili promijeniti su staništa travnjaka vlasastog zmijka koja su osim na području Like rasprostranjena u Hrvatskom primorju, na otocima Pagu i Krku, Učki i Dinarskim planinama te Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva koje su široko rasprostranjene diljem Hrvatske. S obzirom na ukupnu rasprostranjenost ovih staništa, gubitak ovih staništa je vrlo malen ili zanemariv i prihvatljiv. Nepovoljan utjecaj na okolna staništa izbjeći će se planiranjem organizacije gradilišta na način da se u što manjoj mjeri oštećuju prirodna staništa i vegetacija izvan obuhvata zahvata. Sve privremeno korištene površine nakon izgradnje zahvata bi se trebale sanirati tako da se dovedu u stanje blisko prvobitnom. Za potrebe ozelenjavanja i sanacije degradiranih područja koristiti isključivo autohtone vrste.

Kretanje građevinskih vozila i teške mehanizacije uzrokovat će dodatnu degradaciju prirodnih površina zbog raskrčivanja postojeće vegetacije unutar obuhvata zahvata, a to otvara mogućnost širenja korovne i ruderalne vegetacije te stranih i/ili invazivnih biljnih svojti (Hernandez i sur. 2013) poput bagrema (*Robinia pseudoacacia*), pajasena (*Ailanthus altissima*) i drugih. U slučaju navedene pojave nužno je pravovremeno uklanjanje invazivnih vrsta biljaka tijekom izgradnje, kako bi se smanjio moguć negativan utjecaj na prirodna staništa i biljne vrste. Također, tijekom izgradnje te uslijed iskapanja za postavljanje električnih i komunikacijskih kablova očekuje se privremen utjecaj emisije prašine na biljne vrste i vegetaciju. Takav je utjecaj kratkoročan i lokaliziran (na uski pojas unutar obuhvata zahvata i u užem pojasu oko pristupnih putova, tj. u pretpostavljenoj zoni utjecaja).

Tijekom pripreme radnog pojasa i gradnje, izuzev gubitka staništa za divlje vrste faune, mogući su nepovoljni utjecaji na neke životinjske vrste zbog uznemiravanja pojedinih jedinki, oštećivanja, uklanjanja njihovih gnijezda, nastambi i prostora za sakrivanje. Ovakvi su nepovoljni utjecaji izraženiji u vrijeme reproduktivne aktivnosti životinja. Osim toga, radovi na prirodnim staništima utječu na lovne strategije životinja i dostupnost plijena (Turney i Fthenakis 2011.). S obzirom na smještaj lokacije u zoni industrijske i mješovite namjene opisani utjecaj na životinjske vrste je vrlo malen i prihvatljiv, a može se zanemariti ako se pripremni radovi uklanjanja vegetacije obavljaju izvan perioda najveće reproduktivne aktivnosti životinja, odnosno u razdoblju jeseni i zime. Utjecaj u vidu promjene stanišnih uvjeta kao posljedica onečišćenja zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ograničen je na užu zonu utjecaja zahvata i područje izgradnje solarne elektrane te na vrijeme trajanja izgradnje, što je kratkotrajan, malen i prihvatljiv utjecaj.

Tijekom izvedbe nosivih konstrukcija za fotonaponske panele, a osobito pri iskopima za potrebe postavljanja električnih i komunikacijskih kablova, postoji rizik od nailaska na nove speleološke

objekte i negativnog utjecaja na podzemna staništa i faunu. U slučaju nailaska na speleološki objekt ili njegov dio u obuhvatu zahvata, potrebno je odmah obustaviti radove i bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode i Ministarstvo zaštite okoliša i energetike te postupiti po rješenju nadležnog tijela (u skladu s člancima 100. do 104. Zakona o zaštiti prirode, NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Tijekom korištenja

Prisutnost solarne elektrane imat će trajni utjecaj na postojeću vegetaciju u obuhvatu zahvata. S obzirom na to da bi se trebala mehanički odstraniti postojeća drvenasta vegetacija, nakon izgradnje se očekuje djelomična obnova vegetacije suhих travnjaka već prisutnih na lokaciji na mjestima gdje vegetacija nije trajno izgubljena zbog izgradnje stupova fotonaponskih panela. Zbog potreba periodičkog održavanja novo stanište neće imati mogućnost prelaska u više sukcesijske stadije. Osim toga paneli zasjenjuju okolni prostor što dovodi do promjene mikroklima na području obuhvata zahvata (Turney and Fthenakis 2011.). Uzevši u obzir široku regionalnu rasprostranjenost stanišnih tipova trenutno prisutnih na području planiranog obuhvata zahvata, navedeni utjecaj je malen i prihvatljiv. Osim toga, mehaničkim uklanjanjem šikare održavat će se travnjaci koji predstavljaju povoljno stanište za vrste životinja vezane uz travnjake, primjerice neke vrste ptica i kukaca, uključujući i neke ugrožene ili strogo zaštićene vrste.

Zbog potrebe održavanja prostora ispod panela, vegetacija mora biti periodički uklanjana, što je moguće provesti mehaničkim ili kemijskim metodama. Kemijski način uklanjanja vegetacije nije planiran ovim zahvatom, ali je potrebno istaknuti da je područje obuhvata zahvata u krškom području i kada bi se koristili herbicidi ne bi se mogao isključiti negativan utjecaj kemijskih tvari na podzemna staništa i faunu, ali i vodena staništa na širem području zahvata (Hernandez i sur. 2013.). Upravo se zbog navedenih mogućih negativnih utjecaja kemijskog odstranjivanja vegetacije preporučuje mehaničko odstranjivanje i održavanje. Osim uklanjanja vegetacije, paneli bi u svrhu održavanja trebali biti ispirani običnom vodom, bez dodataka kemijskih sredstava.

Redovitim održavanjem solarne elektrane pojavit će se povremena buka zbog rada strojeva i prisustva ljudi što će predstavljati kratkotrajni utjecaj na životinje, koji je zanemariv s obzirom na vremenske razmake radova te učestalost obilazaka elektrane.

Najveći utjecaj solarne elektrane za lokalnu faunu očituje se u obliku fragmentacije i gubitka staništa. Prisutnost takvog oblika postrojenja kada je ograđeno može djelovati poput barijere za kretanje divljih životinja, što utječe na lovnu strategiju i/ili mogućnost parenja divljih životinja. Zbog gubitka staništa, određeni broj jedinki može ostati bez životnog prostora, utočišta ili može doći do smanjenja dostupnosti hrane za pojedine jedinke (Turney i Fthenakis 2011, Hernandez i sur. 2013). Kako se obuhvat zahvata nalazi u području koje je već pod izraženim antropogenim utjecajem uključujući prometnice koje već predstavljaju svojevrsnu barijeru, ne očekuje se veći negativan utjecaj fragmentacije na populaciju vuka i medvjeda, kao ni na druge sisavce. Solarni paneli bit će postavljeni na konstrukciji, tako da tlo ispod panela ostaje slobodno za kretanje manjih životinja, a navedeni prostor može poslužiti i kao sklonište herpetofauni, manjim sisavcima i nekim vrstama ptica. Kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa, predlaže se planirati zaštitnu žičanu ogradu na način da se ostavi barem 10-15 cm između ograde i tla za neometan prolaz malim životinjama. S obzirom na navedeno, ali i malu površinu obuhvata zahvata te veliku dostupnost sličnih staništa u široj okolini zahvata utjecaj neće biti značajan.

Solarni paneli mogu u većoj mjeri polarizirati svjetlost tako da daju privid vodene površine (onečišćenje polariziranom svjetlošću, Walston i sur. 2016.). Navedeni efekt može privući veći broj kukaca što privlači veći broj ptica, često vrste koje inače slijeću na ili uz vodene površine, pogotovo tijekom migracije. Dio vrsta migrira u noćnim uvjetima i vrlo snažno slijeću, što može dovesti do

kolizija. Nadalje, neke bi vrste ptica mogle biti privučene polariziranom svjetlošću. Efekt jezera, iako utvrđen u znanstvenoj literaturi, još je uvijek relativno slabo istražen i smatra se neznčajnim u odnosu na smrtnost ptica uzrokovanim ostalim antropogenim djelovanjima (Lovich i Ennen 2011., Waltson i sur. 2016.). S obzirom na lokaciju planiranog zahvata, negativan utjecaj „privida vodene površine“ na ptice će se izbjeći korištenjem antireflektirajućih slojeva koji su planirani u sklopu ovog zahvata. Premaz koji se može koristiti, sastoji se od tankog sloja dielektričnog materijala određene debljine koji umanjuje refleksiju (Kuo i sur. 2008). Jedna od mogućih mjera je i postavljanje folija koje smanjuju negativni utjecaj „privida vodene površine“ tako što plaše ptice. Folije koje plaše ptice napravljene su od posebnih materijala (najčešće poliester – Maylar) te reflektiraju sunčevu svjetlost i „pucketaju“ na vjetru. Takvom refleksijom i zvukom imitiraju vatru te uzrokuju strah kod ptica (Moerman i sur). Ostale metode koje se preporučuju za smanjenje utjecaja „privida vodene površine“ su čišćenje vegetacije oko obuhvata zahvata kako bi područje bilo manje slično vodenoj površini te upotreba zakrivljenih reflektirajućih površina panela koje smanjuju refleksiju (Smith 2012).

Kumulativni utjecaj

Sagledani su mogući kumulativni utjecaji s obzirom na bioraznolikost pri čemu su u razmatranje uzeti postojeći i planirani veći energetska zahvati sličnih utjecaja, prema dostupnim podacima i prostorno-planskoj dokumentaciji. S obzirom da će fotonaponski paneli planirane elektrane biti premazani antirefleksivnim slojem, ista neće doprinosti kumulativnim utjecajima na ptice u vidu potencijalne kolizije, dok je trajno zauzeće povoljnih staništa vrlo maleno i prihvatljivo s obzirom na smještaj lokacije zahvata unutar (već dijelom izgrađene) zone industrijske i mješovite namjene prema PPUO Udbina.

4.4 Utjecaj na zaštićena područja

Planirani zahvat ne zadire u područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). S obzirom na značajke zahvata, moguće utjecaje i smještaj u odnosu na zaštićena područja, ne očekuje se utjecaj na najbliža zaštićena područja Posebni rezervat Šumske vegetacije Laudonov gaj i Značajni krajobraz Bijeli Potoci – Kamensko.

4.5 Utjecaj na ekološku mrežu

4.5.1 Samostalni utjecaji zahvata na ekološku mrežu

Tijekom izgradnje doći će do fragmentacije i trajnog zauzeća postojećih staništa na površini od 2,3 ha područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja i HR2000632 Krbavsko polje (0,016 % ukupne površine POVS HR2000632 Krbavsko polje i 0,0027 % POP HR1000021 Lička krška polja), što se u odnosu na ukupnu površinu ovih područja procjenjuje kao malen i prihvatljiv utjecaj.

Također, moguć je privremen negativan utjecaj na ciljne vrste ptica područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja, osobito vrste koje potencijalno naseljavaju šire područje planiranog zahvata. S obzirom se radi o lokaciji s već izraženim antropogenim djelovanjem (industrijsko i izgrađeno stanište, poljoprivredne površine, prometnice), prisutnost većine ciljnih vrsta ptica područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja se ne očekuje u obuhvatu zahvata. Potencijalno šire područje utjecaja zahvata mogu koristiti: eja livadarka (*Circus pygargus*), eja strnadica (*Circus cyaneus*), vodomar (*Alcedo atthis*), primorska trepteljka (*Anthus campestris*), zmijar (*Circaetus gallicus*), ušara (*Bubo bubo*), kosac (*Crex crex*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), crvenonoga vjetruša (*Falco vespertinus*), šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), ševa krunica (*Lullula arborea*), pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*).

Privremeni i lokaliziran utjecaj uznemiravanja tijekom radova ne može značajno negativno utjecati na populacije ovih ciljnih vrsta ptica na području ekološke mreže.

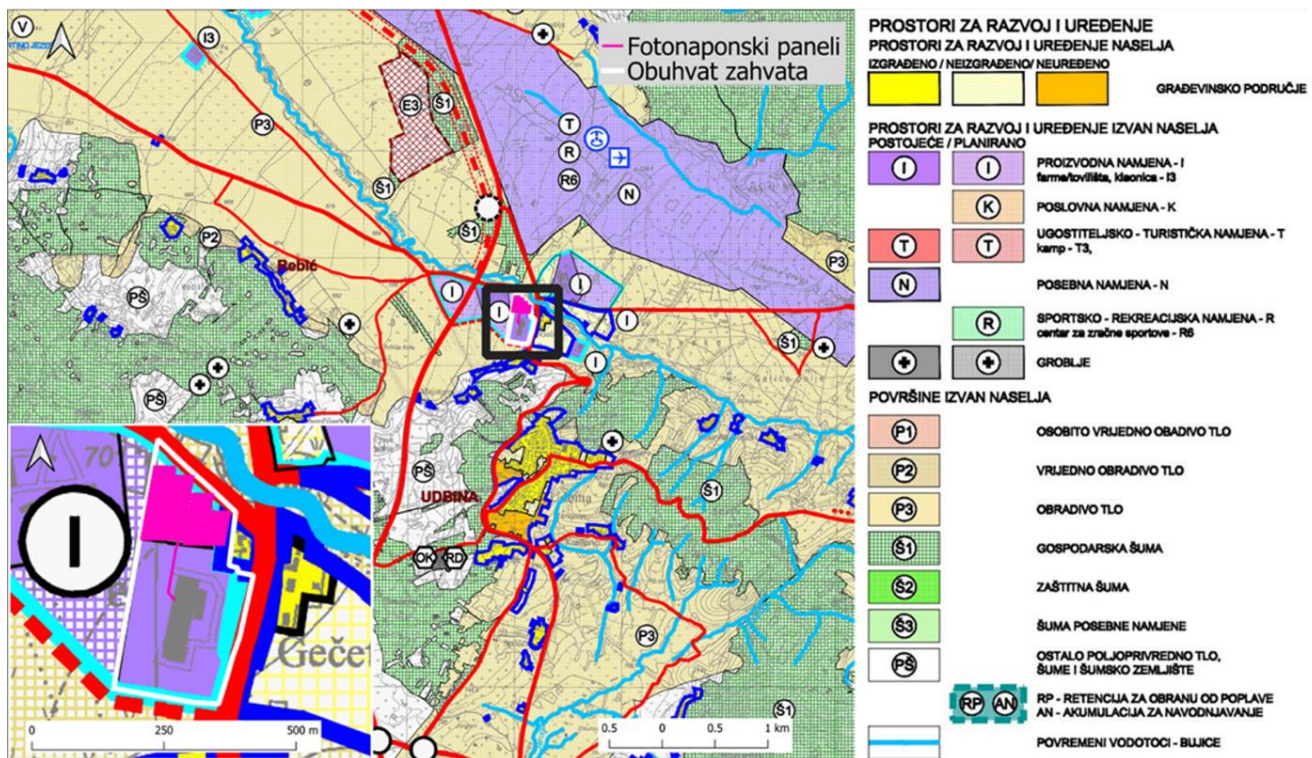
Od ciljnih vrsta područja ekološke mreže HR2000632 Krbavsko polje, na širem području utjecaja planiranog zahvata gdje se može očekivati utjecaj uznemiravanja tijekom izgradnje, potencijalno mogu pridoći leptir močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*), vodozemci veliki vodenjak (*Triturus carnifex*), žuti mukač (*Bombina variegata*), šišmiši: veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferumequinum*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*), oštrouhi šišmiš (*Myotis blythii*), velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteini*), veliki šišmiš (*Myotis myotis*). S obzirom na smještaj lokacije izgradnje fotonaponske elektrane u neposrednoj blizini industrijskih / proizvodnih pogona, opisani privremeni i lokalizirani utjecaj uznemiravanja tijekom radova ne može značajno negativno utjecati na populacije navedenih ciljnih vrsta.

Upotreba kemijskih sredstava za održavanje vegetacijskog pokrova ispod fotonaponskih panela nije predviđena na području zahvata zbog karakterističnog krškog terena propusnog karaktera. Naime, njihovom primjenom moglo bi doći do negativnog utjecaja na ciljno stanište POVS područja HR2000632 Krbavsko polje; Špilje i jame zatvorene za javnost (8310) kao i na ciljne vrste: krbavski pijor (*Delminichthys (Phoxinellus) krbavensis*) i krbavska gaovica (*Telestes (Phoxinellus) fontinalis*) u slučaju da kemijska sredstva dospiju u podzemne i površinske vode. Mehaničkim održavanjem vegetacije, ovaj utjecaj može se u potpunosti isključiti te se njime izbjegava onečišćenje podzemnih i površinskih voda.

Tijekom korištenja, moguća je pojava „privida vodene površine“ koja može negativno utjecati na ciljne vrste ptica područja ekološke HR1000021 Lička krška polja. Utjecaj fenomena na smrtnost ptica slabo je istražen, međutim projektom je planirano korištenje antirefleksijskog sloja koji smanjuje negativni utjecaj „privida vodene površine“ (Walston i sur. 2016).

4.5.2 Skupni (kumulativni) utjecaji zahvata na ekološku mrežu

Shematski prikaz lokacije planirane sunčane elektrane u odnosu na obližnje sastavnice prostora prikazan je na Slika 4.5-1. Lokacija sunčane elektrane nalazi se u zoni industrijske i mješovite namjene.



Slika 4.5-1. Izvadak iz PPUO Udbina, korištenje i namjena prostora s prikazom lokacije zahvata

Sagledani su kumulativni (skupni) utjecaji na ekološku mrežu iz perspektive planiranog zahvata. U razmatranje su uzeti postojeći i planirani veći energetske sustavi sličnih utjecaja na ekološku mrežu prema Prostornom planu uređenja općine Udbina i prostornom planu Ličko-senjske županije.

Postojeći dalekovodi na području općine Udbina su: DV 110 kV TS Lički Osik - TS Plitvice, DV 110 kV TS Donji Lapac - TS Udbina (pod naponom 35 kV). Planirani su prijenosni vodovi: DV 2x400 kV TS Lički Osik – TS Bihać (R. BiH), DV 2x110 kV TS Bunić (priključni dalekovod na postojeći DV 110 kV TS Lički Osik - TS Plitvice), svi vodovi naponske razine 35 kV potrebni za napajanje - transformatorska postrojenja. Planirane trafostanice su: TS 110/35(20) Udbina, TS 110/35(20) kV Bunić (za priključenje vjetroelektrane). Na području općine Udbina moguća je izgradnja potencijalnih vjetroparkova (Ondić - Kurjak, Pogledalo - Pišaćuša, Krbava - Šalamunić - Mekinjar, Pištalica - Rebića gradina, Krečana - Ivanov vrh - Babina glava) čiji bi potencijalan utjecaj na ekološku mrežu odnosno ciljne vrste ptica u vidu kolizije i povećane smrtnosti mogao biti pojačan utjecajem sunčane elektrane. Na području općine Udbina nema izgrađene niti je planirana izgradnja fotonaponske elektrane. S obzirom da će fotonaponski paneli planirane elektrane biti premazani dodatnim antirefleksivnim slojem, ista neće doprinosti kumulativnim utjecajima na ciljne vrste ptica na ovom području ekološke mreže u vidu potencijalne kolizije, dok je trajno zauzeće povoljnih staništa vrlo maleno i prihvatljivo s obzirom na smještaj lokacije zahvata unutar (već dijelom izgrađene) zone industrijske i mješovite namjene prema PPUO Udbina Slika 4.5-1.

Prema idejnom rješenju za izgradnju Sunčane elektrane Moderator, te tekstualnom dijelu Prostornog plana uređenja općine Udbina planirana fotonaponska elektrana bila bi spojena podzemnim kabelom na već postojeću trafostanicu i dalekovod kojima bi bila povezana s postojećom distribucijskom mrežom. Smatra se da neće doći do intenziviranja kumulativnih utjecaja koji su već prisutni na tom području u obliku infrastrukture (prometnice, dalekovodi, vijadukt).

Postojeći dalekovodi s nadzemnim vodovima predstavljaju prepreke u prostoru za ptice. Fotonaponska elektrana Moderator na mrežu bi bila spojena podzemnim putem čime se ne bi stvarale dodatne prepreke za ptice. Također solarna elektrana može zbog odbijeska koji uzrokuju

dezorijentaciju negativno utjecati na ptice povećavajući mogućnost sudara jedinki s nadzemnim dijelovima dalekovoda. Kako bi se umanjio negativan utjecaj odbljeska projektom je predviđen antirefleksijski sloj.

Područje obuhvata zahvata pod utjecajem je postojećeg antropogenog djelovanja, a smrtnost ptica zbog solarne elektrane značajno je manja u odnosu na ostale antropogene utjecaje (Walston i sur. 2016). Primjenom odgovarajućih mjera prilikom projektiranja, izgradnje i korištenja planirane sunčane elektrane Moderator može se isključiti njezin doprinos kumulativnim utjecajima na području ekološke mreže.

4.5.3 Zaključak o utjecaju zahvata na ekološku mrežu

Moguć je privremen negativan utjecaj u vidu uznemiravanja pojedinih ciljnih vrsta ptica područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja i pojedinih ciljnih vrsta životinja područja HR2000632 Krbavsko polje, vezanih uz travnjačka staništa kakva su rasprostranjena u obuhvatu zahvata i širem području utjecaja. Moguć negativan utjecaj tijekom izgradnje ne smatra se značajnim ako se radovi uklanjanja vegetacije obavljaju van reproduktivne sezone većine životinja koje tu obitavaju (dakle u jesen i zimu).

Dugoročan utjecaj tijekom korištenja u vidu stvaranja tzv. privida vodene površine (efekta jezera) i odbljeska također se ne smatra značajno negativnim uz korištenje zaštitnih mjera koje smanjuju refleksiju i korištenje staništa u obuhvatu zahvata od strane ciljnih vrsta ptica područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja.

Održavanje vegetacije tijekom korištenja može negativno utjecati na okolna osjetljiva staništa i ciljne vrste područja ekološke mreže HR2000632 Krbavsko polje ukoliko se vegetacija uklanja kemijskim sredstvima. Utjecaj se može isključiti predloženim mehaničkim uklanjanjem vegetacije.

4.6 Utjecaj na krajobrazne značajke

Predmetni zahvat izgradnje sunčane elektrane u Udbini obuhvaća postavljanje solarnih panela na konstrukciji uzdignutoj 1 m od tla, podzemnog priključnog kabela na trafostanicu te zaštitne ograde. Izgradnja sunčane elektrane izravno će utjecati na promjene u fizičkoj strukturi te karakteru i vizualnoj percepciji krajobraza područja u kojem se planira njena izgradnja.

Tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje doći će do izravnog utjecaja na fizičku strukturu krajobraza trajnim uklanjanjem razvijene vegetacije na parceli planirane sunčane elektrane. Međutim, s obzirom na to da je zahvat smješten u već degradirani prostor, neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja. Postavljanje solarnih panela neće bitno promijeniti morfologiju terena, s obzirom na to da je zahvat smješten na ravnom terenu. Jedina promjena je moguća tijekom iskopskih radova prilikom postavljanja priključnih kablova.

S obzirom na to da je zahvat planiran unutar industrijsko-poslovne zone i područje je rijetko naseljeno, građevinski radovi zbog svog privremenog karaktera neće dodatno narušiti boravišne kvalitete te vizualnu percepciju krajobraza.

Tijekom korištenja

Navedene promjene fizičke strukture krajobraza dovest će do izravnih i trajnih promjena u karakteru i vizualnoj percepciji krajobraza tijekom korištenja zahvata. Izgradnjom sunčane elektrane unijet će

se novi antropogeni element izrazito geometrijskog oblika te tamne površine koji je u kontrastu s okolnom vegetacijom, a bojom će se razlikovati i od okolnih građevina.

Što se tiče vizualnih obilježja zahvata, fotonaponska elektrana zbog svog horizontalnog položaja ne dominira u prostoru. Do značajnijih promjena u doživljaju krajobraza može doći na onim područjima s kojih je zahvat vidljiv, kao što su prometnice i naselja. Vizure na zahvat su otvorene sa županijske ceste Ž5164, a tek mjestimično se pogled zatvara zbog pojave visoke vegetacije uz rub prometnice. S druge strane, sa županijske ceste Ž5195 smanjena je vidljivost zahvata zbog objekata i visoke vegetacije uz cestu. Zahvat je potencijalno vidljiv iz naselja Udbina koje je smješteno na uzvisini pa se iz njega pružaju panoramske vizure na područje zahvata, no budući da je visina panela na samo 1 m ta vidljivost neće biti značajna.

Da bi se ublažili navedeni utjecaji, potrebno je zasaditi zaštitni zeleni pojas grmolikih autohtonih vrsta, minimalne visine 2 m, uz rub parcele (posebice uz županijsku cestu Ž5164) kako bi se zahvat vizualno zaklonio. S obzirom na sve navedeno, neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja i degradacija u prostoru, stoga se utjecaj na krajobraz može smatrati prihvatljivim.

4.7 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Tijekom izgradnje

Na prostoru obuhvata Zahvata nalazi se jedan evidentirani lokalitet: povijesna komunikacija: Stočarski dinarski put prema Senju i Obrovcu, evidentirano PPUO Udbine.

Najbliže Zahvatu, a evidentirano UPU-om gospodarske zone Podudbina nalazi se još jedan arheološki lokalitet Sv. Marko - Grob (i franjevački samostan) na kč.b 3291 k.o. Udbina, a za koji je provedena valorizacija te doneseno rješenje o zaštiti temeljem odredbi Zakona o zaštiti kulturnih dobara, oznake Z-5946 u Registru kulturnih dobara.

Evidentirani Stočarski dinarski put prema Senju i Obrovcu nije upisan u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske te kao takav ne podliježe Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara. Nadalje, pregledom terena kroz dostupne digitalne alate (Google Earth, Google Maps) ne može se determinirati prisustvo stočarskog puta na području zahvata.

Nakon konzultacija s projektantima i nadležnim konzervatorskim odjelom u Gospiću, utvrđeno je da zahvat izgradnje solarne elektrane Moderator nema direktan utjecaj na kulturnu baštinu u neposrednoj blizini planiranog zahvata.

U skladu s gore navedenim, može se zaključiti da planirani zahvat izgradnje solarne elektrane Moderator neće imati negativan utjecaj, kako na postojeću cestovnu infrastrukturu tako i na kulturnu baštinu.

Ukoliko prilikom izvođenja radova ipak dođe do nailaska na arheološki nalaz, potrebno je odmah obustaviti radove i obavijestiti Konzervatorski odjel u Gospiću prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20).

Tijekom korištenja

Ne očekuje se utjecaj tijekom korištenja.

4.8 Utjecaj na gospodarske djelatnosti

4.8.1 Poljoprivreda

Tijekom izgradnje

S obzirom na to da izgradnjom sunčane elektrane neće doći do zauzeća poljoprivrednih površina, izgradnja neće imati negativne utjecaje na poljoprivredno zemljište.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja sunčane elektrane ne očekuje se utjecaj na poljoprivredu.

4.8.2 Šumarstvo

Tijekom izgradnje

Utjecaji na šume i šumarstvo ponajprije se očituju u trajnom gubitku površina pod šumom izravnim zaposjedanjem šumsko-proizvodnih površina. Kako se područje obuhvata zahvata ne nalazi na šumsko-proizvodnim površinama, utjecaja neće biti.

Tijekom korištenja

Ne očekuje se utjecaj tijekom korištenja.

4.9 Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje sunčane elektrane i pojačanog prometa očekuje se nikakav ili minimalan utjecaj na kvalitetu zraka. Na ograničenom području postojati će izvjesna minimalna emisija prašine u zrak, i do emisije štetnih tvari (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid i čestice) putem ispušnih plinova građevinskih i transportnih strojeva s motorima s unutarnjim izgaranjem, no obzirom na količinu prometa koji se odvija na D1 i županijskoj prometnici, utjecaj je zanemariv

Količina prašine koja će se podizati s površine gradilišta ovisiti će o intenzitetu i vrsti radova, korištenim radnim strojevima, kao i o meteorološkim prilikama na užem području gradilišta. Ti utjecaji lokalnog su karaktera i kratkotrajni te se uz mjere zaštite i uobičajene postupke dobre prakse pri građenju, mogu svesti na najmanju moguću mjeru.

Uzevši u obzir vremensku i prostornu ograničenost utjecaja, karakteristike samog zahvata i lokacije (blizina autoceste) utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izvođenja radova na izgradnji sunčane elektrane se procjenjuje kao vrlo mali, a nakon završetka radova utjecaj u potpunosti prestaje.

Tijekom korištenja

S obzirom na primijenjenu tehnologiju, fotonaponski sustavi ne zahtijevaju izgaranje nikakvog oblika goriva, pa posljedično niti ne proizvode štetne plinove te ne dolazi do emisija u zrak niti stakleničkih plinova niti ostalih onečišćujućih tvari. Zahvat će, proizvodnjom električne energije iz energije Sunca, imati na atmosferu pozitivan učinak, jer pri njegovom radu ne nastaju emisije u zrak, a smanjuje se potrošnja električne energije iz postrojenja na fosilna goriva.

4.10 Klimatske promjene

Tijekom izgradnje

Utjecaja zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje nema. Ispušni plinovi iz transportnih vozila i građevinske mehanizacije neće utjecati na klimatske promjene jer su radovi privremeni i lokalni. S obzirom na cijeli životni vijek jedne sunčane elektrane i CO₂ neutralnost fotonaponskih sustava sunčane elektrane nemjerljivo manje opterećuju okoliš, pa time pozitivno utječu na održivi razvoj i smanjenje antropogenog doprinosa klimatskim promjenama.

Tijekom korištenja

Prilikom samog rada sunčanih elektrana odnosno transformacije sunčeve energije putem fotonaponskih modula, ne proizvode se staklenički plinovi. Zbog toga fotonaponske ćelije imaju pozitivan utjecaj na okoliš te se njihovom upotrebom smanjuju emisije stakleničkih plinova koji utječu ne samo lokalno već i globalno na klimatske promjene.

4.10.1 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat procjenjuje se prema smjernicama za voditelje projekta: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene. Analizirana su četiri modula:

1. Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene,
2. Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete,
3. Procjena ranjivosti i
4. Procjena rizika.




Inače se koristi sedam modula (Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe, Procjena mogućnosti prilagodbe i Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta) osim ako se kroz prva četiri utvrdi da ne postoji značajni rizik ili ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene, kao što je i slučaj u ovom predmetnom zahvatu.

Modul 1. – Utvrđivanje osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na klimatske varijable i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane uz klimatske uvjete. Osjetljivost zahvata procjenjuje se kroz četiri glavne komponente:

- Postrojenja i procesi IN – SITU (konstrukcija sa solarnim panelima),
- Ulaz (sunčeva energija),
- Izlaz (električna energija),
- Transport (prometna povezanost – nije relevantno za zahvat).

Osjetljivost na klimatske promjene

Osjetljivost	
	Visoka
	Umjerena
	Nema ili neznatna

U slijedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.10-1. Ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

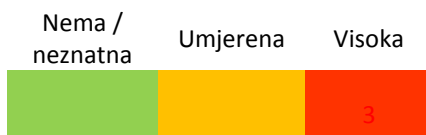
Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ		
					Osjetljivost
					Primarni efekti
				1	Povišenje srednje temperature
				2	Povišenje ekstremnih temperatura
				3	Promjena u srednjaku oborine
				4	Promjena u ekstremima oborine
				5	Promjena srednje brzine vjetra
				6	Promjena maksimalnih brzina vjetra
				7	Vlažnost
				8	Sunčevo zračenje
					Sekundarni efekti
				9	Promjena duljine sušnih razdoblja
				10	Promjena razine mora
				11	Promjena temperature mora
				12	Dostupnost vode
				13	Nevremena
				14	Plavljenje morem
				15	pH mora
				16	Pješčane oluje
				17	Ostale poplave
				18	Obalna erozija
				19	Erozija tla
				20	Zaslanjivanje tla
				21	Šumski požari
				22	Nestabilnost tla/klizišta
				23	Kvaliteta zraka
				24	Urbani otoci topline
				25	Kakvoća vode za kupanje
				26	Promjena duljine godišnjih doba

Modul 2. Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Nakon što se utvrdi osjetljivost zahvata, procjenjuje se izloženost istog na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji.

Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene obrađuje se za postojeće i buduće stanje na predmetnoj lokaciji i to za klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili srednja osjetljivost.

Izloženost



OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE-POSTOJEĆE STANJE		IZLOŽENOST LOKACIJE-BUDUĆE STANJE	
Primarni utjecaji				
Promjene prosječnih oborina	Prosječni podaci o oborinama za postaju Gospić bilježe maksimum oborina od rujna do prosinca (130-200 mm oborina mjesečno) dok je minimum oborina u lipnju, srpnju i kolovozu (50-70 mm mjesečno).		Na području Like se ne očekuju značajnije promjene oborina u idućih 60 godina.	
Povećanje ekstremnih oborina	U Hrvatskoj ne postoje velike promjene u ekstremima koje se odnose na velike količine oborina.		Na promatranom području se ne očekuje porast broja dana s ekstremnom oborinom.	
Sunčevo zračenje	Promatrana lokacija se od svibnja do kolovoza može očekivati 600-700 MJ/m ² na horizontalnu podlogu, no od studenog do veljače ta energija pada na 100-200 MJ/m ² .		Ne očekuju se veće promjene u količini dozračene sunčeve energije.	
Sekund. utjecaji				
Požari	Mogućnost pojave šumskih požara je zanemariva		Opasnost od požara neće značajnije mijenjati.	
Klimatske nepogode (oluje)	Postoji mogućnost olujnih nevremena praćenih tučom i o tome valja voditi računa.		Broj olujnih nevremena praćenih tučom se neće značajnije mijenjati.	

Modul 3. Procjena ranjivosti

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, lokacija i podaci o izloženosti zahvata računaju se u procjeni ranjivosti zahvata na klimatske promjene, na način:

$$V = S \times E$$

gdje je:

V – ranjivost (eng. *vulnerability*)

S – osjetljivost (eng. *sensitivity*)

E – izloženost (eng. *exposure*)

Mogući rezultati za ranjivost projekta, ovisno o osjetljivosti i izloženosti prikazani su u tablici

Tablica 4.10-2. Procjena razine ranjivosti projekta

		Osjetljivost		
		Green	Yellow	Red
Izloženost	Green	Green	Green	Green
	Yellow	Green	Yellow	Red
	Red	Green	Red	Red

Značenje oznaka u boji:

Ranjivost		
Nema / neznatna	Umjerena	Visoka
Green	Yellow	Red 3

Ranjivost zahvata prikazana je u Tablica 4.10-3. za one parametre za koje je ranjivost umjerena ili visoka.

Tablica 4.10-3. Procjena razine ranjivosti

		Transport	Izlaz (električna energija)	Ulaz (sunčeva energija)	Postrojenja i procesi in situ
		Sadašnja ranjivost			
1	Povišenje srednje temperature				
2	Povišenje ekstremnih temperatura				
4	Promjena u ekstremima oborine				
5	Promjene prosječne brzine vjetra				
6	Povećanje maksimalne brzine vjetra				
7	Vlažnost				
8	Sunčeva zračenja				
		Buduća ranjivost			
9	Nevremena				
10	Nestabilnost tla/klizišta				
11	Promjena duljine godišnjih doba				

Modul 4. Procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata izrađuje se procjena rizika predmetnog zahvata na klimatske promjene. Faktori rizika određuju se Tablica 4.10-4. u nastavku:

Tablica 4.10-4. Legenda procjene rizika

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

Procjena rizika napravljena je za one aspekte kojima je analizom ranjivosti utvrđena visoka ranjivost (Tablica 4.10-5.).

U ovom predmetnom zahvatu to su nevremena s tučom:

Tablica 4.10-5. Procjena rizika predmetnog zahvata

Ranjivost	PP, U/I	Nevremena (praćena tučom i orkanskim vjetrovima)
Nivo ranjivosti		
Ulaz		
Izlaz		
Transport		
Postrojenja i procesi IN-SITU		
Opis	Prema nekim autorima, uslijed globalnog porasta temperature moglo bi doći do jačanja nevremena u smislu jačih udara vjetra te češće pojave tuče uz stvaranje većih ledenih zrna.	
Rizik	Oštećenje konstrukcije ili elektroopreme elektrane	
Vezani utjecaj		
Rizik od pojave	4	Vrlo vjerojatno
Posljedice	2	Male
Faktor rizika	8 od 25	
Mjere smanjenja rizika	Konstantno usavršavanje učinkovitosti mehanizma pripravnosti i pravodobne obrane.	
Primijenjene mjere	Sprovedene odgovarajuće procjene rizika, pravodobna obrana i pripremljen učinkoviti mehanizam pripravnosti.	
Potrebne mjere	Nisu predviđene	

4.10.2 Zaključak o utjecaju klimatskih promjena

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat ocjenjivanja je prema klimatskim modulima u procesu jačanja otpornosti na klimatske promjene iz Smjernica za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.

Analizirana su četiri modula od sedam mogućih. Utvrđivanje osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjena izloženosti opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete, procjena ranjivosti zahvata i procjena rizika.

Navedeni parametri za koje je procijenjena umjerena osjetljivost na klimatske promjene (promjena prosječnih oborina, povećanje ekstremnih oborina, sunčevo zračenje, požari i klimatske nepogode) obrađeni su u drugom modulu kroz procjenu izloženosti opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete. Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, lokacija i podaci o izloženosti zahvata računaju se u procjeni ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Na temelju procjene ranjivosti zahvata izrađuje se procjena rizika predmetnog zahvata na klimatske promjene. Procjena rizika napravljena je za one aspekte kojima je analizom ranjivosti utvrđena visoka ranjivost.

Prema riziku i ranjivosti od olujnih nevremena praćenih tučom te olujnim i orkanskim vjetrovima, predmetna lokacija nalazi se u području koje ima umjeren i visoki rizik od pojave istih. Prema dobivenim izračunima iz navedenih modula, rizik od pojavljivanja olujnih nevremena na predmetnoj lokaciji je vjerojatan dok su posljedice male. Mjerama smanjenja rizika kroz konstantno usavršavanje učinkovitosti mehanizma pripravnosti i pravodobne obrane od požara moguće posljedice od požara svesti će se na minimum. S obzirom na sprovedene odgovarajuće procjene rizika te pravodobnost pripreme i obrane, posljedice takvih događaja su male, stoga navedene klimatske promjene na planirani zahvat neće utjecati u značajnoj mjeri.

4.11 Utjecaj od povećanih razina buke



Slika 4.11-1. Prikaz šireg područja zahvata obzirom na udaljenost od naseljenog područja

Tijekom građenja

Tijekom izgradnje doći će do povećanja razina buke uslijed povećanja prometa i rada mehanizacije, odnosno aktivnosti vezanih uz uklanjanje vegetacije, dopremu materijala i opreme za izgradnju sunčane elektrane te postavljanje fotonaponskih modula i kablskih vodova. Navedeni utjecaj je privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera te će prestati završetkom radova. Prema čl. 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).

Ne očekuje se značajan utjecaj povećanih razina buke te se može zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa, a naročito Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) te članka 29. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).

Tijekom korištenja

Buka tijekom operativne faze sunčane elektrane moguća je tijekom održavanja elektrane i održavanja vegetacije mehaničkim postupcima. Ona će biti povremena, kratkotrajna i malog intenziteta.

4.12 Utjecaj na stanovništvo***Tijekom izgradnje***

Pošto se Zahvat nalazi izvan građevinskog područja naselja, u gospodarskoj zoni, ne očekuje se utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje.

Tijekom korištenja

Pošto se Zahvat nalazi izvan građevinskog područja naselja, u gospodarskoj zoni, ne očekuje se utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja.

4.13 Utjecaj na infrastrukturu***Tijekom izgradnje***

Moguće je da tijekom izgradnje dođe do kratkotrajnih zastoja prometa na širem području oko zahvata. Do utjecaja na normalno odvijanje prometa može doći na pristupnim lokalnim cestama uslijed ulazaka i izlazaka kamiona i strojeva sa državne ceste na gradilište i obrnuto. Svi navedeni utjecaji su privremeni te će se svesti na minimum pravilnom organizacijom gradilišta.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvat neće imati nikakvog utjecaja na prometnice u njegovoj okolini.

Utjecaj na elektroenergetski sustav je pozitivan obzirom da se radi o proizvodnji električne energije iz obnovljivih izvora, a proizvedena električna energija će se koristiti za vlastite potrebe proizvodnih pogona a eventualni višak predaje se u elektroenergetsku /distribucijsku/ mrežu.

4.14 Utjecaj od nastanka otpada***Tijekom izgradnje***

Tijekom pripremnih i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije, moguć je nastanak različitog neopasnog i opasnog otpada (Tablica 4.14-1.) kojeg treba zbrinuti prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/2019).

Tablica 4.14-1: Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje

Ključni broj	Naziv otpada
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 07	otpad od tekućih goriva
15	Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
17 01 01	beton
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Izvor 1: Pravilnik o katalogu otpada

* Ključni broj otpada naveden je prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15).

Vjerojatnost negativnog utjecaja nastanka otpada moguće je ublažiti odvajanjem otpada (npr. glomazni, ambalažni) koji će se stvoriti tokom izgradnje predajom tog otpada ovlaštenoj osobi. Utjecaj se također može znatno ublažiti odvojenim sakupljanjem opasnog otpada koji može nastati pri građenju kao posljedica rada građevinske operative, a kojeg je nužno odvojeno skladištiti u posebnim kontejnerima te uz prateći list predati ovlaštenoj osobi. Prolijevanje ili istjecanje raznih ulja i tekućina u okoliš će se hitno rješavati.

Ne očekuje se značajan utjecaj nastao kao rezultat generiranja otpada te se može zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/2019);
- Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15);
- članka 10., 12. i 33. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) te
- članka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, odnosno rada fotonaponskog sustava ne nastaje otpad. Moguć je nastanak otpada tijekom održavanja. Na lokaciji obuhvata može nastati otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati u grupu 20 Komunalni otpad. Otpad će se predavati ovlaštenim pravnim osobama, koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom.

Utjecaj na okoliš tijekom korištenja će biti lokalni i može se ocijeniti kao zanemariv.

Utjecaj nakon korištenja

Vijek trajanja fotonaponskih modula i prateće opreme je do 30 godina. Fotonaponski moduli ujedno sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovno upotrijebiti u novim proizvodima (npr. staklo, aluminij itd.). Nakon isteka životnog ciklusa, svu opremu potrebno je na odgovarajući način zbrinuti odnosno gospodariti njima prema svojstvima materijala, u skladu s relevantnim zakonskim odredbama.

4.15 Kumulativni utjecaji

Sagledani su mogući kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša, pri čemu su u razmatranje uzeti postojeći i planirani veći energetska zahvati sličnih utjecaja, prema dostupnim podacima i prostorno-planskoj dokumentaciji. S obzirom da će fotonaponski paneli planirane elektrane biti premazani antirefleksijskim slojem, ista neće doprinositi kumulativnim utjecajima na okoliš. S obzirom na bioraznolikost trajno zauzeće povoljnih staništa vrlo je maleno i prihvatljivo s obzirom na smještaj lokacije zahvata unutar (već dijelom izgrađene) zone industrijske i mješovite namjene prema PPUO Udbina.

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja okoliša

Tijekom sagledavanja mogućih utjecaja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

6 Izvori podataka

6.1 Zakoni i propisi

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, čl. 202. Zakona o gradnji (NN 153/13), NN 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
3. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)

Prostorni planovi

5. Prostorni plan uređenja Općine Udbina („Županijski glasnik“ broj 27/06, 18/10, 25/14, 26/16 i 08/17)
6. Prostorni plan Ličko – senjske županije („Županijski glasnik“ broj 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16-pročišćeni tekst, 5/17 i 9/17 – pročišćeni tekst)

Tlo i poljoprivreda

7. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, čl. 202. Zakona o gradnji (NN 153/13), NN 78/15, 12/18 i 118/18)
8. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)
9. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
10. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Vode

11. Zakon o vodama (NN 66/19)
12. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
13. Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16, 64/18)
14. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
15. Okvirna direktiva o vodama (ODV, 2000/600/EC)
16. Direktiva o podzemnim vodama (DPV 2006/118/EC)
17. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
18. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Bioraznolikost

19. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
20. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
21. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

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

Krajobraz

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

Kulturno-povijesna baština

24. 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, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)

Šume

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

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

27. Pravilnik o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (NN 116/06, 74/07, 55/09, 25/11, 17/15, 57/17)

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

Lovstvo

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

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

Zrak

31. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

Buka

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

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

Infrastruktura

34. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)

35. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 17/20)

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

37. Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15)

Otpad

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

39. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

40. Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 117/17) te Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)

6.2 Znanstvena i stručna literatura

Geologija

1. Herak, M. et al. (2011): Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina, PMF, Zagreb
2. Herak, M. et al. (2011): Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina, PMF, Zagreb
3. Šušnjar, M., Sokač, B., Bahun, S., Bukovac, J., Nikler, L. i Ivanović, A. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, list Udbina – Savezni geol. zavod, Beograd
4. Sokač, B., Šušnjar, M., Bukovac, J. i Bahun, S. (1976): Tumač za list Udbina Osnovne geološke karte SFRJ, M 1:100.000 – Savezni geol. zavod, Beograd, 55 str.

Bioraznolikost

5. Alegro, A. (2000). Vegetacija Hrvatske. Interna skripta, Botanički zavod PMF-a, Zagreb.
6. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
7. Antonić, O., Kušan, V., Jelaska, S., Bukovec, D., Križan J., Bakran-Petricioli, T., Gottstein-Matočec, S., Pernar, R., Hečimović, Ž., Janeković, I., Grgurić, Z., Hatić, D., Major, Z., Mrvoš, D., Peternel, H., Petricioli, D. i Tkalčec, S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.), Drypis, 1.
8. Bardi, A., Papini P., Quaglino, E., Biondi, E., Topić, J., Milović, M., Pandža, M., Kaligarič, M., Oriolo, G., Roland, V., Batina, A., Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMIS.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP
9. Hernandez, R.R., Easter, S.B., Murphy-Mariscal, M.L., Maestre, F.T., Tavassoli, M., Allen, E.B., Barrows, C.W., Belnap, J., Ochoa-Hueso, R., Ravi, S., Allen, M.F. 2013. ScienceDirect 29, 766-779 str.
10. 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
11. Kuo, M. L., Poxson, D. J., Kim, Y. S., Mont, F. W., Kim, J. K., Schubert, E. F. i Lin, S. Y. (2008): Realization of a near-perfect antireflection coating for silicon solar energy utilization. Optics letters, 33(21), 2527-2529 str.
12. Kusak, J., Huber, Đ., Gužvica, G., Slijepčević, V., Ivanov, G., Budor, I., Malnar, J., Vukšić Končevski, N., Hamidović, D., Perković, J., Jeremić, J. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Radna skupina za procjenu veličine populacije vuka (*Canis lupus*) u Hrvatsko (2020): Procjena veličine populacije vuka (*Canis lupus*) u Hrvatskoj za razdoblje od 01. lipnja 2018. do 01. lipnja 2019. godine, Zagreb 10 str.
13. Lovich, Jeffrey E., i Joshua R. Ennen (2011): "Wildlife conservation and solar energy development in the desert southwest, United States." BioScience 61.12, 982-992 str.
14. Moerman, Frank, K. U. Leuven i E. H. E. D. G. Belgium. "Prevention and control of pest birds."

15. Smith, H. A. (2012): Guidelines to minimise the impact on birds of Solar Facilities and Associated Infrastructure in South Africa. BirdLife South Africa, Johannesburg.
16. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzeju, Zagreb, 180 str.
17. Turney Damon i Fthenakis Vasilis. 2011: „Environmental impacts from the installation and operation of large scale solar power plants“. ScienceDirect 15, 3261-3270 str.
18. 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, 258 str.
19. Walston J. Leroy, Rollins E. Katherine, LaGory E. Kirk, Smith P. Karen, Meyers A. Stephanie. 2016. „A preliminary assessment of avian mortality at utility-scale solar energy facilities in the United States“. ScienceDirect 92, 405-414 str.

Tlo i poljoprivreda

20. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb
21. Kovačević, P. (1983): Bonitiranje zemljišta, Agronomski glasnik, br. 5-6/83, str. 639-684, Zagreb
22. Pernar, N. (2017): Tlo nastanak, značajke , gospodarenje. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb

Krajobraz

23. Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.

Klima

24. European Commission: Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
25. European Commission: Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment

6.3 Internetski izvori podataka

Bioraznolikost

1. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2020): web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal". Dostupno na <http://www.iszp.hr/gis>. Pristupljeno: svibanj, 2020.

Krajobraz

2. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, Dostupno na: <http://corine.azo.hr/home/corine>
3. Geoportal Državne geodetske uprave (2014), Državna geodetska uprava, Dostupno na: <http://geoportal.dgu.hr>

Kulturno-povijesna baština

4. Registar kulturnih dobara, pristupljeno 25.05.2020., dostupno na: <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212&kdId=402677046>

Tlo i poljoprivreda

5. Arkod baza podataka, pristupljeno: 25.05.2020., dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>


Stanovništvo

6. Popis stanovništva 2011., pristupljeno 04.05.2020., dostupno na: <https://www.dzs.hr/>

7 Prilozi

7.1 Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša

PRIMLJENO /577-0
19-06-2020


REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/84
URBROJ: 517-03-1-2-20-21
Zagreb, 9. lipnja 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, OIB: 63588853294, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
5. Izrada programa zaštite okoliša.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša.
7. Izrada izvješća o sigurnosti.
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

Stranica 1 od 3

10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 12. Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti.
 14. Praćenje stanja okoliša.
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja.
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda zna za štite okoliša "Prijatelj okoliša" i zna EU Ecolabel.
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu zna okoliša „Prijatelj okoliša“.
- II. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/13-08/84; URBROJ: 517-06-2-1-1-19-18 od 20. studenoga 2019. godine kojim je ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, 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 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-19-18 od 20. studenoga 2019. godine) izdanom od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Kod ovlaštenika nije više zaposlen Alen Berta dipl.ing.šum. Za stručnjake Tenu Birov mag.ing.prosp.arch., Anu Đanić, mag.biol., Nikolinu Bakšić Pavlović dipl.ing.geol. i Nelu Jantol mag.occoc.et.prot.nat. ovlaštenik traži uvrštavanje u voditelje stručnih poslova zaštite okoliša pod rednim brojem 1., 2., 12., 20., 22., 24., 25. i 26. članka 40. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Zakona). Za dvije nove djelatnice Ivonu Žiža, mag.ing.agr. i Martu Mikulčić, mag.oecol. traži se uvrštavanje u popis zaposlenih stručnjaka.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za djelatnice Anu Đanić, mag.biol. i Nikolinu Bakšić Pavlović dipl.ing.geol. Tenu Birov, mag.ing.prosp.arch. za koju se traži da

bude voditelj stručnih poslova pod rednim brojem 24., 25. i 26. članka 40. stavka 2. Zakona, također ispunjava uvjete prema priloženim dokazima.

Nela Jantol zadovoljava uvjet propisanih godina staža za voditelja za sve tražene poslove prema članku 40. stavku 2. Zakona (poslovi broj 1., 2., 12., 20., 22., 24., 25. i 26.) te posjeduje zadovoljavajuće reference u izradi strateških studija i studija utjecaja na okoliš te ostalih izrađenih dokumenata.

Ivona Žiža, mag.ing.agr., kao i Marta Mikulčić, mag.oecol. zadovoljavaju uvjete za uvrštavanje na popis zaposlenih stručnjaka.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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



DOSTAVITI:

1. OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje

P O P I S zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-20-21 od 9. lipnja 2020. godine		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanja sadržaja strateške studije	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Ana Đanić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Edin Lugić, mag.biol. dr. sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentacije o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ana Đanić, mag.biol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol.	Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol.	Željko Koren, dipl.ing.grad. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Ana Đanić, mag.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.

9. Izrada programa zaštite okoliša	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ana Đanić, mag.biol.	Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ana Đanić, mag.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ana Đanić, mag.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahtjeve za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš niti ocjene o potrebi procjene	Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing. Tena Birov,mag.ing.prosp.arch dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ana Đanić, mag.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.

15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Edin Lugić, mag.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Ana Đanić, mag.biol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Edin Lugić, mag.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. Ana Đanić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat.	Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Edin Lugić, mag.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ana Đanić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
22. Praćenje stanja okoliša	Ana Đanić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoling. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.

23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Ana Đanić, mag.biol. Nela Jantol, magt.oecol.et.prot.nat. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.grad. Ana Đanić, mag.biol. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol.	Edin Lugić, mag.biol. Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing. Edin Lugić, mag.biol. Ana Đanić, mag.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša Prijatelj okoliša	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing. Edin Lugić, mag.biol. Ana Đanić, mag.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol.	Dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Ivona Žiža, mag.ing.agr. Marta Mikulčić, mag.oecol.

7.2 Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/139
URBROJ: 517-03-1-2-19-16
Zagreb, 21. studenoga 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, OIB: 63588853294, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu.
 2. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
 3. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-19-14 od 4. listopada 2019. godine kojim je ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- 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

Tvrtka OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-19-14 od 4. listopada 2019. godine izdanom od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, u daljnjem tekstu Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. U zahtjevu se traži da se stručnjaci dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. i Bojana Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoing. koje više nisu kod ovlaštenika zaposlene brišu sa popisa zaposlenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za tražene djelatnice.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika
DOSTAVITI:

1. OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UPI/ 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-19-16 od 21. studenoga 2019.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>STRUČNJACI</i>
3. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu	dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol.	Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Željko Koren, dipl.ing.grad. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. Nataša Obrić, mag.ing.aedif., mag.ing.geoinf. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum.
Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	voditelji navedeni pod točkom 3.	stručnjaci navedeni pod točkom 3.
4. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	voditelji navedeni pod točkom 3.	stručnjaci navedeni pod točkom 3.

