



Agencija za razvoj i kontrolu sigurnosti d.o.o. za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu okoliša

31207 Tenja, Osječka 163 • OIB 87619828902 • IBAN HR85 2402006-1100101397
Centrala +385 (31)275-257, 275-253 • fax +385 (31)275-254 • mobilni +385 98 9801111
www.arks.hr arks@arks.hr

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Sunčana elektrana PROGRES
Beli Manastir, Osječko-baranjska županija

Nositelj zahvata: SOLARIS PONS ESCO d.o.o., Vukovarska 131, 31000 Osijek
OIB: 10575702759

Tenja, ožujak 2025.
Dopuna: 17. srpnja 2025.

Nositelj zahvata: SOLARIS PONS ESCO d.o.o., Vukovarska 131, 31000 Osijek
OIB: 10575702759

Zahvat: Sunčana elektrana PROGRES

Lokacija zahvata: Beli Manastir, k.č.br. 3056/1, k.o. Beli Manastir, Grad Beli Manastir,
Osječko - baranjska županija

Elaborat izradila: AGENCIJA ZA RAZVOJ I KONTROLU SIGURNOSTI d.o.o.
Osječka 163, 31207 Tenja

Voditelj stručnih poslova: mr. Zlatko Benc, dipl. ing.

Zaposleni stručnjaci: Nino Benc, mag. ing. el.
Miroslav Bilić, mag. ing. mech.

Direktor: mr. Zlatko Benc, dipl. ing.





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/96
URBROJ: 517-03-1-2-21-7
Zagreb, 19. veljače 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika Agencija za razvoj i kontrolu sigurnosti d.o.o., Osječka 163, Tenja, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku Agenciji za razvoj i kontrolu sigurnosti d.o.o., Osječka 163, Tenja OIB: 87619828902, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I 351-02/13-08/96; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 10. listopada 2013. godine kojim je ovlašteniku Agenciji za razvoj i kontrolu sigurnosti d.o.o., Osječka 163, Tenja, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik Agencija za razvoj i kontrolu sigurnosti d.o.o., Osječka 163, Tenja (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/96; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 10. listopada 2013. godine. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika jer djelatnici Berislav Blažević, dipl.ing.el. i Vladimir Žnidarić, dipl.ing.stroj. više nisu njihovi zaposlenici. Za zaposlenike Milu Kordića, struč.spec.ing.mech. i Ninu Benca, mag. dipl.ing.el. ovlaštenik traži uvrštavanje u stručnjake na popisu zaposlenika.

Kako ovlaštenik nije dostavio podatke za novozaposlene djelatnike koje želi uvrstiti u stručnjake kao niti za postojeće voditelje stručnih poslova, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) je Zaključkom o dopuni zahtjeva (KLASA: UP/I 351-02/13-08/96; URBROJ: 517-03-1-2-21-5 od 26. siječnja 2021. godine zatražilo dodatne podatke.

Ovlaštenik je u zatraženom roku dostavio tražene podatke te je Ministarstvo uvidom u dokumente utvrdilo sljedeće:

Marija Junušić, dipl.ing.preh.teh. radi na nepuno radno vrijeme kod ovlaštenika i stoga nema više uvjete za voditelja stručnih poslova kao ni za stručnjaka u popisu zaposlenika, dok mr. Zlatko Benc, dipl.ing.sig. udovoljava svim uvjetima za voditelja stručnih poslova.

Predloženi Mile Kordić, struč.spec.ing.mech. i Nino Benc, mag. dipl.ing.el. udovoljavaju uvjetima (staž i struka) te se mogu uvrstiti u popis zaposlenika među stručnjake za stručne poslove iz točke I. izreke ovog rješenja.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan i iz popisa se izostavljaju djelatnici Berislav Blažević, dipl.ing.el., Vladimir Žnidarić, dipl.ing.stroj. i Marija Junušić, dipl.ing.preh.teh.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

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 Osijeku, Trg Ante Starčevića 7/II, 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).



P O P I S zaposlenika ovlaštenika: Agencija za razvoj i kontrolu sigurnosti d.o.o., Osječka 163, Tenja, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/96; URBROJ: 517-03-1-2-21-7 od 19. veljače 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	mr. Zlatko Benc, dipl.ing.	Mile Kordić, struč.spec.ing.mech. Nino Benc, mag.dipl.ing.el.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

Sadržaj

UVOD.....	6
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	7
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata	7
1.1.1. Opis sunčane elektrane PROGRES	11
1.2. Prikaz varijantnih rješenja zahvata	18
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	18
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	18
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	18
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	18
2.1. Opis lokacije zahvata, postojećeg stanja na lokaciji i opis okoliša	18
2.1.1. Opis lokacije zahvata	18
2.1.2. Opis postojećeg stanja i opis okoliša	19
2.1.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	20
2.2. Podaci o usklađenosti zahvata s prostorno planskom dokumentacijom	24
2.3. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	35
2.4. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj	35
2.4.1. Stanovništvo	35
2.4.2. Geološke, hidrološke, klimatske i pedološke značajke područja zahvata	36
2.5. Prikaz stanja vodnih tijela na području zahvata	41
2.6. Opasnost od poplave i zaštita od poplava	45
2.7. Prikaz stanja kvalitete zraka	47
2.8. Klimatske promjene	48
2.9. Bioraznolikost promatranog područja	59
2.9.1. Planirani zahvat u odnosu na ekološku mrežu	59
2.9.2. Staništa	60
2.9.3. Zaštićena područja	64
2.10. Poljoprivreda	65
2.11. Šume i šumarstvo	66
2.12. Divljač i lovstvo	67
2.13. Krajobraz	68
2.14. Kulturna dobra	69
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	70
3.1. Sastavnice okoliša	70
3.1.1. Utjecaj zahvata na kvalitetu zraka	70
3.1.2. Utjecaj zahvata na tlo	70
3.1.3. Utjecaj zahvata na vode	71
3.1.4. Utjecaj zahvata na ornitofaunu	71
3.1.5. Utjecaj zahvata na bioraznolikost	71
3.1.5.1. Utjecaj zahvata na zaštićena područja	71
3.1.5.2. Utjecaj zahvata na ekološku mrežu i staništa	71
3.1.6. Utjecaj na poljoprivredu	72
3.1.7. Utjecaj zahvata na šume i šumarstvo	72
3.1.8. Utjecaj zahvata na divljač i lovstvo	72
3.1.9. Utjecaj zahvata na klimu	72
3.1.10. Utjecaj klime i klimatskih promjena na zahvat	72
3.1.11. Utjecaj zahvata na kulturna dobra	78
3.1.12. Utjecaj zahvata na krajobraz	78
3.2. Opterećenje okoliša	79
3.2.1. Utjecaj buke	79
3.2.2. Gospodarenje otpadom	79
3.3. Utjecaj na stanovništvo	79
3.4. Kumulativni utjecaji	79
3.5. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	80
3.6. Obilježja utjecaja na okoliš	80
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	80
POPIS KORIŠTENE DOKUMENTACIJE I LITERATURE	81
PROPISI	82

UVOD

Nositelj zahvata SOLARIS PONS ESCO d.o.o., Vukovarska cesta 131, 31000 Osijek, OIB: 10575702759, ima namjeru gradnje sunčane elektrane PROGRES na lokaciji Beli Manastir, Bartoka Bele 2, k.č.br. 3056/1 k.o. Beli Manastir, Osječko-baranjska županija.

Namjena planirane sunčane elektrane je proizvodnja i skladištenje električne energije za predaju u elektroenergetsku mrežu, a očekivana godišnja proizvodnja električne energije SE PROGRES je oko 1500 MWh.

Instalirana snaga elektrane je 1.513,26 kW (ukupna snaga svih modula). Ukupno je planirano instalirati 2402 fotonaponskih modula ukupne vršne snage fotonaponskog polja 1.513,26 kWp. Planirani baterijski spremnik je kapaciteta 3,3 MWh.

Elektrana će se nalaziti na zemljištu površine 25534 m². Ukupna površina koju će zauzimati predmetna elektrana iznosi 6861 m², odnosno izgrađenost zemljišta iznosi 26,87%.

Najveća visina sunčane elektrane iznosi 2m od kote tla. Fotonaponski moduli će biti postavljeni pod kutom od 10°, a bit će južne orijentacije. Pristup građevini bit će omogućen s južne strane čestice.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, NN 61/14, 03/17, predmetni zahvat se nalazi na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, točka 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti, za koji je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Elaborat služi kao prilog zahtjevu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, kako je definirano u čl. 25 st. 3., Uredbe, sa sadržajem prema Prilogu VII. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, NN 61/14, 03/17 te sadrži analizu karakteristika zahvata i utjecaj zahvata na sve sastavnice okoliša.

Za izradu elaborata korištena je dokumentacija vezana za izgradnju zahvata:

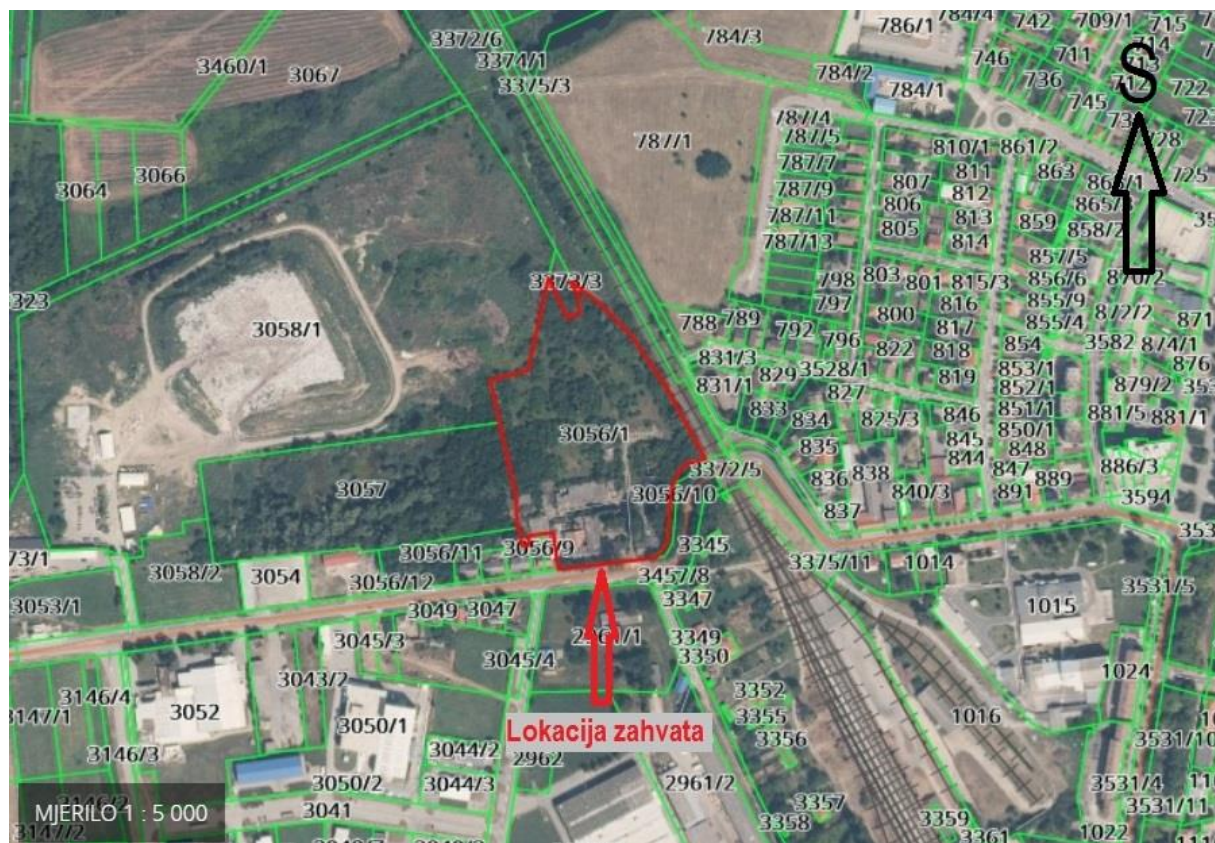
- Idejni projekt, Elektrotehnički projekt, Projekt sunčane elektrane, Mapa 1, Sunčana elektrana PROGRES, Zajednička oznaka projekta: SE-PROG, Broj projekta: IP-ZE-033/2025, SOLARIS PONS ESCO d.o.o., Osijek, ožujak 2025.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

Planirani zahvat obuhvaća izgradnju sunčane elektrane PROGRES na lokaciji Beli Manastir, Bartoka Bele 2, k.č.br. 3056/1 k.o. Beli Manastir, Osječko-baranjska županija.

Lokacija zahvata se nalazi na zapadnoj strani Belog Manastira, u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja.



Slika 1. Orto prikaz područja s označenom lokacijom zahvata, Geoportal, MJ 1:5000

Katastarska čestica broj 3056/1, k.o. Beli Manastir, na kojoj je planiran zahvat je u privatnom vlasništvu, za koju je vlasnik čestice, Ugovorom o osnivanju prava služnosti na nekretnini, ovjeren pod br. OV-8399/2022 21.06.2022., omogućio korištenje iste za korist nositelja zahvata.

Pristup na k.č.br. 3056/1 k.o. Beli Manastir je preko k.č.br. 3457/1, JAVNA CESTA DC517, ulica Bartoka Bele.

Dokazi o vlasništvu k.č.br. 3056/1 k.o. Beli Manastir:

- Izvadak iz zemljišne knjige
- Izvadak iz katastarskog plana.

Izvadak iz zemljišne knjige za k.č.br. 3056/1 k.o. Beli Manastir:



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Osijeku

ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL BELI MANASTIR

Stanje na dan: 25.03.2025. 13:28

Katastarska općina: 300047, BELI MANASTIR

Broj ZK uložka: 8764

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: POČETNO

STANJE

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	3056/1	9	Bartoka Bele ZEMLJIŠTA POD ZGRADA DVORIŠTE	25534 3551 21983	KULTURNO DOBRO
2.	3056/11	9	Bartoka Bele GOSPODARSKO DVORIŠTE RUŠEVINA GOSPODARSKA ZGRADA	3028 2814 165 49	KULTURNO DOBRO
		UKUPNO:		28562	

DRUGI ODJELJAK

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
	Zaprimljeno 27.05.2022.g. pod brojem Z-9450/2022	
2.1	Prvenstveni red upisa: ZS-74/2010 Zaprimljeno 04.03.2010. broj ZS-74/10 Zabilježuje se da su otvoreni PU-943, PU-944, PU-945, PU-946, PU-947, PU-948, PU-949, PU-950, PU-951 i PU-952 u knjizi položeni ugovora iste k.o.	
3.1	Zaprimljeno 27.05.2022.g. pod brojem Z-9450/2022 Prvenstveni red upisa: Z-20456/2021 Zaprimljeno 21.07.2014. broj Z-1814/14 Na temelju pravomoćnog rješenja Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine, klasa:UP-Io-612-08/08-06/0099 od 14. svibnja 2008 god. zabilježuje se da k.č.br.3056/1 ima svojstvo kulturnog dobra kao Arheoliški lokalitet "Ciglana"	
5.1	Zaprimljeno 29.11.2023.g. pod brojem Z-19856/2023 ZABILJEŽBA, U smislu čl.148a Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19) zabilježuje se da za evidentiranje u katastru gospodarske zgrade Bele Bartoka od 49 m2, ruševine od 165 m2 izgrađene na k.č.br.3056/11 nije priložen akt o legalnosti.	

Katastarska općina: 300047, BELI MANASTIR

Izvadak iz BZP-a

Broj ZK uložka: 8764

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1	
	GORUP JURICA, OIB: 53298396208, JOSIPA JURJA STROSSMAYERA 110, 31000 OSIJEK	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
1.			
1.1	Zaprimljeno 27.05.2022.g. pod brojem Z-9450/2022 Prvenstveni red upisa: Z-1182/2010 UKNJIŽBA, STVARNA SLUŽNOST Zaprimljeno 26.04.2010. broj Z-1182/10 Na temelju Ugovora o ustanovljenju prava služnosti od 03.02.2009 uknjižuje se pravo služnosti na kč.br. 3056/1 radi izgradnje i održavanja kabelskog dalekovoda KB 20 kV TS Beli Manastir 19-TS Beli Manastir 18- TS Beli Manastir 21, za korist: HEP D.D., OIB: 28921978587, ULICA GRADA VUKOVARA 37, 10000 ZAGREB		PRAVO SLUŽNOSTI
2.			
2.1	Zaprimljeno 24.06.2022.g. pod brojem Z-11132/2022 UKNJIŽBA, STVARNA SLUŽNOST na k.č. 3056/1, UGOVOR O OSNIVANJU PRAVA SLUŽNOSTI NA NEKRETNINI BR.OV-8399/2022 21.06.2022, za izgradnju Fotonaponske elektrane što podrazumijeva postavljanje fotonaponskih modula na krov predmetnog objekta, ožičavanje istih te integraciju i instalaciju priključnih ormarića i fotonaponskih izmjenjivača unutar ili van objekta, na krovu nekretnine, na rok od 10 godina, za korist: SOLARIS PONS ESCO D.O.O., OIB: 10575702759, VUKOVARSKA 131, 31000 OSIJEK		
3.			
3.1	Zaprimljeno 04.06.2024.g. pod brojem Z-9074/2024 UKNJIŽBA, STVARNA SLUŽNOST na k.č. 3056/1, UGOVOR O USTANOVLJENJU PRAVA SLUŽNOSTI IZGRADNJE, DRŽANJA, PRISTUPA I ODRŽAVANJA GRAĐEVINE TRANSFORMATORSKA STANICA TS 10(20)/0,4 KV BELI MANASTIR 40, KABEL KB 10(20) KV INTERPOLACIJA ZA TS BELI MANASTIR 40 I NISKONAPONSKI KB NN RASPLET IZ TS BELI MANASTIR 40 BR. OV-7762/2024 04.06.2024, uknjižuje se pravo stvarne služnosti radi izgradnje, držanja, pristupa i održavanja građevine kako je to naznačeno na kopiji situacije, na kčbr. 3056/1 u A, za korist: HEP-OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA D.O.O., OIB: 46830600751, ULICA GRADA VUKOVARA 37, 10000 ZAGREB		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 25.03.2025.

Izvadak iz katastarskog plana:



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR OSIJEK
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNOSTI BELI MANASTIR

Stanje na dan: 25.03.2025.

NESLUŽBENA KOPIJA
K.o. BELI MANASTIR
k.č.br.: 3056/1

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:2000
Izvorno mjerilo 1:2000



1.1.1. Opis sunčane elektrane PROGRES

Planirana sunčana elektrana PROGRES će se graditi na k.č.br. 3056/1, k.o. Beli Manastir, Bartoka Bele 2, Grad Beli manastir, Osječko-baranjska županija.

Površina čestice planiranog zahvata je 25534 m². Ukupna površina koju će zauzimati FN moduli iznosi 6861 m², odnosno 26,87% ukupne površine čestice.

Pristup građevini bit će omogućen s južne strane čestice, s prometnice u ulici Bele Bartoka.

Namjena planirane sunčane elektrane je proizvodnja i predaja električne energije u elektroenergetsku mrežu. Očekivana godišnja proizvodnja električne energije SE PROGRES je oko 1500 MWh.

Instalirana snaga elektrane je 1.513,26 kW (ukupna snaga svih modula). Ukupno je planirano instalirati 2402 fotonaponskih modula ukupne vršne snage fotonaponskog polja 1.513,26 kWp. Planirani baterijski spremnik je kapaciteta 3,3 MWh.

Najveća visina sunčane elektrane iznosi 2m od kote tla. Fotonaponski moduli će biti postavljeni pod kutom od 10°, a bit će južne orijentacije. Pristup građevini bit će omogućen s južne strane čestice.

Elektrana će se nalaziti na zemljištu i bit će podijeljena na odgovarajući broj nizova fotonaponskih modula s različitim brojem fotonaponskih modula po nizu.

Fotonaponski moduli

Za izgradnju sunčane elektrane predviđena je ugradnja 2402 fotonaponskih modula nazivne snage 630 W, podijeljenih u odgovarajući broj nizova s različitim brojem fotonaponskih modula u nizu. Predviđeni su moduli tipa RH978TDGDC proizvođača Zhejiang Winhitech New Energy Co.

Fotonaponski moduli su izrađeni tako, a i tako će biti postavljeni, da NE reflektiraju sunčevu svjetlost u okolinu. Fotonaponski modul sastoji se od 156 serijski monokristaličnih silicijskih ćelija dimenzija 182x91 mm. Ćelije su međusobno zalemljene bakrenim pokositrenim vodičima i laminirane između stakla izvrsnih optičkih i mehaničkih svojstava s prednje i polimernog zaštitnog bijelog filma sa stražnje strane. Nazivna snaga modula je 630 Wp, dimenzije modula su 2465x1134x30 mm, a masa modula je 34 kg.

Fotonaponsko polje sadrži 2402 modula, podijeljenih u 120 nizova, kao što je prikazano na crtežima. U nizovima se serijski spajaju fotonaponski moduli, a kablovi za spajanje su tipa PV WIRE RED/BLUE 6 mm². Koristit će se kablovi kao Schrack PV-1 6mm² ili drugog proizvođača, ali da imaju jednaka ili bolja svojstva.

Specifikacije fotonaponskog modula RH978TDGDC:

Struja kratkog spoja I_{sc} (A) = 14,35 A

Napon otvorenog kruga U_{oc} (V) = 55,86 V

Vršna struja I_{mpp} (A) = 13,62 A

Vršni napon U_{mpp} (V) = 46,27 V

Konstrukcija za izgradnju modula napravljena je od čelika. Planirano je postavljanje 2402 fotonaponskih modula, ukupne mase od oko 81668 kg. Planirani je tip potkonstrukcije za zemljanu solarnu elektranu.

Konstrukcija koja će se koristiti pri izvedbi predmetne sunčane elektrane je sastavljena od pocinčanih čeličnih "C" profila koji se zabijaju u zemlju i služe kao stupovi. Na stupove se postavljaju primarni nosači koji služe kao nosivi elementi sekundarnih nosača, na koje se postavljaju FN moduli. Primarni i sekundarni nosači su napravljeni od pocinčanog čelika profila "C". Svi spojni elementi su odrađeni vijčanim vezama.

Tijekom građenja predviđene su mjere kojima se provodi sanacija okoliša gradilišta, u cilju ekoloških i ostalih uvjeta zaštite okoliša. To se odnosi na površine koje su korištene za privremeno odvijanje prometa i odlaganje materijala na čestici na kojoj se gradi građevina. Otpad koji će nastati tijekom pripreme i izvođenja radova na instaliranju postrojenja zbrinjavat će se sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom. Građevina ima namjenu koja nema štetnih utjecaja na okolinu, niti svojim položajem ugrožava okoliš. Namjena građevine je proizvodnja električne energije iz energije sunca. Projektirana tehnologija i korišteni materijali pri izvođenju radova na

izgradnji sunčane elektrane, osiguravaju potrebne karakteristike građevine, što je ujedno i garancija funkcionalnosti iste. Svi materijali koji se ugrađuju u građevinu moraju imati certifikate o kvaliteti.

Izmjenjivači i ostala oprema

Izmjenjivač svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima.

Predviđena je ugradnja 5 izmjenjivača tvrtke GROWATT tipa MAX100KTL3-X2 LV. Growatt MAX100 je izmjenjivač bez transformatora, nazivne snage 100kW i najveće učinkovitosti 99%, ima ugrađene vrlo napredne sigurnosne sustave zaštite kako od otočnog pogona, tako i nadstrujne i prenaponske zaštite. Izmjenjivač ima ugrađeni sustav za praćenje točke maksimalne snage (MPPT) fotonaponskog polja. Ukupna instalirana snaga elektrane će iznositi 1.513,26 kW (ukupna snaga svih modula). Jedan izmjenjivač će se softverski ograničiti na 99kW.

Na izmjenjivač se priključuje do 16 nizova sunčane elektrane. Izmjenjivač se smješta na pogodna mjesta unutar ili izvan zgrada pored ormara AC_SBE, te mora biti na dovoljnoj udaljenosti kako od drugih izmjenjivača, ormara, tako i od ostalih zidova, greda i ostalog. Detaljni podaci o izmjenjivaču i spojnoj opremi su dani u tehničkom listu. Prilikom izgradnje potrebno je nuditi izmjenjivače jednakih ili boljih tehničkih karakteristika u kompatibilnosti s fotonaponskim modulima.

Izmjenjivač u sebi sadrži komunikacijsku opremu koja se spaja na Growatt Web server. ShineMaster je komunikacijski uređaj za kontrolu rada elektrane. U svakom trenutku se preko web servera može pratiti rad elektrane te proizvodnja iste. Potrebno je osigurati internet pristup kako bi komunikacija radila. Tehnički podaci su dani u tehničkom listu.

Oprema koja gore nije navedena, a upotrebljava se pri izgradnji građevine mora biti kvalitetna, prethodno atestirana i mora zadovoljavati uvjete koji su zadani ovim glavnim projektom. U slučaju uporabe opreme drukčijih karakteristika nego je navedeno po projektu i troškovniku, potrebno je prvo konzultirati se s nadzornim inženjerom gradilišta, te projektantom.

Ostala oprema koja će se ugraditi bit će kvalitetna, prethodno atestirana i mora zadovoljavati uvjete koji su zadani pri projektiranju.

Predaja električne energije

Električna energija (istosmjerni napon i struja), generirana u sunčanim ćelijama šalje se PV vodičima presjeka 6 mm² (tipa kao H1Z2Z2-K 1x6mm²) u izmjenjivač koji istosmjerni napon i struju pretvara u izmjenične.

DC kabeli će se voditi u zaštitnim PKU kanalicama, te zaštitnim cijevima tipa kaoflex. DC kabeli se spajaju u DC_SBE razvodni ormar nizova fotonaponskog polja. Unutar DC_SBE se nalaze DC rastavne sklopke 32A s odgovarajućim cilindričnim osiguračima 10x38 za fotonapon. Iz DC_SBE se istosmjerni napon i struja šalju prema spojnom panelu izmjenjivača.

Planirani izmjenjivači su tipa Growatt MAX, izmjenjivač je opremljen zaštitnim uređajima od prenapona, nadstruje i reverzne struje na ulazu u izmjenjivač. Iz izmjenjivača se odgovarajućim kabelima (sve prema nacrtima-jednopolna shema) izmjenične komponente električne energije (napon i struja) šalju u sklopni blok elektrane AC_SBE.

AC_SBE je glavni ormar elektrane unutar kojeg se nalazi zaštitna oprema sunčane elektrane. Unutar AC_SBE se između ostalog nalaze trolni prekidači snage MC2 s fi-relejem i strujnim transformatorima, četveropolni prekidač snage sa pripadajućim zaštitama, prenaponske zaštite tipa C 20 kA i ostalo prema nacrtima.

Iz AC_SBE se električna energija (izmjenični napon i struja) šalje odgovarajućim kabelima do TS te dalje prema elektroenergetskoj mreži prema uvjetima definiranim od strane HEP-ODS.

Tehničko rješenje priključenja

Priključenje na novu MTS 10(20) kV PROGRES na izdvojenoj čestici (kč.br. 3056/12; k.o. Beli Manastir) u vlasništvu HEP-ODS-a. Priključak građevine podnositelja zahtjeva potrebno je izvesti ugradnjom NN bloka u buduću MTS 10(20) kV PROGRES s novim NN blokom za priključak elektrane opremljenog četveropolnim prekidačem. Podnositelj zahtjeva dužan je projektirati i položiti energetski kabel od susretnog postrojenja (4p prekidača u TS) do glavnog razvodnog ormara elektrane o svom trošku.

Glavnim projektom sunčane elektrane detaljno će se razraditi detalje priključenja.

Zaštita od munje, prenapona i nadstruje

Izmjenjivač Growatt MAX100 ima ugrađene odvodnike prenapona klase II na ulaznoj strani, te su preko njih DC strujni krugovi štićeni od prenapona. U sklopni blok AC_SBE ugrađuje se prenaponska zaštita klase C 20kA. U svrhu uzemljenja sunčane elektrane koristit će se spoj na postojeći temeljni uzemljivač.

Zaštita od nadstruje bit će izvedena cilindričnim osiguračima gPV karakteristike 1000V/20A za DC strujne krugove, dok je zaštita izmjenične strane predviđena trolnim prekidačima MC2 snage s pripadajućim relejima. Također će se koristiti četveropolni prekidač snage s pripadajućim zaštitama (I>;I>;U>;U<;f>;f<).

U svrhu uzemljenja sunčane elektrane treba planirati ugradnju pocinčane trake za uzemljenje položene u rov „na nož“ na dubinu od 80cm. Ugrađena čelična konstrukcija koja se nabija u tlo služi kao sonda za uzemljenje, stoga treba napraviti veze svih polja FN modula preko čelične konstrukcije i FeZn trake.

Zaštita od električnog udara

Zaštita od električnog udara ostvaruje se primjenom sljedećih mjera:

- zaštitom od izravnog dodira
- zaštitom od neizravnog dodira.

Zaštita od izravnog dodira ostvarena je kao zaštita dijelova pod naponom, izolacijom (tim se podrazumijeva svaki dodir s dijelovima pod naponom), zaštitnim pregradama ili pokrovima, koji sprječavaju namjerni i nenamjerni pristup do dijelova pod naponom.

Zaštita od neizravnog dodira izvedena je automatskim isklapanjem napajanja, koje ima, u slučaju kvara na instalaciji, zadaću spriječiti nastanak napona dodira takve vrijednosti i takvog trajanja, koji bi mogli izazvati opasnost u smislu štetnog fiziološkog djelovanja.

Opći principi zaštite od neizravnog dodira su:

- uzemljenje
- glavno i dodatno izjednačenje potencijala
- isključenje napajanja.

Uzemljenje

Povezivanje metalnih masa elektrane, odnosno potkonstrukcije i fotonaponskih modula elektrane vrši se preko postojećeg uzemljivača objekta.

Zaštitno uzemljenje sklopnog bloka elektrane i izmjenjivača vrši se povezivanjem PE sabirnice u PMO s AC_SBE. Povezivanje metalnih masa elektrane, odnosno potkonstrukcije i fotonaponskih modula elektrane vrši se preko postojećeg uzemljivača objekta ili preko uzemljivačke sonde. Zaštitno uzemljenje sklopnog bloka elektrane i izmjenjivača vrši se povezivanjem PE sabirnice u PMO s AC_SBE.

Glavno izjednačenje potencijala

U svakoj građevini vodič za glavno izjednačenje potencijala mora međusobno povezati sljedeće provodne dijelove:

- glavni zaštitni vodič
- vodič PEN, ako je sustav TN i ako je dopušteni napon dodira 50V ili viši
- glavni zemljovod ili glavna stezaljka za uzemljenje
- cijevi i metalne konstrukcije unutar građevine
- metalne dijelove konstrukcije, centralnog grijanja

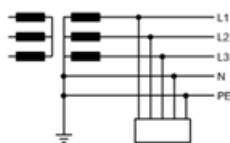
- sustav za klimatizaciju
- instalacije zaštite od munje.

Metalni dijelovi koji izvana ulaze u građevinu moraju se povezati na glavno izjednačenje potencijala što bliže ulaznoj točki u građevinu. Da bi izjednačenje potencijala bilo djelotvorno potrebno je povezati aluminijske okvire FN modula međusobno preko aluminijskih nosača, te na temeljni uzemljivač.

Isključenje napajanja

Kao zaštitna mjera od udara električne struje predviđeno je automatsko isključenje napajanja (automatskim odnosno rastalnim osiguračima i zaštitnim sklopka), predviđeni sustav razvoda je TN-S. TN-S sustav zahtijeva da sve dostupne metalne mase moraju biti spojene zaštitnim vodičem s uzemljenom točkom napojnog sustava.

Kod TN-S sustava u cijeloj mreži zaštitni vodič (PE) je odvojen od neutralnog vodiča (N), što znači da pogonska struja ne teče kroz zaštitni vodič. Zaštitni uređaji i presjeci vodiča moraju se izabrati tako, da dođe do automatskog isključenja napajanja u trenutku koji odgovara navedenim vrijednostima u tablici 1, HRN N.B2.741, ako dođe do kvara odnosno do spoja zanemarivog otpora među faznim i zaštitnim vodičima odnosno dostupnim vodljivim dijelom u bilo kojoj točki instalacije.



Slika 2. TN-S sustav

Osigurački elementi moraju biti izabrani tako da pri najvećem očekivanom naponu 400 V, 50 Hz, garantiraju isklopna vremena sukladno s HRN N.B2.741 i to:

- za neprijenosna trošila $t = 5$ sek.
- za prijenosna trošila i priključnice $t = 0,4$ sek.
- za eksplozivno ugrožena trošila $t = 0,1$ sek.

Smatra se da je uvjet zadovoljen ako je: $Z_s \times I_a \leq U_0$ gdje je:

Z_s - impedancija strujnog kruga u kvaru (oštećenog strujnog kruga)

I_a - struja koja jamči automatsko isključenje zaštitnog uređaja

U_0 - nazivni napon prema zemlji.

Pristup na lokaciju i zaštitna ograda

Pristup na lokaciju građevine je s južne strane preko pristupnog puta koji je povezan s javnom prometnicom ulice Bele Bartoka na k.č.br. 3457/1, Slika 3.

Na prostoru gdje je planirana elektrana pristupni put će biti izrađen od nasutog drobljenog kamena, širina puta je 5m.

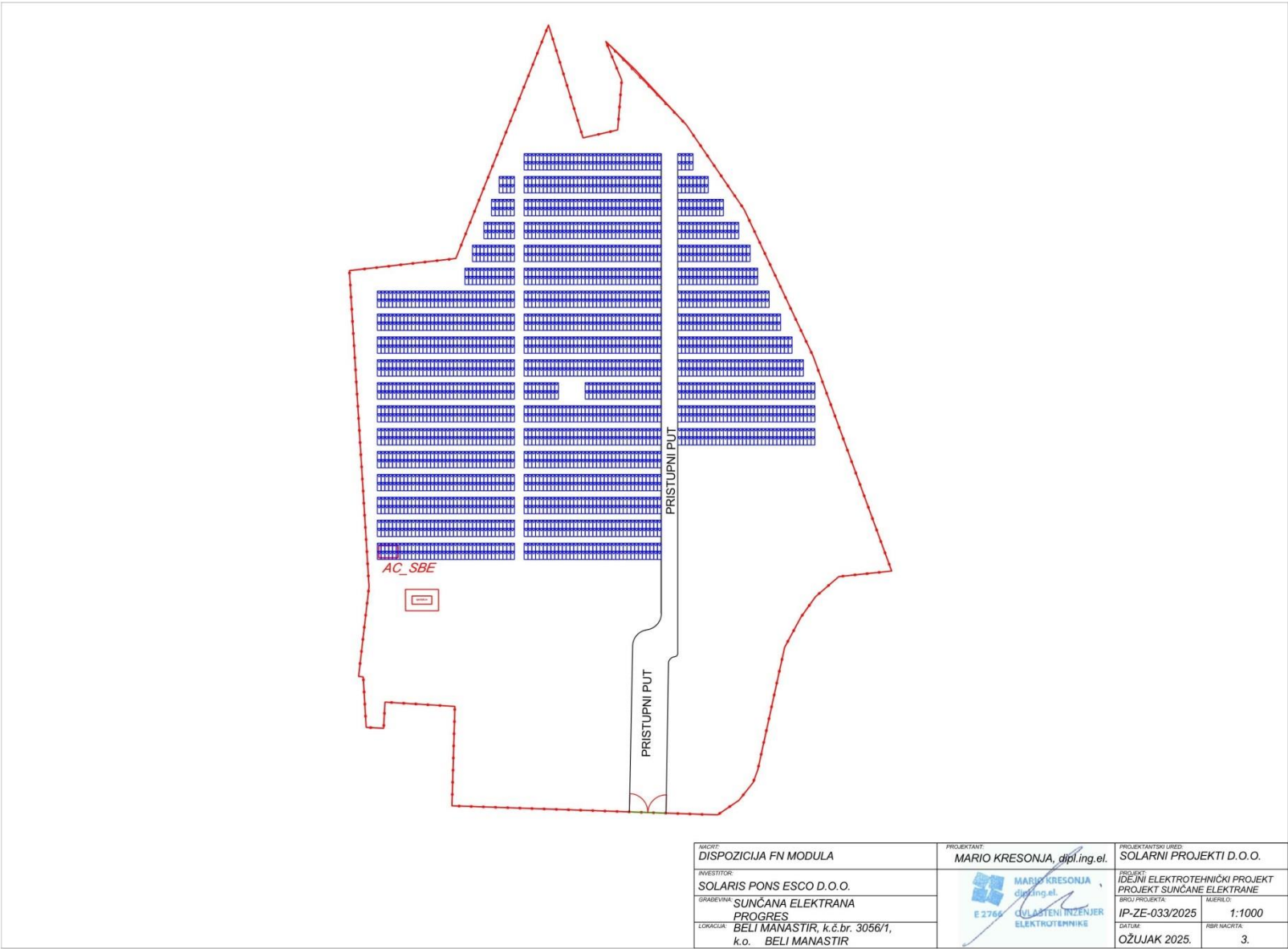
Cijelo područje sunčane elektrane će se ograditi metalnom zaštitnom ogradom od čeličnih vruće cinčanih U profila (U60x40, S235+HDG) koji se zabijaju u zemlju na dubinu 1m dok će van zemlje biti 2m, razmak među stupovima je 3m i na svakom lomu će biti postavljeni kosnici. Po stupovima će biti razvučeno žičano pletivo debljine 2mm i veličine oka 60x60mm i visine 2m.

Kolni ulaz je krilni, s obaveznim uzemljenjem svih metalnih dijelova.

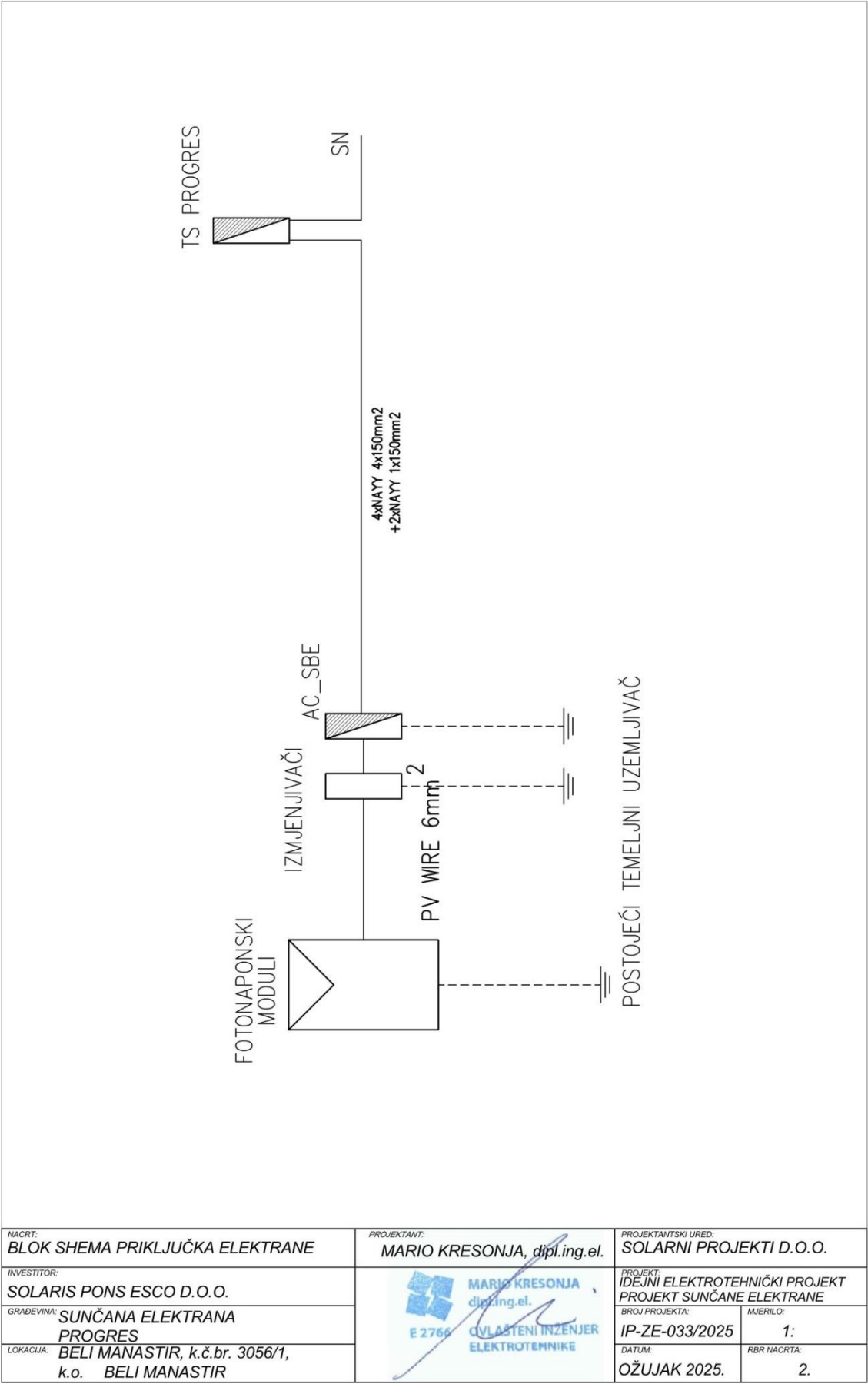
Situacija planirane sunčane elektrane s ucrtanim trasama kablova, internim trafostanicama, ogradom i pristupnim putem, Slika 3., dispozicija FN modula, Slika 4. i blok shema priključenja, Slika 5.



Slika 3. Situacija planirane sunčane elektrane



Slika 4. Dispozicija fotonaponskih modula



Slika 5. Blok shema priključenja

1.2. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

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

Kod navedenog zahvata nema tehnološkog procesa niti tvari koje se unose u tehnološki proces i tvari koje bi nakon takvog procesa ostajale ili bi bile emitirane u okoliš.

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

Kod navedenog zahvata nema tehnološkog procesa niti tvari koje nastaju nakon tehnološkog procesa ili bi bile emitirane u okoliš.

1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za potrebe realizacije zahvata potrebna je priprema zemljišta za gradnju. Potrebno je ukloniti vegetaciju na površini na kojoj je planiran zahvat. Ruševni objekti na lokaciji zahvata su ukonjeni, a građevinski otpad zbrinut sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21,142/23) te Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Lokacija zahvata se nalazi na k.č.br. 3056/1, k.o. Beli Manastir, u administrativnom području Grada Beli Manastir, u Osječko-baranjskoj županiji.

2.1. Opis lokacije zahvata, postojećeg stanja na lokaciji i opis okoliša

2.1.1. Opis lokacije zahvata

Lokacija zahvata je na zapadnoj strani Belog Manastira, u građevinskom području naselja.

Lokacija je okružena, u neposrednom okruženju, gospodarskim objektima. Najbliži stambeni objekti, nekoliko stambenih objekata, su s južne strane lokacije, uz javnu prometnicu ulice Bele Bartoka, na udaljenosti od oko 60 m. Uz prometnicu su, osim tih nekoliko stambenih objekata, gospodarski objekti i gospodarska dvorišta s objektima. S južne odnosno jugozapadne strane lokacije zahvata su objekti koji pripadaju privatnim tvrtkama i stambeni objekt. Sa zapadne strane je Reciklažno dvorište Beli Manastir, zemljište bez objekata u vlasništvu Grada Belog Manastira. Prostor reciklažnog dvorišta je i na sjeverozapadnoj strani lokacije čestice. S istočne strane je željeznička pruga koja se proteže u smjeru sjeveroistok-jugoistok.



Slika 6. Orto prikaz šireg područja lokacije zahvata s označenom lokacijom zahvata, Geoportal, M 1:10000

2.1.2. Opis postojećeg stanja i opis okoliša

Lokacija zahvata je unutar građevinskog područja naselja Beli Manastir, okružena gospodarskim dvorištima i objektima unutar gospodarskih dvorišta.

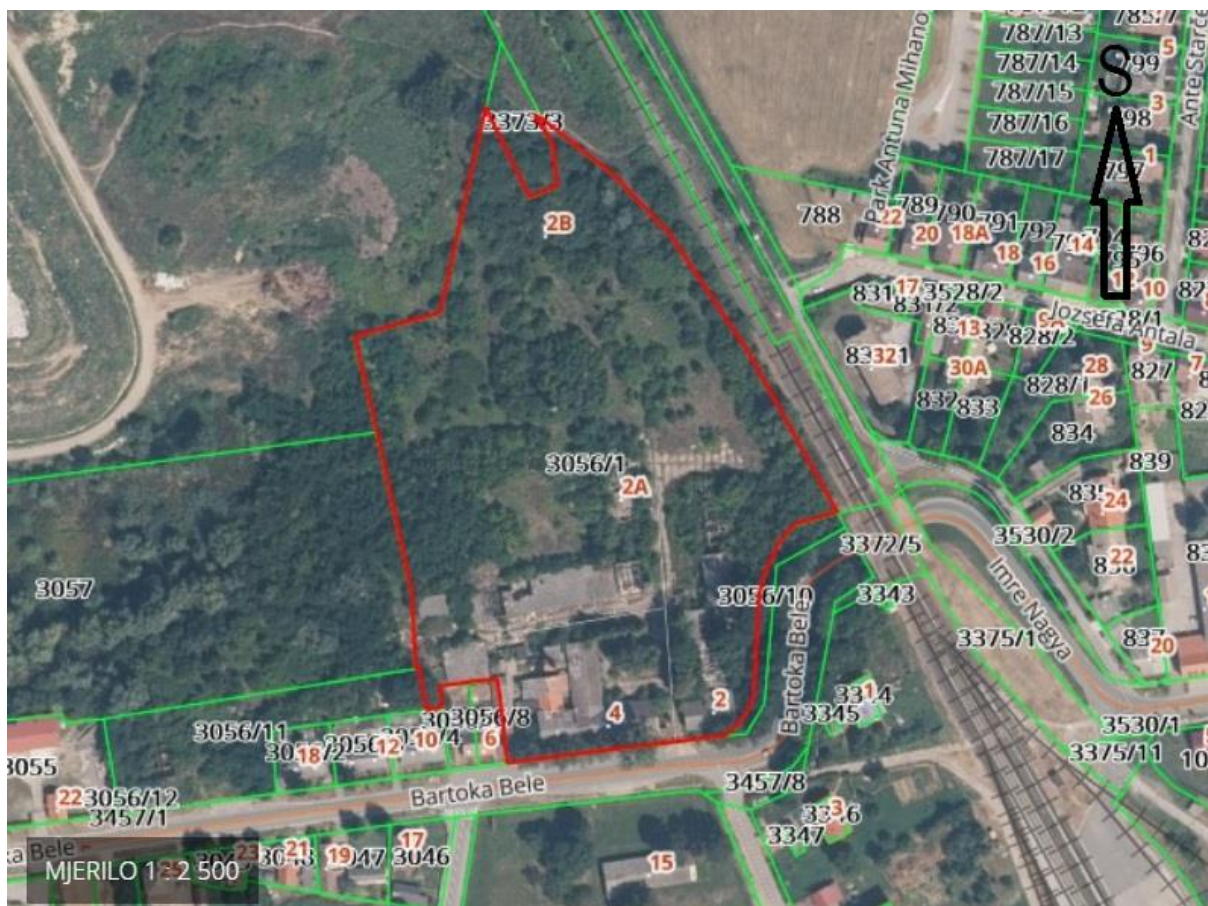
Prilaz na lokaciju zahvata će biti preko prilaznog puta izrađenog od nasutog drobljenog kamena širine 5m koji se povezuje s prometnicom k.č.br. 3457/1, Ulica Bele Bartoka.

Prema katastru, čestica na kojoj planiran zahvat je definirana kao ZEMLJIŠTA POD ZGRADA i DVORIŠTE, velikim dijelom zarasla niskim i visokim divljim raslinjem.

Postojeće stanje i okoliš lokacije zahvata vidljivo je na Slici 7.

Lokacija zahvata, k.č.br.3056/1 k.o. Beli Manastir, na temelju pravomoćnog rješenja Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine, klasa:UP-I-612-08/08-06/0099 od 14. svibnja 2008 god. ima svojstvo kulturnog dobra kao Arheološki lokalitet "Ciglana".

Na području ovog arheološkog lokaliteta su gospodarski objekti i gospodarska dvorišta gdje se obavljaju gospodarske aktivnosti.



Slika 7. Prikaz površine čestice lokacije zahvata, Geoportal, MJ 1:2500

2.1.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Na užem području zahvata se nalaze sljedeći postojeći i planirani zahvati (Slika 8.):

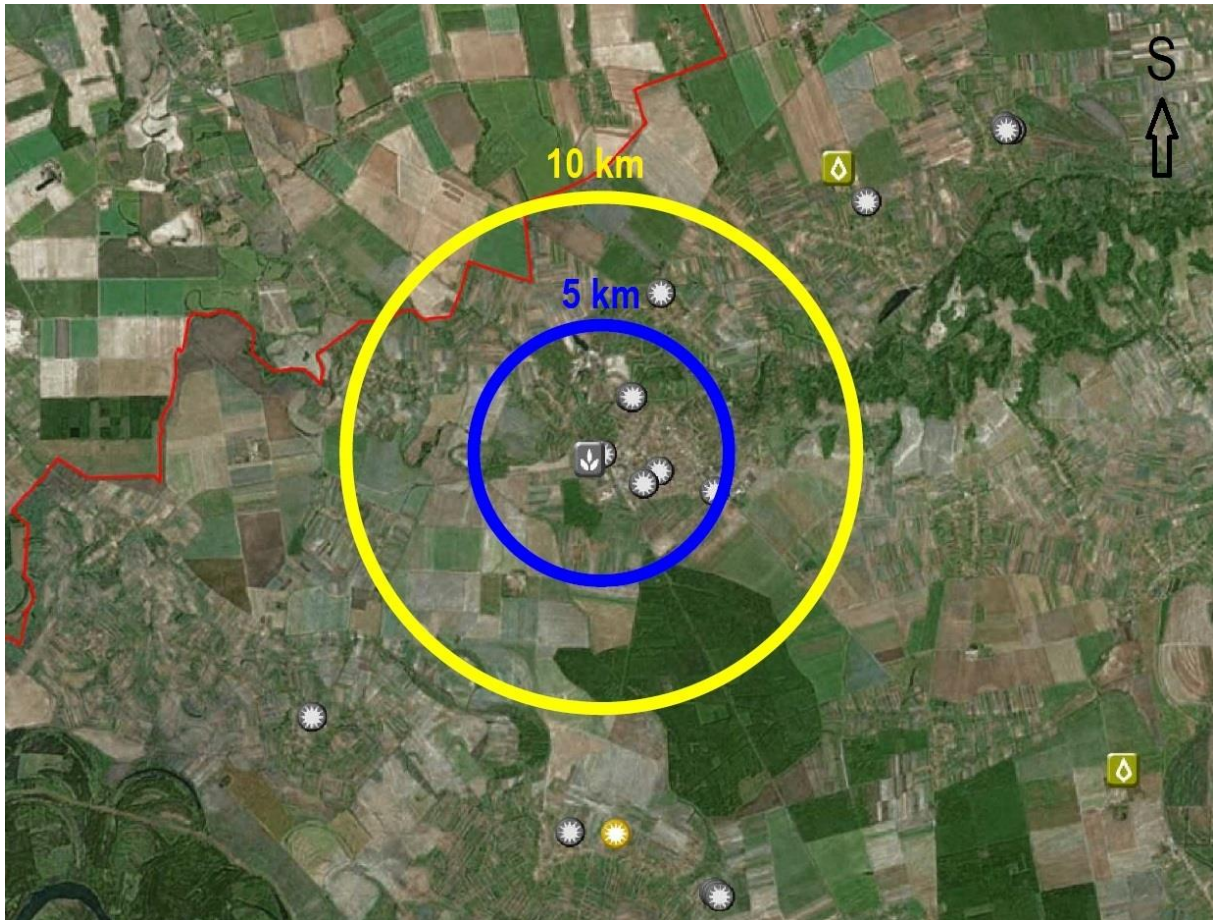
- 1 – reciklažno dvorište građevinskog otpada, čestica uz lokaciju zahvata – postojeći zahvat
- 2 – gradsko odlagalište otpada u sanaciji
- 3 – Sunčana elektrana snage 2,4 MW - planirani zahvat

U užem i širem okruženju su poslovne građevine i stambeni objekti.



Slika 8. Prikaz planiranih i postojećih zahvata u blizini lokacije zahvata, Informacijski sustav prostornog uređenja Geoportal, MJ 1:5000

Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača, na užem i na širem području zahvata, unutar promjera 5 km i 10 km nalaze se sljedeći planirani zahvati (slika 9.):



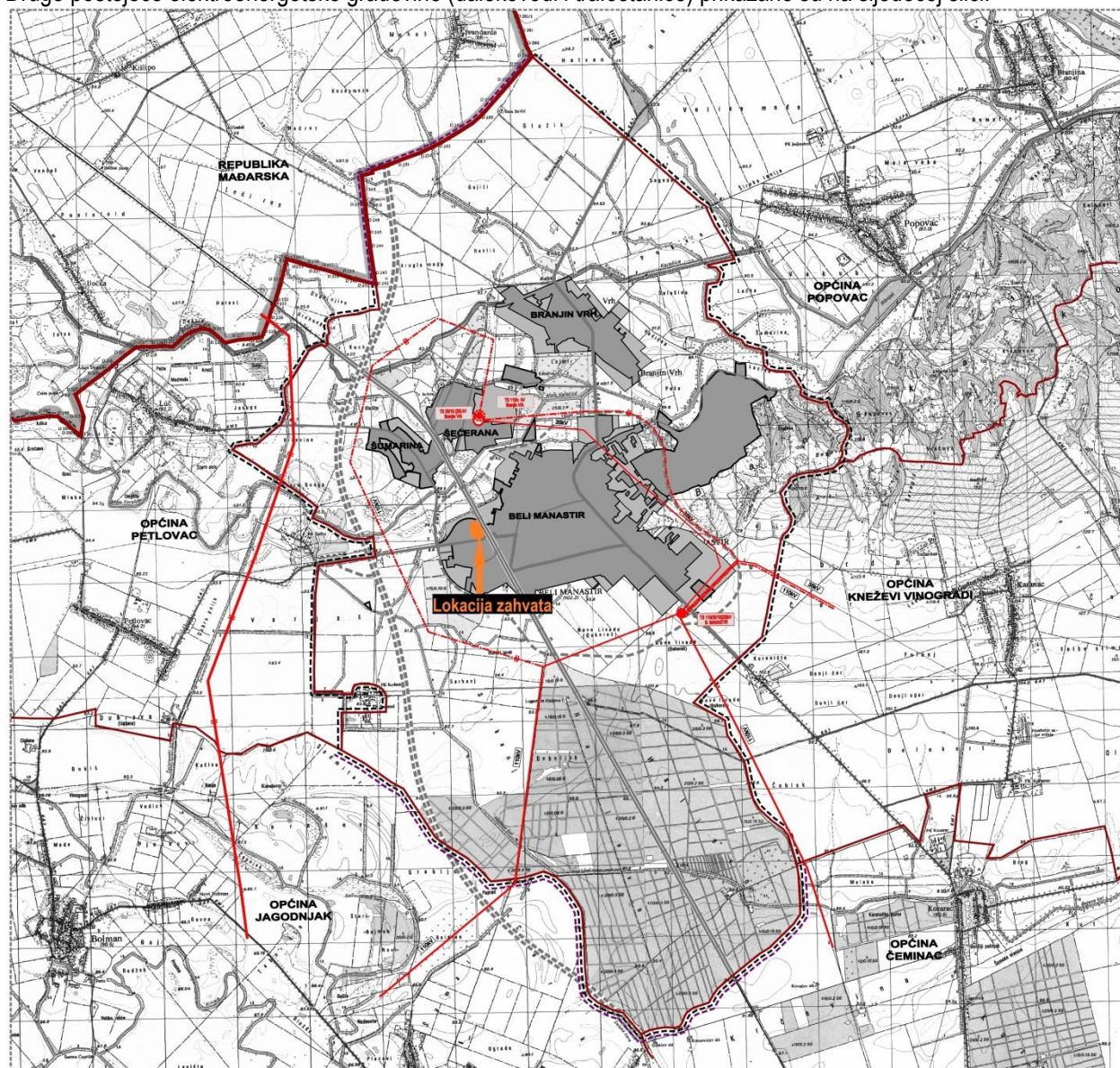
Slika 9. Prikaz lokacije zahvata i lokacija postojećih i planiranih sunčanih elektrana i drugih energetske proizvodnih građevina, Registar OIEKPP



Slika 10. Prikaz lokacije zahvata i lokacija planiranih sunčanih elektrana i drugih energetske proizvodnih građevina, Registar OIEKPP

- Sunčana elektrana (SE 1), 2,4 MW, udaljena 40m zapadno od lokacije zahvata
- Sunčana elektrana (SE 2), 0,0295 MW, udaljena 140 m južno od lokacije zahvata
- Elektrana na biomasu (3 El. na biomasu), 0,3 MW, udaljena 430 m jugozapadno od lokacije zahvata
- Sunčana elektrana (SE 4), 0,08 MW, udaljena 1100 m sjeveroistočno od lokacije zahvata
- Sunčana elektrana (SE 5), 0,08 MW, udaljena 1110 m sjeveroistočno od lokacije zahvata
- Sunčana elektrana (SE 6), 0,08 MW, udaljena 1060 m jugoistočno od lokacije zahvata
- Sunčana elektrana (SE 7), 0,01 MW, udaljena 1180 m jugoistočno od lokacije zahvata
- Sunčana elektrana (SE 8), 7,5 MW, udaljena 2330 m jugoistočno od lokacije zahvata.
- Sunčana elektrana (SE 9), 0,06 MW, udaljena 3250 m sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Druge postojeće elektroenergetske građevine (dalekovodi i trafostanice) prikazane su na sljedećoj slici:



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA	
0. GRANICE TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	GRANICA GRADA
	OSTALE GRANICE
	GRADEVINSKO PODRUČJE - izgrađen dio
	GRADEVINSKO PODRUČJE - neizgrađen dio
	POGRANIČNO PODRUČJE (cijelo područje grada Beli Manastir je pogranično područje)
	OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA
	postojeće
	planirano
	postojeće
	planirano
1. ELEKTROENERGETIKA TRANSFORMATORSKA POSTROJENJA	
	TS 110/10 (20) kV
	TS 110/35/10 (20) kV
	TS 35/10 (20) kV
ELEKTRO PRIJENOSNI I DISTRIBUCIJSKI DALEKOVO.	
	DALEKOVOOD 400 kV (dvostruki)
	DALEKOVOOD 110 kV
	DALEKOVOOD 110 kV (dvostruki)
	DALEKOVOOD 35 kV
	IZGRAĐENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA
	NEIZGRAĐENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA

Županije:	OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA	
Općina:	GRAD BELI MANASTIR	
Naziv prostornog plana:	3. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA BELI MANASTIR	
Naziv kartografskog prikaza:	INFRASTRUKTURNI SUSTAVI Elektroenergetika	
Broj kartografskog prikaza:	2.D.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000

Slika 11. Prikaz postojećih elektroenergetskih vodova i objekata

2.2. Podaci o usklađenosti zahvata s prostorno planskom dokumentacijom

Planirani zahvat je u skladu s važećom prostorno-planskom dokumentacijom:

- Prostorni plan uređenja Grada Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“, broj 4/2024, svibanj 2024.)
- Urbanistički plan uređenja Grada Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“ br. 4/2024, svibanj 2024.)

Izvadak iz Prostornog plana uređenja Grada Belog Manastira (Službeni glasnik Grada Belog Manastira, broj 4/2024), članak 230., 230a, 230b.:

Članak 230.

(1) Na prostoru Grada Belog Manastira omogućava se gradnja postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste alternativne odnosno obnovljive izvore energije (sunčeva energija, energija iz geotermalne vode, toplina okoliša, toplina zemlje, biomasa koja ne uključuje ogrjevno drvo, prirodna snaga vodotoka bez hidroloških zahvata i sl.).

(2) Ukoliko se iskaže interes za takvu gradnju, potrebno je provesti odgovarajuće postupke propisane posebnim propisom, zadovoljiti kriterije zaštite prostora i okoliša te ekonomske isplativosti.

(3) Proizvedena električna energija može se koristiti za vlastite elektroenergetske potrebe, a višak ili ukupna proizvedena električna energija bi se predavala u elektrodistribucijski sustav.

(4) Za omogućavanje preuzimanja viška ili ukupne proizvedene električne energije u distribucijski i/ili prijenosni sustav omogućava se izgradnja elektroenergetskih postrojenja (trafostanica ili rasklopišta), veličine i snage potrebne za prihvrat viška ili cjelokupno proizvedene električne energije, kao i priključnih vodova za njihovo povezivanje s postojećom elektroenergetskom mrežom.

(5) Maksimalni koeficijent izgrađenosti građevne čestice na kojoj se grade postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije iz obnovljivih izvora energije iznosi 0,7.

(6) Sunčane elektrane se mogu graditi kao građevine osnovne namjene na zasebnoj građevnoj čestici pod uvjetom da su kolektori postavljeni najmanje 3,0 m od ruba ostalih čestica i da je maksimalni koeficijent izgrađenost 0,7.

Izmijenjeno Odlukom o donošenju Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Belog Manastira (2) („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“, broj 5/12) koja je stupila na snagu 8. studenoga 2012. godine i Odlukom o donošenju 4. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“, broj 3/24) koja je stupila na snagu 1. svibnja 2024. godine.

Članak 230.a.

(1) Postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurse koriste obnovljive izvore energije mogu se graditi:

- kao građevine osnovne namjene na zasebnoj građevnoj čestici,
- na građevnim česticama drugih namjena, na građevinama i/ili građevnim česticama u funkciji tih građevina.

(2) Kada se postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurse koriste obnovljive izvore energije grade kao građevine osnovne namjene na zasebnoj građevnoj čestici mogu se graditi

- unutar granica građevinskih područja gospodarske i poslovne namjene definiranim ovim planom ili planom užeg područja;
- izvan granica građevinskih područja uz uvjet da građevna čestica bude udaljena minimalno 500,0 m od granica građevinskog područja naselja gradskog karaktera, minimalno 100,0 m od granica građevinskog područja ostalih naselja, kao i minimalno 100,0 m od ruba zemljišnog pojasa državne ili županijske ceste, odnosno željeznice, ili planskog koridora ceste, odnosno željeznice. Navedene udaljenosti mogu se smanjiti (ne manje od 25 m) pod uvjetom da se uz granice građevne čestice postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurse koriste obnovljive izvore energije i granica prema granicama građevinskih područja naselja, zemljišnog pojasa državne ili županijske ceste, odnosno željeznice, ili planskog koridora ceste, odnosno željeznice formira zaštitni zeleni pojas širine minimalno 10 metara, a koji se sastoji od visokog (drveće) i niskog (grmlje) zelenila.

(3) U sklopu gospodarskog kompleksa ili uz građevine za obavljanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje moguća je gradnja postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste alternativne odnosno obnovljive izvore.

(4) Sunčane elektrane kao građevine osnovne namjene na neizgrađenoj građevnoj čestici moguće je graditi izvan građevinskih područja samo pod uvjetom ako je površina koju zauzimaju solarni paneli manja od 1,0 ha, a zemljište lošije kvalitete (P3-ostala obradiva tla).

Dopunjeno Odlukom o donošenju Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Belog Manastira (2) („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“, broj 5/12) koja je stupila na snagu 8. studenoga 2012. godine i izmijenjeno Odlukom o donošenju 4. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“, broj 3/24) koja je stupila na snagu 1. svibnja 2024. godine.

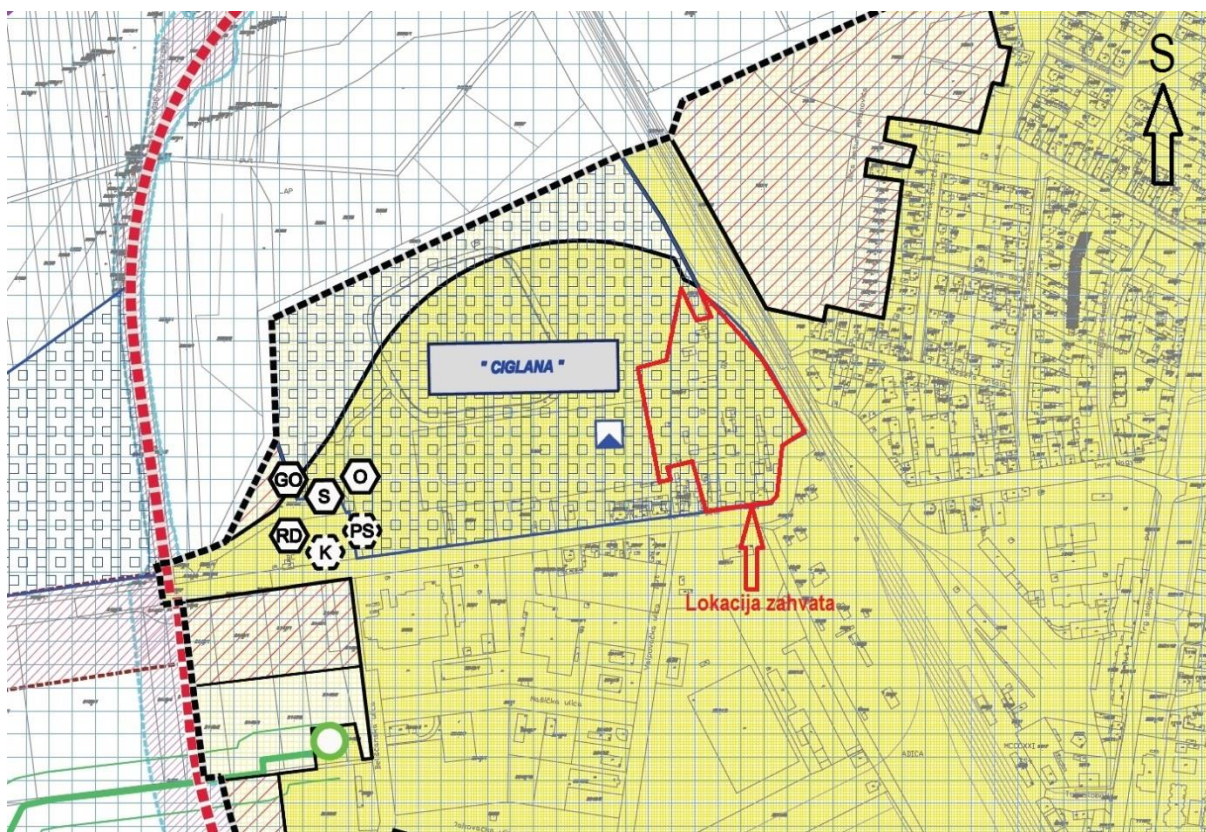
Članak 230.b.

(1) Unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene moguća je gradnja svih vrsta postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurse koriste obnovljive izvore energije

(2) Unutar građevinskih područja naselja na područjima gospodarske namjene definiranim ovim planom ili planom užeg područja omogućava se gradnja postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurse koriste obnovljive izvore energije svih vrsta.

(3) Unutar građevinskih područja naselja na područjima poslovne namjene definiranim ovim planom ili planom užeg područja omogućava se gradnja postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurse koriste obnovljive izvore energije sunca.

Lokacija zahvata, prema Prostornom planu uređenja Grada Belog Manastira (Kartografski prikaz 4.A. Građevinska područja, Gradsko naselje Beli Manastir), se nalazi unutar građevinskog područja naselja Belog Manastira, koje je i arheološko područje.



Slika 12. Isječak iz kartografskog prikaza – 4.A. Građevinska područja, Gradsko naselje Beli Manastir, (PPU Grada Belog Manastira), s označenom lokacijom zahvata

Legenda:

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA		ELEKTRO PRIJENOSNI I DISTRIBUCIJSKI DALEKOVODI	
0. GRANICE GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA GRANICA IZGRAĐENOG DIJELA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA 1. POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA UREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA 2. OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA GRADSKO ODLAGIŠTE OTPADA U SANACIJU PRETOVARNA STANICA RECIKLAŽNO DVORIŠTE GRAĐEVNOG OTPADA SORTIRNICA RECIKLAŽNO DVORIŠTE KOMPOSTANA 3. PLANIRANI KORIDORI INFRASTRUKTURNIH GRAĐEVINA OD DRŽAVNOG, ŽUPANIJSKOG I OPĆINSKOG ZNAČAJA /U GRAD. PODRUČJU/ PROMET CESTOVNI PROMET AUTOCESTA OSTALE DRŽAVNE CESTE ENERGETSKI SUSTAV CJEVNI TRANSPORT PLINA I PLINOOPSKRBA MAGISTRALNI PLINOVOD MJERNO REDUKCIJSKA STANICA TRANSFORMATORSKA POSTROJENJA TS 110/36/10 (20) kV	4. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA ZAŠTIĆENA ARHEOLOŠKA BAŠTINA ARHEOLOŠKO PODRUČJE 5. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU TLO PODRUČJE POJAČANE EROZIJE VODE VODOZAŠTITNO PODRUČJE - II ZONA ZAŠTITE VODOZAŠTITNO PODRUČJE - III ZONA ZAŠTITE GRANICA NEUREĐENOG INUDACIJSKOG POJASA INFRASTRUKTURNI KORIDORI INFRASTRUKTURNI KORIDOR PLANIRANIH CESTA INFRASTRUKTURNI KORIDOR PLANIRANIH DALEKOVODA INFRASTRUKTURNI KORIDOR PLANIRANE VODOOPSKRBE INFRASTRUKTURNI KORIDOR PLANIRANE ODVODNJE	postojeće planirano GO S RD PS K	DALEKOVOD 110 kV DALEKOVOD 110 kV (dvostruki) DALEKOVOD 35 kV ZAŠTITNI KORIDORI DALEKOVODA

Županija: OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA Općina: GRAD BELI MANASTIR	
Naziv prostornog plana: 3. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA BELI MANASTIR	
Naziv kartografskog prikaza: GRAĐEVINSKA PODRUČJA Gradsko naselje Beli Manastir	
Broj kartografskog prikaza: 4.A	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 5 000
Odluka o izradi plana : "Službeni glasnik" Grada Belog Manastira broj 8/20	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana : "Službeni glasnik Grada Belog Manastira" broj 3/21
Javna rasprava (datum objave): 21. i 22.12. 2020	Javni uvid održan od: 05.01.2021 do: 19.01.2021
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: KORNELIJA PACANOVIĆ ZVEČEVAC, dipl.ing.arh.
Mišljenje o usklađenosti s prostornim planom županije prema članku 107. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 1153/2013, 69/2017, 114/18, 38/19 i 88/19) - Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Osječko-baranjske županije broj mišljenja klasa:350-02/20-01/18, urbroj: 2158/85-21-6 Datum:11. veljače 2021.	

Legenda:

postojeće	planirano	TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA		2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU
		0. GRANICE		KRAJOBRAZ OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ
		TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE		
		DRŽAVNA GRANICA		
		GRANICA GRADA		
		1. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA		TLO PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA (stupanj VII MSC (sestivice)) SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE PODRUČJE POJAČANE EROZIJE
		ZAŠTIĆENA GRADITELJSKA BAŠTINA		VODE VODOZAŠTITNO PODRUČJE - II III ZONA ZAŠTITE VODOTOK (II kategorije) GRANICA INUDACIJSKOG POJASA
		ARHEOLOŠKO PODRUČJE		
		ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - U POSTUPKU PREVENTIVNE ZAŠTITE		
		POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA		PODRUČJE UZ DRŽAVNU GRANICU PODRUČJE 100 METARA OD GRANIČNE CRTE
		SAKRALNA GRAĐEVINA		
		MEMORIJALNA BAŠTINA		
		SPOMENIK ANTIFAŠIZMA		

Županija: Općina:		OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA GRAD BELI MANASTIR	
Naziv prostornog plana:		3. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA BELI MANASTIR	
Naziv kartografskog prikaza:		UVJETI ZA KORIŠTENJE,UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA Uvjeti korištenja	
Broj kartografskog prikaza:		3.A.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000
Odluka o izradi plana :		Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana :	
"Službeni glasnik" Grada Belog Manastira broj 8/20		"Službeni glasnik Grada Belog Manastira" broj 3/21	
Javna rasprava (datum objave): 21. i 22.12. 2020		Javni uvid održan od: 05.01.2021 do: 19.01.2021	
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:		Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:	
		KORNELIJA PAGANOVIĆ ZVEČEVAC, dipl.ing.arh.	
Mišljenje o usklađenosti s prostornim planom županije prema članku 107. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 1153/2013, 65/2017, 114/18, 39/19 i 98/19)-Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Osječko-baranjske županije broj mišljenja idosa: 350-02/20-01/18, urbroj: 2158/85-21-6 Datum: 11. veljače 2021.			

Izvadak iz Urbanističkog plana uređenja Grada Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira" br. 4/2024, svibanj 2024.), članak 23., 233.a. i 233.b.:

GOSPODARSKA NAMJENA

Članak 23.

U zoni **gospodarske namjene (G)** moguće je graditi sljedeće građevine osnovne namjene (sadržaje) kao što su:

- Proizvodne
- Poslovne
- Skladišne
- Ugostiteljsko-turističke (osim izletišta i kampa)
- Poljoprivredne (osim građevina za uzgoj životinja)
- građevine za gospodarenje otpadom lokalnog značaja.
- postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurse koriste obnovljive izvore energije.

Izmijenjeno Odlukom o donošenju 2. Izmjena i dopuna Urbanističkog plana uređenja Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“, broj 7/21) koja je stupile na snagu 25. lipnja 2021.godine i Odlukom o donošenju 3. Izmjena i dopuna Urbanističkog plana uređenja Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“, broj 3/24) koja je stupile na snagu 1. svibnja 2024. godine.

Članak 233.a.

(1) Na području obuhvata ovog UPU-a omogućava se gradnja postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurse koriste obnovljive izvore energije.

(2) Na površinama gospodarske namjene omogućava se gradnja postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurse koriste obnovljive izvore energije svih vrsta. Na površinama poslovne namjene, omogućava se gradnja postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurse koriste obnovljive izvore energije sunca.

(3) Na ostalim površinama unutar granica građevinskih područja naselja postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koje kao resurse koriste obnovljive izvore energije sunce (sunčani kolektori) mogu se kao prateća djelatnost graditi na građevnim česticama neovisno o namjeni (osim prometnih i javnih zelenih površina (ne odnosi se na urbanu opremu i sl.) sukladno posebnim propisima.

(4) Postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste ostale obnovljive izvore energije, mogu se graditi:

- na površinama gospodarske namjene moguće je graditi postrojenja koja za pogon koriste obnovljive izvore energije pod uvjetom da udaljenost postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije od regulacijske linije iznosi minimalno 5,0 m, a od dvorišnih međa iznosi minimalno 1,0 m, a minimalna površina ozelenjenih površina građevne čestice iznosi 20% površine građevne čestice.
- na građevnoj čestici obiteljske stambene građevine pod uvjetom da je udaljenost građevine postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije od regulacijske linije je minimalno 30,0 m, a od dvorišnih međa minimalno 1,0 m.

*Dodano Odlukom o donošenju 2. Izmjena i dopuna Urbanističkog plana uređenja Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“, broj 7/21) koja je stupile na snagu 25. lipnja 2021. godine
Izmijenjeno Odlukom o donošenju 3. Izmjena i dopuna Urbanističkog plana uređenja Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“, broj 3/24) koja je stupile na snagu 1. svibnja 2024. godine.*

Članak 233.b.

(1) Postavljanje sunčanih kolektora i/ili fotonaponskih ćelija na krovove i pročelja zgrada nije dozvoljeno unutar zona ili pojedinačnih zgrada za koje je aktom o zaštiti istih to zabranjeno.

(2) Sunčane elektrane se mogu graditi kao građevine osnovne namjene na zasebnoj građevnoj čestici pod uvjetom da su kolektori postavljeni najmanje 3,0 m od ruba ostalih čestica i da je maksimalni koeficijent izgrađenost 0,7.

(3) Sunčane elektrane na građevnim česticama druge namjene mogu biti u funkciji opskrbe te građevine ali i za proizvodnju isključivo za distribuciju u električnu mrežu. Uvjeti izgradnje su identični uvjetima za gradnju građevina osnovne namjene.

(4) Za omogućavanje preuzimanja viška ili ukupne proizvedene električne energije u distribucijski i/ili prijenosni sustav omogućava se izgradnja elektroenergetskih postrojenja (trafostanica ili rasklopišta), veličine i snage potrebne za prihvrat viška ili cjelokupno proizvedene električne energije, kao i priključnih vodova za njihovo povezivanje s postojećom elektroenergetskom mrežom.

*Dodano Odlukom o donošenju 2. Izmjena i dopuna Urbanističkog plana uređenja Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“, broj 7/21) koja je stupile na snagu 25. lipnja 2021. godine
Izmijenjeno Odlukom o donošenju 3. Izmjena i dopuna Urbanističkog plana uređenja Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“, broj 3/24) koja je stupile na snagu 1. svibnja 2024. godine.*

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, (Urbanistički plan uređenja Grada Belog Manastira) lokacija zahvata je u građevinskom području gospodarske namjene.



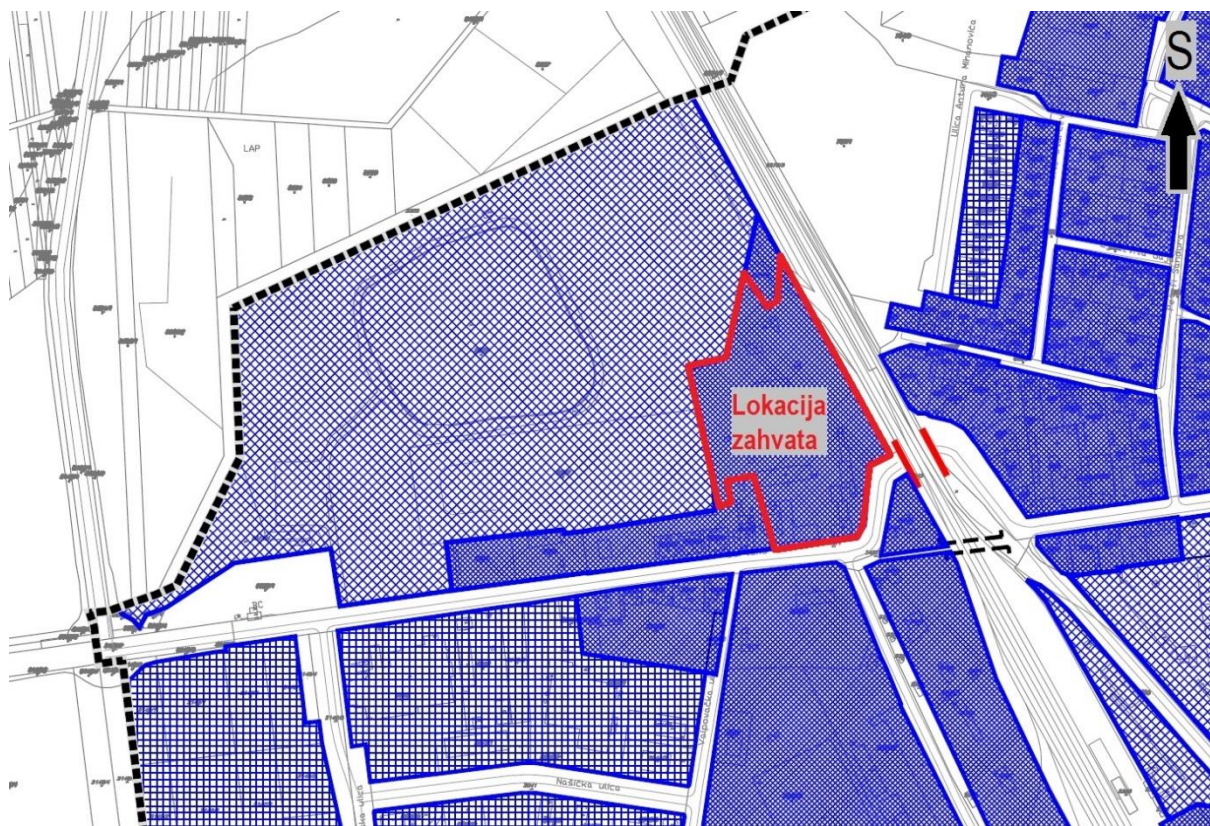
Slika 14. Isječak iz kartografskog prikaza – 1. Korištenje i namjena površina, (Urbanistički plan uređenja Grada Belog Manastira, 4/2024), s označenom lokacijom zahvata

Legenda:

GRANICA OBUHVATA PLANA I GRAĐEVINSKOG PODRUČJA	STAMBENA NAMJENA STAMBENA NAMJENA MJEŠOVITA NAMJENA PRETEŽITO STAMBENA PRETEŽITO POSLOVNA STAMBENO-POSLOVNA JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA D1-UPRAVNA, D2-SOCIJALNA, D3-ZDRAVSTVENA, D4-PREDŠKOLSKA, D5-SKOLSKA, D6-KULturnA, D7-VJERSKA GOSPODARSKA NAMJENA GOSPODARSKA NAMJENA POSLOVNA NAMJENA USLUŽNO-TRGOVAČKA NAMJENA	POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA PROMET POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA PJEŠAČKA ZONA-TRG PROMETNE POVRŠINE RUB KOLNIKA AUTOBUSNI KOLEDVOR POSTOJEĆE PLANIRANO PJEŠAČKI PRIJELAZ U DVIJE RAZINE DENIVELIRANI PRIJELAZ OBILAZNICA KORIDOR ŽELJ. PRUGE S POSTROJENJIMA ŽELJEZNIČKI KOLEDVOR
--	--	--

	KOMUNALNO-SERVISNA NAMJENA K3A - UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA K3B - GOSPODARENJE OTPADOM gradsko odlagalište otpada u sanaciji (O), pretovarna stanica (PS), sortirnica (S), reciklažno dvorište (RD), reciklažno dvorište građevnog otpada (GO), kompostana (K)	
	TRŽNICA NA MALO	ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE Z- ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE VODE  VODNE POVRŠINE GROBLJE  GROBLJE
	ŠPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA	
	JAVNE ZELENE POVRŠINE	
	JZ- JAVNE ZELENE POVRŠINE Z1- JAVNI PARK	
Županija: OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA Grad: GRAD BELI MANASTIR		
Naziv prostornog plana: 2. IZMJENE I DOPUNE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA GRADA BELI MANASTIR		
Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA		
Broj kartografskog prikaza: 1.		Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 5000
Odluka o izradi plana : "Službeni glasnik" Grada Belog Manastira broj 9/20		Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana : "Službeni glasnik" Grada Belog Manastira broj 7/21
Javna rasprava (datum objave): 08. travnja 2021.		Javni uvid održan od: 12.04.2021. do: 26.04.2021.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:		Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: KORNELIJA PACANOVIĆ ZVEČEVAC, dipl.ing.arh.

Prema kartografskom prikazu 3.B. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina, Oblici korištenja (Urbanistički plan uređenja Grada Belog Manastira), lokacija zahvata, gospodarske namjene u građevinskom području, čija je namjena održavanje i manji zahvati sanacije građevina - dovršeni dio naselja.



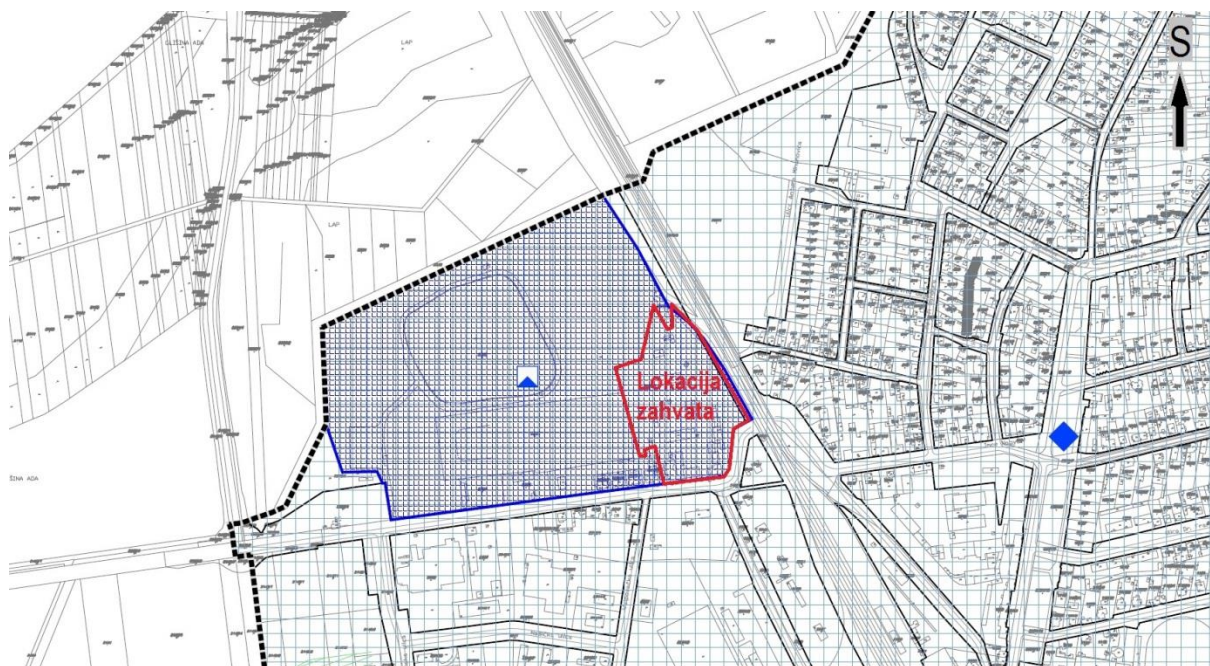
Slika 15. Isječak iz kartografskog prikaza – 3.B. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina, Oblici korištenja, (Urbanistički plan uređenja Grada Belog Manastira, 4/2024), s označenom lokacijom zahvata

Legenda:

GRANICA OBUHVATA PLANA I GRAĐEVINSKOG PODRUČJA		PROMET	
1. OBLICI KORIŠTENJA			KORIDORI PROMETNICA
	ODRŽAVANJE I MANJI ZAHVATI SANACIJE GRAĐEVINA - DOVRŠENI DIO NASELJA		RUB KOLNIKA
	REKONSTRUKCIJA - PROMJENA KORIŠTENJA RADI POBOLJŠANJA FUNKCIONALNOSTI DIJELOVA NASELJA	POSTOJEĆE PLANIRANO	DENIVELIRANI PRIJELAZ
	NOVA GRADNJA		PJEŠAČKI PRIJELAZ U DVIJE RAZINE

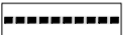
Županija: Grad:	OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA GRAD BELI MANASTIR	
Naziv prethodnog plana:	2. IZMJENE I DOPUNE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA GRADA BELI MANASTIR	
Naziv kartografskog prikaza:	UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE POVRŠINA Oblici korištenja	
Broj kartografskog prikaza:	3.B.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 5000
Odluka o izradi plana : "Službeni glasnik" Grada Belog Manastira broj 9/20	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana : "Službeni glasnik" Grada Belog Manastira broj 7/21	
Javna rasprava (datum objave): 06. travnja 2021.	Javni uvid održan od: 12.04.2021. do: 28.04.2021.	
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: KORNELIJA PACANOVIĆ ZVEČEVAC, dipl.ing.arh.	

Prema Urbanističkom planu uređenja Grada Belog Manastira (3.A. Uvjeti korištenja i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite) lokacija zahvata, kao i okolne čestice na kojima su gospodarski objekti i na kojima se obavljaju gospodarske aktivnosti, se nalazi u arheološkom području, arheološko nalazište „Ciglana“.



Slika 16. Isječak iz kartografskog prikaza – 3.A. Uvjeti korištenja i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite površina (Urbanistički plan uređenja Grada Belog Manastira, 4/2024), s označenom lokacijom zahvata

Legenda:

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA		4. KULTURNA DOBRA I AMBIJENTALNE VRIJEDNOSTI	
	GRANIČA OBUHVATA PLANA	4.1. REGISTRIRANA (ZAŠTIĆENA) KULTURNA DOBRA	
1. TLO		POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA	
	PODRUČJE POJAČANE EROZIJE		ARHEOLOŠKO PODRUČJE
2. ENERGETIKA			SAKRALNA GRAĐEVINA
	KORIDORI DALEKOVODA		SPOMEN OBJEKT
	KORIDOR MEĐUNARODNOG I MAGISTRALNOG PLINOVODA	4.2. EVIDENTIRANA KULTURNA DOBRA	
3. VODE			SPOMEN OBJEKT
	VODOZAŠTITNO PODRUČJE - II I III ZONA ZAŠTITE		
	KORIDOR ODRŽAVANJA VODOTOKA		

Županija: Grad: OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA GRAD BELI MANASTIR	
Naziv prostornog plana: 2. IZMJENE I DOPUNE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA GRADA BELI MANASTIR	
Naziv kartografskog prikaza: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE POVRŠINA Uvjeti korištenja i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite	
Broj kartografskog prikaza: 3.A.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 5000
Odluka o izradi plana : "Službeni glasnik" Grada Belog Manastira broj 9/20	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana : "Službeni glasnik" Grada Belog Manastira broj 7/21
Javna rasprava (datum objave): 08. travnja 2021.	Javni uvid održan od: 12.04.2021. do: 26.04.2021.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: KORNELIJA PACANOVIĆ ZVEČEVAC, dipl.ing. arh.

2.3 Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže, područje prema direktivi o staništima je HR2001309 Dunav S od Kopačkog rita, udaljeno oko 5,2 km od lokacije zahvata.

Lokacija zahvata je izvan zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje je međunarodno proglašeno područje MaB Čovjek i biosfera MURA – DRAVA – DUNAV, udaljeno oko 4,8 km.

2.4. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

2.4.1. Stanovništvo

Prema posljednjem popisu stanovništva Republike Hrvatske 2021. godine, naselje Beli Manastir ima 6.327 stanovnika, što je negativno demografsko kretanje u odnosu na popis iz 2011. godine, kada je u naselju Beli Manastir živjelo 8.049 stanovnika.

Za bolju gospodarsku situaciju, a time i bolju demografsku sliku, nužno je razvijanje gospodarskih aktivnosti, izgradnja infrastrukture, naročito zelene infrastrukture, kao što je i ovaj zahvat, u svrhu korištenja obnovljivih izvora energije, što doprinosi revitalizaciji tog područja i stvaranju boljih uvjeta za život.

2.4.2. Geološke, hidrološke, klimatske i pedološke značajke područja zahvata

Geološke značajke

Površinski dio područja grada Belog Manastira izgrađuju naslage pleistocenske i holocenske starosti. Ove naslage su čine fosilne crvene gline, fluvijalni, eolski i deluvio-proluvijalni pijesci te les i lesu slične naslage u okviru kojih je česta pojava slojeva pijeska deluvijalnog i eolskog porijekla te reliktnih pedoloških horizonata. Fosilne crvene gline pronađene su na Banskom brdu, kod Belog Manastira i predstavljaju produkt nešto toplijih klimatskih prilika donjeg pleistocena. Fluvijalne i derazijske naslage čine grubi, srednji i sitnozrni pijesci, pjeskovite gline, gline, ilovača i fluvijalni les i lesu slični sedimenti. Lesne i lesu slične naslage eolskog porijekla čine lesne serije tipskog i pjeskovitog lesa i lesolikog pijeska. Najmlađe naslage (holocen) vezane su uz fluvijalne naslage u polju Karašice. Male su debljine i sastavljene uglavnom od pjeskovitog lesa i silta.

Hidrološka obilježja

Područje grada Belog Manastira, u hidrološkom smislu dio je šireg prostora sljeva rijeke Drave, koja mu daje osnovna obilježja, kao i sljeva rijeke Dunav. Obzirom na malu površinu i položaj, prostor grada Belog Manastira nema nikakav utjecaj na hidrološke osobine i režimske karakteristike ovih rijeka. Kretanja mjesečnih protoka kod vodotoka šireg prostora tokom godine nose obilježja snježno-kišnog režima s obiljem proticaja u hladnom periodu godine. Na hladnu sezonu otpada 57 % godišnjeg protjecanja. Općenito, hidrološki režim se odlikuje izuzetno naglašenim odstupanjima od prosječnih veličina otjecanja tako da se i u ravničarskom dijelu može govoriti o velikim specifičnim dotocima za vrijeme jakih kiša ali i o gotovo intermitentnom otjecanju jer za vrijeme duljih suša u vegetacijskom periodu manji vodotoci presušuju. Melioracijski vodotoci u koji se slijevaju sve vode iz melioracijskog sustava (kanal III. i IV. reda) na području Grada su: odvodni kanal Karašica dužine 7,90 km (područje Karašica sektora) kojem pripada sjeverni dio Grada i kanal Bojana (područje Dunavskog sektora) kojem pripada južni dio Grada. Odvodni kanal Karašica ima slivnu površinu 159 km² s trasom položenom paralelno s potokom Karašica. U funkciji je samo mehanička odvodnja. Kanal Bojana dio je Dunavskog sektora i gravitira crpnoj postaji Podunavlje s ukupnom slivnom površinom 77,50 km²

Klimatske značajke

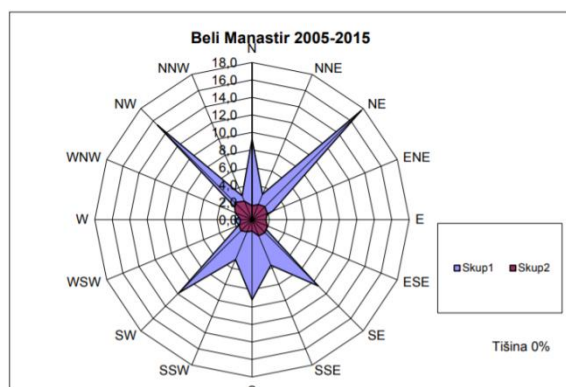
Klimatsko područje Grada Belog Manastira spada u umjereno toplu i kišnu klimatsku zonu, sa srednjom godišnjom temperaturom zraka od 10,7 °C do 11,0 °C (u zavisnosti od razdoblja mjerenja i lokaciji meteorološke postaje) i prosječnim godišnjim padavinama koje se kreću od 632 do 686 mm (postaje Brestovac i Osijek, Izvor DHMZ – Zagreb).

Navedeni tip karakteriziraju topla ljeta, gdje je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca <22°C, ali najmanje 4 mjeseca ima srednju temperaturu ≥10°C. Najtopliji mjesec je statistički mjesec srpanj, dok je najhladniji mjesec siječanj.

Najčešći vjetar je sjeverni. U kasno proljeće i rano ljeto prevladavaju sjeverozapadni i sjeverni vjetrovi. U jesen su intenzivniji jugoistočni vjetrovi, zatim južni i zapadni, a zimi prevladavaju sjeveroistočni vjetrovi.

Ekstremni vjetrovi na ovom području vrlo su rijetki, a najčešća jačina rijetko prelazi 2 bofora.

Prema podacima DHMZ-a (Državni hidrometeorološki zavod) ruža vjetrova za područje Beli Manastir (2005. - 2015.):

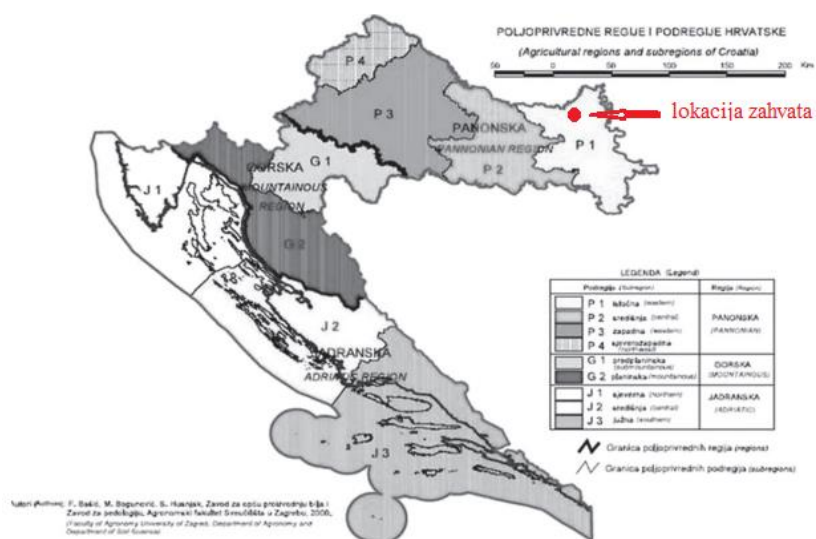


Slika 17. Ruža vjetrova Beli Manastir (2005. – 2015.), Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Pedološke značajke

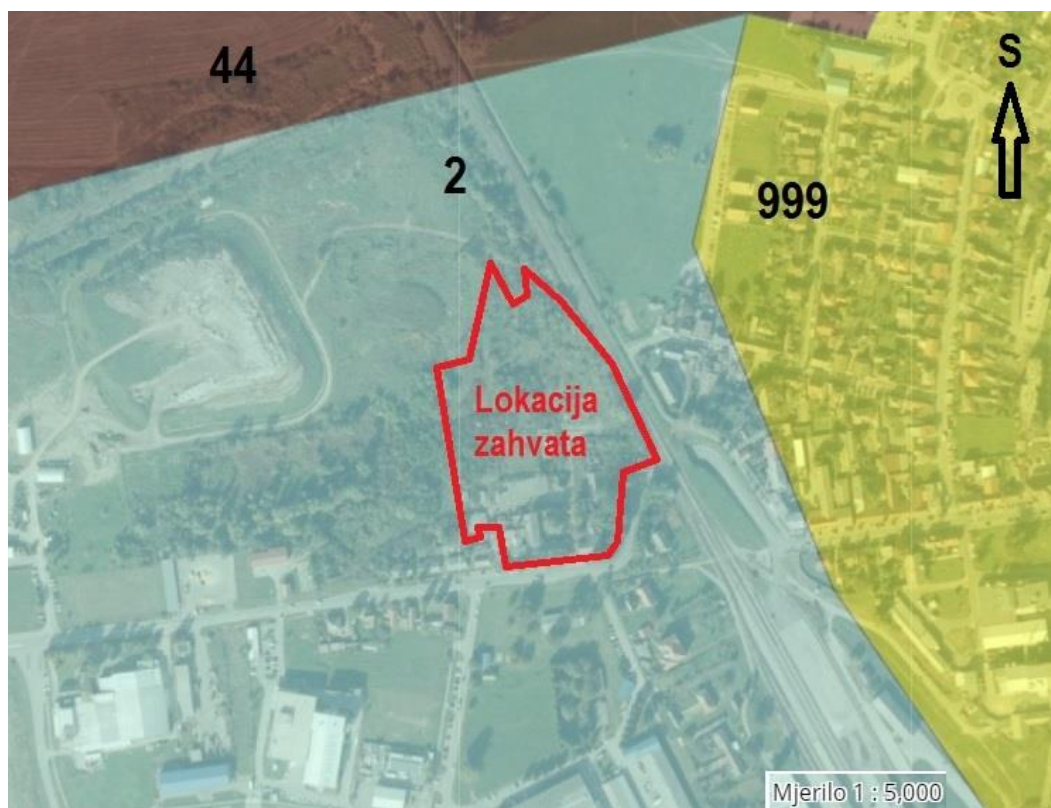
Prema Priručniku za trajno motrenje tala Hrvatske, AZO, s obzirom na specifične klimatske uvjete i specifične uvjete postanka i evolucije tala, Hrvatska je podijeljena na tri regije: Panonsku, Gorsku i Jadransku. Lokacija zahvata se nalazi u Panonskoj regiji, u P-1 Istočnoj panonskoj podregiji (Slika 18.).

Istočna panonska podregija – P-1 - Obuhvaća dvije najistočnije županije, Vukovarsko-srijemsku i Osječko-baranjsku, a predstavlja područje s tlima najveće plodnosti i s tradicionalno intenzivnim ratarenjem. Intenzivni uzgoj oraničnih kultura ima dugu tradiciju i dobre rezultate. Takav način gospodarenja prouzročio je čitav niz degradacijskih procesa i oštećenja tala karakterističnih za intenzivnu poljoprivredu.



Slika 18. Poljoprivredne regije i podregije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata
(Izvor: Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske, AZO)

Prema pedološkoj karti na ENVI ATLASU OKOLIŠA lokacija zahvata je na području označenom kao kartirana jedinica tla broj 2, „Černozem na praporu, semiglejni i tipični, Ritska crnica, Eutrično smeđe, Rigolano“, prikazano na sljedećoj slici:

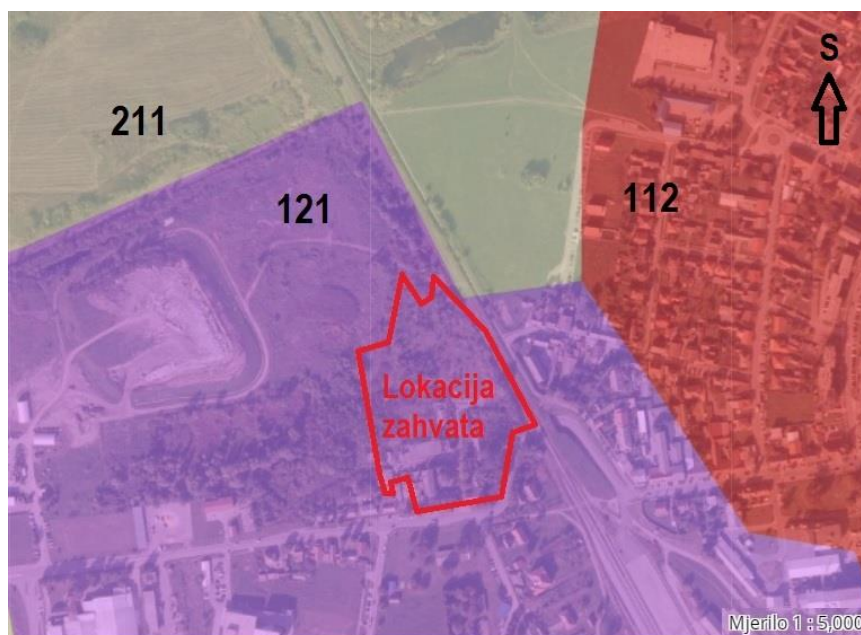


Slika 19. Prikaz pedološke karte šireg područja lokacije zahvata na ENVI atlasu okoliša, MJ 1: 5000, Izvor: <http://envi.azo.hr/>

Legenda:

- 2 - Černozem na praporu, semiglejni i tipični, Ritska crnica, Eutrično smeđe, Rigolano
- 44 - Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Aluvijalno lovadno, Ritske crnice
- 999 - Veća naselja

Prema pregledu na ENVI ATLASU OKOLIŠA, prikaz CORINE pokrov zemljišta RH, lokacija zahvata je označena: kod 121 - Industrijski ili komercijalni objekti, prikazano na sljedećoj slici:

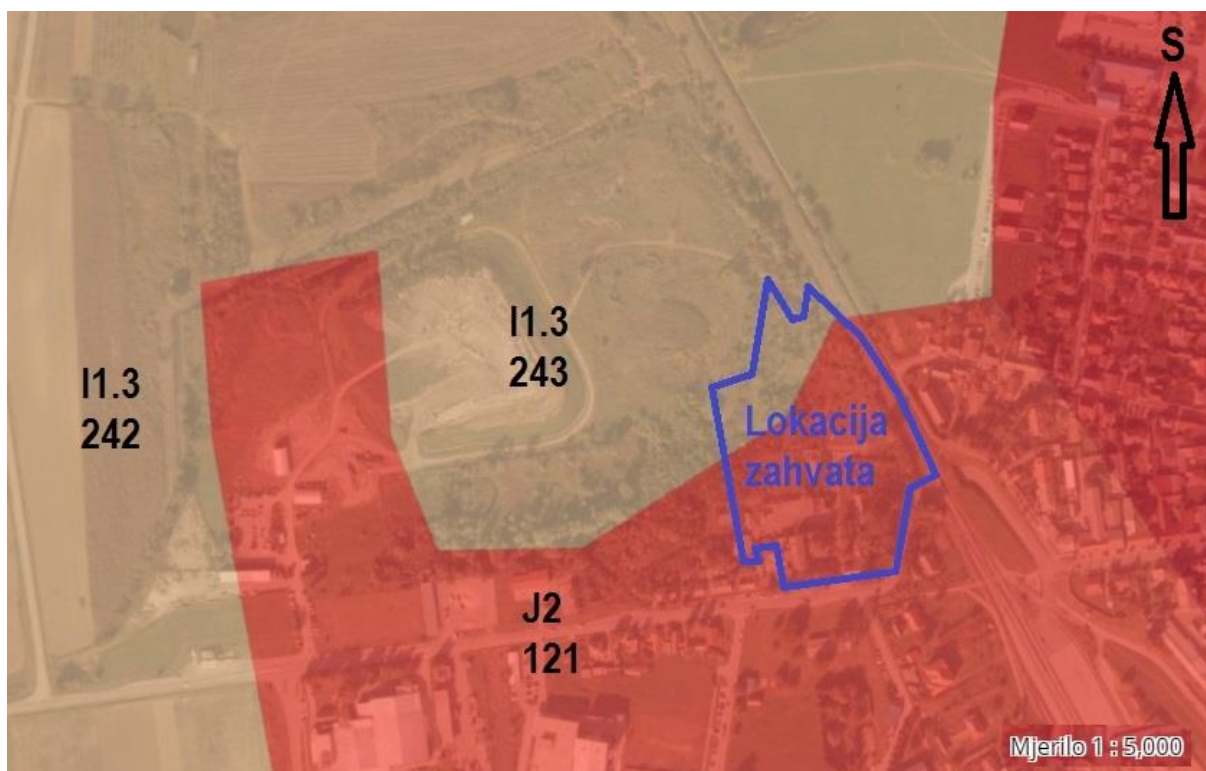


Slika 20. Prikaz lokacije zahvata na karti CORINE pokrov zemljišta RH, ENVI atlas okoliša, MJ 1: 5000, Izvor: <http://envi.azo.hr/>

Legenda:

- 121 - Industrijski ili komercijalni objekti
- 211 - Nenavodnjavano obradivo zemljište
- 112 - Nepovezana gradska zemljišta

Prema kartografskom prikazu šireg područja: Kartiranje i procjena ekosustava, ENVI atlas okoliša, lokacija zahvata je u području označenom kao: I1.3 Ekstenzivno obrađivane oranice (klasa I1.3), odnosno pretežno poljoprivredno zemljište, s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova (klasa 243).



Slika 21. Prikaz lokacije zahvata prema kartografskom prikazu Kartiranje i procjena ekosustava, MJ 1: 5000, Izvor: <http://envi.azo.hr/>

Legenda:

Klasa EUNIS	Klasa CLC
I1.3 Ekstenzivno obrađivane oranice	243 Pretežno poljoprivredno zemljište, s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova 242 Mozaik poljoprivrednih površina
J2 Zgrade niske gustoće	121 Industrijski ili komercijalni objekti

2.5. Prikaz stanja vodnih tijela na području zahvata

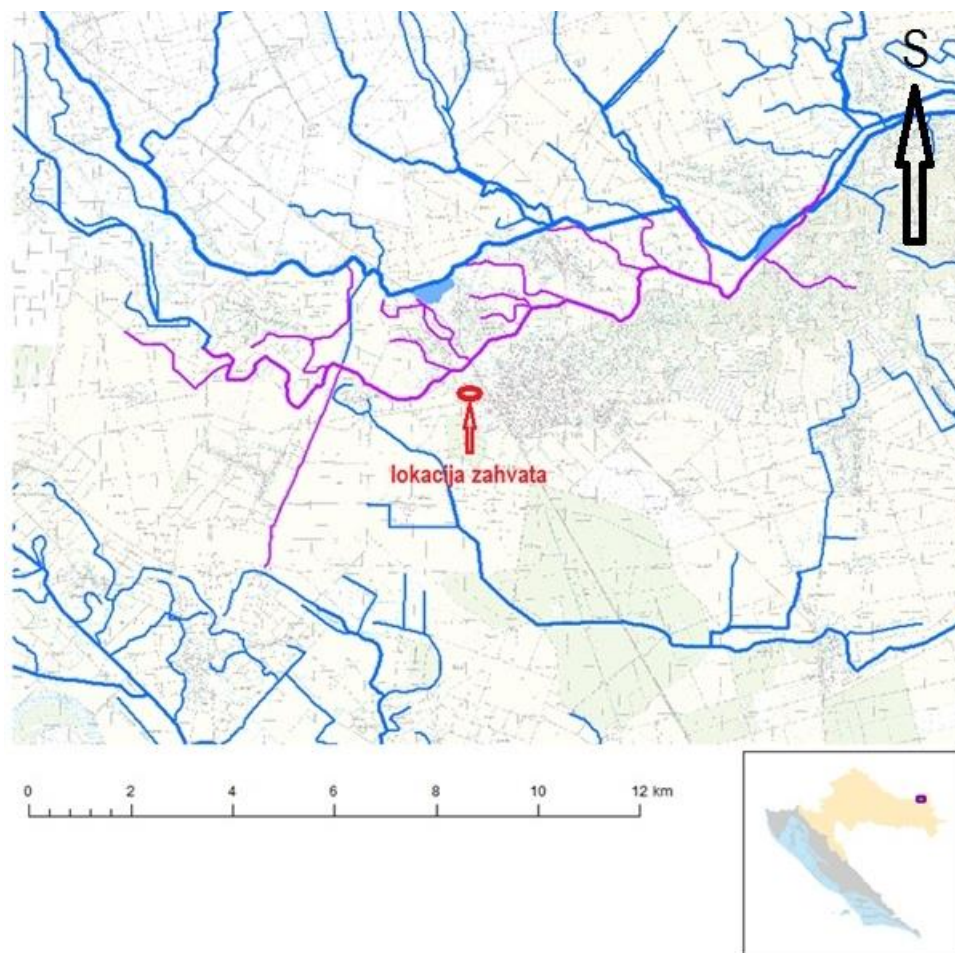
Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se delineacija i proglašavanje vodnih tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahtjeva koja nisu proglašena zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo,
- za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za najbliže susjedno vodno tijelo.

Izvor podataka: Plan upravljanja vodnim područjima 2022 - 2027, Hrvatske vode.

Tablica 1. Karakteristike vodnog tijela CDR00040_011516, ODVODNI KANAL KARAŠICA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00040_011516, ODVODNI KANAL KARAŠICA	
Šifra vodnog tijela	CDR00040_011516
Naziv vodnog tijela	ODVODNI KANAL KARAŠICA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	17.91 + 30.57
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_23
Mjerne postaje kakvoće	21025 (Kanal Karašica, Popovac)



Slika 22. Topografski prikaz vodnog tijela CDR00040_011516, ODVODNI KANAL KARAŠICA s označenom lokacijom zahvata

Tablica 2. Stanje vodnog tijela CDR00040_011516, ODVODNI KANAL KARAŠICA

STANJE VODNOG TIJELA CDR00040_011516, ODVODNI KANAL KARAŠICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje umjereno stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	vrlo loše stanje nije relevantno loše stanje vrlo loše stanje vrlo dobro stanje dobro stanje loše stanje	vrlo loše stanje nije relevantno loše stanje vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje loše stanje	nema procjene srednje odstupanje veliko odstupanje nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitrati Ukupni dušik Orto-fosfati	vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje loše stanje vrlo dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje loše stanje vrlo dobro stanje	vrlo loše stanje dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje loše stanje vrlo dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00040_011516, ODVODNI KANAL KARAŠICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Ukupni fosfor	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	umjereno stanje	umjereno stanje	srednje odstupanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretoan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00040_011516, ODVODNI KANAL KARAŠICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 3. Stanje tijela podzemne vode CSGI-23, ISTOČNA SLAVONIJA - DRAVE I DUNAVA:

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV DRAVE I DUNAVA - CDGI-23	
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-23
Naziv tijela podzemnih voda	ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV DRAVE I DUNAVA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	21
Prirodna ranjivost	83% područja umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km ²)	5018
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	421
Države	HR/HU,SRB
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Izvor podataka: Plan upravljanja vodnim područjima 2022 - 2027, Hrvatske vode

2.6. Opasnost od poplave i zaštita od poplava

Na temelju podataka Hrvatskih voda, na karti opasnosti od poplava s vjerojatnošću pojavljivanja prikazuju se poplavna područja za koje postoji vjerojatnost pojavljivanja poplava s prikazom dubina plavljenja.

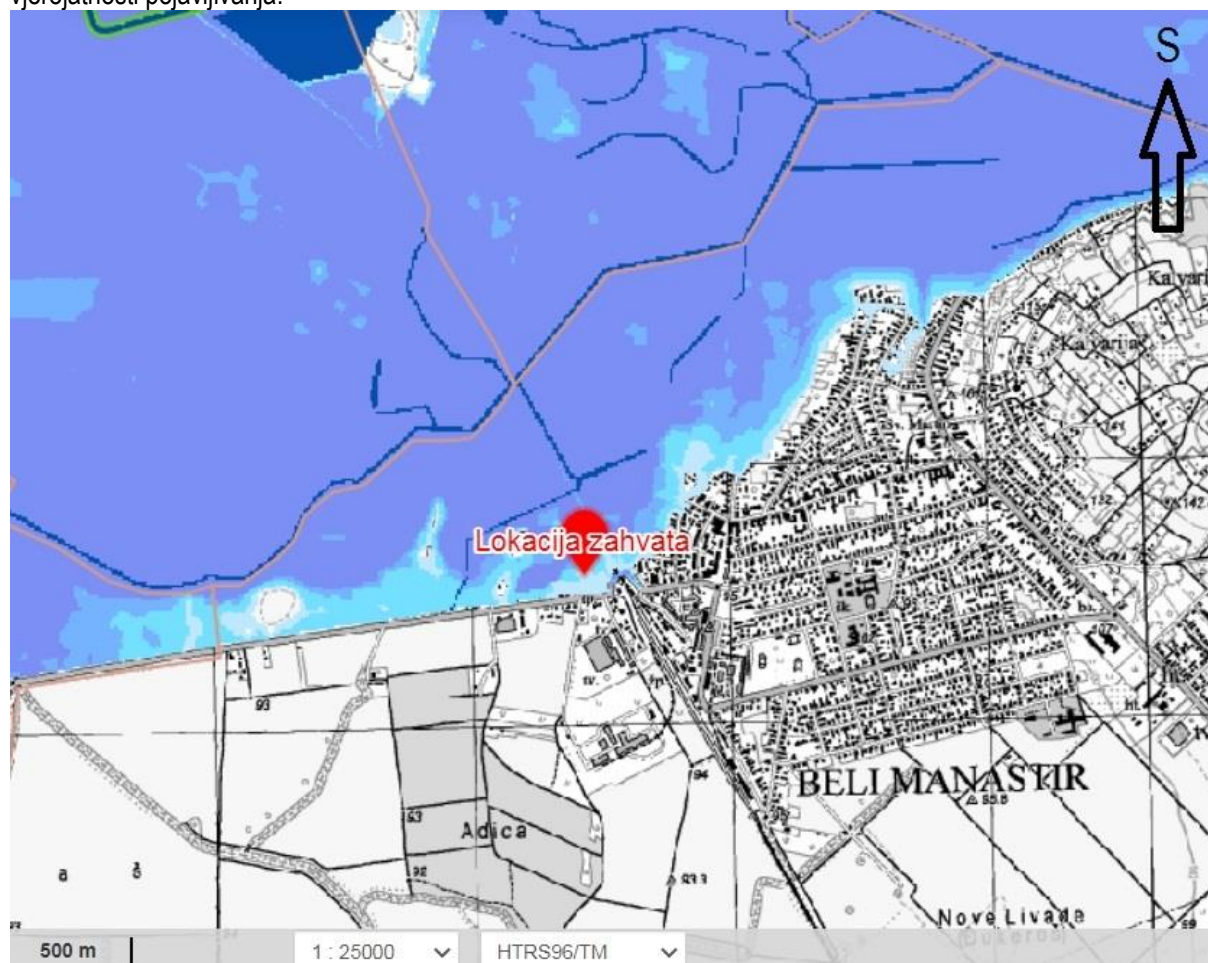
Za područja za koja je ocijenjeno da su područja s visokim rizikom od poplava, izrađuju se karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava te se utvrđuje poseban sustav interventnih mjera u slučaju poplavnog događaja prema odredbama operativnih planova obrane od poplava.

Za područja umjerenog rizika od poplava izrađuju se karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, dok se za područja malog i zanemarivog rizika od poplava po potrebi provode dodatne analize.

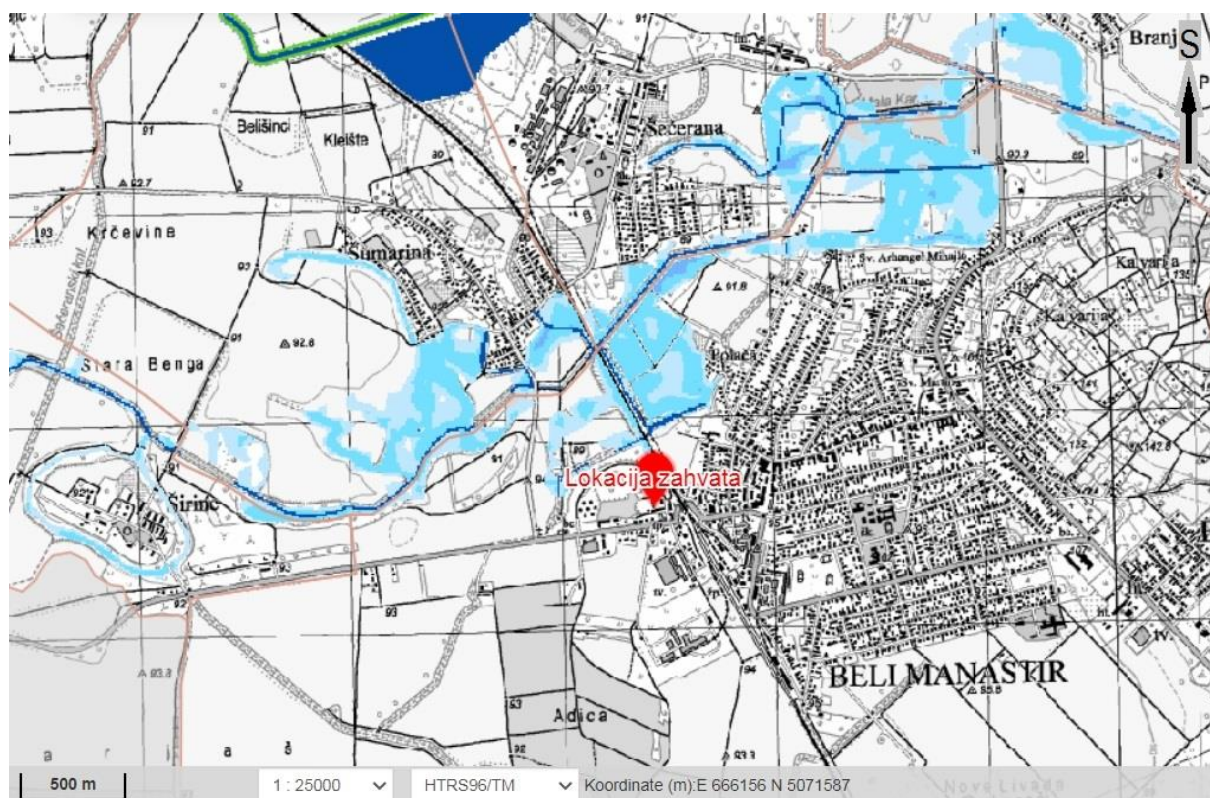
Karta opasnosti od poplava se izrađuje na temelju sljedećih scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti (povratno razdoblje 25 godina),
- poplave srednje vjerojatnosti (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti (povratno razdoblje 1000 godina) ili scenariji ekstremnih događaja.

Na kartografskom prikazu opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, lokacija zahvata je u području male vjerojatnosti pojavljivanja.



Slika 23. Karta opasnosti od poplava - scenarij male vjerojatnosti s označenom lokacijom zahvata, MJ 1:25000 (Izvor: Geoportal Hrvatske vode)



Slika 24. Karta opasnosti od poplava - scenarij srednje vjerojatnosti s označenom lokacijom zahvata, MJ 1:25000
(Izvor: Geoportal Hrvatske vode)

2.7. Prikaz stanja kvalitete zraka

Atmosferske prilike općenito imaju utjecaj na trenutnu kakvoću okoliša, odnosno imisije onečišćujućih tvari u zraku. Koncentracija onečišćujućih tvari se mijenja tijekom dana, tjedna i godine, ovisno o meteorološkim uvjetima. Njihovo taloženje ovisi o vrsti i intenzitetu oborina, o smjeru i brzini vjetra, o difuziji u visinu, o temperaturnim inverzijama, magli.

Stanje kvalitete zraka za šire područje zahvata

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), lokacija zahvata nalazi se u području u zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska. Zona HR 1 obuhvaća područja Osječko-baranjske županije (izuzimajući aglomeraciju Osijek), Požeško-slavonske županije, Virovitičko-podravske županije, Vukovarsko-srijemske županije, Bjelovarsko-bilogorske županije, Koprivničko-križevačke županije, Krapinsko-zagorske županije, Međimurske županije, Varaždinske županije i Zagrebačke županije (izuzimajući aglomeraciju Zagreb).

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu (MZOZT, Zagreb, studeni 2024. godine), u zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska, Osječko-baranjska županija, za najbližu mjernu postaju Kopački rit, analiza podataka o onečišćujućim tvarima pokazuje kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, amonijak, ugljikov monoksid, sumporovodik i lebdeće čestice dovoljno niska te je kvaliteta zraka po svim parametrima mjerenja I kategorije, prikazano u tablici:

Tablica 4. Kvaliteta zraka u zoni HR 1, mjerna postaja Kopački rit:

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Krapinsko-zagorska županija	Državna mreža	Desinić	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				*O ₃	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				*benzen	I kategorija
				CO	I kategorija
	Osječko-baranjska županija	Kopački rit	Kopački rit	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				*O ₃	I kategorija
		Našice - cement	Zoljan	SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	I kategorija

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, Zagreb, studeni 2024. godine

Kvaliteta zraka, s obzirom na UTT i metale Pb, Cd, Ni, Tl, As i Hg u UTT u 2023. godini u zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska, su niže od graničnih vrijednosti, te je zrak I kategorije na svim mjernim mjestima, prikazano u tablici:

Mjerno mjesto	Mjerna mreža	Grad/naselje	Kategorija kvalitete zraka						
			UTT	Pb u UTT	Cd u UTT	Ni u UTT	Tl u UTT	As u UTT	Hg u UTT
ZONA HR 1 - KONTINENTALNA HRVATSKA									
Zoljan	Našicecement	Našice	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Dilj d.o.o.	Našicecement	Našice	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Asfaltno postrojenje Našice	Asfaltno postrojenje Našice	Našice	I kategorija						
Gornji Kneginec-odlagište otpada	Gornji Kneginec-odlagište otpada	Turčin	I kategorija						
Očura II	Holcim d.o.o.	Lepoglava, Očura	I kategorija	I kategorija	I kategorija		I kategorija		
Šljunčara "Trstika"	Šljunčara - transporti "Smontara"	Mali Bukovec	I kategorija						
E.P. "Ervenica".	Dilj d.o.o.	Vinkovci	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, Zagreb, studeni 2024. godine

2.8. Klimatske promjene

Klimatske promjene mogu biti uzrokovane prirodnim čimbenicima unutar samog klimatskog sustava, kao što su pojave oscilacija atmosferskog tlaka na razini mora, što utječe na strujanja i na putanje oluja, zatim vulkanske erupcije i izbacivanje velike količine aerosola u atmosferu ili promjene Sunčevog zračenja koje dolazi do atmosfere i Zemljine površine.

Utjecaj na klimatske promjene nastaje i uslijed ljudskih aktivnosti (antropogeni utjecaj na klimu) kojima u atmosferu dolaze staklenički plinovi koji imaju ključnu ulogu u zagrijavanju atmosfere. Najvažniji plinovi koji se prirodno nalaze u atmosferi, koji apsorbiraju dugovalno zračenje Zemlje te ih stoga nazivamo stakleničkim plinovima, su ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O) i ozon (O₃), uključujući i vodenu paru.

Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018., daje projekciju klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971.-2000., što je korišteno za Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.

U Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, NN 46/20, dana je projekcija klime u Republici Hrvatskoj za 2040. godinu s pogledom na 2070. godinu.

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

Uz simulacije »povijesne« klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Scenarij RCP4.5 predstavlja budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe, prema kojemu su određene mjere ove strategije.

Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 daje se u sljedećoj tablici:

Tablica 5. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5%) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast +5 – 10%, a ljetno i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10% gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10% S Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50%)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJEKANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10%	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4°C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2°C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5°C	Maksimalna: porast do 2,2°C u ljetno (do 2,3°C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4°C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4°C; a 1,8 – 2°C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s $T_{max} > +30^{\circ}C$)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10^{\circ}C$)	Smanjenje broja dana s $T_{min} < -10^{\circ}C$ i porast T_{min} vrijednosti (1,2 – 1,4°C)	Daljnje smanjenje broja dana s $T_{min} < -10^{\circ}C$
	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20^{\circ}C$)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljetno i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25%	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljetno i u jesen na Jadranu.

	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10% za veći dio Hrvatske, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Osnovni rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 12,5 km sadrže više detalja u odnosu na osnovnu simulaciju od 50 km, prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 6. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
Temperatura zraka na 2 m iznad tla		Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1°C do 1.3°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C
	Srednja minimalna temperatura	Moguće zagrijavanje zimi od 1°C do 1,2°C, a u ljetu u obalnom području i do 1,4°C.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7°C do 2°C te ljeti od 2,2°C do 2,4°C.
	Srednja temperatura zraka	Mogućnost zagrijavanja od 1,2°C do 1,4 °C.	Očekivano povećanje je oko 1,9°C do 2,0°C.
	Srednja maksimalna temperatura zraka	Moguće zagrijavanje od 1°C do 1.3°C u proljeće i jesen, malo veće zagrijavanje u zimu od 1°C, dok je u nekim područjima zagrijavanje bilo i malo manje od 1°C. Za ljetnu sezonu, zagrijavanje iznosi od 1,5°C do 1,7°C u većem dijelu Hrvatske te nešto manje od 1,5°C na krajnjem istoku zemlje te dijelu obalnog područja.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,5 do 2°C. Ljeti zagrijavanje dostiže interval od 2,4°C na Jadranu, do 2,7°C u dijelu središnje i gorske Hrvatske.
OBORINE		Moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja).	Sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine).
		Izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20% do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu.	Sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine)
MAKSIMALNA BRZINA VJETRA		Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.	Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥20 m/s	Mogućnost porasta na čitavom Jadranu. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.	Uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu

	Broj ledenih dana (min. temp. $\leq 10^{\circ}\text{C}$)	Smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća). Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske.	Od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara.
	Broj vrućih dana (max. temp. $\geq 30^{\circ}\text{C}$)	Porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske	Porast broja vrućih dana od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije. Mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje.
	Broj dana s toplim noćima (min. temp. $\leq 20^{\circ}\text{C}$)	Porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru.	Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima.
	Srednji broj kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine $\geq 1\text{mm}$)	Za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske smanjenje broja kišnih razdoblja	Za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske smanjenje broja kišnih razdoblja
	Srednji broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine $\leq 1\text{mm}$)		Tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske u proljeće.

Vrijednosti parametara za gradove Zagreb, Osijek, Gospić, Rijeka i Split izabrani su kao reprezentivi regija u kojima su smješteni: centralne Hrvatske; istočne Hrvatske, gorske Hrvatske, sjevernog Jadrana i Dalmacije.

Iz dokumenta Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni podaci integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km izdvojeni su rezultati klimatskog modeliranja za područje Istočne Hrvatske, gdje je područje predmetnog zahvata, prikazano u sljedećoj tablici:

Tablica 7. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. za područje Istočne Hrvatske (Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, Zagreb, studeni 2017.)

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
Temperatura zraka na 2 m iznad tla	Zagrijavanje u proljeće, jesen i zimu, od 1°C do 1.3°C, ljeti od 1.5 do 1.7 °C.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1.7 do 2 °C. Ljeto na istoku Hrvatske zagrijavanje nešto manje od 2.5 °C.
Srednja maksimalna temperatura zraka	Zagrijavanje od 1°C do 1.3°C u proljeće i jesen. Za ljetnu sezonu manje od 1,5°C na krajnjem istoku zemlje.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,5 do 2°C.
Srednja godišnja maksimalna temperatura zraka na 2 m iznad tla	Zagrijavanja od 1,2°C prema scenariju RCP4.5 te do 1,4 °C prema scenariju RCP8.5	Scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost zagrijavanja od oko 1,9 do 2°C, a za scenarij RCP8.5 oko 2,6°C.
Oborine	Povećanje ukupne količine oborine tijekom zime od 5 do 10 % u istočnoj Hrvatskoj.	Promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine)
Broj ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C)	Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040.	
Broj vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C)	Porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske.	Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne Hrvatske tijekom proljeća i jeseni za oko 4 dana.
Broj dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C)	Prisutni su u ljetnoj sezoni.	Na krajnjem istoku očekivani porast je više od 25 dana s toplim noćima na krajnjem istoku.
Srednji broj kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm)	Između -4 i 4 događaja u deset godina. Samo za ljetnu sezonu javlja se jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja.	Rezultati slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija.
Srednji broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm)	Slične amplitude kao promjena broja kišnih razdoblja.	Postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske.

Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama: Podaktivnost 2.2.1. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit za potrebe izrade nacрта Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. I. Akcijskog plana analizirano je stanje klime za razdoblje 1971. – 2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011. – 2040. i 2041. – 2070. za područje Hrvatske.

Vrijednosti parametara zabilježenih za područje istočne Hrvatske:

Temperatura

Do 2041. godine očekivani jesenski porast temperature je oko 0.9 °C u istočnoj Slavoniji. U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka je do 2.2 °C.

Minimalna temperatura zraka

Simulirane zimske minimalne temperature (T_{min}) u srednjaku ansambla RegCM su na planinama Slavonije malo ispod - 4 °C. Proljetna minimalna temperatura zraka u Slavoniji odgovara relativno dobro stvarnom stanju (Osijek 6 °C). U razdoblju 2041. - 2070. se ponovno najveći porast minimalne temperature očekuje u zimi – od 2.1 do 2.4 °C u kontinentalnom dijelu.

Oborine

U Istočnom dijelu Hrvatske simulirana je osjetno manja količina oborina. Srednja zimska količina oborina u srednjaku ansambla postupno raste od nešto manje od 180 mm u istočnoj Slavoniji (Osijek 126 mm). U proljeće je količina oborine u kontinentalnim krajevima između 180 i 250 mm (izmjerene vrijednosti na postaji Osijek 151). Ljetne oborine u kontinentalnim krajevima osjetno su manje (90 - 150 mm) nego što su izmjerene vrijednosti (Osijek 209).

U budućoj klimi 2011. - 2040. projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji. Smanjenje količine oborine u Slavoniji je zanemarivo.

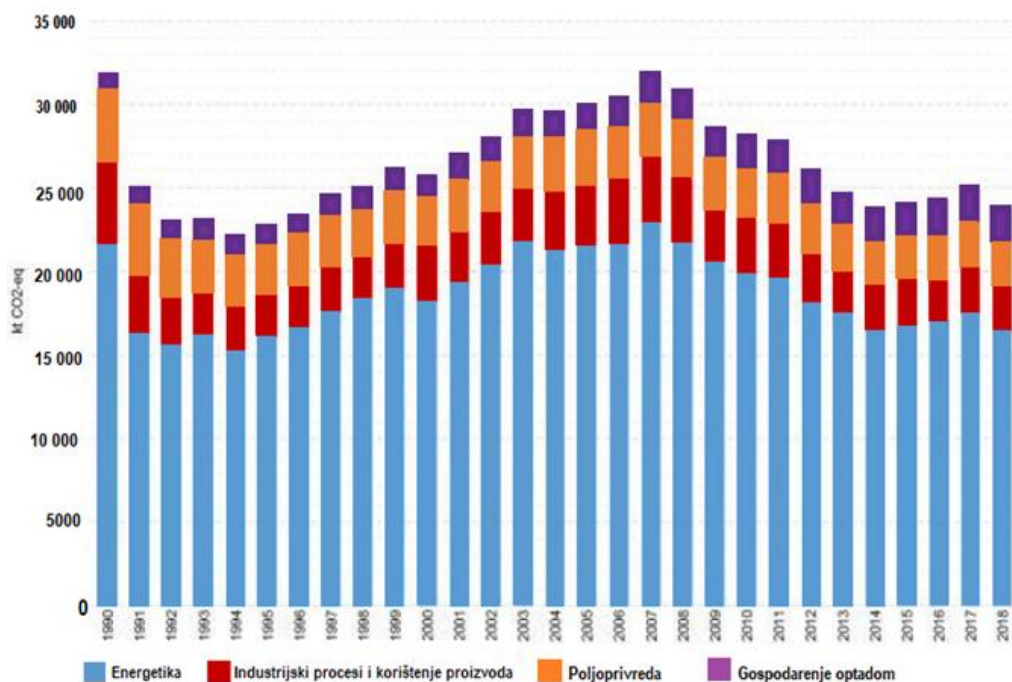
Relativna vlažnost zraka

Relativna vlažnost zraka u srednjaku ansambla najveća je u zimi - u većem dijelu zemlje je između 85 i 90 % (Osijek 86 %). Ljeti je simulirana vlažnost najmanja u istočnim krajevima i ispod 65 %. Vlažnost ponovno raste u jesen i u istočnom dijelu je od 75 do 80 %. U neposrednoj budućnosti (do 2040.) očekuje se smanjenje relativne vlažnosti u proljeće i ljeto između 0.5 % pa do 2 %. U zimi je projiciran mali porast relativne vlažnosti u većini krajeva, ali i ovaj porast ne bio donio veću promjenu ukupne vlažnosti zraka. Slično vrijedi i u jesen za istočne krajeve. Trendovi promjene relativne vlažnosti slični prethodnom razdoblju, očekuju se i u razdoblju 2041. - 2070., ali s malo povećanom amplitudom: smanjenje vlažnosti od više od 3 % u proljeće, odnosno više od 2 % u ljeto te povećanje vlažnosti od najviše 1.5 % u zimi.

Republika Hrvatska je u svrhu ublažavanja klimatskih promjena izradila Strategiju niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu, u kojoj su projekcije za smanjenje stakleničkih plinova do 2050. godine.

Prema Strategiji niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu, NN 63/21, ukupna emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj, isključujući ponore, u 2018. godini iznosila je 23.792,80 kt CO₂e, što predstavlja smanjenje emisija za 25,36% u odnosu na emisiju stakleničkih plinova u 1990. godini.

Trend emisija stakleničkih plinova po sektorima, prikazan je na dijagramu na sljedećoj slici:



Slika 25. Trend emisija stakleničkih plinova po sektorima

U ukupnoj emisiji stakleničkih plinova ugljikov dioksid (CO₂) čini 74,5%, metan (CH₄) 16,3%, didušikov oksid (N₂O) 7,1%, a fluorirani ugljikovodici 2,1%. U Europski sustav trgovanja emisijskim jedinicama (EU ETS) uključeni su svi energetske izvori s ulaznom nazivnom toplinskom snagom većom od 20 MW (termoelektrane, rafinerije), industrija mineralnih proizvoda (cement, staklo, opeka), kemijska industrija i industrija željeza i čelika. Emisija ETS-a čini 31,3% ukupnih emisija stakleničkih plinova u 2018. godini.

Intenzitet emisije po bruto nacionalnom doprinosu (BDP), smanjio se za 34% u razdoblju od 2004. do 2018. godine, odnosno za oko 2,5% godišnje.

Ciljevi i scenariji Niskougljične strategije

Niskougljična strategija postavlja put za prijelaz prema održivom, konkurentnom gospodarstvu, u kojem se gospodarski rast ostvaruje uz male emisije stakleničkih plinova. Ciljevi smanjenja emisije stakleničkih plinova do 2030. i 2050. godine, provodit će se u Republici Hrvatskoj u okviru političkog okvira koji je usvojila Europska unija. Nova strategija rasta Europske unije (EU) formulirana kroz Europski zeleni plan (2019.), postavlja cilj preobrazbe u pravedno i prosperitetno društvo s modernim, resursno učinkovitim i konkurentnim gospodarstvom, u kojem 2050. godine neće biti neto emisija stakleničkih plinova.

Opći ciljevi Niskougljične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitim korištenju resursa
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Mjere za smanjenje emisije stakleničkih plinova su ugrađene u tri glavna scenarija: Referentni scenarij (NUR), Scenarij postupne tranzicije (NU1) i Scenarij snažne tranzicije (NU2).

Referentni scenarij NUR predstavlja nastavak postojeće prakse, u skladu s važećim zakonodavstvom i prihvaćenim ciljevima do 2030. godine. Ovaj scenarij pretpostavlja tehnološki napredak i rast udjela obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti temeljem tržišne situacije i danas utvrđenih ciljnih energetskih

standarda. U odnosu na niskougljične scenarije za dostizanje ciljeva, to je scenarij s blažim povećanjem udjela obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti. Emisije u ovom scenariju se smanjuju za 28,9% u 2030. godini te 46,3 u 2050. godini u odnosu na razinu emisije u 1990. godini. Udio obnovljivih izvora u ovom scenariju je 35,7% u 2030. godini, a 45,5% u 2050. godini. Ipak, ovaj scenarij ne vodi niskougljičnom gospodarstvu.

Scenarij postupne tranzicije NU1 dimenzioniran je tako da se ispune ciljevi smanjenja emisije u okviru interne sheme obveza EU i s tim u vezi ciljeva Pariškog sporazuma da se porast temperature održi unutar 2°C, a po mogućnosti i unutar 1,5°C. U ovom scenariju, smanjenje emisije se postiže primjenom niza troškovno učinkovitih mjera, snažnim poticanjem energetske učinkovitosti i primjenom obnovljivih izvora energije koji bi, u proizvodnji električne energije, nakon 2030. godine mogli velikim dijelom biti potpuno tržišno konkurentni.

Scenarij pretpostavlja snažan rast cijena emisijskih jedinica, koje predstavljaju pravo na emisiju jedne tone ekvivalenta CO₂ (u daljnjem tekstu: emisijska jedinica), do 92,1 EUR/t CO₂ u 2050. godini, što je glavni pokretač tranzicije. Udio obnovljivih izvora energije u 2030. godini po ovom scenariju je 36,4%, a u 2050. godini mogao bi biti 53,2%. NU1 scenarijem smanjuje se emisija stakleničkih plinova za 33,5% u 2030. godini i 56,8% u 2050. godini, u odnosu na 1990. godinu.

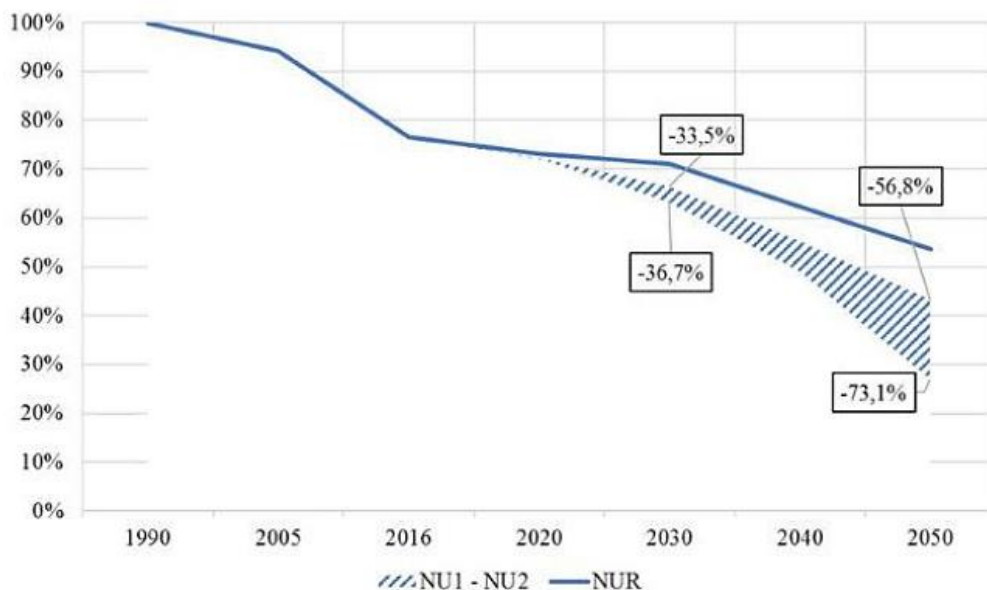
Scenarij snažne tranzicije NU2 je dimenzioniran s ciljem da se u 2050. godini postigne smanjenje emisije za 80% u odnosu na 1990. godinu. U ovom scenariju kao i u NU1 pretpostavlja se snažan porast cijena emisijskih jedinica do 92,1 EUR/t CO₂ u 2050. godini te vrlo snažne mjere energetske učinkovitosti. Udio obnovljivih izvora energije u 2030. godini po ovom scenariju je 36,4%, a u 2050. godini mogao bi biti 65,6%. U ovom scenariju, u 2050. godini, dominantni izvor emisije ostaje promet, zatim poljoprivreda i industrija. Primjenom danas poznatih mjera, uključivo i one koje su u socio-gospodarskom pogledu prihvatljive za poljoprivredu, moglo bi se postići smanjenje emisije od 73,1% u odnosu na 1990. godinu. Ostatak do 80% računa se na nove tehnologije koje danas još nisu u primjeni, odnosno nedovoljno razvijene tehnologije.

Scenarij neto nulte emisije (klimatska neutralnost) je u ovom dokumentu uključen u obliku informacije (Poglavlje 15). Europska komisija je 17. rujna 2020. godine objavila Komunikaciju »Povećanje klimatskih ambicija Europe za 2030. – Ulaganje u klimatski neutralnu budućnost za dobrobit naših građana«, kao važan element za provedbu Europskog zelenog plana i postizanja klimatske neutralnosti do 2050. godine, kojom je predložila povećanja cilja EU u pogledu smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. godine, s postojećeg - 40% do - 55%. Premijeri su na sastanku Europskog vijeća 10. i 11. prosinca 2020. usvojili cilj smanjenja emisija za EU od najmanje -55% do 2030. godine.

Daljnji korak je izmjena cjelokupnog zakonodavstva EU koje propisuje klimatsku politiku do 2030. godine, a koje dijelom propisuju i ciljeve država članica u navedenom razdoblju. Slijedom svih navedenih očekivanih izmjena propisa EU-a prići će se i izmjeni strateških i drugih dokumenata u Republici Hrvatskoj u pogledu i finalizacije Scenarija neto nulte emisije u Republici Hrvatskoj radi poticanja tranzicije na niskougljični razvoj s ciljem postizanja klimatske neutralnosti 2050. godine te jačanje otpornosti na klimatske promjene.

Scenarij neto nulte emisije analizirat će mogućnosti kako na troškovno učinkovit način i putem društveno pravedne tranzicije postići nultu neto stopu emisija stakleničkih plinova u 2050. godini.

Cilj za smanjenje emisija stakleničkih plinova po scenarijima je prikazan na sljedećem dijagramu:



Slika 26. Smanjenje emisije stakleničkih plinova NUR, NU1 i NU2 scenarijem

U 2030. godini se u odnosu na razine iz 1990. godine u NU1 scenariju postiže ukupno smanjenje od 33,5%, dok se u NU2 scenariju postiže smanjenje od 36,7%. Najveći doprinos navedenom smanjenju ima sektor industrije (43%), zatim sektor proizvodnje i prerade goriva (18%), sektor poljoprivrede (15%), sektor proizvodnje električne energije i topline (14%) te sektor opće potrošnje (10%). U sektorima prometa i otpada, su emisije u 2030. godini još uvijek više u odnosu na 1990. godinu, obzirom da emisije iz tih sektora bilježe porast do 2018. godine.

U 2050. godini u NU1 scenariju postiže se ukupno smanjenje od 56,8% dok se u NU2 scenariju postiže smanjenje od 73,1%, u odnosu na 1990. godinu. Najveći doprinos navedenom smanjenju ima sektor industrije (36%), zatim sektor proizvodnje električne energije i topline (15%), sektor proizvodnje i prerade goriva (14%), sektor opće potrošnje (13%), sektor poljoprivrede (11%), sektor prometa (9%) te sektor otpada (1,3%).

U Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01) navedena su pitanja u klimatskim područjima koje je potrebno razmotriti u okviru strateške procjene utjecaja na okoliš. Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetska učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije.

Prema dokumentu izdanom od strane Europske investicijske banke (European Investment Bank, EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020.), u tablici 1. navedeni su primjeri kategorija projekata za koje je potrebna procjena stakleničkih plinova.

Predmetni zahvati nalaze se u navedenoj tablici kao projekt za koji je potrebno provesti procjenu stakleničkih plinova – obnovljivi izvori energije. Tehničke smjernice vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Emisije stakleničkih plinova trebalo bi procijeniti u skladu s navedenim dokumentima za pojedine projekte ulaganja sa znatnim emisijama stakleničkih plinova

U sljedećoj tablici navedeni su pragovi utvrđeni u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska.

— (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20 000 tona CO ₂ e/godina
— (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20 000 tona CO ₂ e/godina

U dokumentu **ENERGIJA U HRVATSKOJ – GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED 2022.**, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, prema preliminarnim rezultatima proračuna za 2021. godinu, emisija CO₂ iz pokretnih i nepokretnih energetske izvora iznosila je 15,6 mil. tona, što je za 3,7 posto manje od emisije iz prethodne godine i 21,2 posto niže od emisije iz 1990. godine.

Povećanje emisije CO₂ u 2021. u odnosu na prethodnu godinu uglavnom je posljedica povećanja emisija iz postrojenja za proizvodnju i transformaciju energije te sektora prometa.

Prosječno godišnje smanjenje emisije CO₂ u razmatranom razdoblju od 2016. do 2022. godine iznosilo je 0,4 posto.

Iz nepokretnih energetske izvora u 2022. godini emitiralo se 57,2 posto, i to 25,9 posto iz postrojenja za proizvodnju i transformaciju energije, 17,5 posto iz neindustrijskih ložišta te 13,9 posto iz industrije i građevinarstva. Cestovni promet je sudjelovao u emisiji s 41,4 posto, a vancestovni promet s 1,4 posto. Pod vancestovnim prometom se podrazumijeva zračni, željeznički te pomorski i riječni promet.

Prema preliminarnim rezultatima proračuna za 2023. godinu, emisija CO₂ iz pokretnih i nepokretnih energetske izvora iznosila je 16,7 mil. tona, što je za 7,3 posto više od emisije prethodne godine i 15,4 posto niže od emisije iz 1990. godine. Prosječni godišnji porast emisije CO₂ u razmatranom razdoblju od 2017. do 2023. godine iznosio je 0,4 posto. Iz nepokretnih energetske izvora u 2023. godini emitiralo se 55,1 posto, i to 24,0 posto iz postrojenja za proizvodnju i transformaciju energije, 15,5 posto iz neindustrijskih ložišta te 15,6 posto iz industrije i građevinarstva. Cestovni promet je sudjelovao u emisiji s 43,6 posto, a vancestovni promet s 1,3 posto. Pod vancestovnim prometom se podrazumijeva zračni, željeznički te pomorski i riječni promet.

Osim iz energetske sektora do emisije dolazi i iz proizvodnih procesa bez izgaranja goriva (najviše iz cementara), iz sektora pridobivanja i distribucije fosilnih goriva (izdvajanje CO₂ iz prirodnog plina na CPS Molve) te ostalih neenergetske izvora, što za različite godine iznosi od 12 do 16 posto ukupne emisije CO₂ u Republici Hrvatskoj.

Usporedba s podacima iz dokumenta **ENERGIJA U HRVATSKOJ – GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED 2021.**: prema preliminarnim rezultatima proračuna za 2021. godinu, emisija CO₂ iz pokretnih i nepokretnih energetske izvora iznosila je 15,0 milijuna tona (3,7% manje od emisije 2021. godine i za 24% manje u odnosu na razinu emisije iz bazne 1990. godine).

Prosječni nacionalni specifični faktor emisije CO₂ po kWh proizvedene električne energije za razdoblje od 2017. do 2023. godine iznosi 0,166 kg CO₂ po kWh (izvor: ENERGIJA U HRVATSKOJ – GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED 2023. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja):

Tablica 10.3.2. Specifični faktor emisije CO₂ (kg/kWh) za razdoblje od 2017. do 2023. godine
/ **Table 10.3.2. Specific CO₂ emission factor (kg/kWh) in the period from 2017 to 2023**

Izvor: EIHP / Source: EIHP

	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	Prosje / Average 2017.-2023.
	kg/kWh							
Specifični faktor emisije CO ₂ po ukupno potrošenoj električnoj energiji u Hrvatskoj / Specific CO ₂ emission factor per total electricity consumption in Croatia	0,131	0,106	0,121	0,124	0,119	0,132	0,125	0,123
Specifični faktor emisije CO ₂ po ukupno proizvedenoj električnoj energiji u Hrvatskoj / Specific CO ₂ emission factor per total electricity production in Croatia	0,207	0,148	0,179	0,166	0,150	0,175	0,136	0,166

Ušteda na emisijama stakleničkih plinova koja je posljedica korištenja obnovljivih izvora energije iznosi onoliko tona CO₂eq koliko bi nastalo da se koriste drugi izvori koji nisu obnovljivi za istu količinu proizvedene energije. Budući da se električna energija u Hrvatskoj dobiva iz različitih izvora, potrebno je računati s prosječnim specifičnim faktorom emisije CO₂ po kWh proizvedene električne energije koji ovisi o proizvodnji el. energije iz hidroelektrana, uvozu i gubicima energije u distribuciji, karakteristikama korištenih fosilnih goriva itd.

Korištenjem obnovljivih izvora energije poput sunčeve energije umanjuju se potrebe za energijom proizvedenom iz fosilnih goriva te se na taj način značajno doprinosi smanjenju emisija stakleničkih plinova. Emisije stakleničkih plinova koje potječu od potrošnje električne energije izračunavaju se na temelju električnog emisijskog faktora koji za Republiku Hrvatsku iznosi 0,136 kg/kWh za 2023. godinu, a kojim se izražava količina proizvedenog CO₂ na mjestu proizvodnje električne energije izraženog u tonama CO₂ po proizvedenom kWh električne energije, uzimajući u obzir i gubitke u električnoj mreži (*Energija u Hrvatskoj, 2023., Ministarstvo gospodarstva*).

Planirana ukupna godišnja proizvodnja električne energije predmetne sunčane elektrane je oko 1.500.000 kWh. Navedenom proizvodnjom električne energije smanjila bi se indirektna emisija CO₂, računajući sa specifičnim faktorom emisije CO₂ od 0,136 kg/kWh po ukupno proizvedenoj el. energiji u Hrvatskoj za 2023. godinu, za oko 204 t/godišnje u odnosu na korištenje drugih neobnovljivih izvora energije.

Proizvodnjom električne energije iz obnovljivih izvora zahvat će imati pozitivan utjecaj na klimatske promjene budući da će se smanjiti potreba za proizvodnjom električne energije iz elektrana na fosilna goriva.

2.9. Bioraznolikost promatranog područja

2.9.1. Planirani zahvat u odnosu na ekološku mrežu

Lokacija zahvata je izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže, područje prema direktivi o staništima, HR2001309 – Dunav S od Kopačkog rita, udaljeno oko 5,3 km od lokacije zahvata i HR2001308 – Donji tok Drave, udaljeno oko 10 km. Najbliže područje ekološke mreže, područje prema direktivi o pticama je HR 1000016 – Podunavlje i donje Podravlje, udaljeno oko 10 km.

S obzirom na veliku udaljenost područja ekološke mreže neće se razmatrati ciljevi očuvanja ekološke mreže i ciljne vrste.



Slika 27. Karta ekološke mreže s označenom lokacijom zahvata, Bioportal, MJ 1:100000

Legenda:

 Područja prema direktivi o staništima	 Područja prema direktivi o pticama
HR2001308 – Donji tok Drave	HR1000016 – Podunavlje i donje Podravlje
HR2001309 – Dunav S od Kopačkog rita	

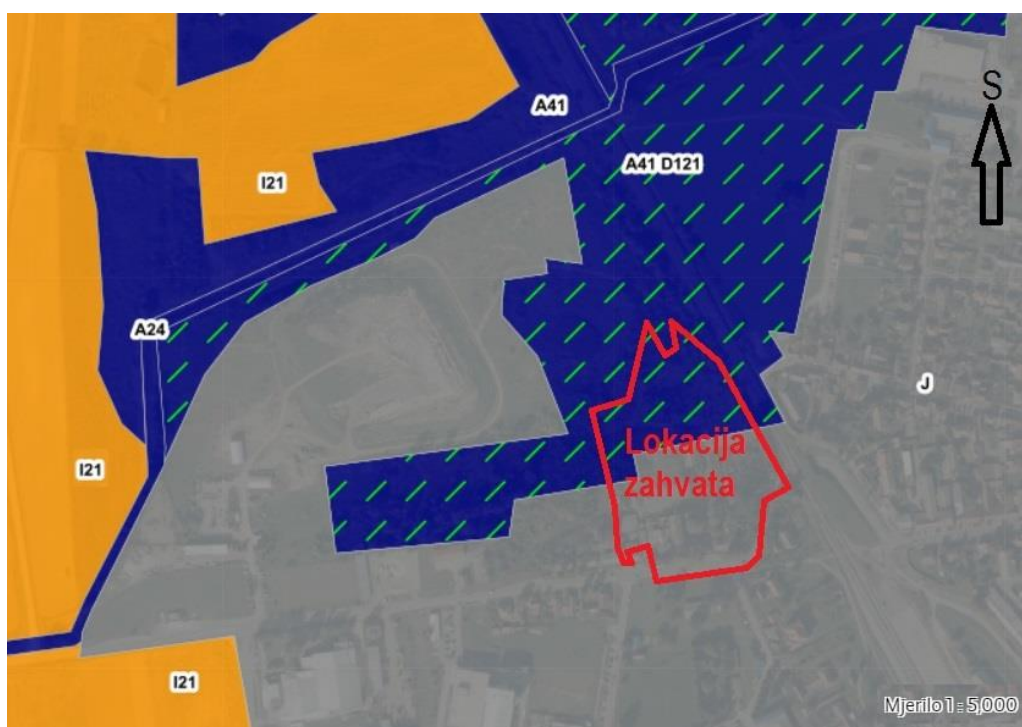
2.9.2. Staništa

Prema prikazanoj karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016, Bioportal, lokacija zahvata je na području stanišnih tipova A41 D121 i J:

- A41 Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- D121 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- J Izgrađena i industrijska staništa.

Okruženje lokacije čine stanišni tipovi:

- A41 Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- A24 Kanali
- I21 Mozaici kultiviranih površina
- D121 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- J Izgrađena i industrijska staništa.



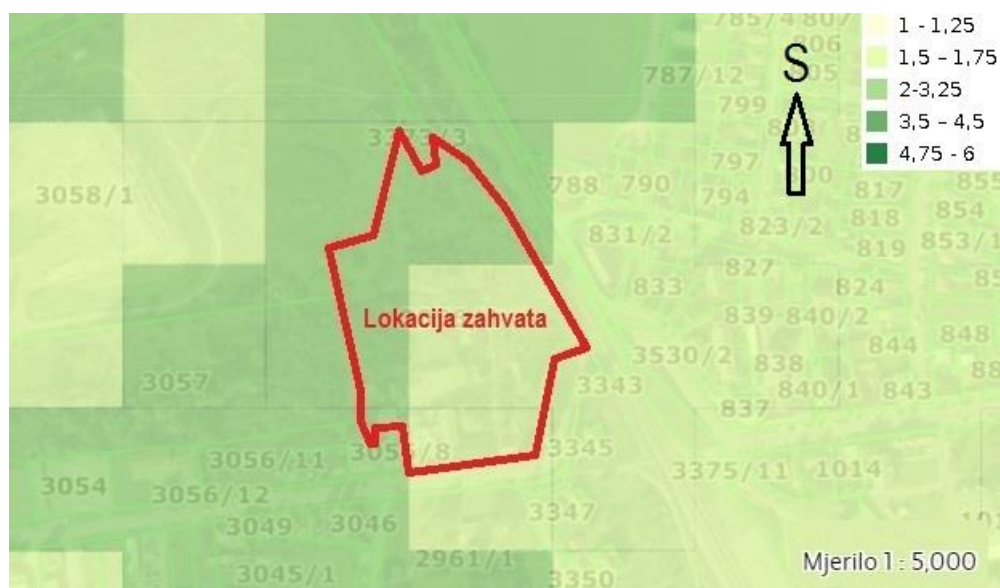
Slika 28. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016 s označenom lokacijom zahvata, Bioportal, MJ 1:5000

Legenda:

- A41 Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- A24 Kanali
- I21 Mozaici kultiviranih površina
- D121 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- J Izgrađena i industrijska staništa

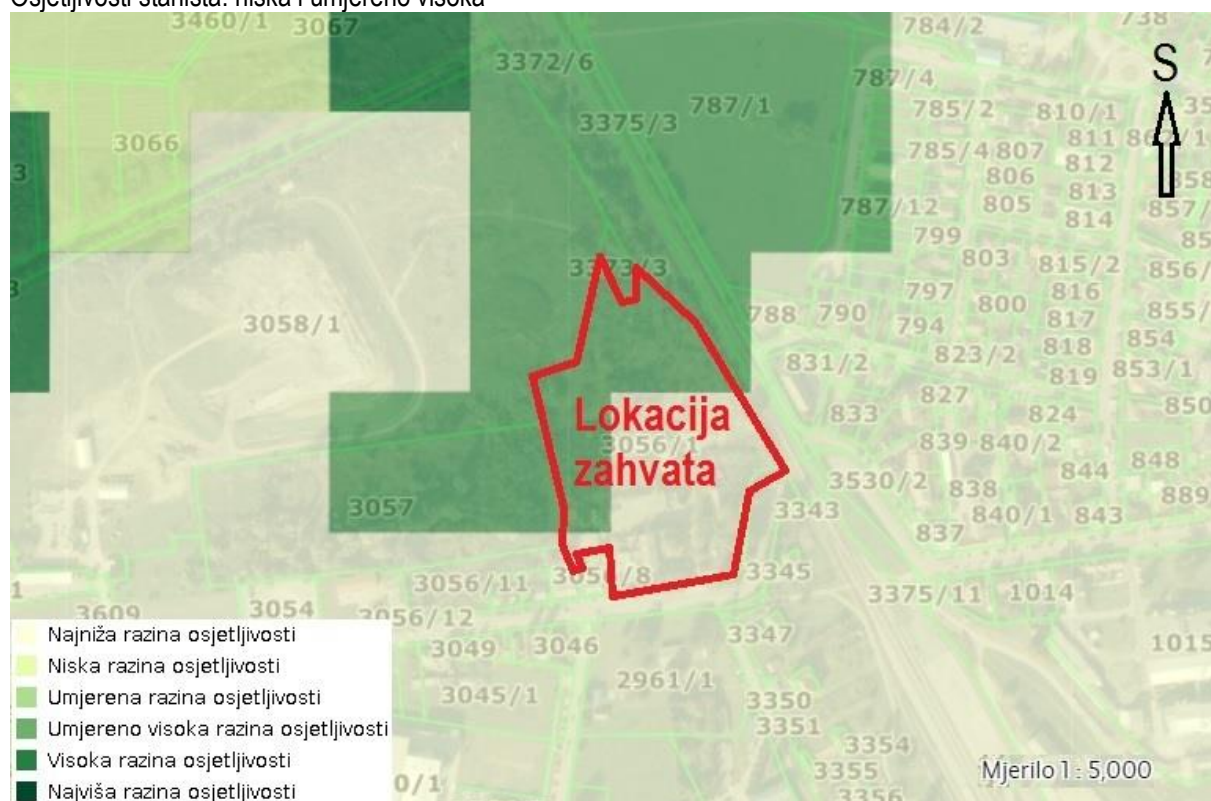
Karte osjetljivosti RH za solare:

Prikaz lokacije zahvata u odnosu na karte osjetljivosti RH za solare, Bioportal.



Slika 29. Karta osjetljivosti prirode za solare, Bioportal, MJ 1:5000

Osjetljivosti staništa: niska i umjereno visoka



Slika 30. Karta osjetljivosti staništa za solare, Bioportal, MJ 1:5000

2.9.3. Zaštićena područja

Lokacija zahvata je izvan zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje je regionalni park Mura – Drava, udaljen oko 10 km od lokacije zahvata.

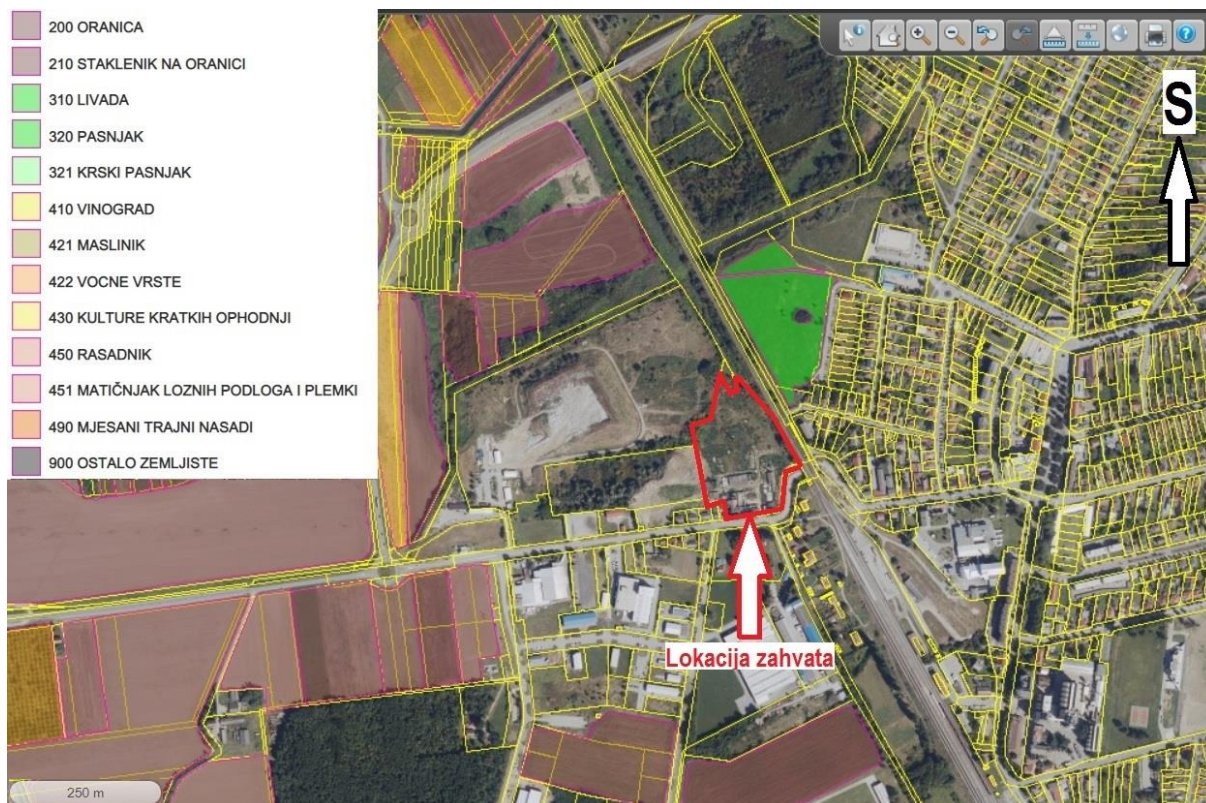


Slika 34. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na zaštićena područja, Bioportal, MJ 1:100000

2.10. Poljoprivreda

Lokacija na kojoj je planirani zahvat nalazi se u administrativnom području Grada Beli Manastir, u naselju Beli Manastir. Lokacija zahvata je unutar građevinskog područja naselja Beli Manastir, u čijem okruženju su gospodarske i stambene građevine, gdje nema poljoprivrednih aktivnosti.

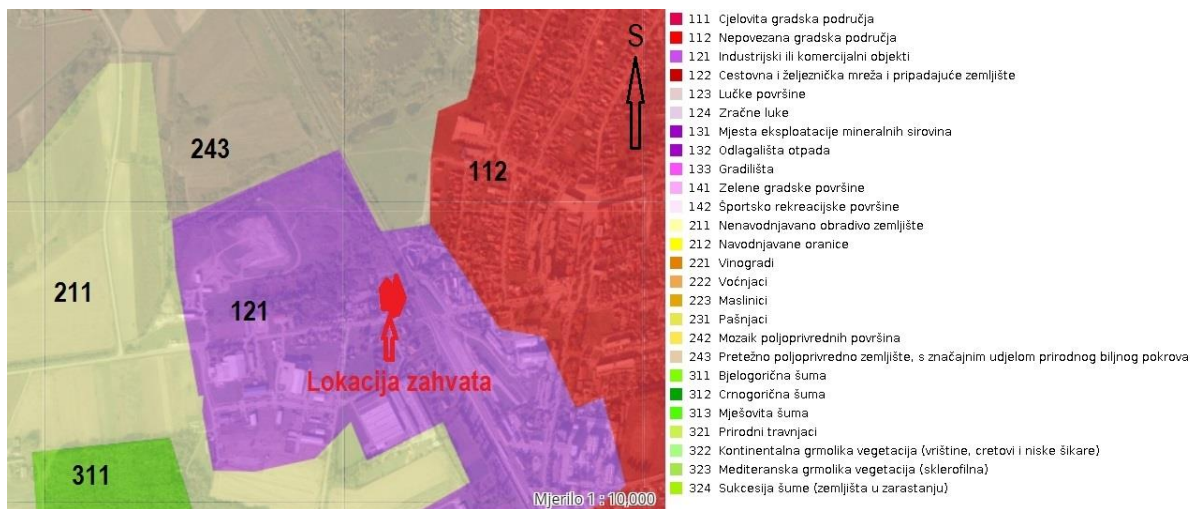
Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), odnosno ARKOD evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u naselju Beli Manastir na čijem se području nalazi zahvat, nalazi se 1.198 ha oranica, 1,08 ha staklenika na oranici, livada 8,11 ha, pašnjaka 2,45 ha, vinograda 109,63 ha, voćnjaka 33,53 ha, mješovitih višegodišnjih nasada 0,72 ha, odnosno ukupno 1.353,52 ha poljoprivrednih površina. Prema ARKOD evidenciji, lokacija zahvata nije označena kao poljoprivredno zemljište kao što je vidljivo na sljedećoj slici:



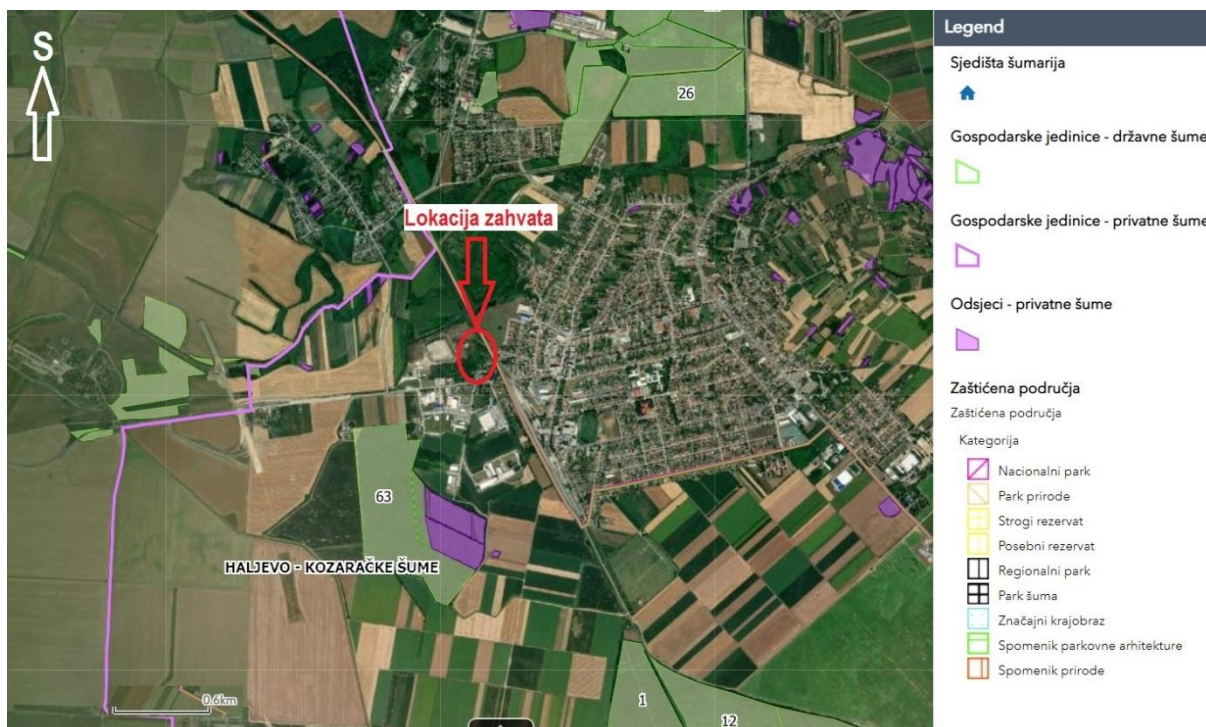
Slika 35. Lokacija zahvata u odnosu na poljoprivredna zemljišta (Izvor: ARKOD preglednik)

2.11. Šume i šumarstvo

U blizini lokacije zahvata nema šumskih zemljišta. Najbliže šumsko zemljište je bjelogorična šuma (311 na slici 36.), vlasništvo Hrvatskih šuma d.o.o., Šumarija Darda, jugozapadno od lokacije zahvata, na udaljenosti od oko 620 m.



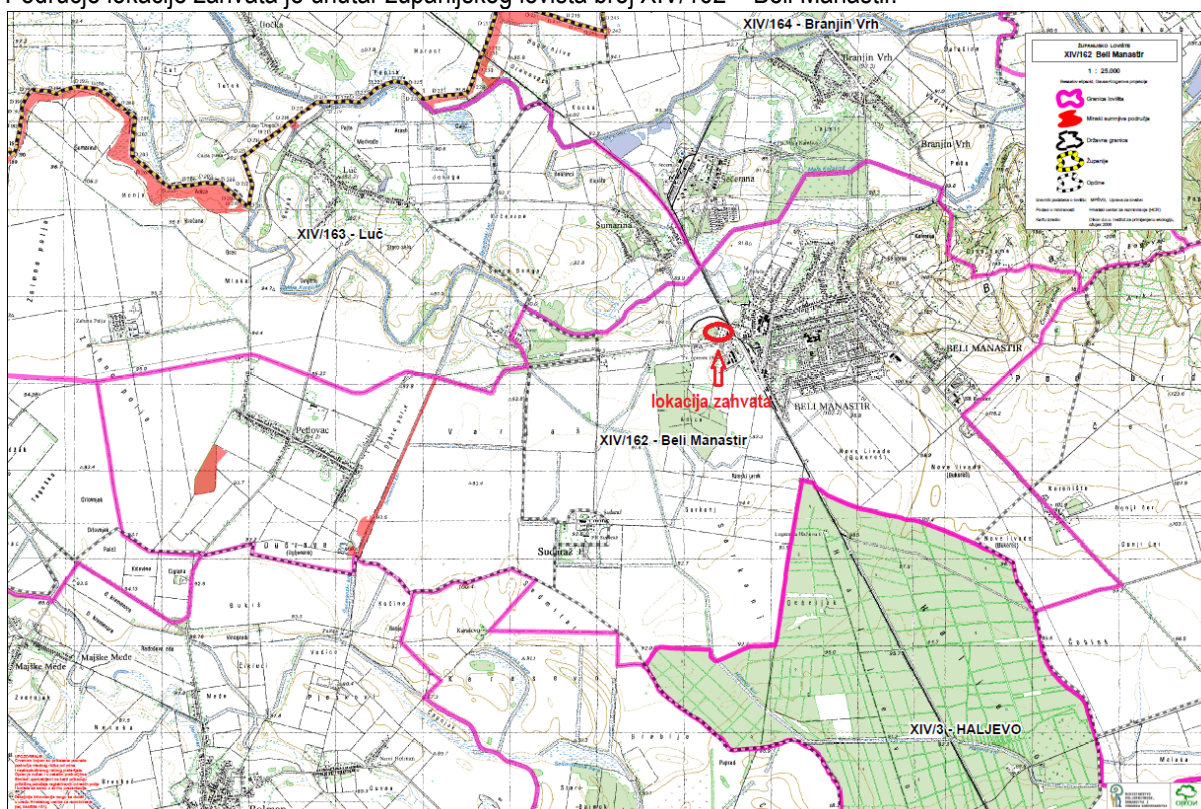
Slika 36. Prikaz lokacije zahvata na karti CORINE pokrov zemljišta RH, ENVI atlas okoliša, MJ 1: 5000, Izvor: <http://envi.azo.hr/>



Slika 37. Najbliži odjelci Hrvatskih šuma od lokacije zahvata (izvor: HŠ d.o.o., Geoportal)

2.12. Divljač i lovstvo

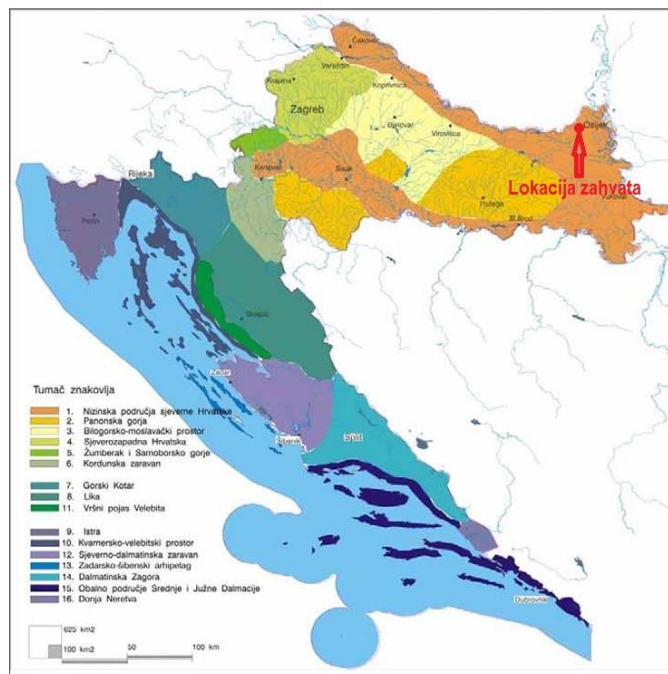
Područje lokacije zahvata je unutar županijskog lovišta broj XIV/162 – Beli Manastir.



Slika 38. Prikaz karte lovišta s označenom lokacijom zahvata,
Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, Središnja lovna evidencija

2.13. Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Studija I. Bralića: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja /1995/) lokacija zahvata nalazi se u osnovnoj krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske.



Slika 39. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata

Glavne krajobrazne vrijednosti ovog područja čine agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Ugroženost i degradacija ovog područja čini mjestimični manjak šume u istočnoj Slavoniji, nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Ovo područje pripada širem ravničarskom prostoru Baranje i smješteno je na rubnim dijelovima sjeveroistočne (Knežvačke) lesne zaravni i jugozapadnog obronka Banskog brda. U odnosu na teren u okolici (Beli Manastir 95 m.n.v.; Šećerana 100 m.n.v), navedeno područje ima nadmorsku visinu od 100 m i nižu pa je u pedološkom smislu tlo pretežito močvarno (glej).

S obzirom na postanak, stupanj antropogenih promjena i načina korištenja prostora na području Grada Belog Manastira prepoznaju se tri ustanovljene kategorije krajolika (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997.): prirodni krajolik ili biofizička struktura, kultivirani krajolik ili pretežito ruralna struktura i izgrađeni krajolik ili pretežito urbana struktura. Vizualnu vrijednost ovog prostora čini autohtoni kultivirani krajolik.

Prema odredbama Prostornog plana uređenja Grada Belog Manastira na širem području lokacije zahvata su područja osobito vrijednog predjela - kultiviranog krajobraza:

- područje Baranjske planine, udaljeno oko 3,5 km istočno od lokacije zahvata
- šuma Haljevo, udaljena oko 2 km južno od lokacije zahvata

Ova područja su predložena i štite se prema odredbama PPU Grada Belog Manastira.

Sama lokacija zahvata je na rubnom zapadnom dijelu naselja Belog Manastira, u građevinskom području, u prostoru gdje u okruženju prevladavaju gospodarski objekti. Najbliži stambeni objekti su u ulici Bele Bartoka, južno odnosno jugozapadno od lokacije zahvata, na udaljenosti od oko 50 m. Uz prometnicu su, osim nekoliko stambenih objekata, gospodarski objekti i gospodarska dvorišta s objektima. Sa zapadne/sjeverozapadne strane je Reciklažno dvorište Beli Manastir, zemljište bez objekata u vlasništvu Grada Belog Manastira. S istočne strane je željeznička pruga koja se proteže u smjeru sjeveroistok-jugoistok

Površina čestice na kojoj je planiran zahvat je neobrađeno zemljište obraslo niskim i visokim raslinjem. Na čestici ima izgrađenih objekata, ali u ruševnom stanju.

Na širem području oko obuhvata, sa zapadne strane, nalaze se poljoprivredne površine.

Osnovni antropogeni elementi u širem području lokacije zahvata čine gospodarska izgradnja i stambeni objekti, prometnice i putevi, poljoprivredna zemljišta, oranice i slično.

2.14. Kulturna dobra

Prema Geoportalu kulturnih dobara i evidenciji Registra kulturnih dobara, lokacija zahvata je u području zaštićenog kulturnog dobra, arheološkog nalazišta „Ciglana“, Registarski broj kulturnog dobra je Z-3635.



Slika 40. Ortografski prikaz kulturnih dobara s označenom lokacijom zahvata, Geoportal kulturnih dobara RH, MJ 1: 25000

Kulturna dobra označena na ortografskom prikazu Geoportala kulturnih dobara RH na širem području:

1. Crkva sv. Arhandela Mihaila, Reg. broj Z-1619, sakralna građevina, 1,34 km sjeveroistočno od lokacije zahvata
2. Crkva sv. Martina biskupa, Reg. broj Z-1618, sakralna građevina, 1,50 km istočno od lokacije zahvata
3. Vinski podrum, Reg. broj Z-7739, gospodarska građevina, 1,86 km istočno od lokacije zahvata
4. Partizansko groblje i spomen-kosturnica, ROS-0356-1973, memorijalna cjelina, 1,83 km istočno od lokacije zahvata
5. Arheološko nalazište „Ciglana“, Reg. broj kulturnog dobra je Z-3635 gdje je planiran zahvat
6. Arheološko nalazište „Popova zemlja“, Reg. broj kulturnog dobra Z-3636, 0,55 km zapadno od lokacije zahvata
7. Arheološko nalazište „Baranja Var“, Reg. broj kulturnog dobra Z-3497, 1,9 km sjeveroistočno od lokacije zahvata
8. Arheološko nalazište „Lajmir“, Reg. broj kulturnog dobra Z-3495, 2 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Zahvatima u okolišu mogući su utjecaji na sastavnice okoliša, na zrak, tlo i vode, utjecaj na prirodu, klimu, kulturnu baštinu i okruženje kojeg je stvorio čovjek. Zahvat u prirodu i okoliš je trajno ili privremeno djelovanje čovjeka koje može narušiti ekološku stabilnost ili biološku raznolikost ili na drugi način može nepovoljno utjecati. Onečišćavanje prirode i okoliša je promjena stanja prirode i okoliša koja je posljedica štetnog djelovanja ili izostanka potrebnog djelovanja, ispuštanja, unošenja ili odlaganja štetnih tvari, ispuštanja energije i utjecaja drugih zahvata i pojava nepovoljnih za prirodu i okoliš.

U svrhu smanjenja mogućih negativnih utjecaja na okoliš važna je dosljedna primjena i kontrola primjene zakonske regulative koja obavezuje zaštitu i čuvanje okoliša.

3.1. Sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj zahvata na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje planiranog zahvata kod izvođenja zemljanih radova moguće je onečišćenje zraka česticama prašine. Utjecaj prašenja na okoliš ovisiti će od meteoroloških prilika, jačine i smjera vjetra. Pri vjetrovitom vremenu može doći do raznošenja prašine vjetrom, dok za mirnijeg vremena čestice prašine se talože na lokaciji zahvata. Pojava širenja prašine izvan gradilišta je povremena te je utjecaj zanemariv.

Utjecaj na kvalitetu zraka moguć je i uslijed emisije ispušnih plinova uslijed rada strojeva građevinske mehanizacije, a ovisi o vrsti strojeva i intenzitetu građevinskih radova.

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na karakter zahvata, neće se događati onečišćenja zraka. Sunčana elektrana koristi sunčevu energiju za proizvodnju električne energije te se time i nije izvor onečišćenja zraka, odnosno ne nastaju štetne emisije u okoliš. Izgradnjom sunčane elektrane će se smanjiti potrošnja električne energije iz postrojenja na fosilna goriva, što je pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka i okoliša.

S obzirom na navedeno ne očekuju se značajniji utjecaji na kakvoću zraka.

3.1.2. Utjecaj zahvata na tlo

Prije početka gradnje, na lokaciji zahvata potrebno je ukloniti vegetaciju pri čemu će se koristiti samohodni radni strojevi i druga građevinska mehanizacija. Uklonjena vegetacija je biorazgradiva te se kao takvo može zbrinuti kompostiranjem kod osobe ovlaštene za gospodarenje tom vrstom otpada.

Onečišćenje tla moguće je uslijed incidentnih izlivanja ili curenja naftnih derivata, motornih ulja i maziva iz strojeva građevinske mehanizacije u okolni teren.

Mjere za smanjenje ovih utjecaja su korištenje ispravne građevinske mehanizacije, strojeva, vozila i radne opreme, čime se sprječava eventualno izlivanje goriva, maziva, motornih ulja i drugih onečišćujućih tvari i procjeđivanje istih u tlo.

Također, mjera za sprječavanje onečišćenja tla je dobra organizacija izvođenja radova i nadzor tijekom gradnje. U slučaju onečišćenja tla naftnim derivatima, mazivima, motornim uljima i sl., razliveni sadržaji će se ukloniti uz korištenje sredstava za upijanje istih te odložiti u posebne posude i predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Primjenom ovih mjera ne utjecaji su mogući, ali nisu značajni.

Utjecaj na tlo tijekom korištenja zahvata je privremeno zauzeće površine instaliranim postrojenjem sunčane elektrane. Područje nosive konstrukcije i FN moduli će nakon radnog vijeka biti demontirani i uklonjeni.

Za rad i održavanje sunčane elektrane nije potrebno zaposleno osoblje na lokaciji te se neće odvijati radni i tehnološki procesi koji bi utjecali na onečišćenje tla. Neće nastajati otpadne vode. Pranje panela predviđeno je prirodnim putem, kišnicom.

Za potrebe održavanja zemljišta na prostoru sunčane elektrane i ispod panela predviđeno je periodično košenje vegetacije bez mogućnosti primjene herbicida ili drugih kemijskih sredstva. Vegetacija će se održavati košnjom s robot kosilicom na daljinsko upravljanje.

Primjenom navedenih mjera tijekom korištenja zahvata ne očekuje se onečišćenje, a time ni značajniji utjecaji na tlo.

3.1.3. Utjecaj zahvata na vode

U tijeku izvođenja radova negativni utjecaji na vode mogući su uslijed incidentnih izlivanja ili curenja naftnih derivata, motornih ulja, maziva i drugih onečišćujućih tvari iz vozila i strojeva građevinske mehanizacije, koji mogu dospjeti u površinske vodotoke, melioracijske kanale i podzemne vode.

U slučaju onečišćenja naftnim derivatima razliveni sadržaji će se ukloniti uz korištenje sredstava za upijanje naftnih derivata, ulja, maziva i sl. te odlagati u posebne posude i predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Ovi utjecaji na vode su privremenog karaktera i nisu značajni.

Lokacija zahvata se nalazi u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta vode za piće „Crpilište Livade“, što znači da se svi radovi moraju izvoditi poštujući mjere zaštite propisane za područje III. zone sanitarne zaštite prema Odluci o zaštiti izvorišta "Crpilište Livade" Osječko-baranjske županije od 2. ožujka 2010. godine.

Tijekom korištenja zahvata ne nastaju otpadne vode te neće biti utjecaja na kakvoću vode vodnih tijela s obzirom da postrojenje sunčane elektrane nema građevina, manipulativnih površina niti infrastrukturnih objekata u kojima se pojavljuju onečišćene otpadne vode. Pranje panela predviđeno je kišnicom te se neće koristiti sredstva za čišćenje štetna za okoliš.

Primjenom navedenih mjera u tijeku izvođenja radova, onečišćenje voda smanjiti će se na najmanju moguću mjeru, stoga će nepovoljni utjecaji biti prihvatljivi.

3.1.4. Utjecaj zahvata na ornitofaunu

Tijekom korištenja zahvata utjecaj na ptice je moguć od odblijeska površine solarnih panela koje stvaraju privid vodene površine, imaju efekt kao staklo te mogu privlačiti i dezorijentirati ptice u letu, pri čemu postoji mogućnost kolizije ptica sa solarnim panelima.

Mjera za smanjenje ovog efekta je primjena panela sa što nižim stupnjem odblijeska i postavljanje pod kutom koji smanjuje privid vodene površine i s adekvatnim razmakom između redova solarnih panela.

Primjenom navedenih mjera ne očekuju se značajniji utjecaji na ornitofaunu.

3.1.5. Utjecaj zahvata na bioraznolikost

3.1.5.1. Utjecaj zahvata na zaštićena područja

Lokacija zahvata je izvan zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje je regionalni park Mura – Drava, udaljen oko 10 km od lokacije zahvata.

S obzirom da je lokacija zahvata izvan zaštićenih područja, aktivnosti u tijeku izvođenja radova, kao i u tijeku korištenja zahvata neće imati negativnih utjecaja na iste.

3.1.5.2. Utjecaj zahvata na ekološku mrežu i staništa

Lokacija zahvata je izvan područja ekološke mreže. Najbliža područje ekološke mreže, područja prema direktivi o staništima, su HR2001309 – Dunav S od Kopačkog rita, udaljeno oko 5,3 km od lokacije zahvata i HR2001308 – Donji tok Drave, udaljeno oko 10 km od lokacije zahvata.

Najbliže područje ekološke mreže prema direktivi o pticama je HR1000016 – Podunavlje i donje Podravlje, udaljeno oko 10 km od lokacije zahvata.

S obzirom da je lokacija zahvata izvan područja ekološke mreže, aktivnosti u tijeku izvođenja radova i u tijeku korištenja zahvata neće imati negativnih utjecaja na istu.

Također se mogu isključiti kumulativni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016., na lokaciji zahvata prevladavaju staništa A41 - Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, D121 - Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva i manjim dijelom J - Izgrađena i industrijska staništa. Okruženje lokacije zahvata je uglavnom izgrađeno i industrijsko stanište.

Navedena staništa se ne nalaze na popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa,

NN br. 27/21) niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

Prema trenutnom stanju, lokacija zahvata je zapušteno zemljište, neobrađena površina, s ruševnim objektima, velikim dijelom zarasla niskim i visokim divljim raslinjem.

Prema kartama osjetljivosti RH za solare lokacija zahvata niske i umjerene osjetljivosti na prirodu i staništa.

S obzirom na navedeno izgradnja i korištenje zahvata neće imati utjecaja na staništa. Također se mogu isključiti kumulativni utjecaji na staništa.

3.1.6. Utjecaj na poljoprivredu

Lokacija zahvata je unutar građevinskog područja naselja Beli Manastir, u području gospodarske i manjim dijelom stambene namjene. Neposredno okruženje lokacije zahvata ne obuhvaća poljoprivredne površine na kojima se uzgajaju poljoprivredne kulture niti gospodarske objekte za uzgoj životinja.

Izvođenjem radova na lokaciji i korištenjem zahvata neće doći do zahvaćanja područja s obrađenim poljoprivrednim površinama i gubitaka utvrđenih poljoprivrednih površina.

Prema ARKOD sustavu (slika 35.) najbliže poljoprivredno zemljište je udaljeno oko 360 južno od ruba čestice na kojoj je planiran zahvat, na jugozapadnoj strani su oranice udaljene oko 375 m, na zapadnoj i sjevernoj strani su oranice udaljene oko 420 m te se na sjeveroistočnoj strani od ruba čestice planiranog zahvata nalazi livada udaljena 40 m.

S obzirom na navedeno, zahvat neće imati utjecaja na poljoprivredu u tom području.

3.1.7. Utjecaj zahvata na šume i šumarstvo

U blizini lokacije zahvata nema šumskih zemljišta. Najbliže šumsko zemljište je bjelogorična šuma, vlasništvo Hrvatskih šuma d.o.o., Šumarija Darda, jugozapadno od lokacije zahvata, na udaljenosti od oko 520 m. Najbliže privatno šumsko zemljište je sjeverozapadno od lokacije zahvata na udaljenosti od 700 m stoga planirani zahvat ni na koji način neće utjecati na šume i šumarstvo.

Zbog udaljenosti od planiranog zahvata neće biti utjecaja na šume i šumarstvo.

3.1.8. Utjecaj zahvata na divljač i lovstvo

Područje lokacije zahvata je unutar županijskog lovišta broj XIV/162 – Beli Manastir. Lokacija zahvata je u naselju Beli Manastir gdje se ne obavljaju lovno gospodarske aktivnosti niti se očekuje prisustvo divljači, stoga se ne očekuje utjecaj na divljač i lovstvo.

3.1.9. Utjecaj zahvata na klimu

Tijekom izgradnje planiranog zahvata kod izvođenja građevinskih radova, pri korištenju vozila i građevinskih strojeva, mogući su privremeni negativni utjecaji na zrak zbog emisija ispušnih plinova, odnosno stakleničkih plinova, kao i podizanja prašine. Korištenjem ispravnih i redovno servisiranih vozila i građevinskih strojeva, s emisijama ispušnih plinova ispod propisanih graničnih vrijednosti, ne očekuju se značajni utjecaji na okoliš.

Navedeni utjecaji su privremenog karaktera, nisu intenzivni, vrijeme trajanja radova je ograničeno i bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka.

Tijekom rada sunčane elektrane, odnosno pretvorbom sunčeve energije u električnu, ne proizvode se staklenički plinovi, a ujedno se umanjuju potrebe za energijom proizvedenom iz fosilnih goriva. Korištenje SE stoga ima indirektan pozitivan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena kroz smanjenje emisija stakleničkih plinova.

3.1.10. Utjecaj klime i klimatskih promjena na zahvat

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, osmišljen je kao alat za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Vrste investicija i projekata kojima su ove smjernice namijenjene navedene su u navedenim Smjernicama u Prilogu I.

Za utjecaj klime i klimatskih promjena na planirani zahvat koristi se smjernica Europske komisije - Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013. U vodiču s smjernicama Europske komisije (Non – paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate

resilient) nalaze se alati za analizu utjecaja klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirane zahvate. U Prilogu I nalaze se tipovi i vrste investicija / zahvata za koje je napravljen ovaj vodič.

Ključni elementi za određivanje ranjivosti zahvata s aspekta klimatskih promjena dati su u smjernicama Europske komisije: *Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*.¹ Tijekom realizacije zahvata koriste se modeli kojima se analiziraju i procjenjuju osjetljivost, izloženost, ranjivost i rizik klimatskih promjena na zahvat. U nastavku su obrađena 3 modula:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Procjena ranjivosti

Modul 1. Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene određuje se obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti.

Od primarnih učinaka i opasnosti izdvajaju se:

- prosječna temperatura zraka,
- ekstremna temperatura zraka,
- oborine,
- ekstremne oborine.

Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju: temperatura vode, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta toplinski otoci u urbanim cjelinama.

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provodi se za:

- materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata,
- ulaz,
- izlaz,
- transport.

Tablica 8. Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se kao:

Visoka osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati značajan utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport
Umjerena osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati blagi utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
Zanemariva osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost nema utjecaja.

¹http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se prema tablici:

Tablica 9. Ocjena osjetljivosti planiranog zahvata izgradnje komunalne infrastrukture na klimatske promjene:

		Materijalna dobra i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
Primarni učinci i opasnost					
1.	Porast prosječne temperature zraka				
2.	Porast ekstremnih temperatura zraka				
3.	Promjena prosječne količine oborina				
4.	Promjena ekstremnih količina oborina				
5.	Prosječna brzina vjetra				
6.	Maksimalna brzina vjetra				
7.	Vlažnost				
8.	Sunčevo zračenje				
Sekundarni učinci i opasnosti					
9.	Temperatura vode				
10.	Dostupnost vodnih resursa/suša				
11.	Oluje				
12.	Poplave				
13.	Erozija tla				
14.	Šumski požari				
15.	Kvaliteta zraka				
16.	Nestabilnost tla / klizišta				
17.	Koncentracija topline urbanih središta				

Modul 2. Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzročene klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata.

Tablica 10. Procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim i budućim klimatskim opasnostima

Osjetljivost na:	Izloženost područja zahvata - sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata - buduće stanje
Porast prosječne temperature zraka	Tijekom 50 - godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C.	Prema projekcijama promjene temperature zraka na području RH, u prvom razdoblju (2011.-2040.) zimi se očekuje povećanje od 0,4°C do 0,6°C, a ljeti 0,8°C do 1°C, u odnosu na razdoblje 1961.-1990. U drugom razdoblju (2041.-2070.) očekuje se povećanje zimi 1,6 do 2,0°C, a ljeti 2°C do 2,4°C.
Porast ekstremnih temperatura zraka	Lokacija zahvata izložena je povišenju ekstremnih temperatura.	Promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka na 2 m u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka. Zimske minimalne temperature zraka mogle bi porasti do oko 0,5°C, dok će ljetne maksimalne temperature zraka porasti oko 0,8°C.
Promjena prosječne količine oborina	Padalina ima tijekom cijele godine (do 1400 mm), a izraženije su početkom ljeta i krajem jeseni. Godišnji prosjek za relativnu vlažnost iznosi 85%, a mjesečni prosjeci se kreću od 76% u srpnju do 92% u prosincu.	Najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (razdoblje P1) su projicirane za jesen kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8%. U ostalim sezonama model projicira povećanje oborine (2%-8%). Ove promjene, osobito zimi i u ljetu, nisu prostorno rasprostranjene i manjeg su iznosa nego u jesen te nisu statistički značajne.
Promjena ekstremnih količina oborina	Padalina ima tijekom cijele godine (do 1400 mm), a izraženije su početkom ljeta i krajem jeseni.	Ekstremne količine oborina se očekuju u proljetnom i jesenskom periodu.
Prosječna brzina vjetra	Srednja godišnja brzina vjetra iznosi 1,45 m/s. Tijekom pojedinih godina ova je brzina varirala između 1,27 i 1,54 m/s. Godišnja raspodjela vjetrova po smjeru pokazuje da je najzastupljeniji vjetar iz smjera sjever koji se javlja u 17% slučajeva, a karakteriziraju ga i najveće brzine od 2,6 m/s, zatim slijedi zapad-jugozapad cca 11% vremena, dok su ostali smjerovi podjednako zastupljeni. Ova se raspodjela tijekom različitih godišnjih doba tek neznatno mijenja. (Izvor: Podaci uzeti s meteorološke postaje Sisak, 2003.-2006.)	Ne očekuju se promjene izloženosti lokacije zahvata za budući period.
Maksimalna brzina vjetra	U proteklom razdoblju nije utvrđena promjena u ekstremima brzine vjetra.	Ne očekuju se promjene izloženosti za budući period.
Vlažnost	Godišnji prosjek za relativnu vlažnost iznosi 85%, a mjesečni prosjeci se kreću od 76% u srpnju do 92% u prosincu.	U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene vlažnosti.

Osjetljivost na:	Izloženost područja zahvata - sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata - buduće stanje
Sunčevo zračenje	Najmanji broj sunčanih sati u danu je u zimskom periodu, a najveći u ljetnom.	U narednom razdoblju očekuje se lagani porast sunčeva zračenja, ali značajnije promjene se ne očekuju.
Temperatura vode	Temperatura vode nema utjecaja na područje zahvata.	Temperatura vode nema utjecaja na područje zahvata.
Dostupnost vodnih resursa/suša	Dostupnost vode na području općine je zadovoljavajuća.	Porast temperature, te posljedično i evapotranspiracije može utjecati na smanjenje površinskog otjecanja i infiltracije, no ne očekuje se značajnije smanjenje izdašnosti izvora.
Oluje	Lokacija je umjereno izložena nevremenima, a do sada nije uočena značajna promjena u intenzitetu nevremena povezana s klimatskim promjenama.	Moguća su intenzivnija nevremena u budućnosti.
Poplave	Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, lokacija zahvata je u području male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1000 godina).	U narednom razdoblju ne očekuju se promjene.
Erozija tla	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom erozijom tla.	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije zahvata na eroziju tla
Požari	Na lokaciji zahvata nisu zabilježeni požari.	U narednom razdoblju ne očekuje se pojava požara na lokaciji.
Nestabilnost tla / klizišta	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom klizištima.	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije zahvata na klizišta.
Koncentracija topline urbanih središta	Zahvat je smješten u ruralnom području.	Realizacijom zahvata ne očekuje povećanje koncentracije topline područja.

Modul 3. Procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se prema izrazu:

$$V = S \times E$$

Gdje je:

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Tablica 11. Matrica klasifikacije ranjivosti:

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene	E - izloženost zahvata klimatskim promjenama			
	Ranjivost	Zanemariva	Umjerena	Visoka
	Zanemariva			
	Umjerena			
	Visoka			

Ranjivost	
Zanemariva	
Umjerena	
Visoka	

U sljedećoj tablici prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje i buduće klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Tablica 12. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Komunalna infrastruktura					IZLOŽENOST - SADAŠNJE STANJE	Komunalna infrastruktura				IZLOŽENOST- BUDUĆE STANJE	Komunalna infrastruktura			
Transport	Izlaz	Ulaz	Materijalna dobra i procesi	Transport		Izlaz	Ulaz	Materijalna dobra i procesi	Transport		Izlaz	Ulaz	Materijalna dobra i procesi	
OSJETLJIVOST						RANJIVOST					RANJIVOST			
Klimatske varijable i povezane opasnosti						PU					PU			
Primarni učinci (PU)														
				1. Porast prosječne temperature zraka										
				2. Porast ekstremnih temperatura zraka										
				3. Promjena prosječne količine oborina										
				4. Promjene ekstremnih količina oborina										
				5. Prosječna brzina vjetra										
				6. Maksimalna brzina vjetra										
				7. Vlažnost										
				8. Sunčevo zračenje										
Sekundarni učinci (SU)					SU				SU					
				9. Temperatura vode										
				10. Dostupnost vodnih resursa/suša										
				11. Oluje										
				12. Poplave										
				13. Erozija tla										
				14. Šumski požari										
				15. Kvaliteta zraka										
				16. Nestabilnost tla / klizišta										
				17. Koncentracija topline urbanih središta										

Zaključak:

Kroz module 1, 2 i 3 analiziran je utjecaj klimatskih varijabli i povezanih opasnosti na zahvat i na izloženost šireg područja zahvata.

Provedbom analiza utjecaja klimatskih promjena na zahvat prema modulima 1, 2 i 3, kroz razmatranje klimatskih varijabli i povezanih opasnosti, utvrđena je umjerena ranjivost na pojavu ekstremnih temperatura zraka i ekstremnih količina oborina.

Ni jedan od čimbenika nije visoko osjetljiv, stoga se može zaključiti da je planirani zahvat otporan na klimatske promjene te nema potrebe za prilagodbom zahvata klimatskim promjenama.

3.1.11. Utjecaj zahvata na kulturna dobra

Čestica lokacije zahvata je u području zaštićenog kulturnog dobra, arheološko nalazište „Ciglana“, Registarski broj kulturnog dobra je Z-3635. Na području ovog arheološkog lokaliteta su gospodarski objekti i gospodarska dvorišta gdje se obavljaju gospodarske aktivnosti.

U blizini lokacije zahvata, zapadno od lokacije zahvata, na udaljenosti od 0,55 km je arheološko nalazište „Popova zemlja“, Registarski broj kulturnog dobra Z-3636.

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

3.1.12. Utjecaj zahvata na krajobraz

Lokaciju zahvata i šire područje lokacije zahvata ne odlikuju krajobrazne vrijednosti, odnosno nema zaštićenog područja značajnog krajobraza.

Za potrebe realizacije zahvata, s površine čestice trajno će se ukloniti postojeća vegetacija. Uklonjena vegetacija je biorazgradivi otpad i zbrinut će se sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom.

S obzirom da je lokacija zahvata unutar građevinskog područja s gospodarskim objektima i gospodarskim aktivnostima naselja Beli Manastir, uklanjanje vegetacije neće predstavljati gubitak od veće važnosti za krajobraz u širem smislu niti će uzrokovati promjene prirodne morfologije terena.

Građevinski radovi znatno će izmijeniti izgled područja za vrijeme trajanja radova, no budući da je ovaj utjecaj privremenog karaktera može se smatrati zanemarivim.

Izgradnjom zahvata utjecaj na krajobraz će se očitovati kroz prisustvo konstrukcije postrojenja na predmetnom području, što će uzrokovati promjenu u izgledu i načinu doživljavanja područja, u vizualnim obilježjima zahvata i njegovoj vizualnoj izloženosti. Samo postrojenje neće uzrokovati znatne promjene u karakteru i načinu doživljavanja krajobraza s obzirom na antropogeni utjecaj jer se lokacija zahvata nalazi u građevinskom području s pretežitom gospodarskom namjenom u naselju Beli Manastir.

S obzirom na karakteristike krajobraza oko lokacije zahvata, prostor je manje vizualno izložen udaljenom stambenom području.

Prema navedenom ova izmjena krajobraznih karakteristika ne smatra se značajnim negativnim utjecajem na krajobraz.

3.2. Opterećenje okoliša

3.2.1. Utjecaj buke

Tijekom građevinskih radova u okolišu će se javljati buka od rada građevinskih strojeva i uređaja te teretnih vozila prilikom transporta materijala na gradilište. Uporaba strojeva i vozila tijekom građenja može povremeno prelaziti razinu dopuštene buke. Radovi će se obavljati danju. S južne i zapadne strane lokacije je nekoliko objekata gospodarske namjene, a najbliži stambeni objekti su udaljeni oko 60 m južno od lokacije zahvata, u Ulici Bele Bartoka, te se očekuje da buka neće značajno utjecati na odvijanje gospodarskih aktivnosti i na stanovništvo.

Tijekom korištenja zahvata neće nastajati buka. S obzirom na navedeno razina buke neće imati značajnijeg utjecaja na okolno stanovništvo i okoliš.

3.2.2. Gospodarenje otpadom

Na lokaciji zahvata prilikom uklanjanja postojeće vegetacije nastajat će biorazgradivi otpad od uklonjene vegetacije. Vegetacija koja će se ukloniti s lokacije zahvata je biorazgradiva te će se zbrinuti kompostiranjem kod osobe ovlaštene za gospodarenje tom vrstom otpada.

Ruševni objekti na čestici zahvata su uklonjeni te je otpad zbrinut sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) te Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

Tijekom izvođenja građevinskih radova na lokaciji će doći do nastajanja opasnog i neopasnog otpada. Sav otpad koji će nastajati na lokaciji tijekom izvođenja radova odvojeno će se sakupljati i privremeno skladištiti na za to predviđeno mjesto do predaje ovlaštenoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Kod rada postrojenja provodit će se održavanje i servisiranje tehničkih dijelova postrojenja sukladno uputama proizvođača. Otpad koji će nastajati održavanjem postrojenja neće ostajati na lokaciji zahvata, već će se, uz prateće listove predati ovlaštenoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

S obzirom na propisani način gospodarenja otpadom utjecaji će biti prihvatljivi za okoliš.

3.3. Utjecaj na stanovništvo

U zoni izvođenja radova, isti mogu utjecati na gospodarske aktivnosti u okruženju i na život stanovništva u smislu utjecaja buke i pojave prašine. Najbliži stambeni objekti su udaljeni oko 60 m južno odnosno jugozapadno od lokacije zahvata, u ulici Bele Bartoka. Uzimajući u obzir vremenski rok trajanja radova i udaljenost od stambenih objekata, utjecaji će biti kratkotrajni i zanemarivi.

3.4. Kumulativni utjecaji

Predmetni zahvat po karakteru spada u zelenu energiju koja nastaje iz obnovljivih izvora. U svrhu procjene kumulativnih utjecaja zahvata u obzir su uzeti postojeći i planirani zahvati zajedno s kojim bi planirani zahvat mogao imati kumulativni utjecaj.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i izvan područja ekološke mreže NATURA 2000, isti neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016., lokaciju zahvata čine staništa A41 - Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, D121- Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, J - Izgrađena i industrijska staništa. Trenutno je lokacija zahvata zapušteno zemljište obraslo divljom vegetacijom na kojoj ima ruševnih objekata.

Navedena staništa lokacije zahvata i staništa u okruženju se ne nalaze na popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN br. 27/21) niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

S obzirom na navedeno predmetni zahvat neće imati utjecaja na ugrožene i rijetke stanišne tipove. Prema PPU Grada Belog Manastira lokacija zahvata je u građevinskom području koje je mješovite gospodarsko stambene namjene. Gubitak stanišnog tipa na lokaciji zahvata nije značajan s obzirom da je područje namijenjeno za gospodarsku djelatnost. S obzirom na navedeno može se isključiti kumulativni utjecaj na staništa.

Utjecaj na krajobraz, odnosno na vizuru krajobraza, očituje se kroz prisustvo konstrukcije postrojenja i fotonaponskih panela sunčane elektrane na predmetnom području. Antirefleksivni sloj na FN modulima će smanjiti blještanje i pojavu efekta vodene površine, što će se ukloniti utjecaj na faunu okolnog područja.

S obzirom na postojeće gospodarske aktivnosti i antropogeni utjecaj na užem području lokacije zahvata, utjecaj je kumulativan ali nije značajan.

Površina ispod panela će se održavati košnjom, bez korištenja pesticida ili sličnih sredstava koji bi mogli imati kumulativan utjecaj na tlo i vode.

Na promatranom području neće doći do povećanja emisije stakleničkih plinova niti do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka, jer će se električna energija proizvoditi iz obnovljivih izvora, odnosno sunca. Također nema utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, nema degradacije tla ili zagađenja bukom, stoga realizacijom planiranog zahvata neće doći do kumulativnog utjecaja na sastavnice okoliša.

Predmetna sunčana elektrana i planirani zahvati na užem i na širem području lokacije zahvata nisu povezani. S obzirom da je promicanje energetske učinkovitosti i korištenje prirodnih obnovljivih izvora energije strateški cilj u svrhu smanjenja CO₂, predmetni zahvat SE, kao i navedeni planirani zahvati u okruženju, svojim radom neće uzrokovati nastajanje otpadnih voda, štetnih tvari, buke, emisija u zrak, neće se pojavljivati međusobni utjecaji niti se očekuju kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša (vode, zrak, tlo, klimu).

Lokacija zahvata je u registriranom i zaštićenom području kulturne baštine, u području arheološkog lokaliteta „Ciglana“. Na području istog se već obavljaju postojeće gospodarske aktivnosti. U slučaju da se na lokaciji zahvata, pri izgradnji zahvata i izvođenju građevinskih ili drugih radova na površini ili ispod površine tla, nađe na arheološke nalaze, radovi će se prekinuti i o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel, čime će se spriječiti kumulativni utjecaj na kulturna dobra.

Tablica 13. Analiza kumulativnih utjecaja postojećih/planiranih zahvata na promatrane sastavnice okoliša:

Sastavnica okoliša	Razina utjecaja
Zrak	Nema kumulativnog utjecaja
Tlo	Nema kumulativnog utjecaja
Vode	Nema kumulativnog utjecaja
Zaštićena područja	Nema kumulativnog utjecaja
Ekološka mreža	Nema kumulativnog utjecaja
Klimatske promjene	Nema kumulativnog utjecaja
Staništa	Nema kumulativnog utjecaja
Kulturna dobra	Nema kumulativnog utjecaja
Krajobraz	Kumulativan ali ne značajan

3.5. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Udaljenost do granice najbliže susjedne države Mađarske iznosi oko 3,6 km, sjeverno od lokacije zahvata. S obzirom na geografski položaj zahvata, namjenu zahvata, te njegove karakteristike i prostorni obuhvat, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

3.6. Obilježja utjecaja na okoliš

Tijekom građenja utjecaji na okoliš, odnosno na tlo i vode, uslijed incidentnih izlivanja ili curenja naftnih derivata, motornih ulja, maziva i drugih onečišćujućih tvari iz vozila i strojeva građevinske mehanizacije, imali bi karakter izravnih utjecaja, pri čemu bi onečišćenje imalo kumulativni karakter, ali ne značajan.

Onečišćenje otpadom koji bi nastajao tijekom građenja je također izravan utjecaj na tlo te u slučaju dugotrajnog onečišćenja imalo bi kumulativni karakter.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve navedene mjere zaštite okoliša prilikom izgradnje zahvata kao i kod korištenja zahvata, koje su obavezne sukladno zakonskim odredbama i propisima.

Primjenom predloženih mjera, koje za cilj imaju smanjenje i ublažavanje mogućih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša i prirode, nisu potrebne dodatne mjere praćenja stanja okoliša.

POPIS KORIŠTENE DOKUMENTACIJE I LITERATURE

1. Prostorni plan uređenja Grada Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“, broj 4/2024, svibanj 2024.)
2. Urbanistički plan uređenja Grada Belog Manastira („Službeni glasnik Grada Belog Manastira“ br. 4/2024, svibanj 2024.)
3. Plan upravljanja vodnim područjima 2022 - 2027, Hrvatske vode
4. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, Zagreb, studeni 2024. godine
5. Podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda RH
6. Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske, AZO
7. Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene
8. Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, V. Verzija, Državni zavod za zaštitu prirode (2018)
9. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 2017.
10. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.
11. Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.
12. EIB Project Carbon Footprint Methodologies: Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, Europska investicijska banka, veljača 2022.
13. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, NN 46/20
14. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu, NN 63/21
15. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01)
16. Energija u Hrvatskoj – Godišnji energetske pregled 2023, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
17. Bioportal (<https://www.bioportal.hr/gis/>)
18. ENVI atlas okoliša (<https://envi.azo.hr/>)
19. Digitalna pedološka karta Hrvatske (<https://tlo-i-biljka.eu/GIS.html>)
20. Geoportal kulturnih dobara, Ministarstvo kulture i medija (<https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>)
21. Geološka karta Hrvatske 1:300.000 (<http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>)
22. Geoportal (<http://geoportal.dgu.hr/>)
23. ISZO - Informacijski sustav zaštite okoliša (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)
24. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava (Geoportal Hrvatske vode)
25. Klimatski podaci (<https://en.climate-data.org/>)
26. Središnja lovna evidencija, popis lovišta (<https://sle.mps.hr/huntingGroundPublic/index>)
27. Javni podaci o šumama, Web preglednik HŠ d.o.o. Hrvatske šume
28. Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/>)

PROPISI

1. Zakon o zaštiti okoliša, NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18
2. Zakon o zaštiti prirode, NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19
3. Zakon o zaštiti zraka, NN 127/19, 57/22
4. Zakon o vodama, NN 66/19, 84/21, 47/23
5. Zakon o gospodarenju otpadom, NN 84/21
6. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, NN 61/14, 3/17
7. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, NN 144/13, 73/16
8. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)
9. Nacionalna klasifikacija staništa
10. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19
11. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima, NN 83/21
12. Uredba o standardu kakvoće voda, NN 96/19
13. Pravilnik o gospodarenju otpadom, NN 106/22
14. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
15. Odluka o određivanju osjetljivih područja, NN 81/10, 141/15
16. Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske, NN 130/12
17. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, NN 26/20
18. Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., NN 84/23
19. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevine odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, NN 3/11
20. Zakon o zaštiti od buke, NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21
21. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04
22. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, NN 14/19
23. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske, NN 143/08
24. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21, 101/22
25. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
26. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu, NN 146/14
27. 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, 117/21 i 114/22)
28. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, NN 127/19
29. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, NN 46/20
30. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu, NN 63/21