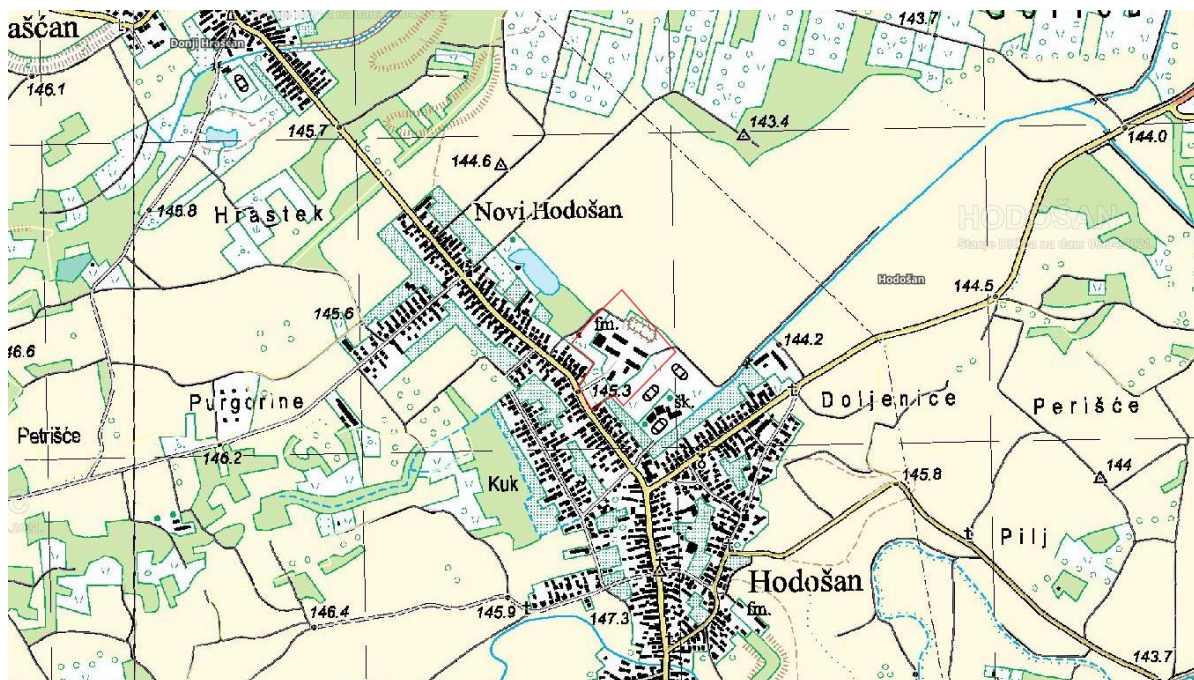








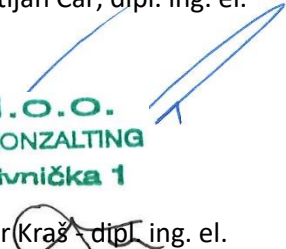





KAINA
zaštita i uređenje okoliša

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Sunčana elektrana Hodošan snage 4,0 MW u naselju Hodošan, Međimurska županija



Zagreb, svibanj 2021.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	
Zahvat	Sunčana elektrana Hodošan snage 4,0 MW u naselju Hodošan, Međimurska županija	
Nositelj zahvata	OIE Hodošan d.o.o. Ulica Vesne Parun 15, 42000 Varaždin OIB: 73549382949	
Izrađivač elaborata	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Tel: 01/2985-860 Fax: 01/2983-533 katarina.knezevic.kaina@gmail.com	
Voditelj izrade elaborata	 Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	
Suradnik iz Kaina d.o.o.	 Maja Kerovec, dipl.ing.biol.	 Damir Jurić, dipl.ing.građ.
	Mario Šestanjan Perić, dipl. ing. el.	Kristijan Car, dipl. ing. el.
	 Nino Kauzler, dipl. ing. str.	 Davor Kraš, dipl. ing. el.
Vanjski suradnici iz Vizor d.o.o.		
	 Tatjana Svrtan-Bakić, dipl. ing. kem.	 Melita Vračar, bacc. ing. evol. sust.
Direktor	 Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.	
		

Zagreb, svibanj 2021.

SADRŽAJ:

1. TEHNIČKO RJEŠENJE SUNČANE ELEKTRANE	5
1.1. Osnovni tenički podaci o SE Hodošan.....	5
1.2. Izbor i dimenzioniranje osnovnih komponenata sunčane elektrane	6
1.2.1. Fotonaponski moduli	6
1.2.2. Fotonaponski izmjenjivač (DC/AC pretvarač).....	7
1.2.3. Transformatorska stanica	7
1.2.4. Priključak na elektroenergetsku mrežu	7
1.3. Priključak na infrastrukturu.....	8
1.4. Procjena proizvodnje električne energije	8
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	9
3.1. OPIS LOKACIJE.....	9
3.2. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO - PLANSKOM DOKUMENTACIJOM .	
.....	11
3.2.1. PPUO Donji Kraljevec (Službeni glasnik Međimurske županije 3/04, ispravak 11/04, 10/06, 12/08, 9/11, 20/13, 13/16, 15/17 i 3/18).....	11
4. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	16
4.1. Osnovni podaci o lokaciji zahvata.....	16
4.2. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	42
5. NALAZ O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	44
5.1. Utjecaj izgradnje Sunčane elektrane Hodošan na sastavnice okoliša	44
5.1.1. Utjecaj na zrak	44
5.1.2. Klimatske promjene	44
5.1.3. Utjecaj na vode i vodna tijela.....	45
5.1.4. Utjecaj na tlo	46
5.1.5. Utjecaj na krajobraz	46
5.1.6. Utjecaj na bioraznolikost.....	47
5.1.7. Utjecaj na kulturna dobra	48
5.1.8. Mogući utjecaji uslijed nastajanja otpadnih tvari.....	48
5.1.9. Utjecaj buke na okoliš.....	49
5.1.10. Mogući akcidentni utjecaji postrojenja na okoliš.....	49
5.1.11. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	49
5.1.12. Utjecaj zahvata na zaštićena područja.....	49
5.1.13. Utjecaj na ekološku mrežu	50
5.1.14. Utjecaj na poljoprivredu i šumarstvo	50
5.1.15. Utjecaj na lovstvo	50
5.1.16. Kumulativni utjecaji.....	50
5.1.17. Utjecaj na stanovništvo	51
5.1.18. Pregled prepoznatih utjecaja	51
6. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....	53
7. POPIS PROPISA.....	54
8. PRILOZI.....	56

UVOD

Nositelj zahvata, OIE Hodošan d.o.o, planira izgradnju sunčane ili fotonaponske elektrane Hodošan snage 4 MW na dijelu k.č.br. 1831 (bez dijela čestice koji se izdvaja za susretno postrojenje HEP-ODS-a), k.o. Hodošan, u Međimurskoj županiji. Ukupna površina čestice na kojoj će se izgraditi elektrana iznosi 68.510 m². Planirani zahvat nalazi se u gospodarskoj zoni naselja Hodošan.

Za navedeni zahvat izgradnje nositelj zahvata je obvezan provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata za okoliš prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 03/17). Navedeni zahvat nalazi se u Prilogu II. Uredbe pod točkom 2.4. „Sunčane elektrane kao samostojeći objekti“. Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Nositelj zahvata je, prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) obvezan provesti i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) za zahvate za koje je propisana ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u postupka ocjene o potrebi procjene. Lokacija zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja i izvan područja ekološke mreže.

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš kao i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu provode se prije izdavanja građevinske dozvole.

Ovaj elaborat je izrađen na temelju tehničkog opisa planiranog proizvodnog postrojenja izrađenom od strane Solvis d.o.o. u siječnju 2021. g

Uz zahtjev se prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša koji je izradila je tvrtka Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb koja je prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-03-1-2-21-4, 01. ožujka 2021. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš (Prilog 3.).

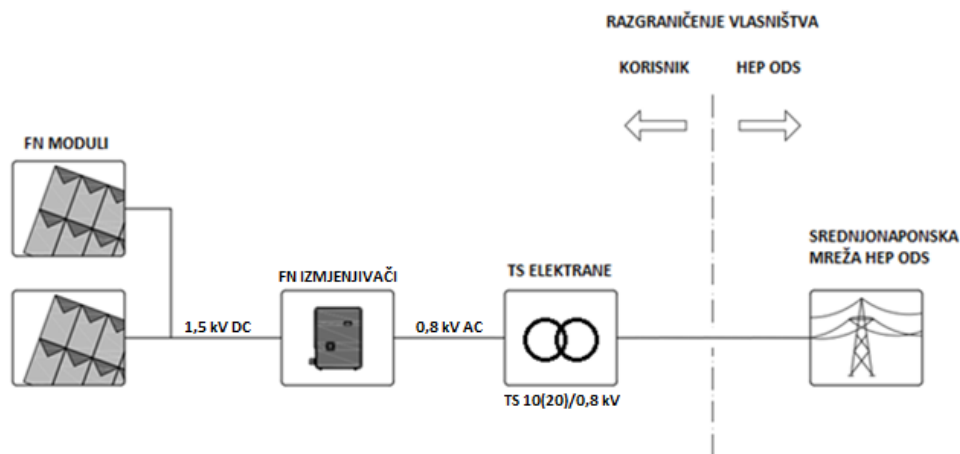
1. TEHNIČKO RJEŠENJE SUNČANE ELEKTRANE

1.1. Osnovni tehnički podaci o SE Hodošan

Tablica 1: Osnovni tehnički podaci o sunčanoj elektrani

Naziv proizvodnog postrojenja	SE HODOŠAN
Način rada elektrane	Paralelno sa SN distribucijskom mrežom
Šifra OMM	1729906
Kategorija korisnika mreže	PROIZVOĐAČ
Priključna snaga u smjeru proizvodnje	4.000 kW
Priključna snaga u smjeru potrošnje	1 kW
Tip FN modula	SOLVIS SV144-450 E HC9B
Broj i snaga FN modula	11.362 x 450 W = 5.112,9 kW _p
Tip DC/AC izmjenjivača	Sungrow SG250HX
Broj i snaga DC/AC izmjenjivača	19 x 250 kW = 4.750 kW
Tip i nazivni napon transformatora	KONČAR D&ST 5TBNO2000-24x/AAA, 10(20)/0,8 kV uljni transformator, grupa spoja: Dyn5
Broj i snaga transformatora	2 x 2.000 kVA = 4.000 kVA
Predviđena godišnja proizvodnja	5.731,201 MWh

Glavni dijelovi neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane koja se priključuje na elektroenergetsku mrežu su fotonaponsko polje, fotonaponski izmjenjivači te trafostanica, sukladno principijelnoj shemi sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu prikazanoj na slici 1.



Slika 1: Principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu

1.2. Izbor i dimenzioniranje osnovnih komponenata sunčane elektrane

1.2.1. Fotonaponski moduli

Za izgradnju predmetne elektrane odabrani su monokristalični fotonaponski moduli nazivne snage 450 Wp. Radi se o standardnom energetskom fotonaponskom modulu sa 144 serijski spojene monokristalične silicijske ćelije, težine 25,0 kg i dimenzija 2.108 mm x 1.048 mm x 40 mm. Fotonaponsko polje SE Hodošan ukupno sadrži 11.362 modula ukupne snage 5.112,9 kWp.

Fotonaponsko polje sunčane elektrane sastoji se od fotonaponskih modula poredanih u redove i nizove. Moduli su raspoređeni tako da se izbjegne njihovo međusobno zasjenjenje, a dispozicija modula prikazana je u nacrtom dijelu ovog tehničkog opisa. U svrhu montaže fotonaponskih modula predviđeno je korištenje posebne konstrukcije za montažu modula na zemlju „na dvije noge“, a proračun predmetne konstrukcije i temelja trafostanice bit će obrađeni u zasebnoj mapi glavnog projekta sunčane elektrane (glavni građevinski projekt konstrukcije). Fotonaponski moduli će na konstrukciji biti postavljeni s razmakom od 0,02 m jedan do drugog, po 26 modula u portretnoj orijentaciji u dva reda po jednom segmentu konstrukcije. Moduli će biti postavljeni pod kutem od 20 stupnjeva, orijentacija jug (azimut 0°).



Slika 2: Tehnički podaci fotonaponskog modula

1.2.2. Fotonaponski izmjenjivač (DC/AC pretvarač)

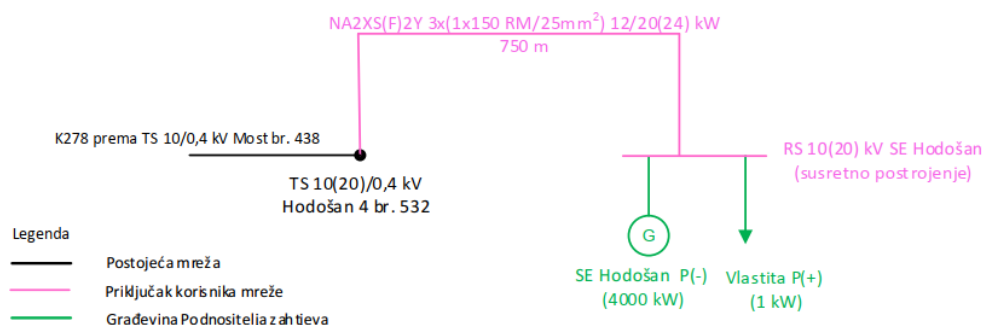
Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje odabran je izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima. Sustav je projektiran za maksimalni napon 1.500 VDC uz temperaturu okoline od -10 °C. Izlazne električne karakteristike (napon, struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti odgovaraju ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane. Izmjenjivač ima ugrađeno 12 nezavisnih sustava za praćenje točke maksimalne snage (MPPT) fotonaponskog polja te se na izmjenjivač može spojiti do 24 modulskih nizova elektrane. Izmjenjivač je bez transformatora, nazivne snage 250 kW i najveće učinkovitosti 99,0% odnosno euro učinkovitosti 98,8%, s ugrađenom zaštitom od otočnog pogona te RS485/PLC komunikacijom. Odabrani izmjenjivač kompatibilan je s međunarodnim normama elektromagnetske kompatibilnosti EN 61000-6-2 i EN 61000-6-4, kao i s normom EN 50549-1/2 koja se odnosi na zahtjeve za priključak elektrane na distribucijsku mrežu - elektrane do uključivo tipa B.

1.2.3. Transformatorska stanica

Trafostanica TS SE Hodošan predviđena je kao armiranobetonska montažna transformatorska stanica. Trafostanica se sastoji od SN bloka, dva uljna transformatora te dva identična tipska NN bloka 1.600 A s NN osigurač-rastavnim prugama za priključenje 10 odnosno 9 kabela u dolazu od fotonaponskih izmjenjivača. Trafostanica će se montirati na betonski temelj prema glavnom građevinskom projektu. Ispod transformatora nalaze se vodonepropusne uljne kade dovoljnog kapaciteta za prihvatanje ulja iz transformatora.

1.2.4. Priključak na elektroenergetsku mrežu

Priključak predmetne elektrane na elektroenergetsku mrežu predviđen je kao trofazni preko trafostanice TS SE Hodošan 10(20)/0,8 kV nazivne snage 4 MVA i sredjenaponskog kabelskog razvoda do novog 10(20) kV susretnog postrojenja sa SN razvodom 24 kV konfiguracije T-2V-S-M-O u RS 10(20) kV SE Hodošan. U predmetnom će se postrojenju nalaziti i obračunsko mjerno mjesto (OMM) Korisnika mreže – Proizvođača SE Hodošan, a cjelokupni priključak Korisnika mreže izvest će se prema uvjetima definiranim kroz važeći EOTRP odnosno u važećoj elektroenergetskoj suglasnosti (EES) ishodenim od HEP-ODS-a.



Slika 3: Načelni prikaz priključenja SE Hodošan na 10(20) kV sabirnice u RS 10(20) kV SE Hodošan

1.3. Priključak na infrastrukturu

Priključak na javnu cestu izvodi se kolnim i pješačkim prilazom na županijsku cestu ŽC2003 (k.č.br. 4567/3, k.o. Hodošan; Ulica Braće Radića). Na predviđenom mjestu prilaza izveden je priključak od istočnog ruba kolnika do regulacijskog pravca (do međe predmetne čestice), a u potpunosti su dovršeni nogostup i zeleni pojas između nogostupa i kolnika. Sukladno navedenom, postojeći prilaz od regulacijskog pravca do kolnika se zadržava u cijelosti. Prilaz od mjesta spoja s postojećim prilazom uredit će se suvremenim kolničkim zastorom (asfalt). Asfaltiranti će se samo prilazni put, dok se putevi unutar sunčane elektrane neće asfaltirati. Oborinske vode s građevinske čestice neće se izljevati na javnu cestu, prema članku 45. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19), već u sustav interne odvodnje i okolni teren na građevnoj čestici. Ograda parcele Investitora izvest će se u dubini građevne čestice. Ograda postrojenja sunčane elektrane izvodi se tipskim rješenjem pomoću žičanog pletiva i stupova. Ograda nema temelje koji se betoniraju, a ogradni stupovi se također ne betoniraju nego isključivo zabijaju.

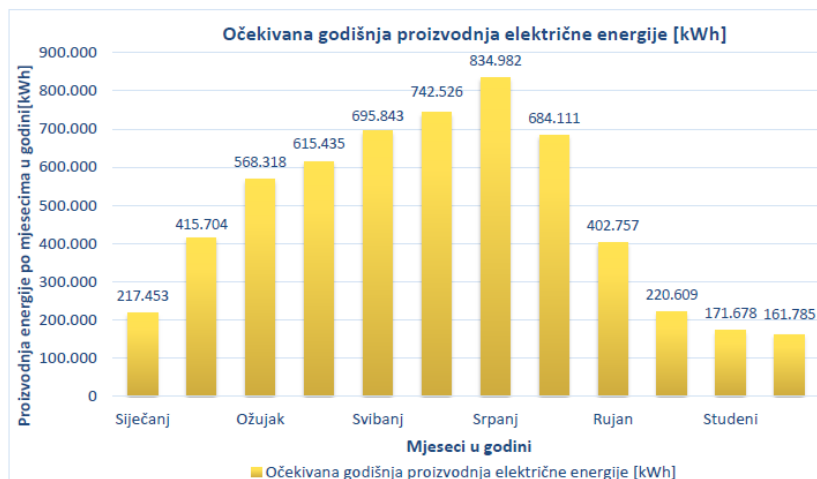
1.4. Procjena proizvodnje električne energije

Procjena očekivane godišnje proizvodnje energije sunčane elektrane dobivena je računalnom simulacijom i iznosi 5.731,201 MWh. Stvarna proizvodnja elektrane može odstupati zbog meteoroloških odstupanja i načina održavanja elektrane. Najveća mjesečna proizvodnja očekuje se u srpnju i iznosi 834.982 kWh, dok se najmanja mjesečna proizvodnja očekuje u prosincu i iznosi 161.785 kWh. Omjer proizvodnje u najizdašnjem prema najoskudnijem mjesecu je 5,16. Prosječna mjesečna proizvodnja je 447.192 kWh. Tablica u nastavku prikazuje godišnju energetska bilancu SE Hodošan prikazanu po mjesecima.

Tablica 2: Energetska bilanca sunčane elektrane Hodošan

Mjesec	Ozračenost vodoravne plohe ukupnim Sunčevim zračenjem	Srednja dnevna temp. zraka	Električna energija proizvedena u modulima	Električna energija predana u mrežu
	[kWh/m ²]	[°C]	[kWh]	[kWh]
Siječanj	32,0	-0,3	224.178	217.453
Veljača	51,5	2,0	428.561	415.704
Ožujak	89,3	6,3	585.879	568.318
Travanj	123,8	11,2	634.445	615.435
Svibanj	170,3	16,6	717.364	695.843
Lipanj	174,9	19,5	765.490	742.526
Srpanj	185,6	21,2	860.807	834.982
Kolovoz	155,6	20,5	705.250	684.111
Rujan	101,6	15,0	415.214	402.757
Listopad	67,4	11,1	227.431	220.609
Studeni	35,1	6,2	176.956	171.648
Prosinac	24,3	1,0	166.789	161.785
Godina	1.211,4	10,9	5.908.364	5.731.201

Fotonaponska sunčana elektrana SE Hodošan priključne snage 4 MW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 5.731,201 MWh ekološki čiste električne energije, a mjesečni dijagram proizvedene električne energije prikazan je na slici 4.



Slika 4: Mjesečni dijagram proizvedene električne energije iz sunčane elektrane

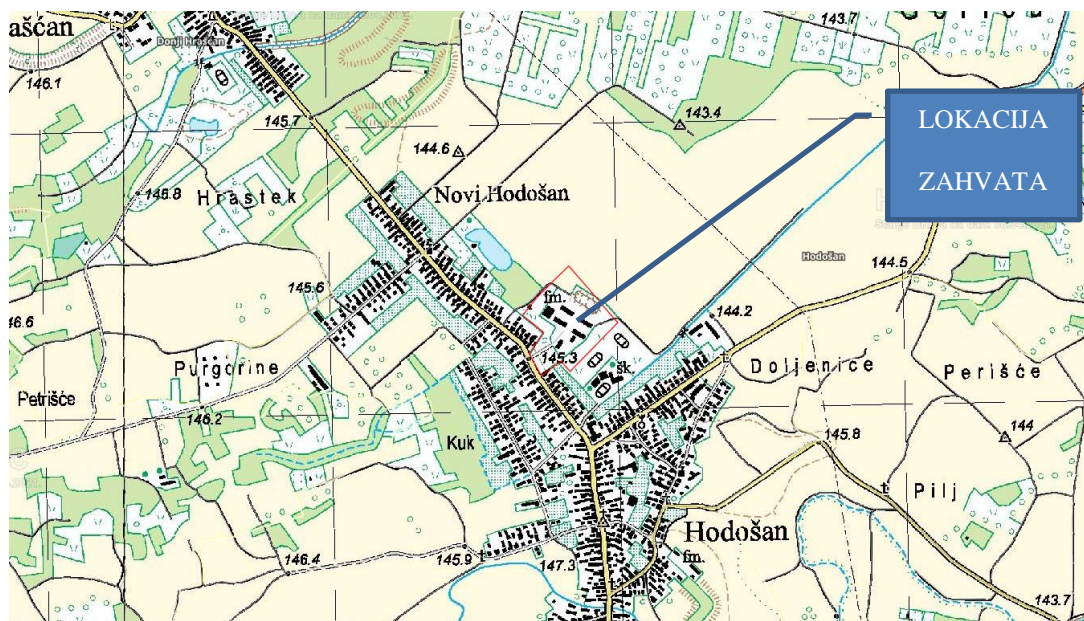
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OPIS LOKACIJE

Lokacija zahvata nalazi se u naselju Hodošan na katastarskoj čestici br. 1831, k.o. Hodošan. Površina raspoloživa za montažu fotonaponskih modula iznosi 68.510 m². Lokacija zahvata okružena je stambenim kućama. Sunčana elektrana graditi će se na lokaciji na kojoj se nekada nalazila farma. Svi objekti postrojenja su srušeni, a prostor je očišćen od građevnog otpada (slika 7). Pristup sunčanoj elektrani izgraditi će se s županijske ceste Hodošan – Sveti Juraj u Trnju koja se nalazi s zapadne strane lokacije.



Slika 5: Ortofoto snimka sa prikazom lokacije SE Hodošan



Slika 6: Smještaj lokacije projekta na topografskoj podlozi na području naselja Hodošan



Slika 7: Prikaz trenutnog stanja na lokaciji zahvata

3.2. USKLADENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO - PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

Naselje Hodošan locirano je u samom središtu donjeg Međimurja, a nalazi se u sastavu općine Donji Kraljevec U vrijeme izrade Elaborata utjecaja na okoliš razmatranog zahvata, na snazi su:

- Prostorni plan uređenja općine Donji Kraljevec ("Službeni glasnik Međimurske županije 3/04, ispravak 11/04, 10/06, 12/08, 9/11, 20/13, 13/16, 15/17 i 3/18)
- Prostorni plan Međimurske županije („Službeni glasnik Međimurske županije“ br. 7/01, 8/01 i 23/10 i 7/19)

3.2.1. PPUO Donji Kraljevec (Službeni glasnik Međimurske županije 3/04, ispravak 11/04, 10/06, 12/08, 9/11, 20/13, 13/16, 15/17 i 3/18)

Uvidom u kartografski prikaz Građevinsko područje naselja Hodošan Prostornog plana uređenja naselja Donji Kraljevec, planirani zahvat nalazi se gospodarskoj zoni naselja Hodošan (slika 8).

Članak 156a.

...“1) Osim mogućnosti priključenja na konvencionalne sustave opskrbe energijom (javne sustave opskrbe električnom energijom, plinom i toplom vodom), za osiguranje energetske potrebe građevina, poželjno je korištenje energije iz nekonvencionalnih, obnovljivih izvora i kogeneracije.

2) Korištenje energije iz nekonvencionalnih izvora moguće je u svrhu dopunske opskrbe u odnosu na konvencionalni sustav ili nezavisno od konvencionalnog sustava.

3) Energiju iz obnovljivih izvora i kogeneracije (energija sunca, sustavi korištenja temperature zemlje, vode, biomase, bioplina i drugo), moguće je predvidjeti kao:

- individualnu - proizvedenu i korištenu prvenstveno za vlastite potrebe ili za nekoliko pojedinačnih korisnika, pri čemu je moguće, ali ne i nužno, priključenje sustava na odgovarajuću konvencionalnu prijenosnu i distribucijsku mrežu, radi isporuke proizvedene energije (električne ili toplinske):
- postrojenja za proizvodnju toplinske energije za pripremu sanitarne tople vode i/ili grijanje
- postrojenja za proizvodnju električne energije temeljena na obnovljivim izvorima sunca, vjetra, biomase, bioplina i tekućih biogoriva
- kogeneracijska postrojenja, koja nisu priključena na prijenosnu ili distribucijsku mrežu ili funkcioniraju u sklopu jednog od prethodno navedenih sustava za autonomnu proizvodnju energije
- energane, odnosno postrojenja namijenjena za proizvodnju energije (električne i toplinske) iz obnovljivih izvora i kogeneracije, za tržište.

4) Sve građevine i postrojenja u funkciji proizvodnje i korištenja energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije potrebno je predvidjeti na način da odgovaraju Pravilniku o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije („Narodne novine“ broj 67/7), drugim posebnim propisima, te propisima kojima se utvrđuje njihova neškodljivost za ljudsko zdravlje i okoliš.

Članak 156b.

1) Postrojenja za proizvodnju i korištenje energije iz obnovljivih izvora i/ili kogeneracije, za jednog ili nekoliko pojedinačnih korisnika, lociraju se neposredno uz predviđenog potrošača, na istoj građevnoj čestici ili na zasebnoj građevnoj čestici u njenoj blizini.

2) Izuzetno od stavka 1. ovog članka, sustav za proizvodnju energije korištenjem energije okoliša – topline zemlje, obavezno treba biti u cijelosti postavljen na istoj građevnoj čestici, kao i potrošač.

3) Individualni sustavi proizvodnje energije temeljeni na korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneraciji mogu se locirati:

- na građevnim česticama u svim funkcionalnim zonama unutar građevinskih područja naselja osim u zonama zelenila (parkovi, zaštitno zelenilo, dječja igrališta i slično)
- na građevnim česticama izdvojenih građevinskih područja gospodarskih zona (proizvodnih, poslovnih, turističkih)
- na građevnim česticama izdvojenih građevinskih područja rekreacijskih zona (zone rekreacijskih ribnjaka i slično) može se predvidjeti lociranje sustava za pripremu sanitarne tople vode i/ili grijanje pomoću prijammika sunčeve energije i to na način da se sunčevi prijammici lociraju isključivo na krov građevine
- na obradivom tlu /oznake P2 i P3/ mogu se locirati postrojenja za proizvodnju energije ukupne snage do 1,0 MW, ukoliko su:
 - koncipirana kao dio kompleksa poljoprivrednog gospodarstva biljne poljoprivredne proizvodnje, u funkciji stakleničke, odnosno plasteničke proizvodnje, primarnog skladištenja (hlađenja) ili primarne prerade (sušenja proizvoda i slično), pri čemu se ostali uvjeti zasnivanja poljoprivrednog gospodarstva na obradivom tlu, definiraju sukladno članku 109. odredbi za provođenje
 - koncipirana kao dio kompleksa poljoprivrednog gospodarstva za uzgoj životinja, odnosno, kao osnovna sirovina za proizvodnju energije se koristi biootpad iz djelatnosti uzgoja životinja, pri čemu se ostali uvjeti zasnivanja poljoprivrednog gospodarstva na obradivom tlu, definiraju sukladno članku 111. odredbi za provođenje.

4) Uvjet za lociranje individualnog sustava za proizvodnju energije temeljen na korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneraciji, unutar građevinskih područja naselja i izdvojenih građevinskih područja gospodarskih zona, je da građevna čestica, na koju se lociranje predviđa, zadrži minimalno 20% površine kao zelene površine prirodnog terena, na kojem ispod kojeg nije predviđena postava instalacija predmetnog sustava proizvodnje energije.

5) Osim uvjeta iz stavka 4. ovog članka:

- unutar građevnih područja naselja nije moguće locirati postrojenja koja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koriste energiju vode iz površinskih vodotoka
- unutar građevnih područja naselja nije moguće locirati postrojenja koja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koriste energiju vjetra i kogeneraciju, ukoliko se time proizvodi buka veća od dozvoljene za zonu u kojoj se postrojenje locira
- u stambenim zonama i zonama centralnih i javnih sadržaja nije dozvoljeno koristiti bioplin i biogoriva, koja nisu atestirana za korištenje u domaćinstvima, odnosno bioplin i biogoriva koja se koriste za proizvodnju energije ne mogu biti proizvedeni namjestu potrošnje
- u stambenim zonama i na česticama na kojima se nalaze ili planiraju graditi stambeni sadržaji, nije dozvoljeno locirati sustav čija je površina sunčevih prijammika veća od 40,0 m².

6) Ostali uvjeti za lociranje i gradnju utvrđuju se jednako kao i za ostale građevine unutar odgovarajuće funkcionalne zone, unutar kojeg se lociraju.

Članak 156c.

1) Energane koje za dobivanje energije koriste obnovljive izvore i kogeneraciju, a primarna im je funkcija proizvodnja energije za prodaju, mogu se locirati u gospodarskim zonama ili na površinama obradivog tla lošije kvalitete /oznake P3/, a dozvoljeni tipovi postrojenja su:

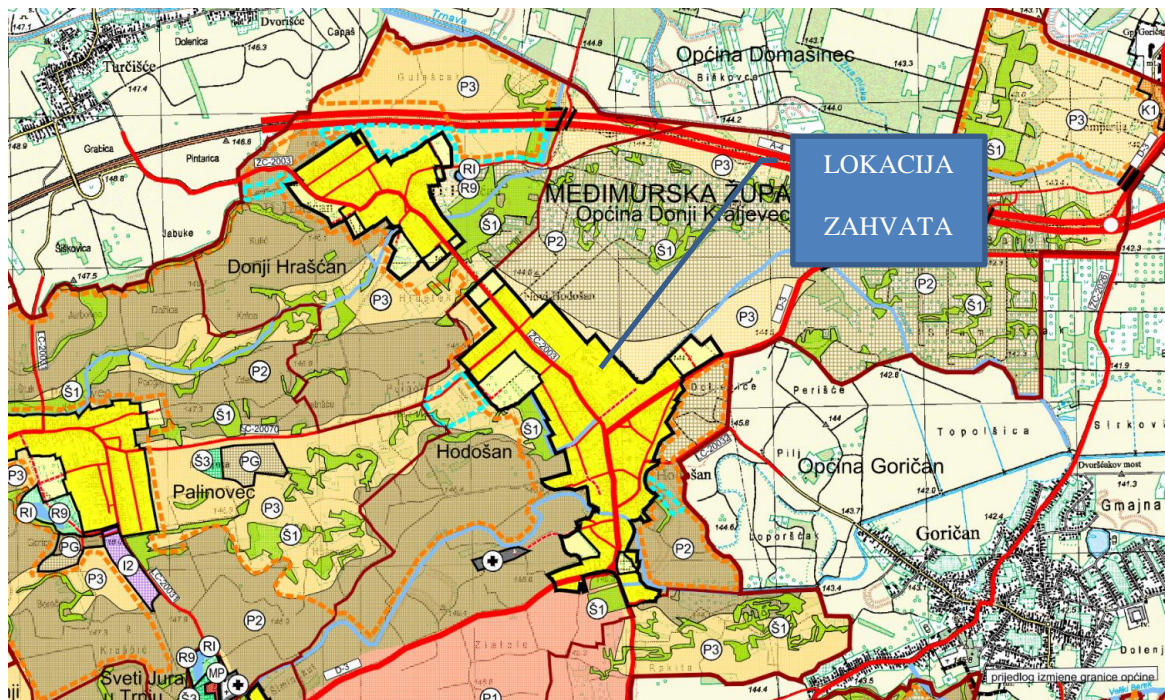
- sunčane elektrane do uključivo 1,0 MW instalirane snage
- geotermalne elektrane
- elektrane na biomasu do uključivo 10,0 MW instalirane snage
- elektrane na bioplin konceptijski vezane uz poljoprivredna gospodarstva za uzgoj životinja, odnosno elektrane kod kojih u sastavu sirovine biljna komponenta nije prevladavajuća
- elektrane na tekuća biogoriva, proizvedena izvan lokacije elektrane
- elektrane na deponijski plin i plin iz postrojenja za proizvodnju otpadnih voda.

2) Gradnja vjetroelektrana se na području Općine Donji Kraljevec ne predviđa.

3) Postrojenja koja pri proizvodnji energije proizvode buku veću od dozvoljene za zonu unutar koje se lociraju ili neugodne mirise koji bi mogli negativno utjecati na kvalitetu stanovanja u naselju, potrebno je najmanje 100,0 m udaljiti od stambene zone, zone centralnih i javnih funkcija, zone sporta i rekreacije, dok je za druge vrste štetnih utjecaja po ljudsko zdravlje ili okoliš, udaljenost potrebno predvidjeti ovisno o posebnim propisima.

4) Izuzetno od stavka 3 i 4. ovog članka, postrojenja za proizvodnju bioplina, koja se planiraju uz poljoprivredna gospodarstva za uzgoj životinja velikih kapaciteta, potrebno je od naselja udaljiti najmanje 500 m.

5) Ostali uvjeti za lociranje i gradnju utvrđuju se jednako kao i građevine unutar odgovarajućeg gospodarskih zona



**TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA
GRANICE**

- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDVOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA
- GRANICA NEIZGRADENOG I NEUREĐENOG DIJELA GP OBVEZNA IZRADA UPU PREMA ZPU

**RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA
GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA I
IZDVOJENI DIJELOVI GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
POSTOJEĆE / PLANIRANO**

- IZGRADENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- NEIZGRADENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA - planirano za daljnji razvoj naselja

**RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA
IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA
POSTOJEĆE / PLANIRANO**

- GOSPODARSKE NAMJENE:
- PROIZVODNA - I
 - UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA - T
- SPORTSKO - REKREACIJSKE NAMJENE:
- ZA LOVSTVO - R6
 - MOTOSPORTOVI - R8
 - REKREACIJA UZ REKREACIJSKI RIBNJAK - R9
- GROBLJE IZVAN NASELJA

**POVRŠINE ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU MINERALNIH SIROVINA
POSTOJEĆE / PLANIRANO**

- ISTRAŽNI PROSTOR UGLJIKOVODIKA - IPU "SZH-01" - područje cijele Općine

**POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
POSTOJEĆE / PLANIRANO**

- POVRŠINA ZA SMJEŠTAJ UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE DONJI KRALJEVEC - IS1
- NASIP

**POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
POSTOJEĆE / PLANIRANO**

- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO - P1
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO - P2
- OSTALA OBRADIVA TLA - P3

**ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
POSTOJEĆE / PLANIRANO**

- GOSPODARSKE ŠUME - Š1

**OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
POSTOJEĆE / PLANIRANO**

- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE - PŠ

**VODENE POVRŠINE
POSTOJEĆE / PLANIRANO**

- VODENE POVRŠINE :
- REKREACIJSKI RIBNJACI - RI
- POSTOJEĆI OTVORENI VODOTOCI - POTOCI I KANALI

**PROMET
POSTOJEĆE / PLANIRANO**

- CESTOVNI PROMET**
- DRŽAVNA CESTA - AUTOCESTA
 - OSTALE DRŽAVNE CESTE
 - ŽUPANIJSKA CESTA
 - LOKALNA CESTA
 - OSTALE CESTE
- nerazvrstane ceste
- nerazvrstane ceste i poljski putovi
 - KORIDORI PLANIRANIH I MOGUĆIH PLANIRANIH CESTA
 - MOST, NADVOŽNJAK
 - RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE

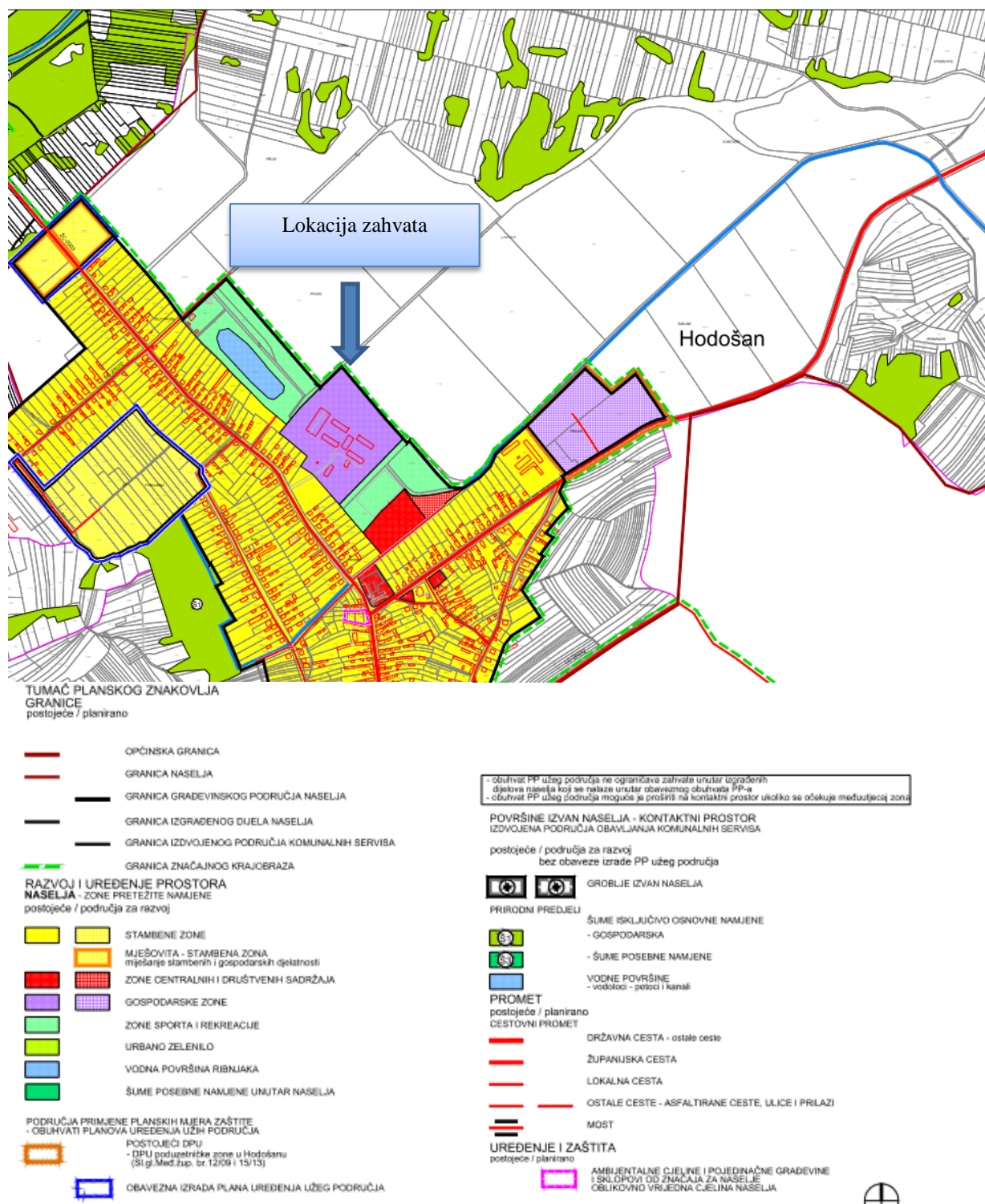
ŽELJEZNIČKI PROMET

- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA MEĐUNARODNI PROMET M501 Središće ob Dravi (R. Slovenija) - državna granica - Čakovec - Kotoriba - državna granica - Murakeresztur (R. Mađarska) s planiranim drugim kolosijekom - zaštitni koridor prema odredbama za provedbu
- KOLODVOR - PUTNIČKI - Donji Kraljevec
- ŽELJEZNIČKO - CESTOVNI PRIJELAZ U ISTOJ RAZINI

**GRADNJA IZVAN GRAĐEVINSKIH PODRUČJA
KOMPLEKS (OBITELJSKOG) POLJOPRIVREDNOG GOSPODARSTVA
POSTOJEĆE / PLANIRANO**

- POVRŠINE ZA SMJEŠTAJ POLJOPRIVREDNIH GOSPODARSTAVA I SAMOSTALNA GRADNJA GRAĐEVINA ZA ZRENJE GNOJA
- POSTOJEĆA POLJOPRIVREDNA GOSPODARSTAVA IZVAN GP - prema odredbama za provedbu

Slika 8: Izvod iz kartografskog prikaza – Korištenje i namjena površina PPUO Donji Kraljevec



Slika 9: Izvadak iz kartografskog prikaza Građevinsko područje naselja Hodošan

4. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

4.1. Osnovni podaci o lokaciji zahvata

Lokacija izgradnje sunčane elektrane nalazi se u južnom dijelu Međimurske županije na području naselja Hodošan u njegovom istočnom dijelu. Elektrana će se izgraditi na na k.č.br. 1831 k.o. Hodošan površine raspoložive za montažu fotonaponskih modula od 68.510 m².



Slika 10: Položaj naselja Donji Kraljevec u Međimurskoj županiji s ucrtanom lokacijom naselja Hodošan

Naselje Hodošan locirano je u samom središtu donjeg Međimurja, a cestovnim pravcima povezana je sa okolnim naseljima iz općine Mala Subotica, Domašinec i Palovec. Glavnim dijelom locirano je uz županijsku cestu ŽC2003 G.P. Bukovje (gr. R. Slovenije) – Sv. Martin na Muri – M. Središće – Miklavec – Turčišće – Hodošan (D3).

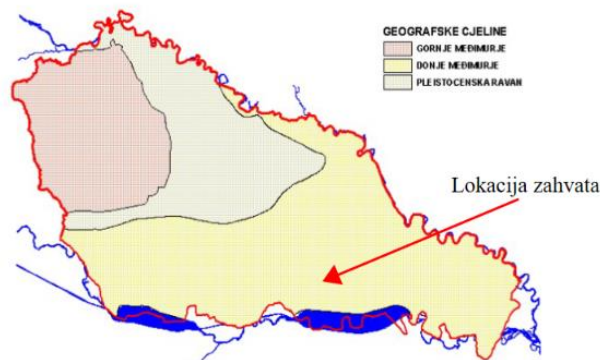
Međimurska županija nalazi se u najsjevernijem dijelu Republike Hrvatske. Sa sjeverozapadne strane graniči s Republikom Slovenijom, a sa sjeveroistočne s Republikom Mađarskom. Granični karakter daje joj i blizina Austrije. Susjedne županije su joj: Varaždinska na jugu i Koprivničko-križevačka na jugoistoku. Međimurska županija prostire se na 729,5 km² i najmanja je županija Hrvatske po površini s udjelom u teritoriju Hrvatske od 1,29 %. Na tom prostoru živi prema popisu iz 2011. godine 114.414 stanovnika u 3 grada i 22 općine. Naseljenost od 156,8 st/km² među najvišima je u Hrvatskoj. Stanovništvo Međimurja sudjeluje s 1,7 % u ukupnom stanovništvu Hrvatske. Administrativno središte je grad Čakovec, koji je ujedno i najveće naselje u Županiji. Prema popisu iz 2011. g na području naselja Hodošan živi 1 254 stanovnika.

Temperatura i oborine na području zahvata

Najhladniji mjesec je siječanj s prosječnom temperaturom zraka 0,1°C, a najtopliji mjesec srpanj s prosječnom mjesečnom temperaturom zraka 20,8°C. Srednja godišnja temperatura zraka za promatrano razdoblje snizila se od 10,1°C na 9,9°C, a smanjila se godišnja količina padalina i izmijenio režim padalina. Hladna razdoblja su od siječnja - ožujka i od studenog - prosinca, a topli mjeseci su srpanj i kolovoz. Ostali mjeseci su s umjerenim temperaturama. Proljeće je jednako toplo kao i jesen. Karakteristično je za ovo područje da su amplitude između najnižih i najviših temperatura dosta velike. Povoljnim temperaturnim prilikama odgovara jednako povoljan režim padalina. Po količini padalina Međimurje pripada humidnim (vlažnijim) rubnim krajevima Panonske nizine. Nizinski reljef, omeđenost Međimurja riječnim tokovima, relativno veća humidnost kraja, vlažnost u tlu pogodne su za pojavu magle, pa se ona često javlja u zimskim i u prijelaznim godišnjim dobima. Prosječna godišnja količina oborina za razdoblje od 1981. - 1995. g. iznosi 808,4 mm. Najviše oborina karakteristično je za proljeće i jesen. Mjesečna i godišnja oscilacija oborina dosta je velika. Prosječno je godišnje zastupljeno 156 dana s oborinama, 40 sa snježnim pokrivačem i 40 vedrih dana. Najkišovitiji je mjesec lipanj s prosječno 102 mm kiše, a najsušniji je mjesec siječanj sa svega 30,6 mm oborina. U prosjeku godišnje ima 5 -10 dana sa snježnim pokrivačem debljim od 30 cm. Mrazevi su najčešći u siječnju i veljači, a nema ih u ljetnim mjesecima. Na području Čakovca dominantni su vjetrovi iz jugozapadnog (SW) i sjevernog (N) smjera, dok najveće brzine imaju vjetrovi sjevernog (N) i sjeveroistočnog smjera (NE). Iz podatka o učestalosti pravca vjetra proizlazi da su najčešći vjetrovi iz dva dijametralno suprotna pravca: sjeverni (N) i južni (S) s 36,7%, odnosno 32,0% učestalosti, a sekundarnog su značaja istočni (E) s 7,3% i sjeveroistočni s 6,1% učestalosti. Iako su vjetrovi u Međimurju česti njihova prosječna jačina neznatno prelazi 2 Bf (Beauforta) samo u ožujku, dok su u srpnju i kolovozu najslabiji.

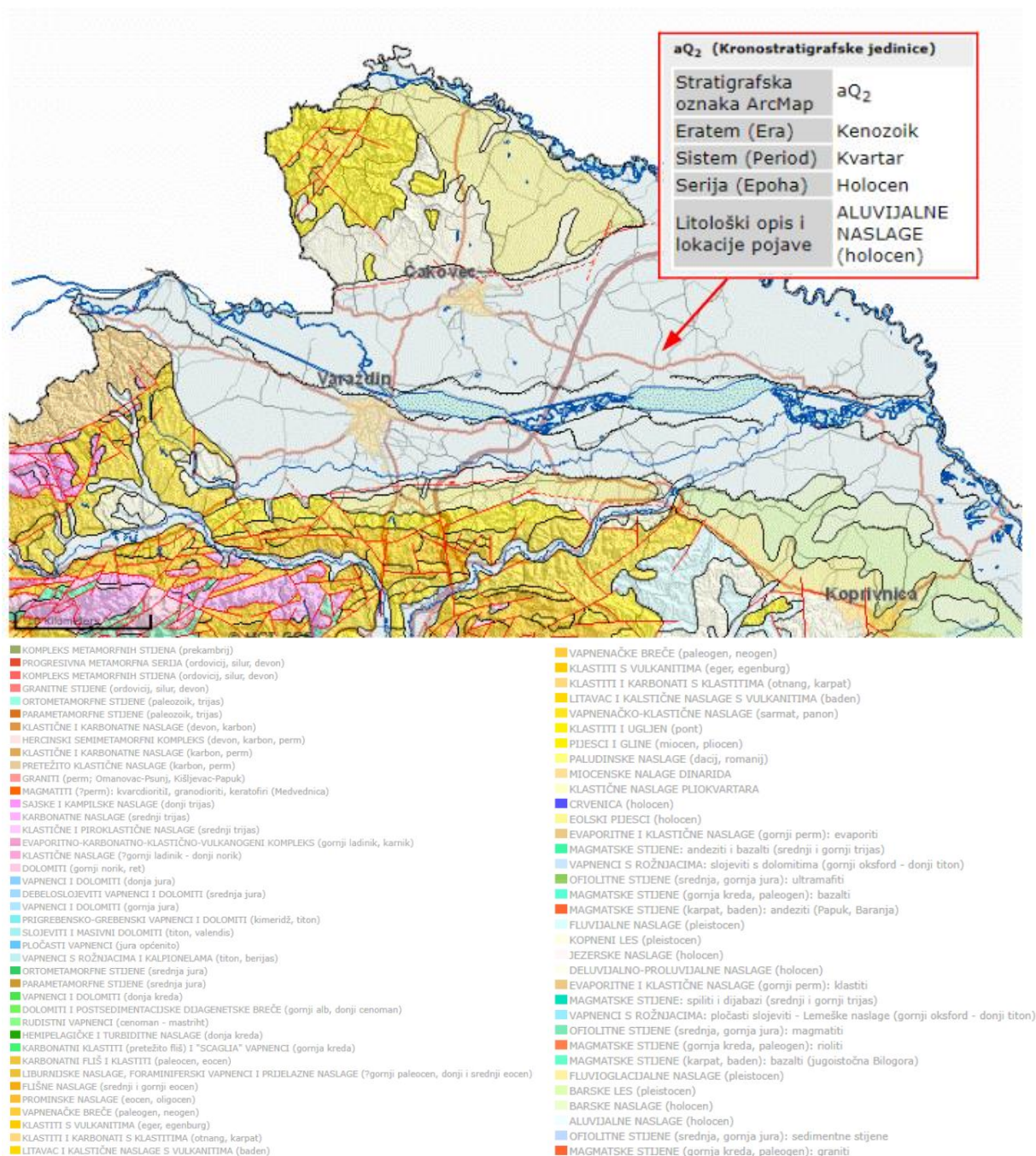
Geološke i geomorfološke značajke

Međimurje se nalazi na dodiru dviju velikih morfoloških cjelina ovog dijela Europe: Panonske nizine i istočnih Alpa. Geografski pripada rubnoj zoni peripanonskog prostora na jugozapadu i njezin je sastavni dio. Prema prirodno-geografskim osobinama, jasno se diferenciraju dvije osnovne mikroregionalne cjeline: brežuljkasto Gornje i nizinsko Donje Međimurje. Granica između Gornjeg i Donjeg Međimurja poklapa se s morfološkim osobinama područja, odnosno s izohipsom od 200 m.n.m. Reljefno izražajnija, u odnosu na okolni nizinski prostor, šira kontaktna prijelazna zona između te dvije mikroregionalne cjeline, tzv. pleistocenska ravan, slična je Donjem Međimurju i smatra se njenim sastavnim dijelom. Na prostoru Međimurja mogu se izdvojiti dva osnovna tipa reljefa – brežuljkasti u Gornjem i nizinski u Donjem Međimurju. Zahvat se nalazi na području Donjeg Međimurja. Lokacija je prikazana na slici 11.



Slika 11: Lokacija zahvata u odnosu na geografske cjeline Međimurja

Geološka građa na području lokacije zahvata prikazana je na slici 12, na isječku iz Geološke karte Republike Hrvatske.



Slika 12: Izvadak iz Geološke karte RH s prikazom lokacije

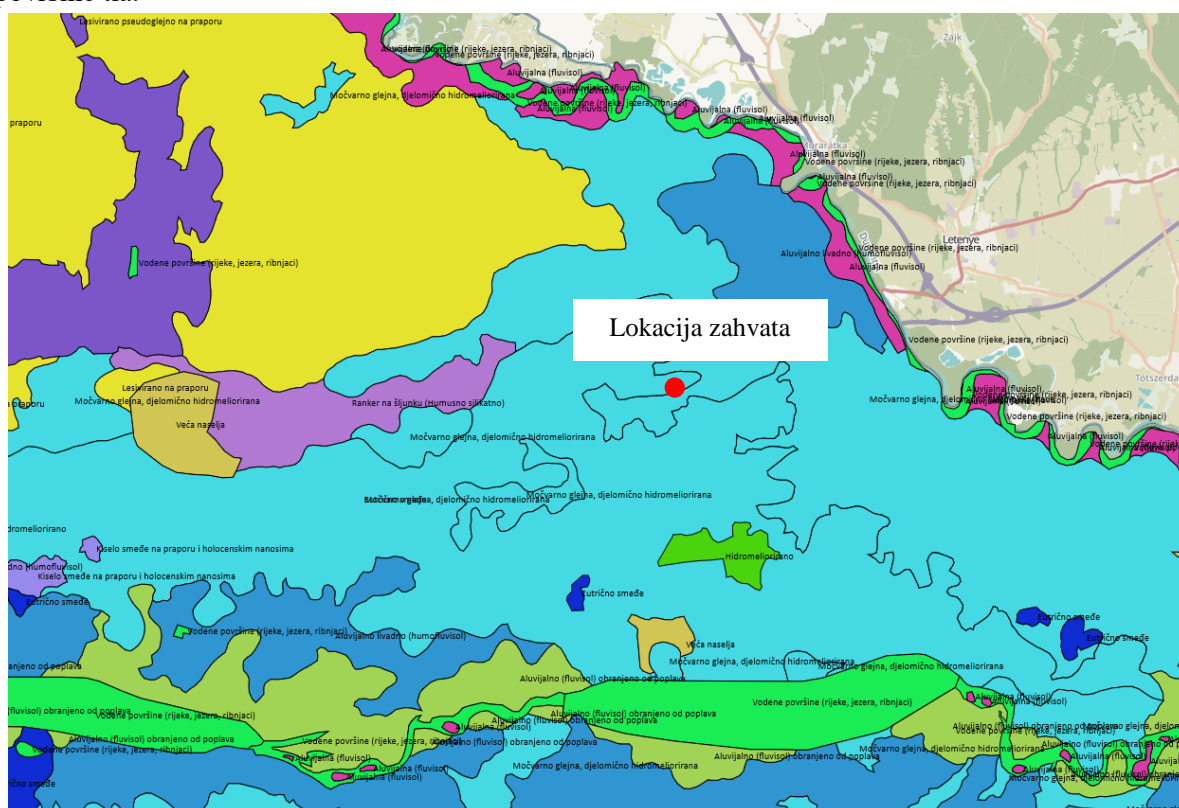
Obilježja reljefa i tlo

Donje Međimurje karakterizira nizinski reljef blago nagut prema istoku, u smjeru otjecanja glavnih tokova. Taj je prostor zajednička tvorevina Drave i Mure, odnosno zajednička terasa i aluvij dviju rijeka. U prostoru se razlikuju reljefno najniži, geološki najmlađi holoceni (aluvijalni) naplavni nanosi uz tokove, zatim nešto viši i zato ocjeditiji prostor mlađe pleistocenske riječne terase (mlađi

viru) i morfološki znatno izraženija viša zona tj. nešto starija riječna terasa (stariji viru) - mlađa pleistocenska terasa ili pleistocenska ravan. Na teritoriju Međimurja izdvajaju se sljedeći tipovi tla:

- ilovasto-glinasto tlo na vapnenačkoj podlozi - briježni dio,
- glinasta ilovača - ispod briježnog dijela i uz Muru,
- treset i mulj - Donje Međimurje uz Muru,
- šljunkovito zemljište - na potezu Gornji Hrašćan Donji Hrašćan,
- crnica i ilovača - središnji plato,
- pijesci i šljunkovito - uz Dravu.

U Donjem Međimurju, uglavnom u poriječju Trnave, razvila su se starija aluvijalno-močvarna tla na silikatnom šljunku. Prema izvodu iz Digitalne pedološke karte RH na slici 13 na području lokacije zahvata prevladava močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano tlo. Močvarno glejno tlo je hidromorfno tlo. Nalazimo ga na najnižim reljefnim položajima i nastaje pod utjecajem dodatnog vlaženja, bilo podzemnom, poplavnom ili slivenom vodom, koja uzrokuje oglejavanje često i do same površine tla.

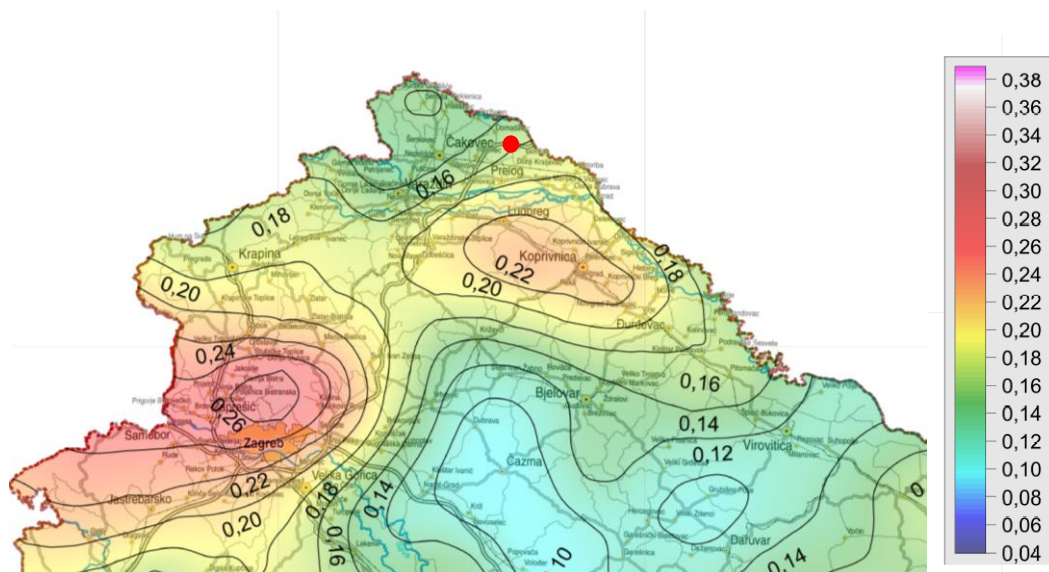


Slika 13: Izvadak iz pedološke karte RH s ucrtanom lokacijom zahvata

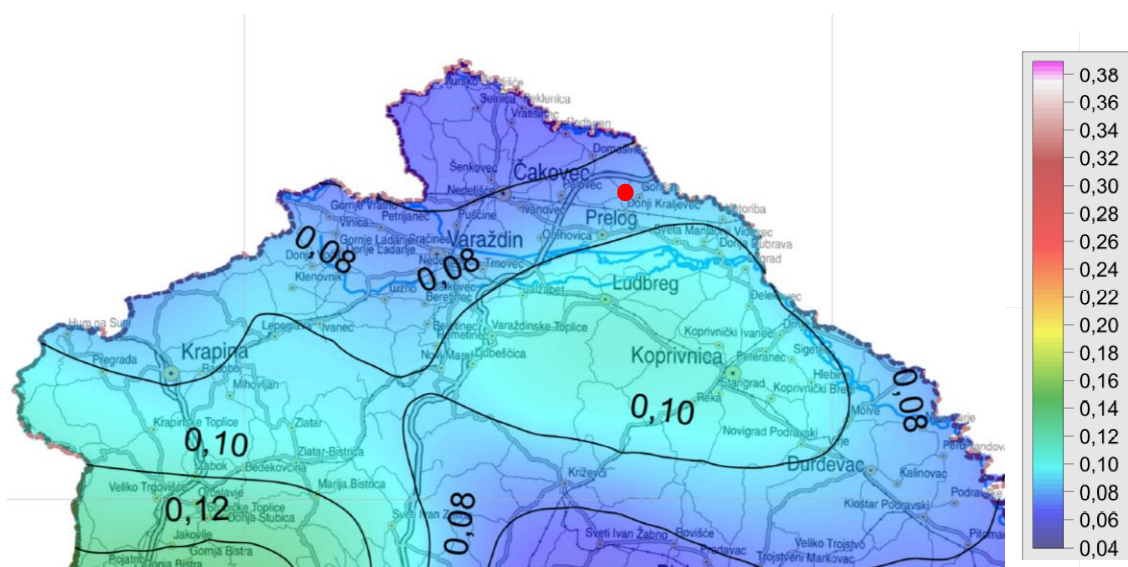
Seizmološke značajke

Prostor Međimurske županije pripada seizmički aktivnom području. Seizmička aktivnost vezana je za regionalne rasjede ili zone rasjeda, osobito za njihova presjecišta kao i za rubove većih tektonskih jedinica. Najznačajnija su dva rasjedna sustava: sustav SI-JZ (longitudinalnog karaktera) i sustav SZ-JI (transverzalnog karaktera). Na sjeveru Lendavski blok od Međimurskih gorica odvaja rasjed (Lendava) Dolina - Pince. Dravsku depresiju od Međimurskih gorica odvaja Čakovečki rasjed. Prema podacima iz Seizmoloških karata Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina, maksimalno ubrzanje tla kreće se od 0,06 g na sjeverozapadu Međimurske županije do 0,10 g na jugoistočnom dijelu (0,08 g na lokaciji zahvata). Za povratno razdoblje 475 godina maksimalno

ubrzanje tla kreće se od 0,16 g na sjeverozapadu do 0,20 g na jugoistočnom dijelu Županije (0,18 na lokaciji zahvata). Isječci iz navedenih Seizmoloških karata prikazani su na slikama 14 i 15.



Slika 14: Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 475 godina s ucrtanom lokacijom zahvata



Slika 15: Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 95 godina s ucrtanom lokacijom zahvata

Hidrografska obilježja (podzemne vode, tekućice, akumulacije)

Prostor Međimurja predstavlja značajan podzemni rezervoar pitke vode, koji nadilazi regionalne okvire. Voda je visoke kvalitete i izdašnosti, te predstavlja jednu od najvećih prirodnih vrijednosti ovog kraja. U hidrogeološkom je smislu značajno donje Međimurje. Ono je blago nagnuto u smjeru istoka i predstavlja prostor aluvijalnih dolina, a to je upravo smjer otjecanja glavnih vodotoka rijeke Mure i Drave. Sustav podzemnih voda iz kojeg se zahvaća voda na vodocrpilištima Nedelišće i Prelog te pričuvnom vodocrpilištu Sveta Marija načinjen je od kvartarnih šljunkovito-pjeskovitih naslaga, koje pripadaju Varaždinskoj depresiji. Najveća debljina ovih naslaga je jugozapadno od vodocrpilišta Prelog i tamo premašuje 100 m. Vodonosni sustav vodocrpilišta Prelog sastoji se od dva vodonosna

sloja. U gornjem vodonosnom sloju dominiraju krupnozrni i sitnozrni šljunci, dok donji vodonosni sloj općenito sadrži više pijeska. Granicu između gornjeg i donjeg vodonosnog sloja čini proslojak na dubini od približno 35 do 39 m, a sadrži prah i pijesak. Glavni vodotoci u Županiji su Drava, Mura i Trnava. Rijeka Drava protječe južnim rubnim područjem Međimurja, od stac. km 236,700 (od ušća Mure) do km 297 kod Trnovca, s površinom slivnog područja 306 km². Gradnjom akumulacija te derivacijskih kanala izmijenjene su osnovne hidrauličko-morfološke značajke rijeke Drave kao nizinske rijeke s puno meandara i sprudova i one su smanjene na male dionice prirodnog korita. Dužina rijeke Mure u Hrvatskoj, odnosno u Međimurju je 78,96 km, s površinom slivnog područja u Hrvatskoj od 424 km². Mura je na području Međimurja brežuljkasto-ravničarska rijeka s puno sprudova i meandara. Potok Trnava (Murska) je najznačajniji vodotok koji cijelom dužinom protječe Međimurskom županijom. Pritoka je Mure, duljine 46,9 kilometara i najveći dio njenog toka je reguliran. Sljevno područje obuhvaća oko 250 km², pri čemu su oko 75 km² brdske oborinske površine, a ostalo nizinske. Cijelim svojim tokom Trnava prima u svoje korito vodu iz brojnih stalnih ili povremenih (bujičnih) vodotoka, među kojima su potoci Dragoslavec, Goričica, Pleškovec, Knezovec, Hrebec, Brezje, Boščak, Murščak, Korenatica, Kopenec, Sratka i drugi. Jezerske površine županije čine pretežno akumulacije stvorene za potrebe hidroenergetskog iskorištavanja rijeke Drave uz nekoliko manjih retencija.

Stanje vodih tijela

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (Klasa: 008-02/21-02/236, Urbroj: 15-21-1) u svrhu izrade ovog Elaborata, od strane Hrvatskih Voda, dostavljeni su podaci o karakteristikama površinskih i podzemnih vodnih tijela. Na području i u blizini predmetnog zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

- Vodno tijelo - površinske vode CDRN0041_001, Trnava Murska
- Vodno tijelo - površinske vode CDRN0075_001, Bistrec-Rakovnica
- Vodno tijelo - površinske vode CDRN0144_001, Boščak
- Vodno tijelo - površinske vode CDRN0167_001, Sratka
- Vodno tijelo - površinske vode CDRN0223_001, Murscak
- Vodno tijelo - površinske vode CDRN0225_001, Korenatica
- Vodno tijelo - podzemne vode CDGI_18 – MEĐIMURJE.

POVRŠINSKE VODE

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu, a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

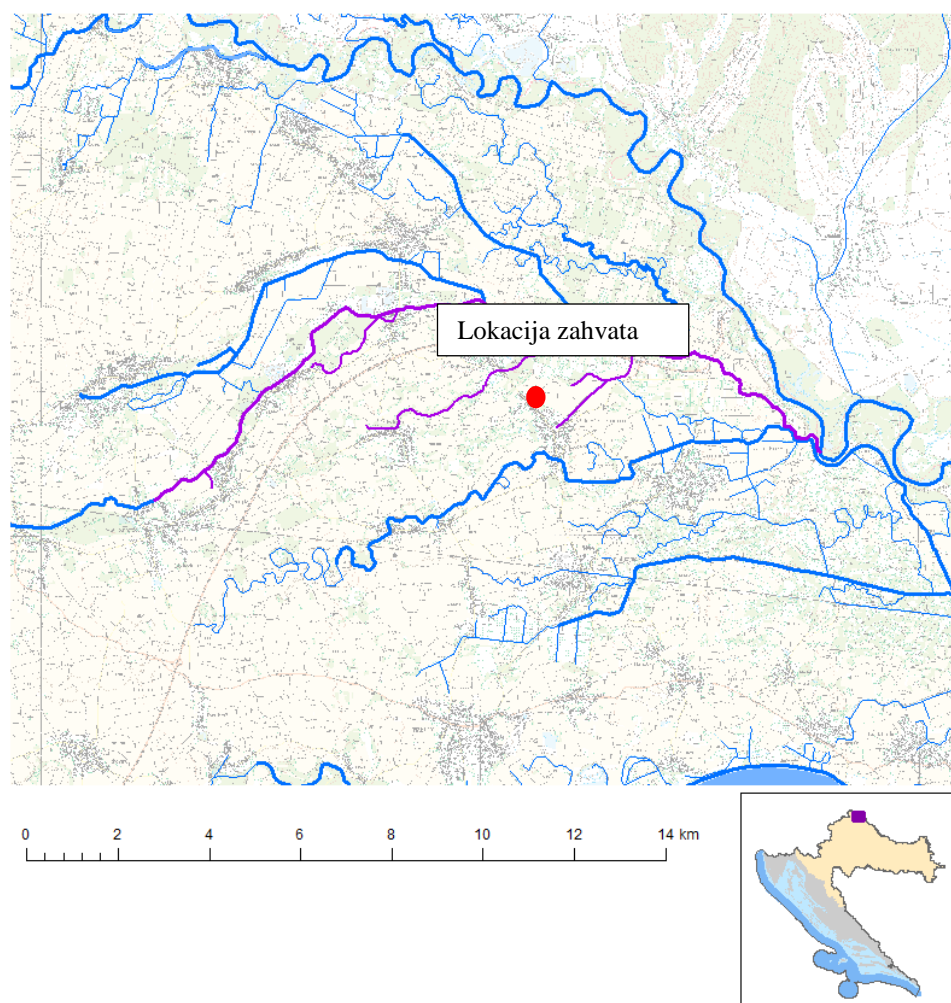
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- 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 vodno tijelo iste kategorije (tekućica,

stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području (tekućice: Vodno područje rijeke Dunav ekotip 1A).

Tablica 3: Karakteristike vodnog tijela CDRN0041_001, Trnava Murska

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0041_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0041_001
Naziv vodnog tijela	Trnava Murska
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	18.6 km + 12.1 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CDGI-18
Zaštićena područja	HR2000364, HRNVZ_42010006, HR3493049*, HR377833*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21041 (Most na cesti Čakovec - granični prijelaz, Trnava)



Slika 16: Vodno tijelo CDRN0041_001, Trnava Murska s ucrtanom lokacijom zahvata

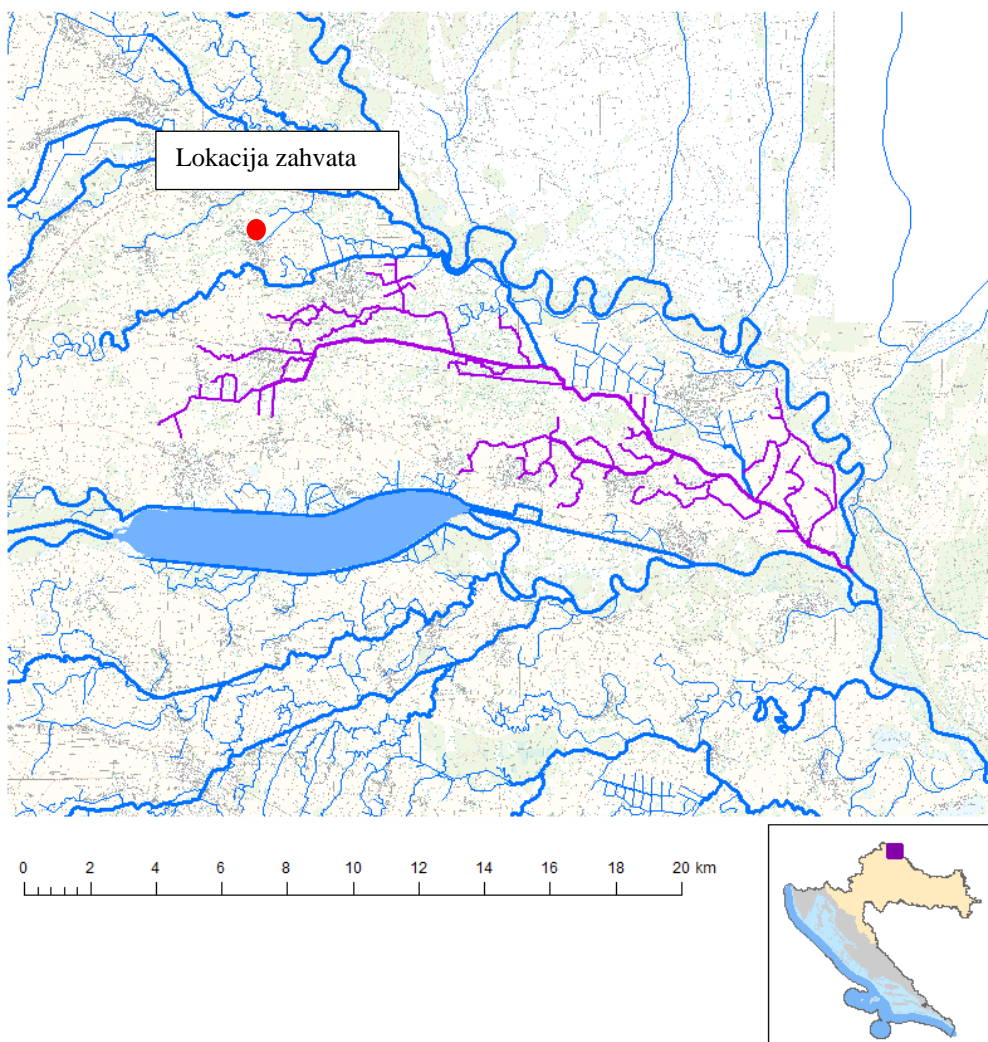
Tablica 4: Stanje vodnog tijela CDRN0041_001, Trnava Murska

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0041_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)pi	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve

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

Tablica 5: Karakteristike vodnog tijela CDRN0075_001, Bistrec Rakovnica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0075_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0075_001
Naziv vodnog tijela	Bistrec-Rakovnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	25.7 km + 82.2 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CDGI-18
Zaštićena područja	HR1000014, HR2000364*, HR5000014*, HRNVZ_42010006*, HR3493049*, HR377833*, HR81108*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21050 (, Bistrec - Rakovnica) 21049 (Most na cesti Hemuševac - Goričan, Bistrec - Rakovnica)



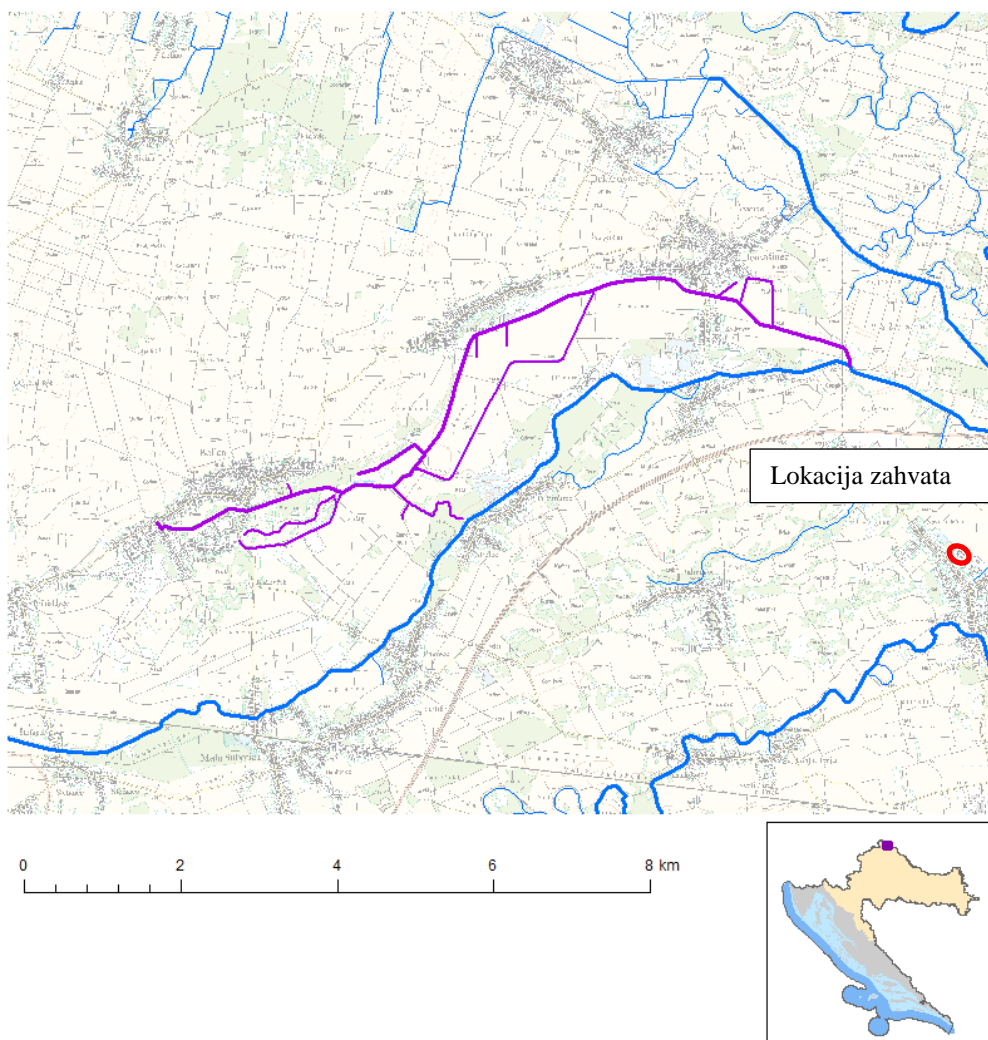
Slika 17: Vodno tijelo CDRN0075_001, Bistrec Rakovnica s prikazom lokacije

Tablica 6: Stanje vodnog tijela CDRN0075_001, Bistrec Rakovnica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0075_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro dobro	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro	umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA Ocjene: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 7: Karakteristike vodnog tijela CDRN0144_001 Bošćak

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0144_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0144_001
Naziv vodnog tijela	Bošćak
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male aluvijalne tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (3A)
Dužina vodnog tijela	11.8 km + 10.9 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-18
Zaštićena područja	HRNVZ_42010006, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	21051 (Most na cesti Belica - M. Subotica, Bošćak) 21052 (Most na cesti Domašinec - Kvitrovec, Bošćak)



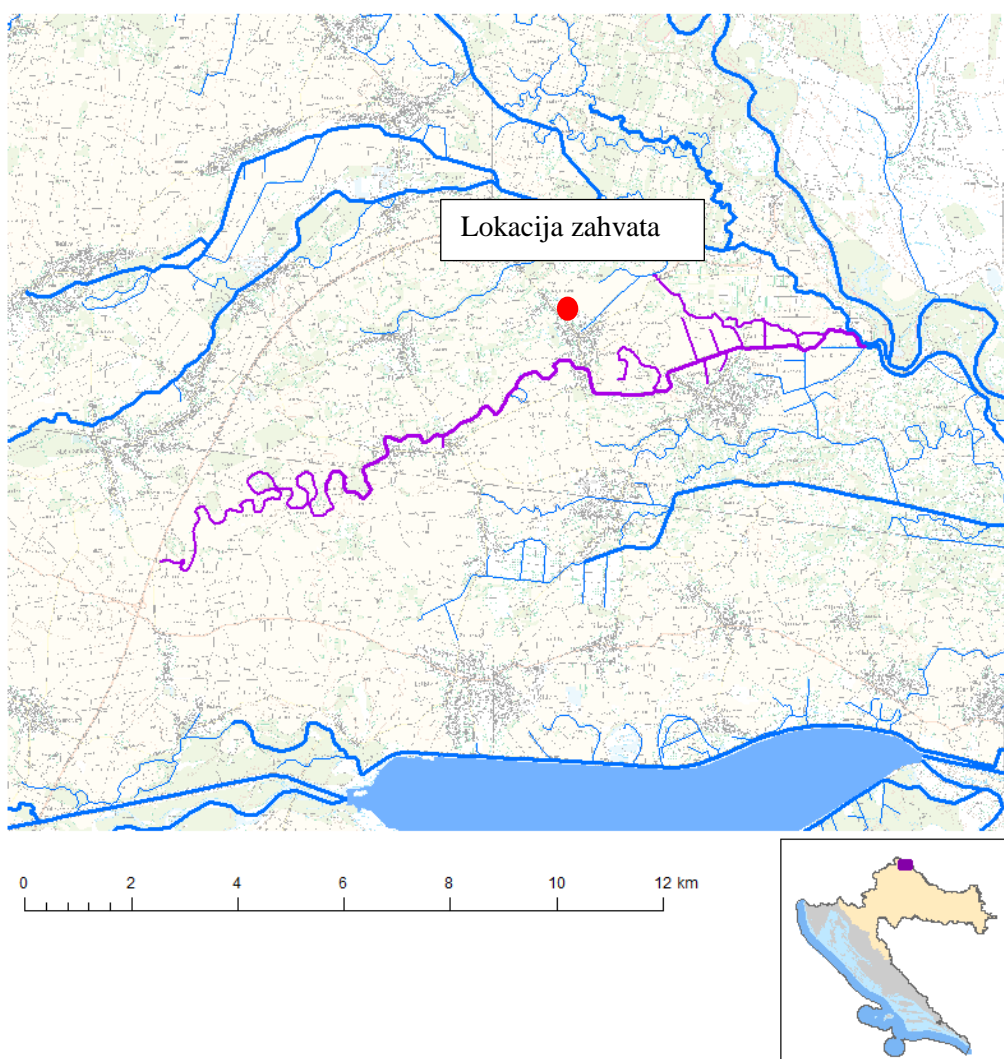
Slika 18: Vodno tijelo CDRN0144_001 Bošćak s prikazom lokacije

Tablica 8: Stanje vodnog tijela CDRN0144_001 Bošćak

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0144_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro vrlo loše umjereno	vrlo loše dobro vrlo loše umjereno	vrlo loše dobro vrlo loše umjereno	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše dobro	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Tablica 9: Karakteristike vodnog tijela CDRN0167_001, Sratka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0167_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0167_001
Naziv vodnog tijela	Sratka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	13.3 km + 20.6 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-18
Zaštićena područja	HR2001347, HRNVZ_42010006, HR3493049*, HR377833*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



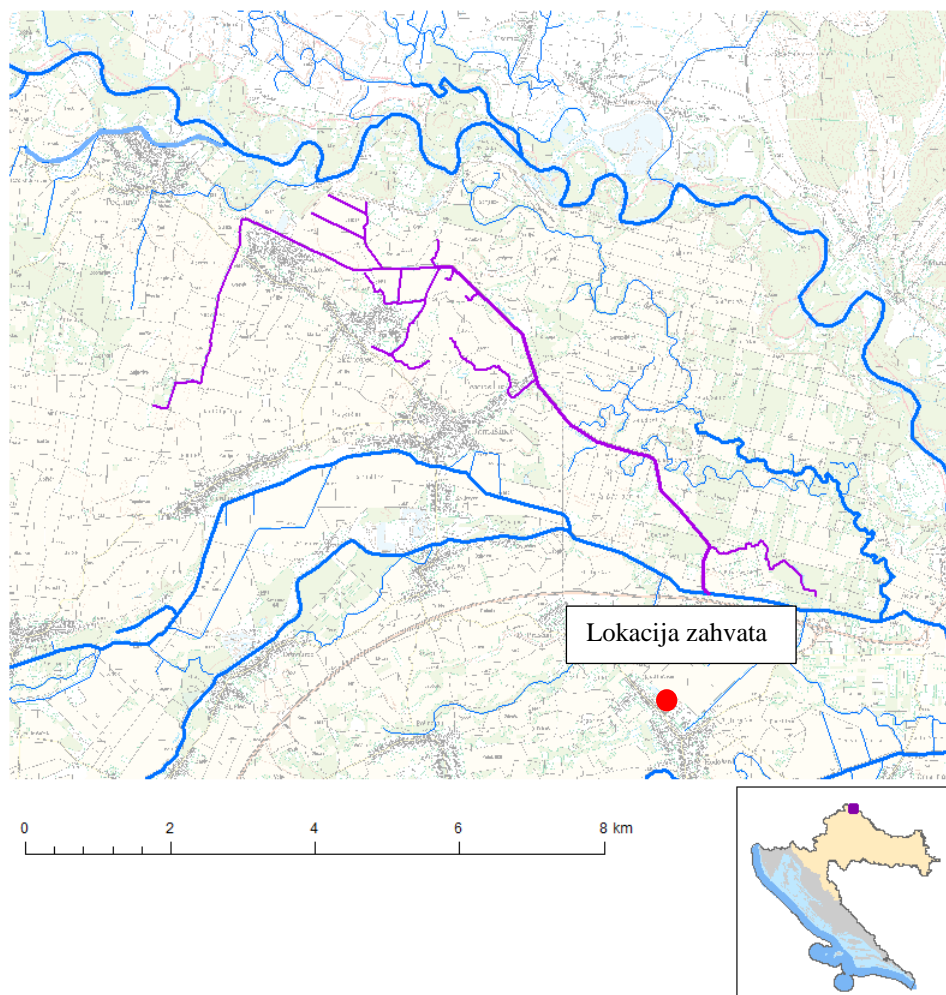
Slika 19: Vodno tijelo CDRN0167_001, Sratka s prikazom lokacije

Tablica 10: Stanje vodnog tijela CDRN0167_001, Sratka

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0167_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Tablica 11: Karakteristike vodnog tijela CDRN0223_001, Murscak

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0223_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0223_001
Naziv vodnog tijela	Murscak
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male aluvijalne tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (3A)
Dužina vodnog tijela	6.39 km + 18.0 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-18
Zaštićena područja	HRNVZ_42010006, HRNVZ_42010013*, HR3493049*, HR377833*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21045 (Most na cesti Domašinec - St. Straža, Muršćak)



Slika 20: Vodno tijelo CDRN0223_001, Murscak s prikazom lokacije

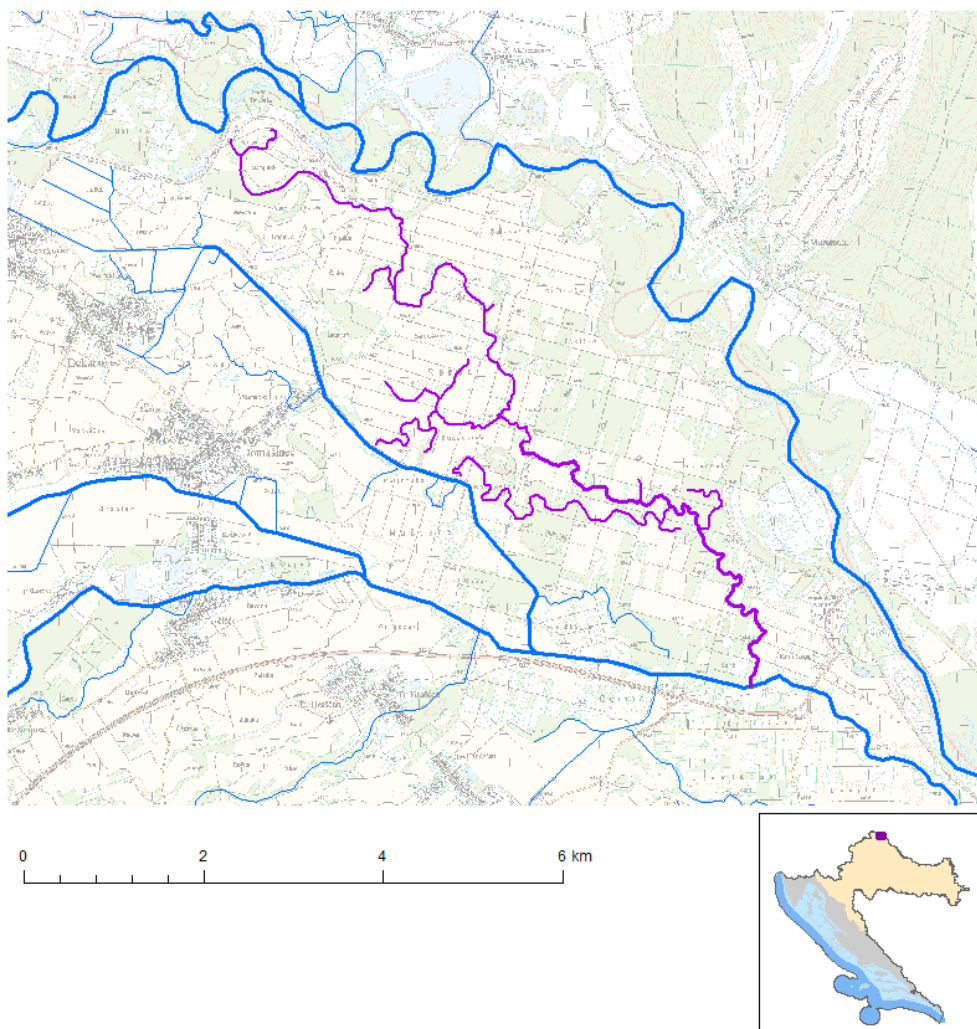
Tablica 12: Stanje vodnog tijela CDRN0223_001, Murscak

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0223_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno loše loše	loše umjereno loše loše	loše umjereno loše loše	loše vrlo dobro loše umjereno	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

NAPOMENA:
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmi i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima

Tablica 13: Karakteristike vodnog tijela CDRN0225_001, Korenatica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0225_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0225_001
Naziv vodnog tijela	Korenatica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	4.67 km + 20.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijelo podzemne vode	CDGI-18
Zaštićena područja	HR2000364, HRNVZ_42010006*, HRNVZ_42010013, HR3493049, HR377833*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 21: Vodno tijelo CDRN0225_001, Korenatica

Tablica 14: Stanje vodnog tijela CDRN0225_001, Korenatica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0225_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Predmetni zahvat nalazi na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode CDGI_18 – MEĐIMURJE.

Tablica 15: Stanje tijela podzemne vode CDGI_18 – MEĐIMURJE

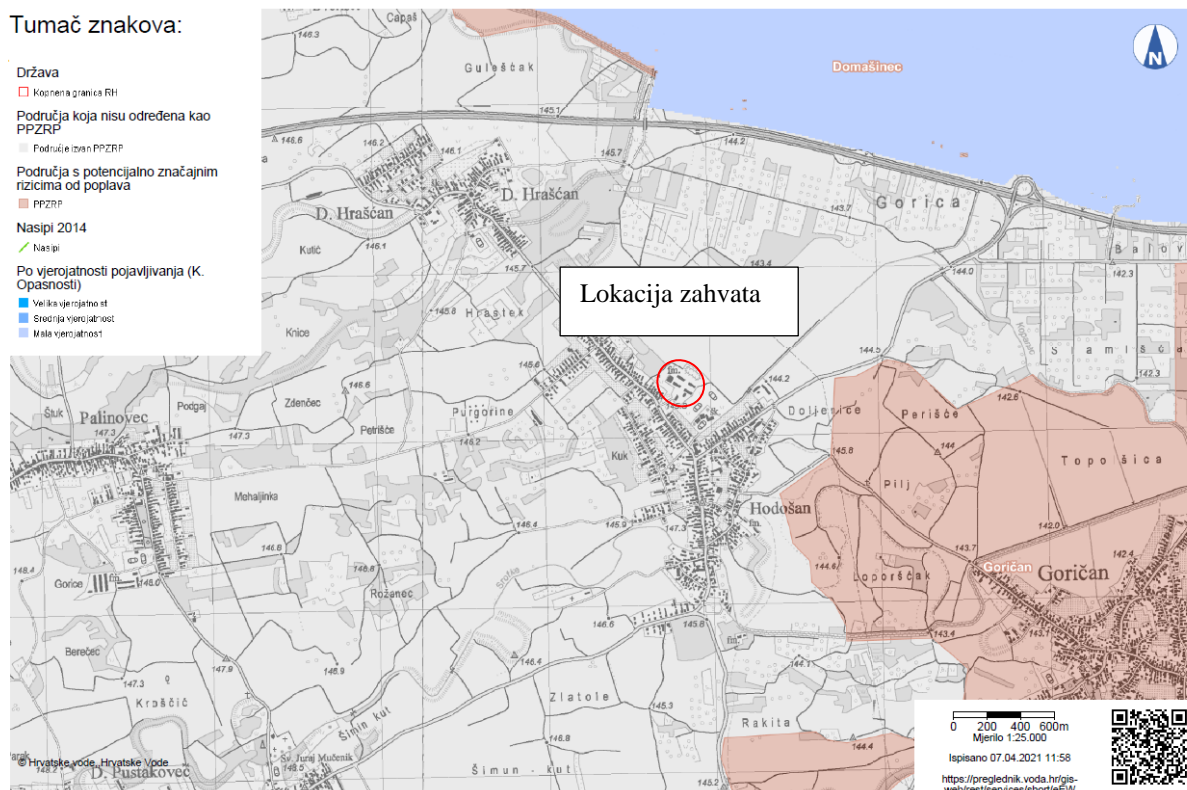
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Opasnost od poplava

Na karti opasnosti od poplava za veliku, srednju i malu vjerojatnost pojavljivanja (Slika 22.), lokacija predmetnog zahvata se nalazi izvan opasne zone.

Tumač znakova:

- Država
- Kopnena granica RH
- Područja koja nisu određena kao PPZRP
- Područje izvan PPZRP
- Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava
- PPZRP
- Nasipi 2014
- Nasipi
- Po vjerojatnosti pojavljivanja (K. Opasnosti)
- Velika vjerojatnost
- Srednja vjerojatnost
- Mala vjerojatnost



Geografske informacije, podaci i servisi prikazani i dostupni na Geoportalu Hrvatskih voda dio su informacijskih sustava Hrvatskih voda, a prikazani su na službenim geodetskim podlogama Državne geodetske uprave. Informativnog su karaktera, nemaju službeni karakter niti pravnu snagu i ne smiju se upotrebljavati u komercijalne svrhe. Konsortij Geoportala Hrvatskih voda prihvaća sve izjave koje nastaju njegovim korištenjem te prihvaća koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost. Ukoliko se podaci žele koristiti za druge svrhe osim navedene potrebno je kontaktirati službenike za informiranje Hrvatskih voda putem mrežne stranice Hrvatskih voda <http://www.voda.hr/hr/hr/pristup-informacijama> sukladno zakonu o pravu na pristup informacijama. Hrvatske vode, sva prava pridržana.

Slika 22: Karta opasnosti od poplava s ucrtnom lokacijom projekta

Poljoprivreda

Poljoprivreda u Međimurju jest grana koja omogućuje prehrambenu sigurnost i zapošljava znatan broj stanovništva, omogućuje održivo korištenje resursa i time doprinosi bogatstvu Međimurja. Ona ima i važnu socijalnu ulogu u ravnomjernijem razvoju urbanih i ruralnih sredina i obilježena je velikim brojem gospodarstava malih površina. Tradicionalno su na području donjeg Međimurja od ratarskih kultura najzastupljenije žitarice i krumpir, koje se izmjenjuju sa ostalim kulturama. Razvojem tehnologije sve je manji broj poljoprivrednika s proizvodnjom koja je više specijalizirana i fokusirana na zahtjeve tržišta. Poljoprivredne površine u Međimurskoj županiji zauzimaju teritorij od 495,42 km² ili 67,91 % ukupnog teritorija Županije. Visok je udio obradivih površina, a samo 21,42 km² (4,32 %) je neobradivih. Lokacija zahvata nalazi se unutar naselja Hodošan, a okružena je obradivim površinama – oranicama, dijelom livadama i stambenim kućama.



Slika 23: Izvadak iz ARKOD preglednika

Šumarstvo i lovstvo

Međimurje je siromašno šumskim površinama. Prostor namijenjen šumama zauzima površinu od 89,09 km² ili 12,21 % površine Županije, dok je udio šumskih površina na prostoru Hrvatske 40 % ukupne površine. Unatoč slaboj zastupljenosti u površini, šumske površine imaju značajnu ulogu u stvaranju biološke krajobrazne raznolikosti. Lokacija zahvata ne nalazi se na površini pod šumama, niti u bližoj okolici nema šuma. Sama lokacija zahvata pripada Gospodarskoj jedinici „Donje Međimurje“. Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 3049,81 ha. Razdijeljena je na 76 odjela i 363 odsjeka s ukupnom drvnom zalihom od 250 755 m³ i god. tečajnim prirastom od 13 087 m³.

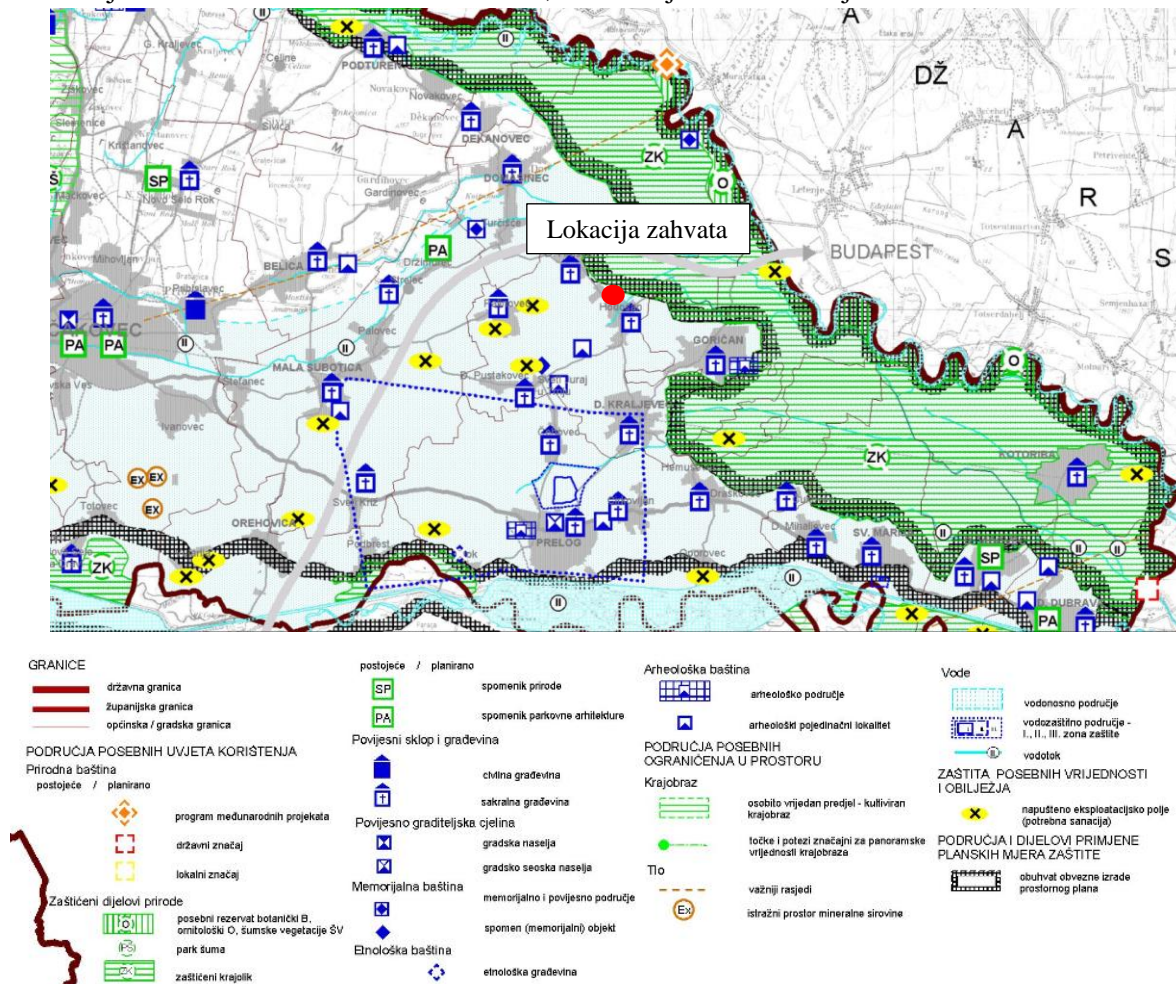


Slika 24: Izvod iz karte Hrvatskih šuma s prikazom lokacije

Lokacija zahvata nalazi se na području lovišta Hodošan, oznake XX/105. Površina lovišta je 2 458 ha, a glavne su vrste divljači: srna, trčka, zec i fazan.

Kulturna dobra, arheološka i graditeljska baština

Na području naselja Hodošan evidencirano je jedno zaštićeno kulturno dobro – Građevina stare škole koja se nalazi na adresi Glavna ulica 44, od lokacije zahvata udaljeno cca 500 m.



Slika 25: Izvadak iz kartografskog prikaza-Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PPU Međimurske županije s ucrtanom lokacijom

Bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH staništa Republike Hrvatske (slika 26) na širem području zahvata prisutna su se sljedeća staništa:

- J. Izgrađena industrijska staništa

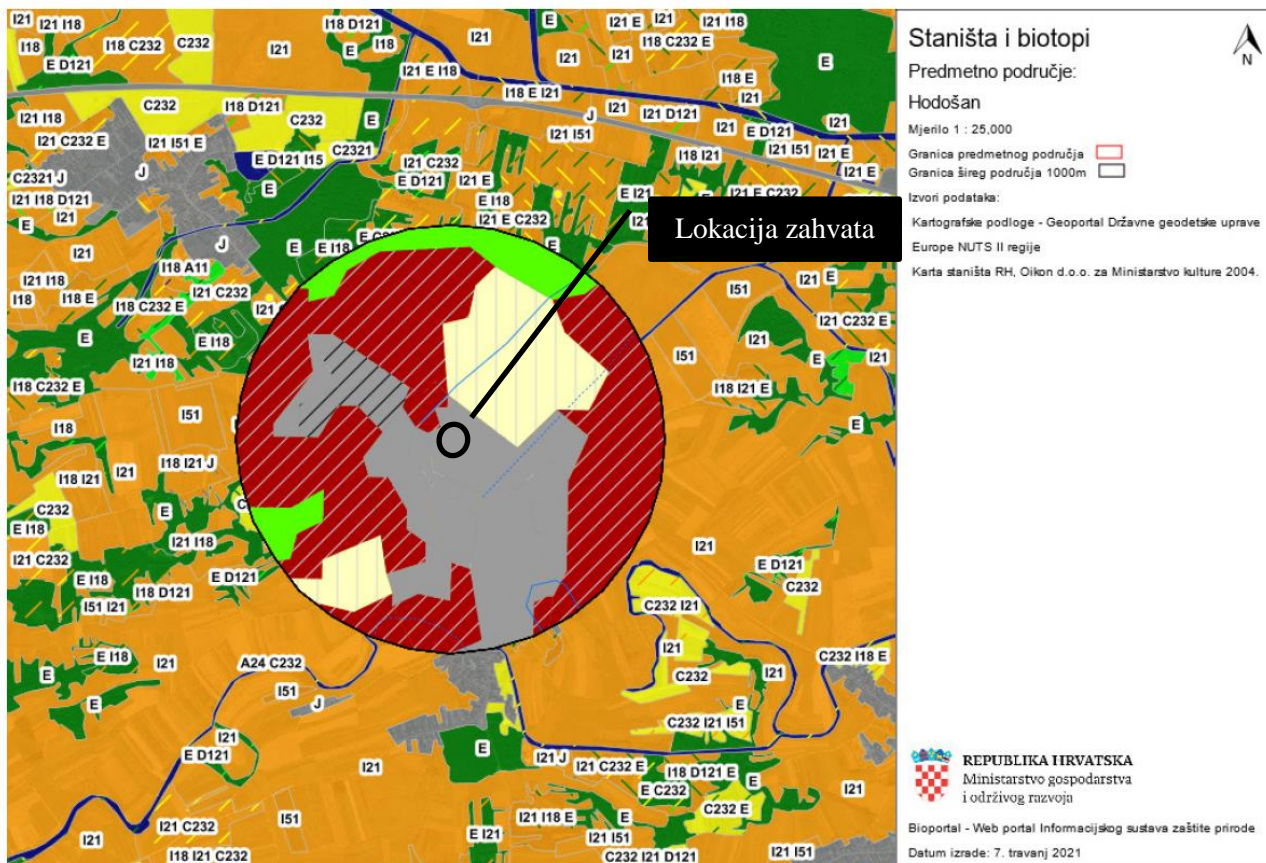
Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,

Mozaici kultiviranih površina–Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodnevegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaikaprema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe - Navedena zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

Stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe je na Popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br.88/14)) te na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području Republike Hrvatske značajnih za ekološku mrežu NATURA 2000 (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika). Navedeni tip staništa je od lokacije zahvata udaljeno cca 500 m.



Slika 26: Izvod iz karte staništa RH s ucranom lokacijom zahvata

Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja RH lokacija zahvata se manjim dijelom nalazi unutar zaštićenog područja prirode – Značajni krajobraz; Rijeka Mura na području Međimurske županije i Regionalni park; Mura - Drava, (slika 27).



Slika 27: Izvod iz karte zaštićenih područja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Bioportal)

Značajni krajobraz; Rijeka Mura na području Međimurske županije - prirodni ili kultivirani predjel velike krajobrazne vrijednosti i bioraznolikosti i/ili georaznolikosti ili krajobraz očuvanih jedinstvenih obilježja karakterističnih za pojedino područje. U značajnom krajobrazu dopušteni su zahvati i djelatnosti koje ne narušavaju obilježja zbog kojih je proglašen. U prostoru su posebice značajna vlažna staništa – poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita, meandri, te sprudovi i strme odronjene obale. Prostor je to bogate ornitofaune i ihtiofaune te drugih ugroženih i rijetkih vrsta. Također, tu se nalazi specifični krajobrazni sklop koji gradira od prirodnog prostora uz same rijeke prema kulturnom antropogenom krajobrazu u rubnim dijelovima s naseljima.

Regionalni park; Mura – Drava - regionalni park je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne, nacionalne ili područne važnosti i krajobraznim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi.

Regionalni park Mura Drava se proteže kroz pet županija: Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko-križevačku, Virovitičko - podravsku i Osječko - baranjsku županiju, u ukupnoj površini od 87.680,52 ha, a od toga se na području Međimurske županije nalazi 16 962,54 (19,4% površine Parka). Sukladno Zakonu o zaštiti prirode, regionalni park je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora velike bioraznolikosti i/ili georaznolikosti, s vrijednim ekološkim obilježjima i krajobraznim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi. U regionalnom parku dopuštene su gospodarske i druge djelatnosti i zahvati kojima se ne ugrožavaju njegova bitna obilježja i uloga.

Flora i fauna područja

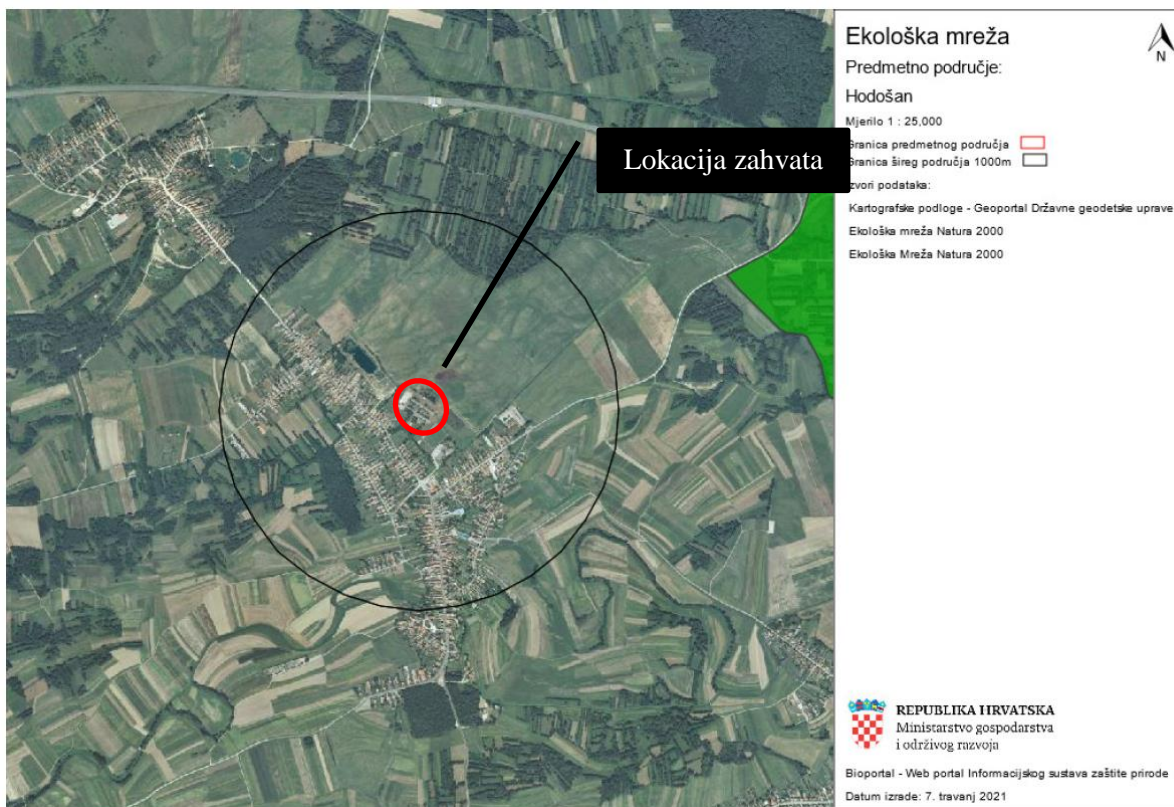
Od ukupno 60 stanišnih tipova (prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH) u Parku ih je 37 rijetko i ugroženo. Šire područje rijeke Drave je vrednovano kao područje važno za ptice EU (tzv. SPA područja). Akumulacije hidroelektrana i stari tokovi između njih predstavljaju važno zimovalište za više od 20 000 ptica močvarica (gusaka, pataka, lisaka i dr.). Također, velik broj svojiti prisutnih na ovom prostoru nalazi se na popisu Dodatka I Direktive o pticama tj. ugrožene su na europskoj razini. Na širem području obitava veliki broj ugroženih i zaštićenih vrsta ptica kao npr. mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*), brezov zviždak (*Phyloscopus trochilus*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), mala čigra (*Sterna albifrons*), čaplja danguba (*Ardea purpurea*), bijela čaplja (*Egretta alba*), crna roda (*Ciconia nigra*) itd.

U rijeci Muri i Dravi pronađene su 73 vrste riba. Njih 37 nalazi se u Crvenoj knjizi slatkovodnih riba Hrvatske. Od ugroženih i zaštićenih ribljih vrsta ističe se sabljarka (*Peleceus cultratus*), bolen (*Aspius aspius*), piškur (*Misgurnus fossilis*), crnka (*Umbra krameri*). Park je područje rasprostranjenja strogo zaštićene vidre (*Lutra lutra*), a ovo je jedno od područja na kojem se započelo sa reintrodukcijom dabra (*Castor fiber*) koji je u drugoj polovici 19. stoljeća bio u potpunosti istrijebljen. Najnovijim istraživanjima šišmiša na području Parka u Međimurskoj i Koprivničko-križevačkoj županiji je zabilježeno 16 vrsta šišmiša. Vrlo je značajna i izuzetno bogata fauna vretenaca. Samo na području gornjeg toka rijeke Drave kvalitativni sastav faune vretenaca čini 59,72% od ukupnog broja vrsta vretenaca na području Hrvatske.

Na području Mure i Drave zabilježeno je oko 300 različitih svojiti vaskularne flore, od kojih su 42 svojite strogo zaštićene. Značaj ovom području daje i glacijalni reliktni kebrač (*Myricaria germanica*) koji je kritično ugrožena vrsta u Hrvatskoj. Crnkasta sasa (*Pulsatilla pratensis ssp. nigricans*) se javlja samo na nekoliko lokaliteta u Hrvatskoj, a iskapanjem pijeska i odlaganjem otpada ugrožava se stanište te kritično ugrožene svojite. Među močvarnim biljkama koje su ugrožene ili rijetke na europskoj razini ističu se: sibirski perunika (*Iris sibirica*), strelica (*Sagittaria sagittifolia*), rezac (*Stratiotes aloides*), vodoljub (*Butomus umbellatus*), sitna leća (*Wolffia arrhiza*), vodeni orašac (*Trapa natans*) i druge.

Ekološka mreža

Prema Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) zahvat se ne planira unutar područja ekološke mreže (slika 28). Najbliže područje ekološke mreže nalazi se sjeveroistočno od lokacije zahvata na udaljenosti od cca 2 km – HR2001347 Donje Međimurje.



Slika 28: Prikaz lokacije izgradnje SE Hodošan u odnosu na zaštićena područja

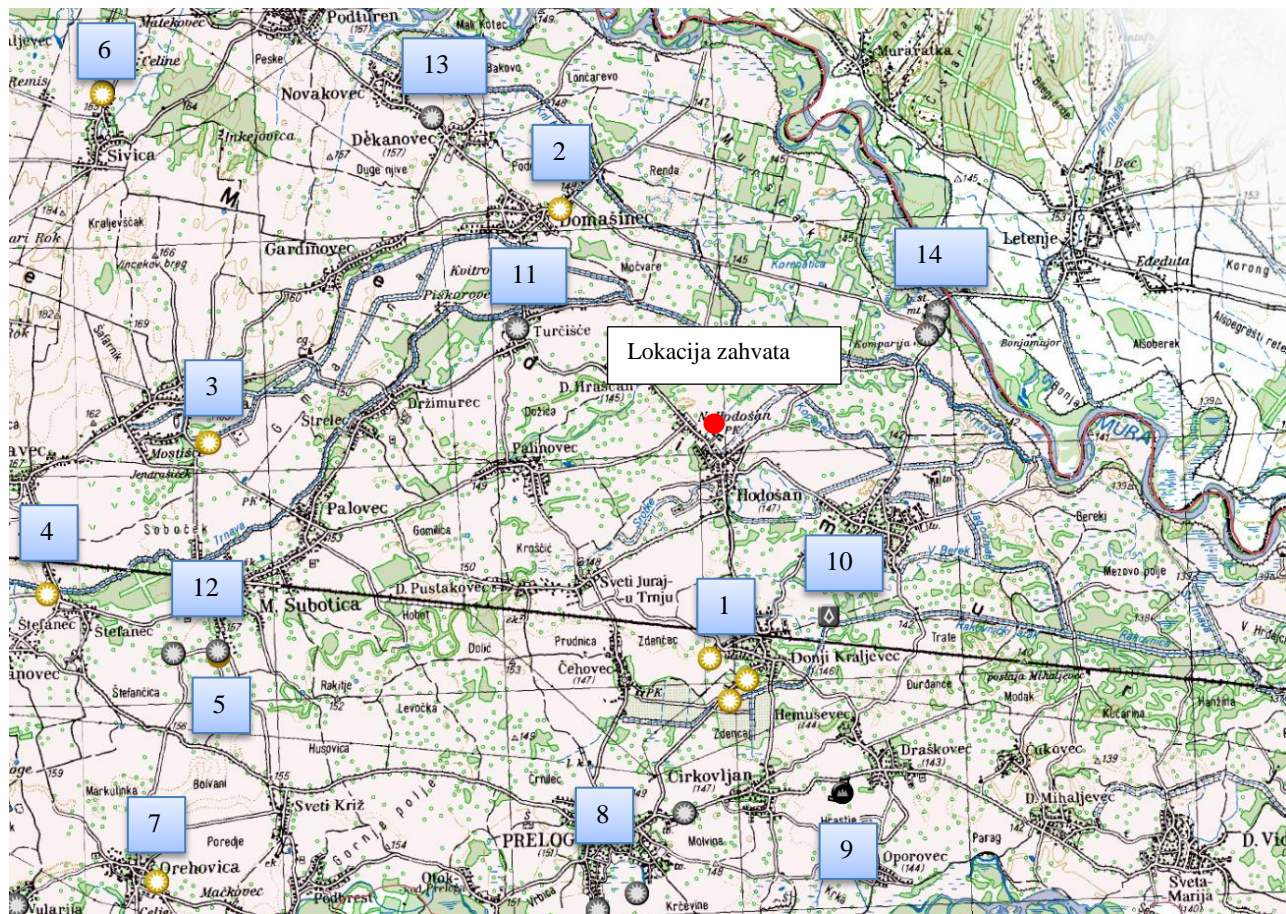
4.2. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Na određenim udaljenostima od lokacije izgradnje SE Hodošan nalaze se sljedeći izgrađeni i planirani zahvati (slika 29):

- Jugoistočno od lokacije izgradnje SE Hodošan, u naselju Donji Kraljevec na udaljenosti od cca 4,5 km nalaze se sunčane elektrane Blažeka, Tehnix i Betaplast DK - **oznaka na karti - 1**
- Sjeverno od lokacije izgradnje SE Hodošan, u naselju Domašinec na udaljenosti od cca 5 km nalazi se sunčana elektrana Danijela Solar doo - **oznaka na karti - 2**
- Zapadno od lokacije izgradnje SE Hodošan, u naselju Belica na udaljenosti od cca 6 km nalazi se sunčana elektrana Berko Belica II - **oznaka na karti - 3**
- Zapadno od lokacije izgradnje SE Hodošan, u naselju Štefanec na udaljenosti od cca 8,5 km nalazi se sunčana elektrana Berko Belica II - **oznaka na karti - 4**
- Jugoistočno od lokacije izgradnje SE Hodošan, u naselju Mala Subotica na udaljenosti od cca 6, 5 km nalazi se sunčana elektrana Danijela Solar doo - **oznaka na karti - 5**
- Sjeverozapadno od lokacije izgradnje SE Hodošan, u naselju Sivica na udaljenosti od cca 10 km nalazi se sunčana elektrana Berko Sivica I - **oznaka na karti - 6**
- Jugozapadno od lokacije izgradnje SE Hodošan, u naselju Orehovica na udaljenosti od cca 9,5 km nalazi se sunčana elektrana Patarčec - **oznaka na karti - 7**

Osim već izgrađenih objekata na okolnom području nalaze se i planirani objekti:

- Južno od lokacije izgradnje SE Hodošan, u gradu Prelogu na udaljenosti od cca 5,5 km nalaze se planirane sunčane elektrane Rotocomerc Prelog, Valens Consilium i D. G. Sport **oznaka na karti - 8**
- Jugoistočno od lokacije izgradnje SE Hodošan, u naselju Hrastje na udaljenosti od cca 8 km nalazi se planirana geotermalna energana AAT Geothermae - **oznaka na karti - 9**
- Jugoistočno od lokacije izgradnje SE Hodošan, u naselju Donji Kraljevec na udaljenosti od cca 4,5 km nalazi se planirana Bioplinara - **oznaka na karti - 10**
- Sjeverno od lokacije izgradnje SE Hodošan, u naselju Turčišće na udaljenosti od cca 3 km nalaze se sunčane elektrane Blažeka, Tehnix i Betaplast DK - **oznaka na karti - 11**
- Istočno od lokacije izgradnje SE Hodošan, u naselju Mala Subotica na udaljenosti od cca 6,5 km nalazi se planirane sunčane elektrane Solekum I i Švenda - **oznaka na karti - 12**
- Sjeveroistočno od lokacije izgradnje SE Hodošan, na području naselja Goričan na udaljenosti od cca 4,5 km nalaze se planirane sunčane elektrane Mura I, II i III – **oznaka na karti – 13**



Slika 29: Prikaz postojećih i planiranih zahvata u odnosu na lokacije izgradnje SE Hodošan

5. NALAZ O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ

Planirana lokacija zahvata nalazi se na području naselja Hodošan s njegove istočne strane. Planirani radovi će se izvoditi pod kontrolom nadzornog inženjera investitora. Pridržavanjem pravila struke prilikom izvedbe zahvata utjecaj na okoliš te utjecaji na postojeću i planiranu infrastrukturu kao i na postojeće i planirane zahvate u okolici zahvata će biti svedeni na najmanju moguću mjeru. Izravnog negativnog utjecaja na dijelove građevinskog područja na području lokacije zahvata te postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvata neće biti.

5.1. Utjecaj izgradnje Sunčane elektrane Hodošan na sastavnice okoliša

5.1.1. Utjecaj na zrak

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova moguće je onečišćenje zraka ispušnim plinovima i prašinom koja potječe od mehanizacije. Utjecaj kod izvođenja planiranog zahvata na zrak bit će minimalan te ograničenog i privremenog trajanja tijekom korištenja transportnih sredstava i građevinskih strojeva na gradilištu, a bit će povezan isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom.

Utjecaj tijekom korištenja

S obzirom na primijenjenu tehnologiju, SE Hodošan ne spada u kategoriju izvora onečišćenja zraka u smislu Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) te ista nema negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja.

SE Hodošan će proizvodnjom električne energije iz energije Sunca, imati pozitivan utjecaj zato što pri radu ne nastaju emisije u zrak, a i smanjuje se potrošnja električne energije iz postrojenja na fosilna goriva.

5.1.2. Klimatske promjene

Utjecaj tijekom izgradnje

Pri izvođenju radova, na lokaciji zahvata će se kretati radni strojevi i mehanizacija čijim radom će nastajati ispušni plinovi, odnosno manje količine stakleničkih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid). Obzirom na predviđeni opseg radova, radi se o privremenim i lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti, odnosno spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i izvođenjem radova i kao takvi se ne smatraju značajnim.

Utjecaj na klimatske promjene tijekom korištenja

Korištenju Sunčeva zračenja svojstveno je da ne izaziva troškove pridobivanja, nema troškova transporta izvornog oblika sirovina od mjesta zahvaćanja do mjesta transformacije u koristan oblik energije te nema emisija u zrak na mjestu transformacije, a fotonaponski sustavi su CO₂ „neutralni“. O apsolutnoj CO₂ neutralnosti obnovljivih izvora energije, najčešće se misli na neutralnost prilikom transformacije obnovljivog izvora energije (Sunce, voda, vjetar) u iskoristivi oblik i tada je takav izračun točan. Kod procjene razine emisija, stručna javnost preferira računanje emisija za ukupan životni ciklus elektrane, što kod sunčanih elektrana uključuje i proizvodnju FN modula i ostale pripadajuće opreme. Međutim, i takvim računanjem se pokazuje da su sunčane elektrane još uvijek

povoljnije od tradicionalnih elektrana na fosilna goriva. Osnovni razlog izgradnje fotonaponske elektrane leže u činjenici da se korištenjem sunčeve energije proizvodi ekološki čista električna energija i time smanjuje zagađenje okoliša tako što se smanjuje proizvodnja CO₂.

Sunčane elektrane štede gorivo potrebno za proizvodnju električne energije iz elektrana na fosilna goriva. Ako se proizvede kWh iz sunčane elektrane, štedi se gorivo (plin, ugljen, nafta) za proizvodnju tog kWh u konvencionalnoj elektrani na fosilna goriva. Takozvani 'ugljični otisak' sunčane elektrane (g CO₂-eq/kWp) računa se na temelju cjeloživotnog vijeka trajanja elektroenergetskog postrojenja te uzima u obzir energiju potrebnu za proizvodnju fotonaponskih modula, fazu rada postrojenja te fazu uporabe materijala na kraju životnog vijeka. Procjena ugljičnog otiska sunčanih elektrana za Hrvatsku (s obzirom na prosječnu godišnju insolaciju) iznosi 54 g CO₂-eq/kWh, a njihovo instaliranje doprinosi smanjivanju ukupnog ugljičnog otiska države koji, prema dostupnim podacima iznosi 345 g CO₂-eq/kWh.

Za 1 kWh električne energije proizvedene u elektranama na fosilna goriva, uzima se prosječna vrijednost emitiranja CO₂ eq (ekvivalent CO₂ emisije) u količini od 600 g.

5.1.3. Utjecaj na vode i vodna tijela

Na širem području zahvata nalaze se površinska vodna tijela DRN0041_001, Trnava Murska, CDRN0075_001, Bistrec-Rakovnica, CDRN0144_001, Boščak, CDRN0167_001, Sratka, CDRN0223_001, Murscak, CDRN0225_001, Korenatica, te unutar vodnog tijela podzemne vode CDGI_18 – MEĐIMURJE. Za tijelo podzemne vode količinsko i kemijsko stanje procijenjeno je kao „dobro“ te je zaključno ukupno stanje ovog grupiranog vodnog tijela podzemne procijenjeno kao „dobro“.

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova mogući utjecaji na vodna tijela mogu se pojaviti uslijed akcidentnih izlivanja štetnih i opasnih tvari (strojnih ulja, goriva) iz strojeva na tlo te njihovom infiltracijom do vodonosnih slojeva. S obzirom na planirane radove i korištenje lake građevinske mehanizacije ne očekuje se izlivanje značajne količine štetnih i opasnih tvari koje bi mogle infiltracijom dospjeti do vodonosnih slojeva. Kod akcidentnog slučaja prilikom provedbe zahvata (prevrtanje ili kvar radnih strojeva i vozila) u slučaju kojeg se ne postupa po propisanim procedurama, moguć je manji lokalni akcident koji se može izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja. S obzirom na navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj na vodna tijela pri korištenju i radu mehanizacije na realizaciji planiranog zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Budući da se na lokaciji zahvata u tehnološkom procesu neće koristiti voda i s lokacije zahvata neće se ispuštati otpadne vode, planiranim zahvatom izgradnje sunčane elektrane Hodošan u naselju Hodošan neće biti promjene u stanju i uvjetima tečenja vodotoka ili u kakvoći podzemne vode. Nakon provedenog zahvata, utjecaji na stanje vodnih tijela su zanemarivi. Kod akcidentnog slučaja prilikom provedbe zahvata (prevrtanje ili kvar radnih strojeva i vozila) u slučaju kojeg se ne postupa po propisanim procedurama, moguć je manji lokalni akcident koji se može izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja.

5.1.4. Utjecaj na tlo

Utjecaj tijekom izgradnje

Sukladno kartografskom prikazu - Građevinsko područje naselja Hodošan lokacija zahvata nalazi se u gospodarskoj zoni naselja Hodošan.

Unutar obuhvata SE Hodošan planira se postavljanje 11.362 komada fotonaponskih modula na cca 68.510 m². Elektrana će se izgraditi na katastarskoj čestici br. 1831, k.o. Hodošan. Utjecaj na tlo tijekom same montaže panela na zemlji moguć je uslijed uklanjanja vegetacije, gaženja tla građevinskom i ostalom mehanizacijom, privremenog odlaganja otpadnog materijala te potencijalno uslijed onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri montaži sunčane elektrane. Montaža fotonaponskih modula izvodi se s tipskim i tvornički predgotovljenim konstrukcijskim elementima od aluminijskog materijala (ili druge vrste metala zaštićenog od korozije) namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na zemljanoj površini. Svi utjecaji, osim uklanjanja vegetacije, su prostorno i vremenski ograničeni te se, uz još primjenu odgovarajućih mjera, mogu ocijeniti kao utjecaji manjeg značaja.

Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaj tijekom korištenja zahvata ogleda se ponajviše u trajnom zauzeću površine. Lokacija zahvata nalazi se u gospodarskoj zoni naselja Hodošan, pa stoga predmetni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.

Onečišćenje tla moguće je u slučaju izvanredne situacije što je obrađeno u zasebnom poglavlju.

5.1.5. Utjecaj na krajobraz

Utjecaj tijekom izgradnje

Predmetna lokacija ne nalazi se unutar područja posebnih krajobraznih vrijednosti čime je vizualni potencijal ranjivosti ovakvih područja značajno manji nego područja osobitih krajobraznih vrijednosti.

Tijekom izgradnje promijenit će se vizualne značajke krajobraza - prisutnost radnih strojeva, opreme itd. Time krajobraz prirodnog karaktera poprima antropogene karakteristike. Taj utjecaj je vremenski i prostorno ograničen te se, uz sanaciju površina gradilišta po završetku radova, ne ocjenjuje kao značajan.

Utjecaj tijekom korištenja

Izgradnjom sunčane elektrane dolazi do dugoročne promjene vizualnih značajki krajobraza, prije svega zbog uklanjanja postojećeg vegetacijskog pokrova te uvođenja novih, antropogenih elemenata u krajobraznu sliku (fotonaponski paneli). Budući da je sličan vegetacijski pokrov prisutan i na širem području zahvata, te se lokacija izgradnje sunčane elektrane nalazi u naseljenom području, okruženo kućama, gubitak istog ne bi trebao biti od većeg značaja za krajobraz.

Radovi na izgradnji sunčane elektrane Hodošan na području naselja Hodošan u krajobrazu neće unijeti značajnije promjene jer se zahvat planira u gospodarskoj zoni naselja Hodošan. U okolnom području nalaze se poljoprivredne površine, te stambeni objekti.

Primjenom svih zakonski propisanih mjera, s ciljem očuvanja temeljnih krajobraznih odlika prostora, mogući negativan utjecaj planiranog zahvata svest će se na minimum.

5.1.6. Utjecaj na bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH staništa Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na staništu oznake - J. Izgrađena industrijska staništa.

Utjecaj tijekom izgradnje

Prilikom izgradnje SE dolazi do gubitka staništa, fragmentacije i/ili modifikacije staništa i smetnje/razmjesta vrsta (zbog građevinskih radova/aktivnosti održavanja). Samim time dolazi do trenutačne promjene u bioraznolikosti koju nije moguće jednoznačno kvalificirati kao isključivo dugoročno smanjenje bioraznolikosti.

U pogledu utjecaja na floru i faunu tijekom građenja, radovi na pripremi terena i izgradnji imat će negativan utjecaj uslijed emisija prašine na floru i povećanja razina buke na faunu okolnog područja. Tijekom radova očekuje se lokalizirano i privremeno širenje prašine koja će se taložiti po lokalno prisutnoj vegetaciji, kao i privremen utjecaj na potencijalno prisutne jedinke faune zbog povećane buke i vibracije tla te prisutnosti ljudi. Utjecaj prestaje prestankom izvođenja radova te se ne procjenjuje kao značajan.

Utjecaj tijekom korištenja

Površine koje fotonaponski moduli zauzimaju mogu uzrokovati znatno zasjenjenje tla i drenažu oborinskih voda te time onemogućiti razvoj heliofitskih vrsta. Ipak, predviđena je takva gustoća panela koja neće trajno i tijekom cijelog dana zasjenjivati tlo te će biti moguć razvoj travnjačke vegetacije. Vegetacija koja će rasti ispod panela zahtijevat će održavanje. Vegetacija niskog raslinja će smanjiti mogućnost stvaranja prašine, a visina vegetacije će se održavati košnjom bez korištenja herbicida i pesticida.

U obuhvatu SE Hodošan neće se izvoditi asfaltiranje površina, već će se na površinama ispod FN modula očuvati prirodna konfiguracija terena i autohtona vegetacija što se ocjenjuje pozitivnim čime se ne ugrožava boravak i aktivnosti vrsta.

Prostor sunčane elektrane namjerava se zaštititi ogradom koja će biti izdignuta iznad terena na način da se ostavi 15 cm između ograde i tla kako bi se osigurala povezanost ograđenog prostora i staništa za male životinje te će komunikacijski putevi ostati neometani. Veće životinje koje nisu u mogućnosti proći u ostavljenom prostoru između ograde i tla, zaobići će zahvat te će time i takvi koridori biti neometani. Uzevši u obzir navedeno i površinu zahvata (cca 7 ha), te da se u neposrednoj blizini zahvata nalazi stambeno područje naselja Hodošan, ocjenjuje se da je utjecaj zanemariv i da je rizik navedenog malog intenziteta.

Pojava trenutnih refleksija je moguća, posebice tijekom nižih upadnih kutova Sunčevih zraka, odnosno, pri izlasku ili zalasku Sunca. Međutim, treba uzeti u obzir da je refleksija vrlo nepoželjan efekt kod korištenja fotonaponskih modula, zbog smanjenja ulazne snage Sunčevog zračenja na površinu modula, stoga se već pri samom dizajnu i proizvodnji FN modula različitim metodama (posebni antirefleksijski materijali itd.) nastoji pojava refleksija svesti na najmanju moguću mjeru.

S obzirom na to da će se FN moduli postaviti na montažne konstrukcije izdignute od tla neće doći do smanjenja površina koje su manjim životinjama prikladne za hranjenje, reprodukciju ili lov. U cilju zaštite od neovlaštenog ulaza trećih osoba, kao i pristupa većih životinja, sunčane elektrane se ograđuju. Uzevši u obzir površinu i lokaciju zahvata, ocjenjuje se da je utjecaj zanemariv i da je rizik navedenog malog intenziteta.

5.1.7. Utjecaj na kulturna dobra

U blizini lokacije izgradnje sunčane elektrane nema zaštićenih prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina stoga izgradnjom sunčane elektrane neće biti utjecaja na iste. Najbliža lokacija evideniranog zaštićeno kulturnog dobra nalazi se na adresi Glavna ulica 44 – Građevina stare škole koja je od lokacije zahvata udaljeno cca 500 m. S obzirom na udaljenost zahvat neće imati utjecaj na navedeno kulturno dobro.

5.1.8. Mogući utjecaji uslijed nastajanja otpadnih tvari

Utjecaj tijekom izvođenja radova

Povećana količina otpada do koje će se javljati na gradilištu, odnosi se na građevni otpad nastao u fazi iskopavanja, te će takav utjecaj biti kratkoročan. Kategorije i vrste otpada određene su temeljem Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15), a otpad koji će nastati kod izvođenja građevinskih radova u kraćem vremenskom razdoblju pripada u skupinu 17: građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), te se kao takav smatra inertnim građevinskim otpadom. To je otpad koji za razliku od opasnog tehnološkog otpada ne sadrži tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji pa tvari iz takve vrste otpada ne ugrožavaju okoliš. Izvođač radova će sav otpad nastao tijekom gradnje sakupiti, razvrstati i predati ovlaštenim sakupljačima na propisani način. Otpad će zbrinuti tvrtka koje će biti izvođač radova. Ako preostanu manje količine ovakvog otpada, njih će zbrinuti nositelj zahvata sukladno važećim propisima.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata provodit će se održavanje/servisiranje tehničkih dijelova sukladno uputama proizvođača te otpad koji nastane održavanjem neće ostajati na lokaciji zahvata, već će se uz prateće listove o otpadu predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Otpadom se treba gospodariti u skladu s Zakonom o održivom gospodarenju otpadom NN br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19), Pravilnikom o katalogu otpada (NN br. 90/15), Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN br. 81/20) te ostalim zakonima i propisima koji reguliraju gospodarenje otpadom. Sukladno tome, negativan utjecaj uslijed nastanka i gospodarenja otpadom se ne očekuje.

Utjecaj nakon korištenja

Nakon isteka životnog vijeka FN modula potrebno je, na odgovarajući način, zbrinuti opremu prema svojstvima materijala i važećim zakonskim odredbama. Fotonaponski sustavi sadrže oporabljive materijale kao što su staklo, aluminij, indij, galij i selen. U budućnosti će se uporaba navedenih materijala moći smatrati svojevrsnim urbanim rudnikom primarnih i sekundarnih sirovina, uz znatno smanjenje emisija CO₂ i potrošnje energije od konvencionalnih sustava dobivanja istih. Prema navedenom te uz primjenu ostalih uvjeta propisanih Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17 i 14/19), Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 81/20) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19 i 7/20) umanjit će se mogući utjecaji opterećenja okoliša otpadom.

5.1.9. Utjecaj buke na okoliš

Utjecaj tijekom izgradnje

Prilikom izgradnje zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz uklanjanje vegetacije, zemljanih pripremnih radova, dopremu fotonaponskih modula (pojačani promet), rada mehanizacije te ostalih radova na gradilištu. Sukladno čl. 17 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), dopuštena razina buke je 65 dB(A) s tim da se u periodu od 8-18 h razina buke može povećati za 5 dB(A). Rad noću se ne očekuje. Za očekivati je da će buka ponajviše utjecati na životinjski svijet koji obitava u blizini lokacije. S obzirom na to da su navedeni radovi privremeni, kratkotrajni i prostorno ograničeni, uz poštivanje važećih propisa (Zakona o zaštiti od buke – NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18; Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave - NN 145/04; Zakona o zaštiti okoliša – NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš odnosno značajno dodatno opterećenje okoliša.

Utjecaj tijekom korištenja

Tehnologija sunčanih elektrana općenito nema izvora buke stoga tijekom korištenja zahvata neće biti utjecaja na razinu buke u okolišu.

5.1.10. Mogući akcidentni utjecaji postrojenja na okoliš

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom građevinskih radova i izgradnje SE, može doći do onečišćenja tla i voda motornim uljima i naftnim derivatima iz vozila i strojeva. Pažljivim rukovanjem strojevima i primjenom mjera predostrožnosti, rizik od takve mogućnosti je iznimno nizak.

Utjecaj tijekom korištenja

Rizik nastanka ekološke nesreće uslijed rada sunčane elektrane je generalno minimalan, posebno uz primjenu odgovarajućeg pristupa upravljanja i održavanja čitavog sustava.

Utjecaj na okoliš pri eventualnoj nesreći može se očitovati ponajviše zbog toga što su određeni materijali koji se koriste za proizvodnju fotonaponskih ćelija (npr. kadmij, selen, arsen) toksični i rizični za očuvanje povoljnih uvjeta staništa te stabilnost i očuvanje flore i faune kao i zdravlja ljudi. Međutim, radi se o elementima u krutom stanju koji se u slučaju kristaliničnog silicija nalaze u minimalnim količinama, bilo kao primjesa donora ili akceptora (zanemarive količine), te kao dodatni materijali izrade FN modula. Za sprečavanje nastanka požara na sunčanoj elektrani će se ugraditi gromobrani pa se tako mogućnost pojave požara smanjuju na minimum.

5.1.11. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Zahvat neće imati prekograničnih utjecaja.

5.1.12. Utjecaj zahvata na zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja RH lokacija zahvata se manjim dijelom nalazi unutar zaštićenog područja prirode – Značajni krajobraz; Rijeka Mura na području Međimurske županije i

Regionalni park; Mura - Drava. Planirani zahvat neće imati utjecaj na zaštićeno područje regionalnog parka Mura - Drava, a s obzirom da je lokacija zahvata smještena na relativno malom području u obuhvatu navedenog značajni krajobraza, te zbog primijenjene jednostavne tehnologije korištenjem zahvata neće se negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja.

5.1.13 Utjecaj na ekološku mrežu

Prema Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) zahvat se ne planira unutar područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže nalazi se sjeveroistočno od lokacije zahvata na udaljenosti od cca 2 km – HR2001347 Donje Međimurje.

5.1.14. Utjecaj na poljoprivredu i šumarstvo

Sukladno izvratku iz ARKOD preglednika, lokacija izgradnje sunčane elektrane ne nalazi se na poljoprivrednim površinama, a planiranim zahvatom se neće zadirati u poljoprivredne površine u okolici lokacije zahvata. Sukladno kartama Hrvatskih šuma lokaciji izgradnje sunčane elektrane ne nalazi se na području pod šumama. Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na poljoprivredu i šumarstvo.

5.1.15. Utjecaj na lovstvo

Tijekom pripreme i građenja

U nizinskim lovištima je zastupljenija sitna divljač (zec, fazan, jazavac, lisica, kuna, šljuka, vrana, čavka, svraka). Tijekom izgradnje, a zbog određene buke, vibracija i prisutnosti ljudi, eventualno prisutna divljač će se preseliti u susjedna područja. Budući u okolici zahvata ima dovoljno pogodnih staništa za divljač, ne očekuje se značajno negativni utjecaj na lovstvo.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja sunčane elektrane utjecaj na lovnu divljač bit će vrlo mali. Prostor sunčane elektrane će se ograditi no ograda će se od zemlje odmaknuti 15 cm zbog mogućnosti stalne komunikacije u okolnom području. Slijedom navedenog, procjenjuje se da neće biti utjecaja planiranog zahvata na lovstvo.

5.1.16. Kumulativni utjecaji

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja planiranih zahvata s već postojećim zahvatima na širem području predmetnog zahvata. Stoga su prilikom procjene skupnih utjecaja u razmatranje uzeti postojeći i planirani objekti iz područja obnovljivih izvora energije kao što su sunčane elektrane. Na slici 29 prikazani su energetske fotonaponski sustavi (planirani i u pogonu) na širem području lokacije zahvata.

U bližoj okolici izgradnje SE Hodošan nema postojećih, a niti planiranih sunčanih elektrana. Najbliža planirana lokacija izgradnje sunčane elektrane nalazi se u naselju Turčišće sjeverno od naselja Hodošan na udaljenosti od cca 3 km.

Uzevši u obzir obilježja zahvata i okoliša, te se s obzirom na navedeno može se zaključiti da neće biti kumulativnih utjecaja na sastavnice okoliša (sve sastavnice), gospodarske djelatnosti i opterećenja okoliša uslijed izgradnje i korištenja planiranog zahvata. S obzirom da se zahvat samo manjim dijelom nalazi unutar zaštićenog područja prirode – Značajni krajobraz; Rijeka Mura na području Međimurske županije i Regionalni park; Mura - Drava. te zbog primijenjene jednostavne tehnologije korištenjem zahvata neće se negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Lokacija zahvata nalazi se i izvan područja ekološke mreže koja su proglašena Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), sunčana elektrana SE Hodošan neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

SE Hodošan je elektrana u kojoj tijekom rada ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak, kao ni nastanka otpadnih voda, ne nastaju nusproizvodi ili povećane emisije buke, prašine ili vibracija te se temeljem navedenog i odnosa sa postojećim i planiranim zahvatima zaključuje da planirana sunčana elektrana SE Hodošan neće negativno pridonijeti skupnom utjecaju s ostalim postojećim/planiranim zahvatima sličnih utjecaja.

5.1.17. Utjecaj na stanovništvo

Tijekom pripreme i građenja

Tijekom izgradnje sunčane elektrane izvodit će se građevinski radovi prilikom čega će doći do privremene buke, vibracije i onečišćenja zraka prašinom i ispušnim plinovima od transportnih sredstva i građevinskih strojeva. Navedenom utjecaju mogu biti u manjoj mjeri izloženi stanovnici naselja Bulinac. Navedeno se smatra manje značajnim i bez velikih posljedica na stanovništvo jer se radi o kratkotrajnim utjecajima malog intenziteta zbog postepene izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja

Rad sunčane elektrane ekološki je prihvatljiv i tih. Za vrijeme rada elektrana nema otpadnih tvari niti se proizvode štetni plinovi, stoga negativnog utjecaja na stanovništvo neće biti.

5.1.18. Pregled prepoznatih utjecaja

Obilježja prepoznatih mogućih utjecaja zahvata prikazana su u tablici 17. Utjecaji zahvata ocjenjenisu tokom izgradnje i tokom korištenja zahvata s obzirom na izravnost utjecaja, značajnost utjecaja i trajanje.

Tablica 16: Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 17: Obilježja utje caja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnice okoliša	Vrsta utjecaja (izravan/neizravan /kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan/privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	Izravan	privremen	-	-1	0
Vode	-	-	-	0	0
Tlo	Izravan	Trajan/privremen	-	-1	0
Bioraznolikost	Izravan	privremen	-	-1	0
Zaštićena područja	Izravan	Privremen	Trajan	-1	-1
Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Krajobraz	Izravan	privremen	Trajan	-1	-1
Šumarstvo	-	-	-	0	0
Poljoprivreda	Izravan	trajan	trajan	-1	-1
Lovstvo	Izravan	privremen	-	-1	0
Buka	Izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	-	-	-	0	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0
Stanovništvo	Izravan	privremen	-	-1	0
Klimatske promjene	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-		0	0
	Utjecaj zahvata na klimatske promjene	izravan		0	+1

6. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Sunčana elektrana gradi se gospodarskoj zoni naselja Hodošan, a okružena je obradivim površinama – oranicama, dijelom livadama i stambenim kućama. Elektrana će se izgraditi na k.č br. 1831, k.o. Hodošan. Površina koju će zauzeti sunčana elektrana iznosi cca 68.510 m², a ugraditi će se 11.362 fotonaponskih modula.

S obzirom na tehničke karakteristike, tijekom rada sunčane elektrane ne očekuje se negativan utjecaj niti na zrak, vode kao ni na ostale sastavnice okoliša te na zaštićena područja i područja ekološke mreže. Također, tijekom rada sunčane elektrane nema emisije buke niti nastaje otpad

Nositelj zahvata obvezan je poštivati i primjenjivati mjere zaštite tijekom izvođenja i rada zahvata koje su obvezne sukladno zakonima i propisima donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera zaštite koje će biti određene suglasnostima i dozvolama izdanim prema posebnim propisima – u svezi graditeljstva, zaštite voda, zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite prirode, konzervatorskim uvjetima – kako tijekom građenja i korištenjem zahvata ne bi došlo do značajnog negativnog utjecaja na okoliš.

7. POPIS PROPISA

OKOLIŠ

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

PROSTORNA OBILJEŽJA

3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
4. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)

VODE

5. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
6. Zakon o vodama (NN 66/19)
7. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
8. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 9/20)
9. Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
10. Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
11. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10)
12. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
13. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. –2021.(Hrvatske vode, 2016.)
14. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)

ZRAK I KLIMA

15. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
16. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
17. Šesto nacionalno izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.)
18. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2016.)

BIOLOŠKA I KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

19. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
20. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
21. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
22. Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
23. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
24. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/014)

OTPAD

25. Zakon održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
26. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)

27. Pravilnikom o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19 i 7/20)
28. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

BUKA

30. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18)
31. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom mjestu (NN 156/08)
32. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
33. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
34. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)

KULTURNA BAŠTINA

35. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18)
36. Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10).
37. Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

TLO

38. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13, 115/18 i 98/19)
39. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14)

AKCIDENTI

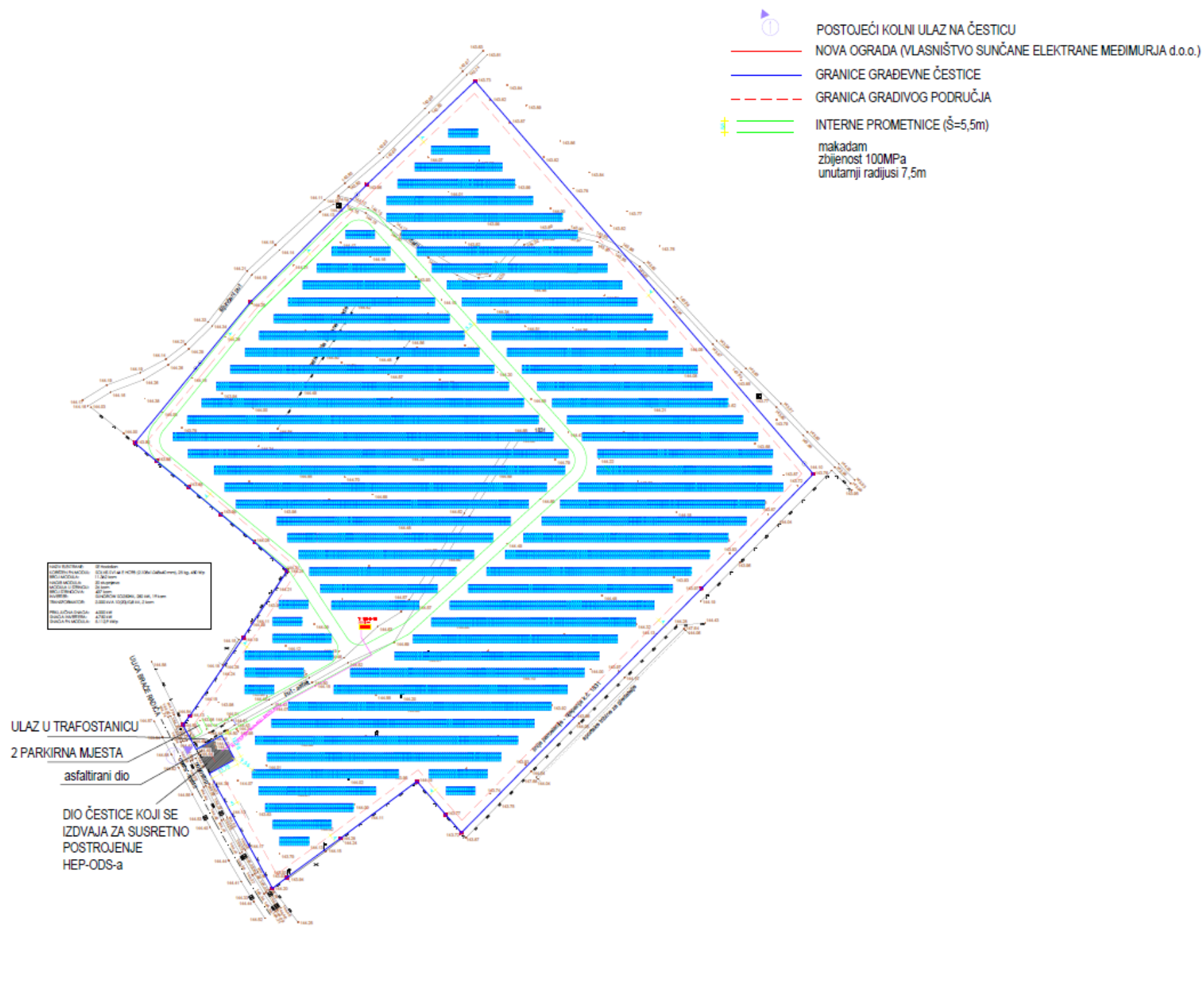
40. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18)
41. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

PROSTORNO –PLANSKI DOKUMENTI

42. Prostorni plan uređenja općine Donji Kraljevec ("Službeni glasnik Međimurske županije 3/04, ispravak 11/04, 10/06, 12/08, 9/11, 20/13, 13/16, 15/17 i 3/18)
43. Prostorni plan Međimurske županije („Službeni glasnik Međimurske županije“ br. 7/01, 8/01 i 23/10 i 7/19)

8. PRILOZI

Prilog 1: Situacija i dispozicija fotonaponskih modula



Prilog 2: Tehnički podaci tipske trafostanice ZAGORJE TEHNOBETON TTS



sigurna. Inija. sasreota



ARMIRANOBETONSKE MONTAŽNE TRANSFORMATORSKE STANICE

Tip: TTS 12(24) - 630 (1000), CTS 12(24) - 630 (1000), PTS 12(24) - 630 (1000)



PTS 12(24) - 630 (1000)



CTS 12(24) - 630 (1000)

Namjena


za transformaciju i razdiobu električne energije prvenstveno kod napajanja industrijskih postrojenja gradilišta, sportskih objekata i sl.

- projektirana i izrađena prema zahtjevu kupca u skladu s tehničkim propisima i normama država u koje se isporučuju
- predviđena za ugradnju na mjestu postave kao kompaktna cjelina i trajne je namjene
- postava moguća na svim mjestima gdje postoji odgovarajući pristupni put i teren minimalne nosivosti od 50 kN/m²
- predviđena za smještaj od jednog do tri transformatora do 1000 kVA i srednje naponskog bloka sa odvojenim pristupima (ulazima)

TEHNIČKI PODACI

- temelj trafostanice izveden kao trodjelna, četverodjelna ili peterodjelna montažna armiranobetonska kada od vodonepropusnog betona MB C 25/30
- kućica trafostanice izrađena je od tvornički proizvedenog visokovrijednog vodonepropusnog betona marke MB C 25/30
- vodonepropusno uvođenje kablova; uvodnice tip: „HAUF“ od visokovrijednog polikarbonata 14 ø 15 ili više
- vrata i fiksne rebrenice ventilacijskih otvora izvode se od eloksiranog aluminija
- obrada unutarnjih zidova jest betonska površina bojena bijelom disperznom bojom
- vanjski fasadni zidovi mogući u izvedbi glatkog betona bojenog fasadnim bojama ili kao prani kulir
- tlocrtna dimenzije (vanjske mjere): 713 x 496 cm TTS, 948 x 496 ČTS, 1193 x 496 PTS
- visina (vanjske mjere): 361 cm od čega se 90 cm (temeljna armiranobetonska kada) ukopa u tlo.

Prilog 3: Rješenje ovlaštenika



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/16-08/43
URBROJ: 517-03-1-2-21-4
Zagreb, 1. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, OIB: 50124477338 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada izvješća o stanju okoliša.
4. Izrada izvješća o sigurnosti.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
7. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.

Stranica 1 od 3

8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.
- V. Ukidaju se suglasnosti: KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine koja su bila izdana od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

Ovlaštenik KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao zaposleni stručnjaci za sve poslove pod točkom I. ovog rješenja uvrste djelatnici Maja Kerovec, dipl.ing.biol. i Damir Jurić dipl.ing.građ., dok se ostali stručnjaci brišu sa popisa jer više nisu zaposlenici tvrtke. Voditeljica stručnih poslova ostaje mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene stručnjakinje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Maju Kerovec, dipl.ing.biol. i Damira Jurića dipl.ing.građ. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/65, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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



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

DOSTAVITI:

1. KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb