EKO-MONITORING
d.o.o. za kontrolu i zaštitu okoliša i inženjering

Kućanska 15, HR-42000 Varaždin
Telefon. 042 351 442
E-mail. info@eko-monitoring.hr
Faks. 042 351 444
Web. www.eko-monitoring.hr

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
IZMJENA ZAHVATA SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec

Lokacija zahvata: Međimurska županija, Grad Mursko Središće

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Varaždin, studeni 2025.

Nositelj zahvata:	SOLEKTRA d.o.o. za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije
Adresa:	Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB:	29052227993
Odgovorna osoba:	Goran Oreški - direktor trgovačkog društva
Osoba za kontakt:	Marko Mikolaj - projektant elektrotehničkog projekta
Telefon; e-mail	040 / 313 748; 099 / 399 1906 marko.mikolaj@solektra.hr

Lokacija zahvata: Međimurska županija, Grad Mursko Središće, k.č. 6103/1 i 6109 k.o. Mursko Središće

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Ovlašteniku je izdana suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša Rješenjem, KLASA: UP/I-351-02/22-08/07, URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. listopada 2023.

Broj teh. dn.: 27/25-EZO

Verzija: 0

Datum: studeni 2025.

Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjena zahvata sunčana elektrana AGRO-HOBLAJ II, Grad Mursko Središće, Međimurska županija

Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Stručni suradnici ovlaštenika: Valentina Kraš, mag.ing.amb.

Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc.

Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.

Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.

Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.

Ostali zaposlenici društva: Denis Sobočan, mag.ing.el.

Dalibor Grđan, mag.ing.stroj.

EKO-MONITORING d.o.o. za kontrolu i zaštitu okoliša · inženjering Kučanska 15, 42000 Varaždin

Odgovorna osoba ovlaštenika:

Željko Mihaljević, dipl.oec.

SADRŽAJ ELABORATA

UVOD 1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA 2
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata 2
1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata i svrha poduzimanja zahvata 2
1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata 2
1.1.3. Izvod iz projektne dokumentacije 3
1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces 8
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš 8
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata 9
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA 12
2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima 12
2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja 12
2.1.1.1. Prostorni plan Međimurske županije 12
2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Mursko Središće 14
2.1.1.3. Urbanistički plan uređenja Grada Mursko Središće 17
2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj 19
Postojeći i planirani zahvati 19
Naselja i stanovništvo 22
Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja 22
Bioraznolikost 24
Gospodarske djelatnosti 25
Tla i poljodjelstvo 26
Hidrološka obilježja 27
Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti 28
Krajobrazna obilježja 28
Kvaliteta zraka 29
Razina buke 30
Klimatska obilježja 30
Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini Republike Hrvatske) 31
2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava 34
2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja 44
2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže 45
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 48
3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša 48

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate 48
3.1.2. Utjecaji na stanovništvo 48
3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja 48
3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet 49
3.1.5. Utjecaj na tla i poljodjelstvo 50
3.1.6. Utjecaj na vode 51
3.1.7. Utjecaj na zrak 52
3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti 52
3.1.9. Utjecaj na krajobraz 52
3.1.10. Gospodarenje otpadom 53
3.1.11. Utjecaj buke 53
3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji 53
Analiza klimatskih podataka 54
Ublažavanje klimatskih promjena - Utjecaj zahvata na klimatske promjene 55
Prilagodba klimatskim promjenama - Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat 56
Pregled procesa pripreme za klimatske promjene 61
3.1.13. Mogući kumulativni utjecaji 63
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 66
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja 66
3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu 66
3.5. Opis obilježja utjecaja 67
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA 70
IZVORI PODATAKA 71
POPIS PROPISA 73

POPIS TABLICA

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na lokaciji zahvata 2
Tablica 1.1.3.1. Osnovni tehnički podaci fotonaponskih modula tipa TW Solar TWMND60HS490 5
Tablica 1.1.3.2. Tehničke karakteristike korištenih izmjenjivača Huawei SUN2000-100KTL-M2 5
Tablica 2.1.2.1. Izvadak iz registra projekata proizvodnje energije iz obnovljivih izvora energije 20
Tablica 2.1.2.2. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njenoj okolici prema tumaču Namjenske pedološke karte 26
Tablica 2.1.2.3. Evidencija korištenja poljoprivrednog zemljišta u užoj okolici 27
Tablica 2.1.2.4. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi 29
Tablica 2.1.2.5. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije 30
Tablica 2.1.2.6. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata 32
Tablica 2.2.1. Stanje tijela podzemne vode CDGI-18, MEĐIMURJE 35
Tablica 2.2.2. Opći podaci o tijelu podzemnih voda (TPV) CDGI-18, MEĐIMURJE 35
Tablica 2.2.3. Karakteristike vodnog tijela 36
Tablica 2.2.4. Stanje vodnog tijela CDR00130_000000 Gornji p. 36
Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CDR00006_050436 MURA 39
Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže *(PPOVS)* 45
Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000. 54
Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene 57
Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene 58
Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene 59
Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama 60
Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika 60
Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje SE AGRO-HOBLAJ II u Murskom Središću 67

POPIS SLIKA

Slika 1.1.3.1. Principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu 4
Slika 1.1.3.2. Nacrt konstrukcije za prihvat modula 6
Slika 1.1.3.3. 3D model sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II 7
Slika 1.4.1. Načelna shema priključka sunčane elektrane (*izvor: EOTRP*) 10
Slika 2.1.2.1. Odnos broja postrojenja i ukupne električne snage postrojenja po vrstama postrojenja 21
Slika 2.1.2.2. Planirani objekti za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na područje Grada Mursko Središće 21
Slika 2.1.2.3. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume 25
Slika 2.1.2.4. Lokacija zahvata u odnosu na poljoprivredno zemljište 27
Slika 2.1.2.5. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava 29

Slika 2.2.1. Položaj zahvata u odnosu na grupirana vodna tijela 36
Slika 2.2.2. Vodno tijelo površinskih voda CDR00130_000000 Gornji p. 39
Slika 2.2.3. Vodno tijelo površinskih voda CDR00006_050436 MURA 42
Slika 2.2.4. Pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja 43
Slika 2.2.5. Obuhvat i dubine vode poplavnih scenarija male vjerojatnosti pojavljivanja – dubine 43
Slika 2.2.6. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja 44

GRAFIČKI PRILOZI

Prilog 1	list 1	Geografska karta šireg područja	M 1 : 100 000
	list 2	Topografska karta šireg područja	M 1 : 25 000
	list 3	Topografska karta užeg područja	M 1 : 10 000
	list 4	Ortofoto prikaz šireg područja	M 1 : 10 000
	list 5	Prikaz lokacija postrojenja s obnovljivim izvorima energije	

Izvod iz Glavnog projekta elektroinstalacija sunčana elektrana AGRO-HOBLAJ II (Maček, 2021)

Prilog 2	list 1	Situacija	
	list 2	Dispozicija FN modula, izmjenjivača i ormara	
	list 3-4	Prikaz stringova po izmjenjivaču	
	list 5	Jednopolna shema sunčane elektrane	
	list 6	Tropolna shema sunčane elektrane	
	list 7	Blok shema spajanja komunikacije	
	list 8	Presjek kabelskog rova 1	
	list 9	Presjek kabelskog rova 2	
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 2	Infrastrukturni sustavi - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 3	Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 4-6	Područja posebnih ograničenja i primjene posebnih mjera uređenja i zaštite - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
Prilog 4	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
	list 2	Energetski i komunikacijski sustavi - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
	list 3	Vodnogospodarski sustavi i gospodarenje otpadom	M 1 : 25 000
	list 4	Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
	list 5	Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite	M 1 : 25 000
	list 6	Građevinsko područje naselja - izvod iz PPUG	M 1 : 10 000
prilog 5	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz UPUG	M 1 : 10 000
	list 2	Promet - izvod iz UPUG	M 1 : 10 000

	list 3	Vodnogospodarski sustav - izvod iz UPUG	M 1 : 10 000
	list 4	Energetski sustav - izvod iz UPUG	M 1 : 10 000
	list 5	Uvjeti uređenja i zaštite - izvod iz UPUG	M 1 : 10 000
	list 6	Karakteristični uzorci naselja - izvod iz UPUG	M 1 : 10 000
	list 7	Način i uvjeti gradnje - izvod iz UPUG	M 1 : 10 000
prilog 6	list 1	Hidrogeološka karta šireg područja	M 1 : 200 000
	list 2	Geološka karta šireg područja	M 1 : 100 000
Prilog 7	list 1	Pedološka karta šireg područja lokacije zahvata	M 1 : 50 000
Prilog 8		Izvor Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2019): Bioportal - tematski sloj podataka. Dostupno na http://www.bioportal.hr/. Pristup: 12.11.2025.	
	list 1	Karte kopnenih nešumskih staništa	M 1 : 10 000
	list 1_1	Karte staništa	M 1 : 10 000
	list 2	Zaštićena područja	M 1 : 25 000
	list 3	Ekološka mreža	M 1 : 25 000

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI

- Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema Rješenju, KLASA: UP/I 351-02/13-08/130, URBROJ: 517-03-1-2-21-13 od 08. veljače 2021.
- Izvadak iz katastarskog plana, prijepis posjedovnog lista i izvadak iz zemljišne knjige za lokaciju zahvata k.č. 6103/1 Mursko Središće, Područni ured za katastar Čakovec
- HEP ODS d.o.o., Elektroenergetska suglasnost (EES) broj 4004-70168537-100002387 od 20.12.2023.
- Pregled projekata upisanih u registar OIEKPP za područje Međimurske županije
- Ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke mreže (PPOVS) HR2000364 Mura

TEKST ELABORATA

UVOD

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II priključne snage 500 kW *koja je pod uvjetima HEP-a dozvoljena kao maksimalna snaga koju se može isporučivati u elektroenergetsku mrežu.* ***Instalirana snaga SE AGRO-HOBLAJ II iznosi 500 kW kao maksimalna izlazna snaga fotonaponskih izmjenjivača koju elektrana može postići s obzirom na opremu tj. instalirane fotonaponske module, dok instalirana snaga fotonaponskih modula iznosi 918,26 kWp kao ukupna snaga 1 874 fotonaponskih modula.***

Na lokaciji zahvata na području naselja Mursko Središće *nositelj zahvata planira izgradnju energetske građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije.* ***Lokacija zahvata sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II*** kao i položaj te veličina obuhvata zahvata je prikazana geografskom kartom M 1 : 100 000 i topografskom kartom šireg područja M 1 : 25 000 (prilog 1. list 1 i 2).

Nositelj zahvata i investitor je trgovačko društvo ***SOLEKTRA d.o.o.*** za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije sa sjedištem društva na adresi Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec.

Provedbeni propis prema članku 78. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) kojim je uređena ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17 - u nastavku Uredba), a sadržaj elaborata za predmetni zahvat sastavljen je sukladno prilogu VII. Uredbe. ***Planirani zahvat sukladno Prilogu II. Uredbe svrstan je pod točkom 2. energetika / 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti***, ***a vezano uz točku 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš***, *pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Planirana izmjena zahvata se odnosi na izmjenu nositelja zahvata u odnosu na prvotni projekt SE AGRO-HOBLAJ II, a novi investitor je ishodio elektroenergetsku suglasnost za priključenje u mrežu HEP ODS temeljem revidiranog glavnog projekta elektroinstalacija elektrane čime je definiran mogući način priključaka.*

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi se sukladno članku 82. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) ***temeljem zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene***, a za zahvate koji su određeni popisom zahvata u Prilogu II. Uredbe o procjenu utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17). Također, *sukladno članku 27. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, postupak ocjene uključuje i prethodnu ocjenu zahvata na ekološku mrežu.*

Svrha podnošenja predmetnog zahtjeva je pribavljanje mišljenja o potrebi procjene utjecaja na okoliš *budući da planirani zahvat može izazvati određene utjecaje na okoliš neposredno na lokaciji kao i u okolici zahvata, a ti evidentirani utjecaji po završetku izvedbe zahvata ne smiju značajno umanjiti kakvoću okoliša u odnosu na postojeće stanje.*

Predviđena rješenja u sklopu izvođenja planiranih radova izgradnje sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II analizirana su tijekom izrade ***Glavnog projekta elektroinstalacija sunčana elektrana AGRO-HOBLAJ II (Mikolaj 2025)****, izrađivač projekata je tvrtka Solektra projekt d.o.o., Čakovec - zajednička oznaka projekta 25-04.* ***Iz predmetnog projekta su preuzete tehničke i tehnološke značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš (izgradnja sunčane elektrane).***

Za nositelja zahvata, izradu elaborata u smislu stručne podloge u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja namjeravanog zahvata na okoliš vodi ***tvrtka Eko-monitoring d.o.o. iz Varaždina kao pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša***.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata i svrha poduzimanja zahvata

Nositelj zahvata. planira izgraditi sunčanu elektranu AGRO-HOBLAJ II priključne snage 500 kW kao prizemnu građevinu, a sva proizvedena električna energija će se predavati u distribucijsku mrežu. Građevinska parcela je smještena unutar građevinskog područja naselja Mursko Središće s gospodarsko proizvodnom namjenom (oznaka I).

Lokacija zahvata gdje se planira izgradnja solarne elektrane je zaravnjeno i zemljano zemljište koje se održava kao livada. Za pristup do sunčane elektrane koristit će se postojeći kolni i pješački prilaz sa sjeverne strane, te će se jugoistočno formirati novi prilaz sa parkiralištem za potrebe elektrane. Prilazi su izvedeni na nerazvrstanu prometnicu koji se sjeverno spaja se na županijsku cestu ŽC2003 [Jalšovec (GP Bukovje (granica RH/Slovenija)) - Sveti Martin na Muri - Mursko Središće (D209) - Miklavec - Podturen - Turčišće (Ž2023)].

1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata

Obuhvat zahvata, oblik i veličina

Lokacija zahvata nalazi se u kontinentalnoj Hrvatskoj ***na području Grada Mursko Središće*** unutar ***statističkih granica naselja Mursko Središće*** tj. na području je ***katastarske općine (k.o.) Mursko Središće*** te je sadržana unutar postojeće ***katastarske čestice br. 6103/1***.

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na lokaciji zahvata

Red. br.	*k.č.br.*	*način uporabe*	*površina m²*	*posjedovni list br.*	*upisane osobe*
Katastarska općina Mursko Središće / MBR 303291					
1.	6103/1	**Martinska** livada	**12 911** 12 911	10213	Hoblaj Nada i Hoblaj Mladen, Martinska 157, 40315 Mursko Središće

izvor: DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA - Područni ured za katastar Čakovec, https://oss.uredjenazemlja.hr/public/index.jsp

U skladu s projektnim zadatkom nositelja zahvata izrađen je *Glavni projekt elektroinstalacija sunčana elektrana AGRO-HOBLAJ II (Mikolaj, 2025)* temeljem kojeg je izrađen elaborat zaštite okoliša. Smještaj planiranog zahvata razvidan je na pripadajućim grafičkim prilozima elaborata (prilog 2. list 1-4) kao nacrtima preuzetim iz grafičkog dijela glavnog projekta.

Na katastarskoj čestici broj 6103/1 k.o. Mursko Središće u Gradu Mursko Središće planira se izgradnja neintegrirane sunčane elektrane priključne snage 500 kW. Građevinska parcela je ravna i zemljana, ukupne površine od 1,29 ha (12 911 m^2), a sunčana elektrana će pratiti konfiguraciju zemljišta.

Prilaz do sunčane elektrane osiguran je preko postojećeg postojeći kolni i pješački prilaz sa sjeverne strane te će se jugoistočno formirati novi prilaz sa parkiralištem za potrebe elektrane. Prilazi su izvedeni istočno na nerazvrstanu prometnicu koji se sjeverno spaja se na županijsku cestu ŽC2003. Ulazak neovlaštenih osoba spriječen je žičanom ogradom. Fotonaponski moduli raspoređeni su po čitavom dijelu parcele i odmaknuti su od granica građevnih čestica (prilog 2. list 1). Odmaci od međa su ujedno pristupni i požarni putevi do elektrane. Pored projektima navedenih zakona, propisa i pravila kod izrade projektne dokumentacije primijenjene su odgovarajuće hrvatske norme kao i prospektni materijali proizvođača planirane opreme.

Sunčanu elektranu AGRO-HOBLAJ II čini 1 874 fotonaponskih modula ukupne nazivne snage 918,26 kWp postavljenih na tipsku fiksnu nosivu konstrukciju te 5 izmjenjivača svaki snage 100 kW i ukupne izlazne snage u smjeru predaje u mrežu 500 kW. Konstrukcija za fotonaponske module je čelična, a temeljenje će se vršiti utiskivanjem nosača u tlo. Moduli će biti postavljeni u dva reda pod kutom 20° i usmjerenjem prema jugu. Projicirana površina fotonaponskih modula iznosi 0,38 ha (3 808 m^2), što čini 29% izgrađenosti parcele. Prostor ispod fotonaponskih modula je zatravljena zemljana površina.

Očekivana specifična godišnja proizvodnja elektrane AGRO-HOBLAJ je oko 1 022 kWh/kWp tj. očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane je 938,07 MWh.

Sunčana elektrana AGRO-HOBLAJ II projektirat će se na način da se poštuju svi relevantni tehnički propisi i zakoni te se jamči automatski rad u svim vremenskim uvjetima. Svi ugrađeni dijelovi i komponente moraju biti vrhunske kakvoće kako bi se uz minimalne potrebe za održavanjem osigurao siguran pogon i maksimalni radni vijek elektrane.

Proizvedena električna energija predavati će se u distribucijsku elektroenergetsku mrežu (EEM) prema sklopljenom ugovoru o otkupu električne energije po povlaštenoj odnosno subvencioniranoj cijeni. Uvjeti priključenja određeni su Elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu (EOTRP) i elektroenergetske suglasnosti (EES) koja je izdana od strane HEP ODS-a (dokumentacijski prilog).

1.1.3. Izvod iz projektne dokumentacije

OPIS TEHNOLOGIJE

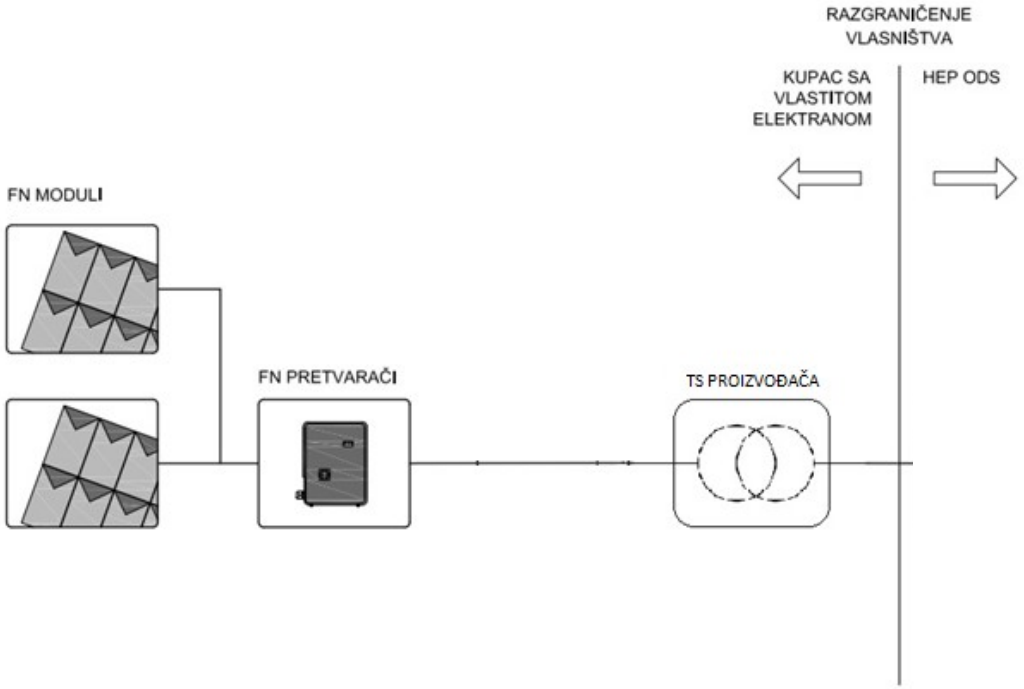
Električna energija na lokaciji zahvata će se proizvoditi u sunčanim ćelijama koje se sastoje dva sloja poluvodičkog najčešće silicijskog materijala. Upadom Sunčevog zračenja na površinu sunčane ćelije, između p i n sloja poluvodiča stvara se elektromotorna sila koja uzrokuje protok električne struje. Tijek električne energije proporcionalan je intenzitetu Sunčevog zračenja. Što je intenzitet Sunčevog zračenja veći to je i veći tok električne energije. Najčešći materijal za proizvodnju sunčanih ćelija je silicij, koji se tehnološkim procesom redukcije i pročišćavanja dobiva iz kvarca (SiO_2). Sunčane ćelije su izuzetno pouzdani, dugotrajni i tihi uređaji za proizvodnju električne energije. Tipičan fotonaponski modul ima učinkovitost od 15 - 25% što znači da može pretvoriti petinu Sunčeve energije koja na njega padne u električnu energiju.

Fotonaponski sustavi ne proizvode buku, nemaju pokretnih dijelova i ne ispuštaju onečišćujuće tvari u atmosferu. Uzimajući u obzir i energiju utrošenu u proizvodnju fotonaponskih modula, oni proizvode nekoliko desetaka puta manje ugljičnog dioksida po jedinici proizvedene energije od tehnologija fosilnih goriva.

Fotonaponski modul ima životni vijek od preko trideset godina i jedan je od najpouzdanijih poluvodičkih proizvoda. Fotonaponskim sustavima je potrebno minimalno održavanje. Na kraju životnog vijeka moduli se mogu gotovo u potpunosti reciklirati, a sastavne sirovine mogu se ponovno koristiti. Zbog povoljnog geografskog položaja na području Međimurske županije potencijali za proizvodnju električne energije su povoljni. Srednja očekivana proizvodnja po kilovatu instalirane snage za fiksni sustav iznosi oko 1 150 kWh godišnje.

SUNČANA ELEKTRANA U MREŽNOM POGONU

Glavni dijelovi sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu su fotonaponsko polje, izmjenjivač, nosiva konstrukcija za montažu fotonaponskih modula te priključna i mjerna oprema. Fotonaponsko polje sastoji se od međusobno serijski povezanih fotonaponskih modula.



Slika 1.1.3.1. Principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu

Sunčeva energija se u sunčanim ćelijama direktno pretvara u istosmjernu električnu energiju. Fotonaponski izmjenjivač pretvara istosmjerni napon u izmjenični odgovarajuće amplitude i frekvencije (400 V, 50 Hz). Osnovni dio izmjenjivača je poluvodički most sastavljen od upravljivih poluvodičkih sklopki koje visokom frekvencijom prekidaju istosmjerni napon i pretvaraju ga u izmjenični. Takav napon se filtrira i predaje elektroenergetskoj mreži. Osim pretvorbe istosmjernog u izmjenični napon izmjenjivač ima ugrađen još niz zaštitnih funkcija potrebnih za siguran rad sustava. U sklopu elektrane postoje mjerni i komunikacijski uređaji koji omogućuju praćenje proizvodnje putem računala.

IZBOR I DIMENZIONIRANJE OSNOVNIH KOMPONENATA SUNČANE ELEKTRANE

Fotonaponski moduli

Za ugradnju su predviđeni fotonaponski moduli tipa kao TW Solar TWMND60HS490 ili jednakovrijedni. Radi se o monokristaliničnom 108-ćelijskom fotonaponskom modulu nazivne snage 490 Wp. Dimenzije modula su cca. 1908 mm x 1134 mm x 35 mm. Težina modula je 23,2 kg. Moduli su certificirani i u skladu s HRN EN 61215 i HRN EN IEC 61730 normom i imaju elektroenergetske karakteristike prema tablica 1.1.3.1.

Ukupno se ugrađuje 1 874 modula snage 490 W, odnosno ukupne nazivne snage 918,26 kWp. Dimenzije i elektroenergetske karakteristike fotonaponskih modula ovise o proizvođaču i modelu i mogu se promijeniti, ali po dimenzijama i karakteristikama neće se bitno razlikovati. Fotonaponski moduli se spajaju međusobno serijski. Dvadeset tri (23), dvadeset dva (22), osamnaest (18), sedamnaest (17), šesnaest (16), petnaest (15), četrnaest (14), odnosno trinaest (13) serijski spojenih modula čini jedan (1) string. Ukupno ima devedeset dva (92) stringa.

Tablica 1.1.3.1. Osnovni tehnički podaci predviđenih fotonaponskih modula tipa TW Solar TWMND60HS490

Tip sunčanih ćelija	Monokristalične	
Broj ćelija		120
Nominalna snaga	P_{MPP}	490 W
Napon otvorenog kruga	U_{OK}	44,02 V
Struja kratkog spoja	I_{KS}	13,75 A
Nominalni napon	U_{MPP}	37,47 V
Nominalna struja	I_{MPP}	13,07 A
Efikasnost modula	η_m	22,6 %
Dimenzije modula		1 908 mm x 1 134 mm x 35 mm
Standardni uvjeti ispitivanja		1 000 W/m^2, 25 ^{0}C, AM 1,5

Izmjenjivač DC/AC

Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje predložen je izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima. S obzirom na navedeno odabrani su izmjenjivači tipa kao Huawei SUN2000-100KTL-M2. Izlazne električne karakteristike (napon, struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti odgovaraju ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane. ***Ukupno se koristi pet (5) izmjenjivača snage 100 kW. Ukupna izlazna snaga elektrane je 500 kW.***

Tablica 1.1.3.2. Tehničke karakteristike korištenih izmjenjivača Huawei SUN2000-100KTL-M2

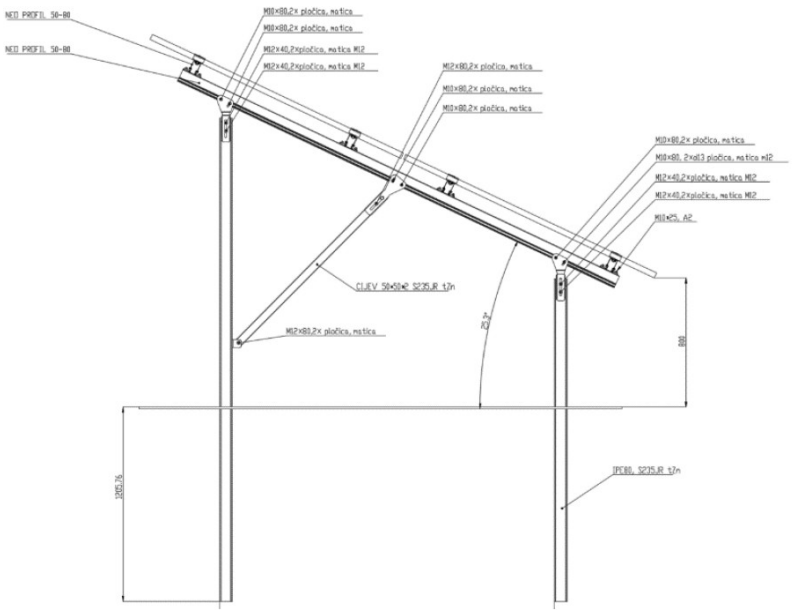
maksimalni ulazni napon (DC)	1100 V
radno područje ulaznog napona (DC)	200-1000 V
broj MPPT	10
maksimalni broj ulaza po MPPT	2
Napon uključivanja (DC)	200 V
Maksimalna radna struja MPPT / ulaz	30A / 20A
Nazivna izlazna (AC) snaga	100 000 W
Maksimalna izlazna (AC) snaga	110 000 W
nazivni izlazni napon (AC)	380/400 V
nazivna frekvencija izlaznog napona (AC)	50 Hz
nazivna izlazna struja (AC)	144,4 A
maksimalna izlazna struja (AC)	160,4 A

Huawei SUN2000-100KTL-M2 je izmjenjivač bez transformatora, nazivne snage 100 kW, maksimalne snage 110 kW i maksimalne učinkovitosti 98,6%. Izmjenjivači imaju ugrađene napredne sigurnosne podsustave zaštite od izoliranog pogona, nadstrujne i prenaponske zaštite fotonaponskog polja s tehničkim karakteristikama navedenim u tablici 1.1.3.2.

Osim navedenog, izmjenjivači su trofazni i opremljeni prenaponskom zaštitom ulaza klase I/II, nadstrujnom zaštitom stringova, sustavom za praćenje rada mreže, uređajem za automatsku sinkronizaciju na napon mreže, regulacija napona pomoću jalove snage elektrane, sustavom za praćenje valnog oblika napona mreže, zaštitnim uređajem, sustavom zaštite od injektiranja istosmjerne struje u mrežu, uređajem za isključenje s mreže i uključenje na mrežu (isključenje s mreže u slučaju nedozvoljenog pogona i uključenje na mrežu nakon ispunjenja uvjeta paralelnog rada). Izmjenjivači će se montirati na postolja pokraj FN modula.

Konstrukcija za montažu fotonaponskih modula

Fotonaponski moduli montiraju na fiksnu samostojeću metalnu konstrukciju predviđenu za montažu 2 modula orijentacije na jug nagiba 20°. Konstrukcija se sastoji od čeličnih stupova koji se sidre u tlo. Stupovi su međusobno povezani aluminijskim profilima na koje se montira horizontalna aluminijska konstrukciju koja se sastoji od tipskih aluminijskih profila i zakački za module. Elementi konstrukcije se izrađuju od ekstrudiranih profila, a međusobno se spajaju vijčanim spojevima. Moduli se na aluminijsku konstrukciju spajaju aluminijskim spojnicama.



Slika 1.1.3.2. Nacrt konstrukcije za prihvat modula

Fotonaponski moduli dimenzija 1 908 mm x 1 134 mm x 35 mm biti će montirani pod kutom od 10° u odnosu na horizontalu i usmjerenjem prema jugu. Tlocrtna površina jednog panela zbog postavljanja pod kutom 20° je dimenzija 1 792 × 1 134 mm, odnosno za sunčanu elektranu AGRO-HOBLAJ II i svih 1 874 komada tlocrtna površina iznosi 3 808 m^2. Moduli će biti postavljeni tj. razmješteni u redovima (prilog 2. list 1).

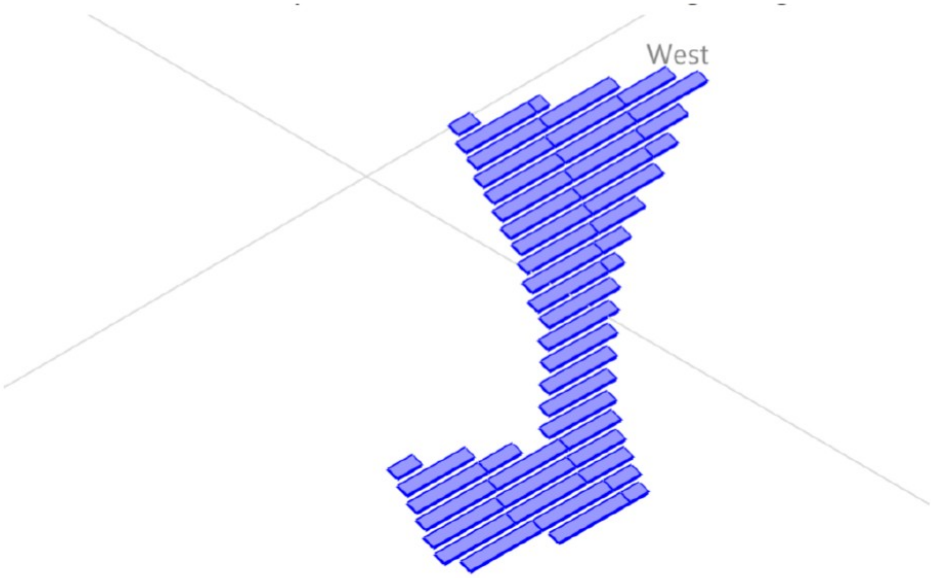
Čišćenje i održavanje modula

Kako bi sunčana elektrana zadržala visoku učinkovitost u radu potrebno je voditi brigu o čistoći fotonaponskih modula. Izlaganjem modula atmosferskim utjecajima dolazi do postepenog taloženja krutih čestica na površinu što u duljem vremenskom roku može rezultirati bitnim smanjenjem učinkovitosti odnosno smanjenjem proizvodnje električne energije za čak i do 20%. Iako kiša, vjetar i snijeg pridonose čišćenju modula ono samo po sebi nije dovoljno, posebno kod malog nagiba modula (<20°) i atmosfere s visokim udjelom čestica u zraku. Kako bi spriječili gubitak snage FN modula, a time i proizvodnju električne energije planirano je njihovo godišnje pranje.

Nositelj zahvata čišćenje modula će provoditi pomoću certificiranih profesionalnih uređaja koji ne oštećuju FN module, osobito staklo i antirefleksijski premaz modula. Samo čišćenje postiže se mehaničkim radom posebnih niti koje su izrađene od visoko kvalitetnog materijala i jamče siguran rad bez ogrebotina i oštećenja, vodom i posebnim sredstvima za čišćenje modula koje nemaju utjecaja na okoliš.

Utjecaj zasjenjenja

3D-modeliranjem situacije u simulacijskom softveru PVsyst određena je optimalna dispozicija nosive konstrukcije odnosno fotonaponskih modula na krovištu objekata s obzirom na planiranu ukupnu snagu elektrane i položaj elektrane.



Slika 1.1.3.3. 3D model sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II

Zaštita od prenapona i nadstruje

Od pojave prenapona zaštićeni su svi elektronički uređaji. Svi metalni dijelovi opreme i uređaja su uzemljeni. DC ulazi izmjenjivača štite se odvodnicima prenapona tipa II, dok se AC izlaz izmjenjivača štiti se odvodnicima prenapona tipa II integriranima u izmjenjivač. Za proradu prenaponske zaštite potrebno je osigurati da napon uzemljenja iznosi < 10 Ω. Svaki izmjenjivač opremljeni je zaštitnim uređajem sa prenaponskom i nadnaponskom zaštitom, podfrekventnom i nadfrekventnom zaštitom. Osim toga svaki izmjenjivač štiti se generatorskim prekidačem nazivne struje 250A koji ima funkciju nadstrujne zaštite od preopterećenja i struje kratkog spoja. Glavni prekidač proizvodnog postrojenja smješteni je u GRSE razvodnom ormaru, nazivne struje 1000A sa funkcijom zaštite od preopterećenja i struje kratkog spoja. Glavnom prekidaču prigrađeni je naponski i frekventni relej tipa IEL VR50 koji ima funkciju naponske i frekventne zaštite. Zaštita od indirektnog dodira provest će se TN-C-S sistemom zaštite i zaštitnim uređajem diferencijalne struje.

ELEKTROENERGETSKI RAZVOD SUNČANE ELEKTRANE I PRIKLJUČAK NA MREŽU

Niskonaponski DC kabeli H1Z2Z2-K 1x6 mm^2 od fotonaponskih modula će se voditi aluminijskom podkonstrukcijom i dalje DWP cijevima u kabelskom rovu do izmjenjivača. Izmjenjivači će s glavnim razvodnim ormarom elektrane GRSE povezati kabelom NA2XY 4 x 240 mm^2 (izmjenjivači I4 i I5), odnosno kabelom NA2XY 4x120 mm^2 (izmjenjivači I1, I2 i I3) položenim u kabelskom rovu. Niskonaponski priključni kabelski vod se polaže se od GRSE ormara do NN bloka u TS 10/0,4 kV Mursko Središće "Martinska 1" (br. 860). Odabrani je kabel tipa 3xNA2XY 4x240 mm^2. Kabeli se polažu u kabelski rov dubine 80 cm i širine 40 cm, u pješčanu posteljicu debljine 20 cm (10 cm ispod i 10 cm iznad kabela), a prema grafičkim prilozima (prilog 2. list 8 i 9).

Iznad prvog sloja pokrivača kabela (pijesak) treba postaviti dodatnu mehaničko-upozoravajuću zaštitu kabela - sintetičke štitnike (moguće je koristiti štitnike i od drugih materijala odgovarajuće kvalitete kao npr. opeka i sl.). Po cijeloj dužini trase iznad kabela polaže se plastična traka upozorenja na dubini od 30 cm. Na mjestima križanja s drugim instalacijama i prometnicama, kabel se polaže u zaštitne plastične cijevi.

Radi povezivanja i kontrole rada izmjenjivača odnosno praćenje proizvodnje putem računala potrebno je povezati izmjenjivače kabelom LiYCY 2x2x0,75 mm^2 u zaštitnoj DWP cijevi promjera 40 mm koja se polaže u kabelskom rovu zajedno s ostalim energetskim kabelima. Kabel LiCYC 2x2x0,75 mm^2 se spaja na ulaznoizlazni konektor svakog izmjenjivača, a kraj se dovodi do komunikacijskog uređaja Huawei Smart Logger 3000A koji se ugrađuje u GRSE ormar. Na taj način moguće je nadzirati rad sunčane elektrane i očitati vrijednosti proizvedene električne energije sunčane elektrane u kWh sa bilo koje lokacije sa dostupnom internet vezom, putem standardnog web sučelja, na portalu proizvođača izmjenjivača.

Mjerenje predaje energije u smjeru elektroenergetske mreže će se izvesti na način da se na dolazni kabel u glavni razvodni ormar elektrane GRSE ugrađuje se pametno brojilo Huawei power sensor DTSU666-HW koji preko strujnih mjernih transformatora 600/5A mjeri protok električne energije u smjeru predaje u mrežu. Huawei power sensor se komunikacijskim kabelom povezuje na Huawei Smart Logger 3000A. Na standardnom web sučelju, na portalu proizvođača izmjenjivača, se mogu očitati vrijednosti trenutne i ukupne proizvedene električne energije iz sunčane elektrane, vrijednosti trenutne i ukupne potrošene električne energije iz sunčane elektrane za vlastite potrebe i vrijednosti trenutne i ukupne predane električne energije u mrežu u kWh.

PROCJENA PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Procjena proizvodnje sunčane elektrane provedena je u programskom paketu PVSyst. Stvarna proizvodnja fotonaponskog sustava može odstupati zbog odstupanja klimatskih varijabli, efikasnosti modula i izmjenjivača te drugih utjecajnih faktora. ***Sunčana elektrana AGRO-HOBLAJ II priključne snage 500 kW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 938,07 MWh ekološki čiste električne energije. Očekivana specifična godišnja proizvodnja elektrane je oko 1 022 kWh/kWp instalirane snage.***

Elektrana ima i svoju ekološku komponentu te će se tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 148,7 tona manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u klasičnim elektranama.

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

Razmatrani zahvat izgradnja sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II u naselju Mursko Središte te kasnije korištenje građevine ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ulazile u tehnološki proces. U postupku uređenja koristiti će se predviđeni standardizirani građevinski materijali i uređaji kao i postupci gradnje sukladno pravilima struke.

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

Razmatrani zahvat ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ostajale nakon tehnološkog procesa.

Planirani projekt SE AGRO-HOBLAJ II bit će izveden korištenjem najnovijih tehnoloških rješenja te u skladu sa svim tehničkim propisima i normama, te regulativom i zakonima.

Sam tehnološki proces proizvodnje električne energije iz sunčeva zračenja je prema svim standardima ekološki prihvatljiv proces pošto nema tvari koje se unose u tehnološki proces, niti ima tvari koje se emitiraju u okoliš.

Za vrijeme izgradnje projekta stvarat će se otpad koji će biti sortiran i uklonjen na propisani način za taj tip otpada. Isto vrijedi za svu opremu koja će biti zamijenjena tokom eksploatacije zbog održavanja. Predviđeni životni vijek postrojenja je 25 - 30 godina, te će investitor zbrinuti cijelo postrojenje na odgovarajući način nakon toga u skladu s važećim standardima.

Utjecaji zbog nastajanja otpada koji će se na lokaciji zahvata pojaviti tijekom gradnje sunčane elektrane i kasnije u korištenju planiranog zahvata detaljnije su opisani u poglavlju 3.1.10. Gospodarenje otpadom u sklopu ovog elaborata. Emisije u okoliš (zrak, voda, tlo, buka) također su detaljnije pojašnjene u poglavlju 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš u sklopu elaborata.

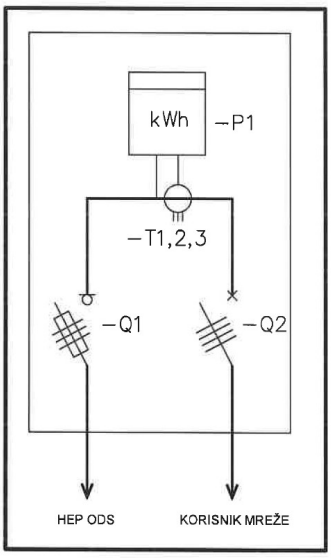
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Budući da je za lokaciju zahvata na snazi važeća i usvojena prostorno-planska dokumentacija, a planirani zahvat nalazi se u izgrađenom prostoru u sklopu građevinskog područja naselja (gospodarska namjena) s mogućnosti uređenja postojećih elemenata prostora, u ovome prostoru je predviđena određena razina opremljenosti i uređenosti te je nositelju zahvata omogućena prilagodba s postojećim i planiranim zahvatima.

Za planirani zahvat, utvrđeni su potrebni koridori i lokacija za smještaj u prostoru, a prema navedenome druge aktivnosti, osim uređenja građevne čestice za potrebe realizacije planiranog zahvata na lokaciji nisu potrebne. Pristup do lokacije zahvata osiguran postojećim kolnim i pješačkim prilazom sa sjeverne strane, dok će se jugoistočno formirati novi prilaz sa parkiralištem za potrebe elektrane. Prilazi je izveden na lokalni put koji se sjeverno spaja se na županijsku cestu ŽC2003.

Pod posebnim uvjetima HEP-a proizvedena električna energija predavati će se u distribucijsku elektroenergetsku mrežu (EEM) prema sklopljenom ugovoru o otkupu električne energije. Uvjeti priključenja na EEM određeni su Elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu i elektroenergetskom suglasnosti (EES) izdanu od strane HEP ODS-a (dokumentacijski prilog). U EES između ostalih uvjetuje se i izrada elaborata podešenja zaštite (EPZ) nužno kod priključenja proizvodnog postrojenja instalirane snage veće od 50 kVA, a koji sadrži programsku analizu elektroenergetskih postrojenja i instalacije korisnika mreže u međudjelovanju s razmatranom mrežom, u cilju utvrđivanja selektivnog podešenja električne zaštite na pripadnim zaštitnim uređajima.

Uvažavajući aktualni plan razvoja mreže HEP ODS-a priključak SE AHRO-HOBLAJ II će se izvesti sukladno donesenim Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu usvojenim na temelju članka 13., stavka 1. Zakona o tržištu električne energije (NN 111/21, 83/23). Za nositelja zahvata će ovlašteni izrađivač od operatera zatražiti dostavu podataka o stanju u mreži za potrebe izrade elaborata EMP-a i izraditi Elaborat mogućnosti priključenja (EMP). Izrađivač EMP će zatražiti preliminarno mišljenje o mogućnosti priključenja na mrežu u skladu s razmatranim opcijama priključenja, a u konačnici zahtjev za priključenje na mrežu.



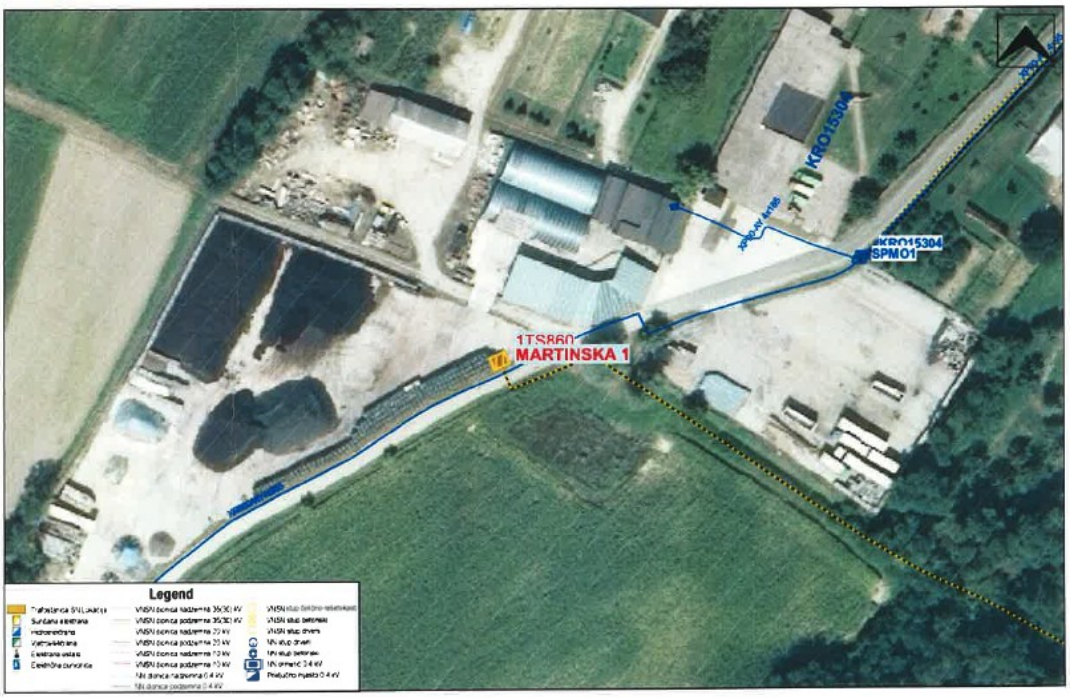
LEGENDA:

P1 - dvosmjerno intervalno kombi komunikacijsko brojilo
T1/T2/T3 – strujni mjerni transformatori
Q1 - tropolna osigurač-rastavna sklopka
Q2 – četveropolni prekidač

Slika 1.4.1. Načelna shema priključka sunčane elektrane (*izvor: EOTRP*)

Prema EOTRP, za priključenje sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II potrebno je stvoriti uvjete u mreži. Potrebno je formirati novu MTS 10(20)/0,4 kV MURSKO SREDIŠĆE "MARTINSKA 1" (br. 860) opremljenu sa transformatorom snage 630 kVA, SN razvodom 24 kV tipa 2V-T, niskonaponskim sklopnim blokom 4+2 izlaza, 1250 A sa rastavnom sklopkom u dovodu opremljenim rastavnim osigurač prugama (4 x 400 A i 2 x 160 A) te strujnim mjernim transformatorima tipa 1000/5 A.

Novu MTS 10(20)/0,4 kV MURSKO SREDIŠĆE "MARTINSKA 1" (br. 860) povezati na postojeću distribucijsku mrežu i to kabelom tipa NA2XS(F)2Y 1x150 RM/25 mm^2, 12/20(24) kV na SN razvod, SN polje br. 2 "REZERVA" (stari naziv) / "MTS 10(20)/0,4 kV MURSKO SREDIŠĆE "MARTINSKA 1" (br. 860)" (novi naziv) u postojećoj TS 10(20)/0,4 kV MURSKO SREDIŠĆE "MARTINSKA" (br. 304). Nova trafostanica MTS 10(20)/0,4 kV MURSKO SREDIŠĆE "MARTINSKA 1" (br. 860) nalazi se neposredno sjeveroistočno od lokacije zahvata na k.č. 6103/5 k.o. Mursko Središće, a duljina spojnog voda do postojeće trafostanice TS 10(20)/0,4 kV MURSKO SREDIŠĆE "MARTINSKA" (br. 304) iznosi 560 m (prilog 1. list 2 – 4).



Slika 1.4.2. Postojeća i planirana distribucijska elektroenergetska mreža (*izvor: EES*)

Napajanje mjesta priključenja je NN prigradni blok koji je napajan preko NN izvoda br. 1 "REZERVA" (stari naziv)/ "SE AGRO HOBLAJ" (novi naziv) u novoj MTS 10(20)/0,4 kV MURSKO SREDIŠĆE "MARTINSKA 1" (br. 860). Priključak se sastoji od priključnog voda i OMM (slika 1.4.1.).

Priključak građevine potrebno je izvesti kabelom tipa FG16R16 4x240 mm^2 sa NN izvoda br. 1 "REZERVA" (stari naziv) / "SE AGRO HOBLAJ" (novi naziv) u novoj MTS 10(20)/0,4 kV MURSKO SREDIŠĆE "MARTINSKA 1" (br. 860), do NN prigradnog bloka ugrađenoga u MTS 10(20)/0,4 kV MURSKO SREDIŠĆE "MARTINSKA 1" (br. 860). U NN prigradni blok je potrebno ugraditi glavne osigurače priključka, strujne mjerne transformatore tipa 800/5 A, četveropolni prekidač 800 A u dolazu i pripadajuće brojilo za registriranje proizvedene električne energije.

Na temelju analiza mreže u okviru predmetnog EOTRP-a, zaključuje se da sunčana elektrana AGRO-HOBLAJ II može biti priključena na mrežu HEP-ODS-a kao kupac s vlastitom proizvodnjom s priključnom snagom od 17,25 kW u smjeru potrošnje te ukupnom snagom 500,00 kW u smjeru proizvodnje tek kada se stvore tehnički uvjeti u mreži. Za priključak sunčane elektrane izdana je elektroenergetska suglasnost broj: 4004-70168537-100002387 od 12. prosinca 2023. godine (dokumentacijski prilog).

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

Dugoročna orijentacija i ciljevi prostornog razvoja u cjelini, odnosno po sektorima djelatnosti definirani su *Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13)* kojim se utvrđuju mjere i aktivnosti za provođenje *Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (odluka Sabora RH, 27.6.1997.) te izmjenama i dopunama Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 76/13)* kao temeljnog dokumenta prostornog uređenja.

Člankom 114. stavkom 1. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 69/23) određeno je da je svaki zahvat u prostoru, potrebno provoditi u skladu s prostornim planom, odnosno u skladu s aktom za provedbu prostornog plana i posebnim propisima. Stavkom 2. navedenog članka 114. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) određeno je da se prostorni planovi provode izdavanjem lokacijske dozvole, dozvole za promjenu namjene i uporabu građevine, rješenja o utvrđivanju građevne čestice, potvrde parcelacijskog elaborata (akti za provedbu prostornih planova) te građevinske dozvole na temelju posebnog zakona.

Nadalje, planirani zahvat mora imati uporište u važećim prostornim planovima i drugim dokumentima prostornog uređenja čime se za predmetnu lokaciju određuje način planiranja i uređenja prostora. Za područje lokacije zahvata, sukladno upravno-teritorijalnom ustroju unutar Grada Mursko Središće, prostor se nalazi u obuhvatu važećih dokumenata prostornog uređenja:

1) Prostorni plan Međimurske županije - *Službeni glasnik Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25*
2) Prostorni plan uređenja Grada Mursko Središće - *Službeni glasnik Međimurske županije br. 10/04, 15/15, 14/16, 13/17, 10/20, 5/22*
3) Urbanistički plan uređenja Grada Mursko Središće - *Službeni glasnik Međimurske županije br. 2/07, 3/12, 1/16, 14/16, 5/22*

Napomena: U nastavku poglavlja prikazani su navodi iz citirane dokumentacije i prostornih planova s preuzetom numeracijom iz istih i zbog toga ne odgovaraju slijedu numeracije i oznaka u elaboratu.

2.1.1.1. Prostorni plan Međimurske županije

U daljnjem tekstu PPŽ je donesen 2001. godine, a posljednje treće izmjene i dopune 2025. godine. Za lokaciju zahvata, sukladno PPŽ-a u dijelu *Odredbe za provođenje* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"Glava I. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

Članak 1.

Prostornim planom Međimurske županije (u daljnjem tekstu PPŽ) razrađuju se načela prostornog uređenja i utvrđuju ciljevi prostornog razvoja, te organizacija, zaštita, korištenje i namjena prostora Županije.

… … …

Članak 6.

U naselju, odnosno području planiranom za razvoj naselja koje se određuje prostornim planom uređenja općine/grada (u daljnjem tekstu: PPUO/G) sukladno zakonskim propisima, zadovoljavaju se funkcije stanovanja, rada, funkcije komunalne i društvene infrastrukture.

Članak 14.

Osnovna namjena, korištenje i zaštita prostora prikazani su u grafičkom dijelu PPŽ-a, a s obzirom na karakter plana i mjerilo (1:100 000) očitavaju se i tumače kao načelne planske kategorije usmjeravajućeg značenja.

Detaljnije razgraničenje pojedinih namjena i kategorija, režima korištenja i uređenja prostora određuje se PPUO/G.

… … …

Glava II. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

… … …

UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA

… … …

Članak 24.

Uvjeti za smještaj planiranih mogućih građevina:

… … …

- energetske građevine za proizvodnju bioplina i električne energije iz obnovljivih izvora mogu se locirati izvan građevinskog područja naselja, na mjestu nastanka izvora ili unutar gospodarske zone ovisno o njezinim specifičnostima, a izvan osobito vrijednog poljoprivrednog zemljišta P1, P2 i navodnjavanog poljoprivrednog zemljišta. Ukoliko to nije moguće, potrebno ih je planirati na način da se prenamjenjuje što manja površina te da se površina radova sanira.

… … …

Glava VI. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

Članak 110a.

Građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora, nakon prethodno provedenih istraživanja i studija o odabiru i određivanju pogodnosti lokacija za njihov smještaj, moraju ispuniti prostorne uvjete i kriterije propisane ovim odredbama.

Lokacije za smještaj energetskih građevina za proizvodnju električne energije i bioplina iz biomase mogu biti unutar radnih zona (ovisno o specifičnostima radne zone) ili izvan građevinskog područja naselja, a mogu se locirati i na mjestu nastanka biomase.

… … …

Prijenos energije iz ovih novonastalih i planiranih izvora energije i priključivanje na postojeći sustav prijenosa i distribucije mora se vršiti uz uvjete propisane u članku 111. u stavku 2. ovih Odredbi.

Povezivanje, odnosno priključak planiranih obnovljivih izvora energije na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od pripadajuće trafostanice smještene u granicama obuhvata planiranog obnovljivog izvora i priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu.

Točno definiranje trase priključnog dalekovoda/kabela biti će ostvarivo samo po dobivenim pozitivnim uvjetima od strane ovlaštenog elektroprivrednog poduzeća/tvrtke (operator prijenosnog sustava ili operator distribucijskog sustava), a na osnovi nadležnosti mjesta priključka (DV i TS) visokog ili srednjeg napona i prihvaćenog Elaborata mogućnosti priključenja na mrežu."

2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Mursko Središće

U daljnjem tekstu PPUG donesen je 2004. godine (Službeni glasnik Međimurske županije br. 10/04), a šeste izmjene i dopune 2025. godine (Službeni glasnik Međimurske županije br. 5/22). Za lokaciju zahvata, sukladno PPUG u *poglavlju II. Odredbe za provedbu* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

" UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA

Članak 4.

Namjena površina Grada određena je kartografskim prikazom broj 1. "Korištenje i namjena površina" i razlikuje:

- <u>građevinska područja naselja i izdvojene dijelove građevinskih područja naselja</u>
- izdvojena građevinska područja izvan naselja
- površine za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina
- poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene
- šume isključivo osnovne namjene
- ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište
- vodene površine
- površine infrastrukturnih sustava.

… … …

2. Uvjeti za uređenje prostora

GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

Članak 12.

(1) Građevinska područja naselja i izdvojeni dijelovi građevinskih područja naselja prikazani su na kartografskom prikazu broj 1. ,,Korištenje i namjena površina" u mjerilu 1:25000, te detaljnije na kartografskim prikazima iz grupe 4. ,,Građevinska područja naselja" u mjerilu 1:5000.

… … …

2.2. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

2.2.1.2. <u>Zone gospodarske namjene: proizvodna /oznaka I</u>/; poslovna /oznaka K/; ugostiteljsko - turistička /oznaka T/

Članak 19.

Zone gospodarske namjene su funkcionalne zone primarno namijenjene smještanju gospodarskih djelatnosti, pri čemu vrste gospodarskih djelatnosti i mogućnost smještaja sadržaja koji nisu gospodarski ovisi o specifičnosti gospodarske zone.

S obzirom na pretežitost u korištenju, razlikuju se:

- <u>zona gospodarske, proizvodne namjene /oznaka I/</u> specifično se rezervira kao površina namijenjena proizvodnim djelatnostima uz mogućnost smještaja i više vrsta poslovnih djelatnosti

- zona gospodarske, poslovne namjene /oznaka K/, specifično se rezervira kao površina namijenjena poslovnim djelatnostima uz mogućnost smještaja pojedinih vrsta proizvodnih djelatnosti

… … …

<u>Unutar gospodarskih zona mogu se smjestiti komercijalne energane za proizvodnju energije korištenjem obnovljivih izvora energije (OIE):</u>

- sunčana elektrana:

- kao osnovna ili kao prateća namjena na pojedinačnoj građevnoj čestici unutar zona proizvodne namjene / oznaka I/ i poslovne namjene /oznaka K/

- isključivo kao prateća namjena na pojedinačnoj građevnoj čestici unutar zone ugostiteljsko turističke namjene /oznaka T/

- energana na biomasu isključivo unutar zone proizvodne namjene /oznaka I/.

… … …

2.2.1.2.1. Zona gospodarske, proizvodne namjene /oznaka I/

Članak 20.

(1) Na pojedinačnoj građevnoj čestici unutar zone gospodarske, proizvodne namjene /oznaka I/ mogu se smjestiti:

- sve vrste građevina tihih i čistih gospodarskih djelatnosti, osim smještajnih turističkih sadržaja

… … …

(3) Pojedinačni zahvati formiranja građevnih čestica i gradnje unutar zona gospodarske namjene provode se temeljem odredbi poglavlja 3.2. „Uvjeti provedbe zahvata u gospodarskim, proizvodnim i poslovnim zonama".

… … …

3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

3.2. UVJETI PROVEDBE ZAHVATA U GOSPODARSKIM, PROIZVODNIM I POSLOVNIM ZONAMA

Članak 73.

(1) Vrste djelatnosti koje se mogu smještavati unutar gospodarskih, proizvodnih i poslovnih zona u građevinskim područjima određene su poglavljem 2.2.1.2. „Zone gospodarske namjene: proizvodna /oznaka I/; poslovna / oznaka K/".

… … …

Članak 79.

(1) Prostor između linije regulacije i građevina moguće je urediti kao otvoreni nenatkriveni parkirališni prostor za osobna vozila i/ili kao reprezentativni park.

(2) Najmanje 20% od ukupne površine građevne čestice trebaju činiti zelene površine izvedene na tlu i/ili na krovu podzemne garaže, pri čemu se u obračun ne mogu uzeti zatravnjena parkirališta, niti pojedinačne zelene površine manje od 4,0 m^2.

(3) Ukupan potreban broj parkirališno garažnih mjesta obavezno je osigurati na vlastitoj čestici.

… … …

3.3. GOSPODARSKE GRAĐEVINE I ZAHVATI PREMA SPECIFIČNOSTIMA GOSPODARSKE DJELATNOSTI

3.3.6. Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora (OIE) i kogeneracije

Članak 111.

(1) Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije moguća je u svrhu dopunske opskrbe u odnosu na konvencionalni sustav ili nezavisno od konvencionalnog sustava.

(2) Energiju iz obnovljivih izvora i kogeneracije (energija sunca, sustavi korištenja temperature zemlje, vode i drugo), moguće je proizvoditi:

– individualno, odnosno primarno za vlastite potrebe, pri čemu je moguće, ali ne i nužno, priključenje sustava na odgovarajuću konvencionalnu prijenosnu i distribucijsku mrežu, radi isporuke viška proizvedene energije (električne ili toplinske)

– komercijalno, odnosno u postrojenjima primarno namijenjenim za proizvodnju energije (električne i toplinske) za tržište.

(3) U slučaju proizvodnje energije isključivo za vlastite potrebe, postrojenje za tu namjenu se smatra pomoćnom građevinom, a u slučaju da se višak energije isporučuje u javni energetski sustav smatra se pratećom građevinom.

(4) Komercijalna elektrana, odnosno energana se smatra:

– građevinom osnovne namjene ako je površinski najveći sadržaj na građevnoj čestici

– građevinom prateće namjene ako se radi o pratećem sadržaju uz drugu osnovnu namjenu koja može biti građevina druge gospodarske, proizvodne namjene ili također komercijalna elektrana, odnosno energana na drugi obnovljivi izvor energije.

(5) Sve građevine i postrojenja u funkciji proizvodnje i korištenja energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije potrebno je predvidjeti na način da odgovaraju sektorskim posebnim propisima i propisima kojima se utvrđuje njihova neškodljivost za ljudsko zdravlje i okoliš.

(6) Za smještaj građevina i postrojenja u funkciji proizvodnje i korištenja energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije potrebno je:

– tražiti mišljenje nadležnog Konzervatorskog odjela, kako bi se izbjeglo narušavanje integriteta kulturnih dobara

– u slučaju smještanja postrojenja za proizvodnju energije izvan građevinskih područja, ispitati uvjete zaštite prirode."

… … …

Članak 113.

(1) Tipovi komercijalnih elektrana na obnovljive izvore predviđeni na području Grada su:

– sunčana elektrana

– geotermalna elektrana

– kombinacije navedenih tipova.

(2) Na području Grada ne mogu se graditi komercijalne elektrane koje kao energent koriste bioplin, biomasu i/ili vjetar.

(3) Najveća dozvoljena instalirana snaga pojedinačne komercijalne elektrane (električne i toplinske energije) utvrđuje se prema posebnom propisu ovisno o vrsti, a na osnovu ovog Plana moguće ih je planirati do najviše 10,0 MW instalirane snage.

(4) Komercijalne sunčane elektrane mogu se smjestiti:

– kao osnovni sadržaj na građevnoj čestici unutar građevinskih područja naselja u funkcionalnoj zoni gospodarske, proizvodne namjene /oznaka I/

– kao prateći sadržaj na česticama proizvodnih i poslovnih namjena u građevinskim područjima (GPN, i IGPIN), bez obzira u kojim se funkcionalnim zonama nalaze, u kom slučaju površina fotonaponskih

panela ne smije premašivati tlocrtnu površinu zgrada u funkciji osnovne namjene (zgrade osnovne namjene i pomoćne zgrade u funkciji osnovne namjene)

(5) Fotonaponski paneli se smještaju:

− na svim građevnim česticama na krovu građevina i/ili ugrađeno u pročelja

− na građevnim česticama unutar gospodarskih, proizvodnih zona /oznaka I/ dodatno i na tipskim samostojećim stupovima ili drugim tipskim nosačima postavljenim na tlu.

(6) Komercijalne geotermalne elektrane mogu se smjestiti unutar građevinskih područja s gospodarskom, proizvodnom namjenom /oznaka I/.

(7) Postrojenja koja pri proizvodnji proizvode buku veću od dozvoljene za zonu unutar koje se smještaju ili neugodne mirise koji bi mogli negativno utjecati na kvalitetu stanovanja u naselju, potrebno je najmanje 250,0 m udaljiti od stambenih sadržaja.

(8) Komercijalna sunčana elektrana koja je osnovna namjena na čestici:

− najveća dozvoljena visina (vijenca) zgrada u funkciji energane (trafostanica, spremište strojeva i opreme, upravni prostori i slično) se utvrđuje s 4,0 m , a etažnost s E= 1/P/

− koeficijent izgrađenosti čestice utvrđuje se na način da se površina fotonaponskih panela i drugih građevina zbraja , a najviše može iznositi kig=0,6

− koeficijent iskoristivosti čestice se ne ispituje."

2.1.1.3. Urbanistički plan uređenja Grada Mursko Središće

U daljnjem tekstu UPU donesen je 2007. godine (Službeni glasnik Međimurske županije br. 2/07), a četvrte izmjene i dopune 2022. godine (Službeni glasnik Međimurske županije br. 5/22). Za lokaciju zahvata, sukladno UPU u *poglavlju II. Odredbe za provođenje* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"1. Uvjeti određivanja i razgraničavanja površina javnih i drugih namjena

1.2. Funkcionalne zone

Članak 18.

(1) Funkcionalne zone i podzone unutar obuhvata UPU:

- stambene namjene /žuto - oznaka S/
    - mješovite namjene /svjetlo narančasto - oznaka M/
    - pretežito stambene /oznaka M1/
    - pretežito poslovne /oznaka M2/
- <u>gospodarske namjene:</u>
    - <u>proizvodne /ljubičasto - oznaka I/</u>
    - poslovne /tamno narančasto - oznaka K/
    - ugostiteljsko - turističke /ružičasto - oznaka T/
- javne i društvene namjene /crveno - oznaka D/

… … …

1.2.3. Zone gospodarske namjene /oznake namjene - I, K, T/

Članak 30.

(1) Zone gospodarske namjene ili gospodarske zone /oznake namjene - I, K, T/ su veće površine naselja funkcionalno prilagođene obavljanju gospodarskih djelatnosti, pri čemu se dodatno teži grupiranju sličnih i kompatibilnih djelatnosti, odnosno grupiranju djelatnosti sa sličnim prostornim i infrastrukturnim zahtjevima.

… … …

(5) Proizvodnja energije temeljeno na obnovljivim izvorima moguća je kao individualna, te izuzetno u pojedinim dijelovima proizvodnih zona, prema uvjetima iz poglavlja: 5.4.1.4. "Energija iz obnovljivih izvora.

… … …

Članak 31.

(1) Zona gospodarske namjene - proizvodne /oznaka namjene - I/ je funkcionalna zona namijenjena gradnji:

- svih vrsta građevina gospodarskih djelatnosti s potencijalnim negativnim utjecajem, osim građevina primarne poljoprivredne proizvodnje

- svih vrsta građevina tihih i čistih gospodarskih djelatnosti, osim stacionarnih turističkih sadržaja (hoteli, hosteli, kampovi i slično).

… … …

5. Uvjeti uređenja, odnosno gradnje i rekonstrukcije i opremanja prometne, telekomunikacijske i komunalne mreže s pripadajućim objektima i površinama

5.4. Energetski i komunikacijski sustavi

5.4.1. Energetski sustav

5.4.1.4. Energija iz obnovljivih izvora

Članak 138.

(1) Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije moguća je u svrhu dopunske opskrbe u odnosu na konvencionalni sustav ili nezavisno od konvencionalnog sustava.

(2) Energiju iz obnovljivih izvora i kogeneracije (energija sunca, sustavi korištenja temperature zemlje, vode i drugo), moguće je proizvoditi:

- individualno, odnosno primarno za vlastite potrebe, pri čemu je moguće, ali ne i nužno, priključenje sustava na odgovarajuću konvencionalnu prijenosnu i distribucijsku mrežu, radi isporuke viška proizvedene energije (električne ili toplinske)

- komercijalno, odnosno u postrojenjima primarno namijenjenim za proizvodnju energije (električne i toplinske) za tržište.

(3) U slučaju proizvodnje energije isključivo za vlastite potrebe, postrojenje za tu namjenu se smatra pomoćnom građevinom, a u slučaju da se višak energije isporučuje u javni energetski sustav smatra se pratećom građevinom.

(4) Komercijalna elektrana, odnosno energana se smatra:

- građevinom osnovne namjene ako je površinski najveći sadržaj na građevnoj čestici

- građevinom prateće namjene ako se radi o pratećem sadržaju uz drugu osnovnu namjenu koja može biti građevina druge gospodarske, proizvodne namjene ili također komercijalna elektrana, odnosno energana na drugi obnovljivi izvor energije.

(5) Sve građevine i postrojenja u funkciji proizvodnje i korištenja energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije potrebno je predvidjeti na način da odgovaraju sektorskim posebnim propisima i propisima kojima se utvrđuje njihova neškodljivost za ljudsko zdravlje i okoliš.

(6) Za smještaj građevina i postrojenja u funkciji proizvodnje i korištenja energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije potrebno je:

- tražiti mišljenje nadležnog Konzervatorskog odjela, kako bi se izbjeglo narušavanje integriteta kulturnih dobara

- u slučaju smještanja postrojenja za proizvodnju energije izvan građevinskih područja, ispitati uvjete zaštite prirode.

… … …

Članak 139.

(1) Jedini tip komercijalne elektrane na obnovljive izvore dozvoljen unutar obuhvata UPU je sunčana elektrana, čija instalirana snaga može iznositi najviše 10 MW, a moguće ju je smjestiti jedino unutar gospodarskih, industrijskih zona /oznaka namjene I/, osim unutar proizvodne zone uz Tekstilnu ulicu.

(2) Komercijalna sunčana elektrana koja je osnovna namjena na čestici:

- najveća dozvoljena visina (vijenca) zgrada u funkciji energane (trafostanica, spremište strojeva i opreme, upravni prostori i slično) se utvrđuje s 4,0 m, a etažnost s E= 1/P/

- koeficijent izgrađenosti čestice utvrđuje se na način da se površina fotonaponskih panela i drugih građevina zbraja, a najviše može iznositi kig=0,6

- koeficijent iskoristivosti čestice se ne ispituje."

Ovim poglavljem obrađeni su dokumenti uređenja i korištenja prostora. U okviru njih navedeni su i temeljni principi uređenja izdvojenih područja gospodarskih djelatnosti, a posebice u dijelu planova koji se odnose na mogućnost korištenje prostora i izgradnju novih građevina.

Uvidom u dokumente prostornog uređenja koji se odnose na planirani zahvat u prostoru, a posebno u odredbe za provođenje i kartografske prikaze, zaključuje se da je planirani zahvat ***izgradnja sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II u naselju Mursko Središće, Grad Mursko Središće*** *u skladu s prostorno-planskim dokumentima. Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi sunčana elektrana priključne snage 500 kW koja se priključuje na postojeći elektroenergetski sustav, čiji je položaj u prostoru* ***određen u važećim dokumentima prostornog uređenja.***

2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Postojeći i planirani zahvati

Grad Mursko Središće najsjeverniji je grad u Republici Hrvatskoj, na samoj granici s Republikom Slovenijom te u neposrednoj blizini Republike Mađarske. Lokacija na kojoj se planira izgradnja sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II nalazi se u zapadnom dijelu naselja Mursko Središće. Prema prostorno planskoj dokumentaciji lokacija zahvata smještena je u sklopu izgrađenog dijela građevinskog područja naselja gospodarsko proizvodne namjene (oznaka I) koji se u naravi koristi kao livada. U okolici lokacije prevladava prostor industrijske namjene na kojem je planirana je građevina za djelatnost gospodarenja otpadom, centralno reciklažno dvorište i reciklažno dvorište za građevinski otpad, te južno deponija za višak iskopa koji predstavljaju mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (prilog 4. list 6).

Južno i jugozapadno od lokacije zahvata nalazi se reciklažno dvorište Mursko Središće i kompostana komunalnog društva MURS-EKOM d.o.o., sjeverno proizvodne građevine, stočno i zapadno prevladavaju obradive poljoprivredne površine, dok se najbliži stambeni objekt nalazi na udaljenosti od oko 100 m sjeverno od lokacije zahvata. Za pristup do sunčane elektrane koristit će se postojeći kolni i pješački prilaz sa sjeverne strane te će se jugoistočno formirati novi prilaz sa parkiralištem za potrebe elektrane. Prilazi su izvedeni na lokalni put koji se sjeverno spaja se na županijsku cestu ŽC2003 [Jalšovec (GP Bukovje (granica RH/Slovenija)) - Sveti Martin na Muri - Mursko Središće (D209) - Miklavec - Podturen - Turčišće (Ž2023)].

Na području grada Mursko Središće prostorno planskom dokumentacijom nisu planirane ili detaljno određene lokacije solarnih elektrana već je njihov smještaj i uvjeti za gradnju propisan kroz provedbene odredbe važećih prostornih planova. Također, u navedenom obuhvatu smještene su postojeće značajnije elektroenergetske građevine sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji i prikazane su na prilogu 4. list 2.

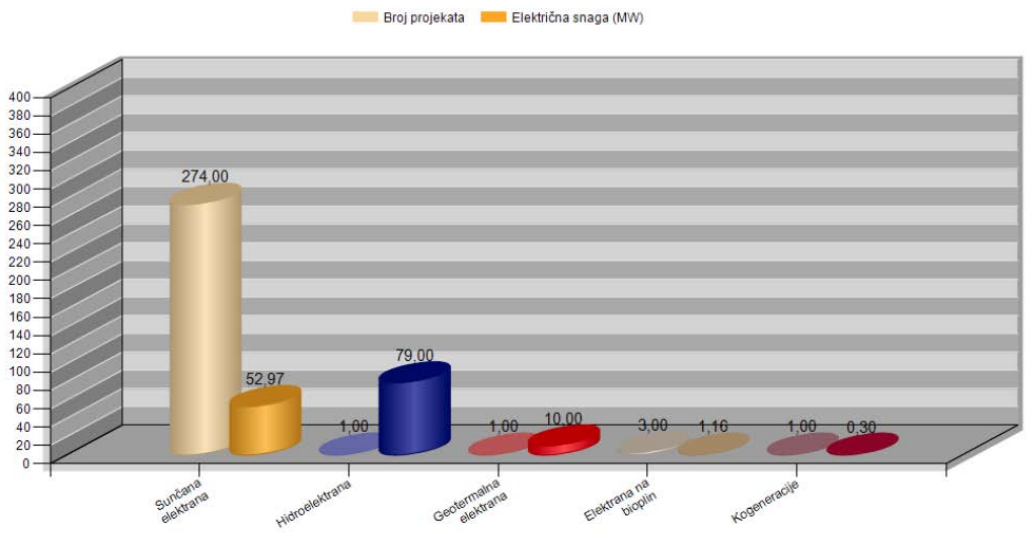
Elektroopskrbni sustav na području grada Mursko Središće sastoji se od dalekovoda snage 35 kV do 220 kV s trafostanicama i rasklopnim postrojenjem na dalekovodu. Na predmetnom području smještena je trafostanica TS 35/10 (20) kV "Mursko Središće" i dalekovodi DV 35 kV/TS "Mursko Središće" - TS "Dekanovac", DV 35 kV/TS "Mursko Središće - TS "Šenkovec", DV 35 kV/TS "Mursko Središće" - R. Slovenija. Uz postojeću trafostanicu "Mursko Središće" planirana je nova trafostanica snage 110/35 kV sa priključnim dalekovodom DV 2x110 kV od TS 110/35 kV uz Mursko Središće na postojeći DV 110 kV Nedeljanec/TS Čakovec - TS Lenti (R. Mađarska).

Postojeći i planirani infrastrukturni objekti i planirani dijelovi prirode za zaštitu nalaze se u okolnome prostoru predviđenog zahvata na način tako da nisu u konfliktu s planiranim zahvatom. Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u bližoj okolici lokacije zahvata, a detaljni položaj lokacije zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate prikazan je kroz ostale grafičke priloge 3. i 4. temeljem prostorno planske dokumentacije analizirane u poglavlju 2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja.

S portala https://oie-aplikacije.mzoe.hr/Pregledi/ preuzeti su podaci o projektima za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora koji su upisani u Registar OIEKPP, a grafički prilog elaborata 1. list 5. lokacije postrojenja s obnovljivim izvorima energije sastavljen je temeljem podataka preuzetih s portala https://oie-aplikacije.mzoe.hr/InteraktivnaKarta/ te se daje prikaz planiranih i postojećih lokacija u krugu od 5 i 10 km od planiranog zahvata.

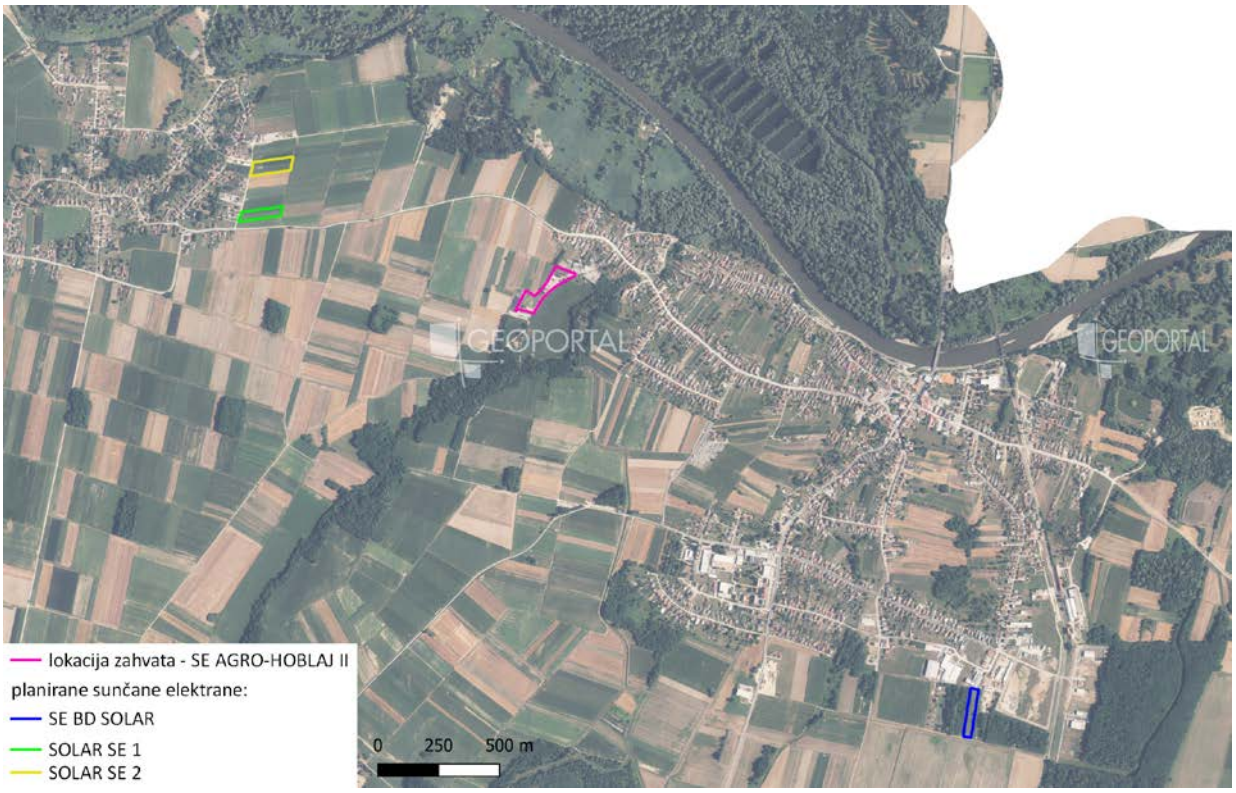
Tablica 2.1.2.1. Izvadak iz registra projekata proizvodnje energije iz obnovljivih izvora energije

SUNČANE ELEKTRANE U POGONU							
Br.	Objekt	Lokacija	Snaga	Br.	Objekt	Lokacija	Snaga
1.	SE Žilavec 2	Mursko Središće	0,01 MW	5.	SE Auto Peršak	Novo Selo Rok	0,01 MW
2.	SE Tekeli	Mursko Središće	0,03 MW	6.	SE MA-HER	Novo Selo Rok	0,03 MW
3.	SE Zrake Sunca	Selnica	0,03 NW	7.	SE Međimurske vode	Mali Mihaljevec	0,03 MW
4.	SE Berko Sivica I	Sivica	0,03 MW				
Ukupna snaga sunčanih elektrana u pogonu = 0,17 MW							
PLANIRANE SUNČANE ELEKTRANE							
1.	SE Emporium	Mursko Središće	0,01 MW	3.	SE Žilavec 1	Mursko Središće	0,01 MW
2.	SE TID-EKSTRA 1	Mursko Središće	0,03 MW	4.	SE Novak	Tupkovec	0,01 MW
Ukupna snaga planiranih sunčanih elektrana = 0,06 MW							



Slika 2.1.2.1. Odnos broja postrojenja i ukupne električne snage postrojenja po vrstama postrojenja

Spomenuti projekti energetskih postrojenja su grupirani po vrsti postrojenja, a navedeni su i podaci o nositelju projekta, lokaciji projekta, električnoj i toplinskoj snazi postrojenja te vrsti i datumu konačnosti rješenja koje izdaje nadležno Ministarstvo. U dokumentacijskim prilozima elaborata dan je pregled za područje Međimurske županije za koju je u registru upisano ukupno 280 projekata od čega čak 274 projekata sunčane elektrane, 1 hidroelektrana (HE Čakovec lokacija u Orehovici), 1 geotermalna elektrana (lokacija u gradu Prelogu), 3 elektrane na plin (lokacije u Kotoribi, Strahonincu i Donjem Kraljevcu) i jedno kogeneracijsko postrojenje (lokacija u gradu Čakovcu). Od navedenih 96,4% zastupljenosti su projekti snage ispod 1 MW. Najveći projekt je HE Čakovec je snage 79 MW, dok svi projekti sunčanih elektrana (samostojeće i integrirane) predstavljaju snagu od 52,97 MW (slika 2.1.2.1.).



Slika 2.1.2.2. Planirani objekti za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora na područje Grada Mursko Središće

U županiji Međimurskoj od navedenog broja od 274 ukupno su registrirana 84 projekta samostojećih sunčanih elektrana instalirane snage 50,28 MW i 190 projekata integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 2,69 MW. Prema registru OIEKPP na području Grada Mursko Središće nema izgrađenih samostojećih sunčanih elektrana, te se nalazi 17 projekata postojećih i planiranih integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 0,22 MW. Najbliža samostojeća sunčana elektrana nalazi se na udaljenosti od 3,1 km južno od lokacije zahvata, sunčana elektrana Zrake sunca snage 0,03 MW na području općine Selnica.

Prema podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije na području Grada Mursko Središće planirane su tri samostojeće sunčane elektrane, SE SOLAR SE 1 i SOLAR SE 2 svaka priključne snage 500 kW na udaljenosti od 1 km zapadno i SE BD SOLAR priključne snage 330 kW na udaljenosti od 2,4 km jugoistočno od lokacije zahvata (slika 2.1.2.3.).

Naselja i stanovništvo

Lokacija zahvata, naselje Mursko Središće nalazi se u Međimurskoj županiji, na području grada Mursko Središće. Mursko Središće je najsjeverniji grad u Hrvatskoj, nalazi se na samoj granici s Republikom Slovenijom te u neposrednoj blizini Republike Mađarske što mu omogućuje prometni značaj. Susjedne jedinice lokalne samouprave su općina Podturen istočno, općina Sveti Martin na Muri zapadno, općine Selnica, Vratišinec i Grad Čakovec južno, dok na sjeveru graniči sa Republikom Slovenijom.

Grad Mursko Središće g. š. 46°20'49''N, g. d. 16°26'28'','E; n. v. 167 m; smješteno na desnoj obali rijeke Mure, u mikroregiji Gornjega Međimurja Središnje Hrvatske, 14 km sjeverno od grada Čakovca; Grad ima: površinu 33,64 km^2, 5 855 st. (2021.), prosječnu gustoću naseljenosti 174 st./km^2; 1 986 domaćinstava; žena 50,9%, muškaraca 49,1%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 25,5%, zrelo 55,8%, staro 18,7%). Naselja u Gradu: Hlapičina, Križovec, ***Mursko Središće***, Peklenica i Štrukovec.

Mursko Središće je naselje unutar istoimenog grada; 3 321 st. (2021.), površina 14,36 km^2, prosječna gustoća naseljenosti 231 st./km^2; 1046 domaćinstava; žena 50,9%, muškaraca 49,1%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 25,2%, zrelo 57,0%, staro 17,8%). Dijelovi naselja su zaseoci: Brezje Mursko i Sitnice. Gospodarska osnova: poljodjelstvo, stočarstvo, građevinarstvo, tekstilni proizvodi, ljevaonica, trgovina, ugostiteljstvo i obrti. Nalazi se na križištu državne ceste DC209 [GP Mursko Središće (gr. R. Slov.) - Šenkovec - Čakovec (D20)], te županijskih cesta ŽC2003 [GP Bukovje (gr. R. Slov.) - Sveti Martin na Muri - Mursko Središće m Miklavec - Turčišče - Hodošan (Ž2032)], ŽC2006 [D209 - Selnica - Prekopa (Ž2001)] i lokalne ceste LC20003 [Mursko Središče (D209) - željeznička postaja na pruzi Čakovec - Mursko Središče - Lendava].

Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja

Opis ***geoloških i inženjersko-geoloških značajki*** lokacije zahvata obavljen je temeljem Osnovne geološke karte (OGK), List Čakovec L33-57 M 1 : 100 000 (Mioč i Marković, 1997). Prikaz geološke i tektonske građe razvidan je na grafičkom prilogu 6. list 1, a lokacija zahvata smještena je u obuhvatu litološkog člana ***eolski pijesci*** (**ep**). U široj okolici prevladava litološki član pjeskoviti lapori i gline - donji pont (P^1_1), dok uz rijeku Muru istaloženi sedimenti aluvijalnog tipa - šljunci i pijesci. Naslage pijesaka, odložene utjecajem vjetrova, prostiru se uz desnu obalu Mure od Gibine preko Sv. Martina na Muri i Murskoga Središća, do Poklonice to dalje južno na međimurskome ravnjaku do Novog Sela Roka i Pribislavca.

Spomenute naslage tvore nizove pješčanih dina. grebeni kojih imaju pretežito pravac pružanja S-J i SSI-JJZ. Slojevitost uvjetovana djelovanjem vjetra, kakva se nekoć mogla vidjeti na pjeskokopima u Đurđevcu, zamijećena je samo zapadno i jugozapadno od Sv. Martina na Muri.

Eolski pijesci leže na gornjopontskim pijescima te na naslagama pleistocenskih siltova. Izgledom to su žućkasti i žutosmeđi pijesci, koji su prema veličini zrna svrstani u pijeske, siltozne pijeske ili pjeskovite siltove. Glavni sastojak eolskih pijesaka je kvarc (66-75% lake mineralne frakcije), dok su u manjim količinama zastupljeni muskovit, feldspati i čestice stijena. Pokretanje pijeska u novijoj povijesti nije zabilježeno, jer područje koje je pokriveno pijescima kultivirano. Područje sjeverozapadne Hrvatske nalazi se na granici triju velikih geotektonskih cjelina: Alpa, Dinarida i Panonskog bazena. OGK List Čakovec obuhvaća područje šio leži u jugozapadnome dijelu Panonskoga bazena.

Hidrogeološka obilježja

Područje Međimurja može se podijeliti u više *hidrogeoloških cjelina* koje se poklapaju s morfološkom podjelom i geološkom građom terena. Ukupno se mogu definirati četiri područja: zapadni dio Međimurja, čakovečki praporni ravnjak, Dravska nizina i Murska nizina. Prema osnovnoj geološkoj karti lokacija zahvata smještena je na području eolskih pijeska koji nastaju fizikalnim trošenjem stijena. Predmetno tlo bogato pijeskom ima vrlo visoku propusnost, slabo drže vodu te su prozračna. Pijesak ne bubri i nije plastičan, stoga pjeskovita tla imaju dobre fizikalne značajke, ali loše kemijske - vrlo mali kapacitet adsorpcije.

Šljunci i pijesci zastupljeni uz vodene tokove u okolici lokaciji zahvata pripadaju nevezanim klastičnim naslagama međuzrnske poroznosti i visoke vodopropusnosti, što im omogućuje dobru vertikalnu i horizontalnu vodopropusnost. Obzirom na to da je glinovito - siltozni pokrivač naslaga poplavnih ravnica Drave i Mure, relativno tanak i slabe vertikalne vodopropusnosti, može se smatrati da je vodonosnik nezaštićen i prema tome u otvorenom hidrogeološkom režimu.

Podzemna voda obnavlja se infiltracijom padalina kroz tanki površinski sloj. Voda se akumulira u aluvijalnom vodonosniku međuzrnske poroznosti, u dolinskom predjelu sliva Drave i njezinih pritoka. Smjer toka podzemne vode prati tok rijeke Drave. Prema Hidrogeološkoj karti (Miošić, 1980) lokacija zahvata obuhvaća vodonosnike intergranulirane poroznosti i pretežno velike izdašnosti pod oznakom ***šljunkovite i aluvijalne naslage (al)*** (prilog 5. list 1). U hidrogeološkom pogledu, šljunci ležišta pripadaju nevezanim naslagama s intergranularnim porozitetom i visokim permeabilitetom, što im omogućuje veliku i vertikalnu i horizontalnu transmisivnost.

Seizmološka obilježja

Prema ***seizmološkoj karti*** (Kuk, 1987) s povratnim razdobljem od 50 godina metodom Medvedeva, na lokaciji zahvata može se očekivati potres od V° prema MCS (Mercalli -Cancani - Sieberg) skali, za povratni period od 100 i 200 godina može se očekivati potres od VI°, dok je seizmičnost po MCS skali za povratni period od 500 godina na ovom području VII°.

S portala http://seizkarta.gfz.hr/karta.php za lokaciju zahvata (g.d. λ=16°25'8" i g.š. φ=46°31'2") očitane su ***vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla*** tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od T_p = 95, 225 i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (1 g = 9,81 m/s^2), T_p = 95 godina: a_{gR} = 0,065 g (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet I_o = VII° MCS), T_p = 225 godina: a_{gR} = 0,101 g (intenzitet I_o = VIII° MCS) i T_p = 475 godina: a_{gR} = 0,150 g (intenzitet I_o = VIII ° MCS).

Geološka baština

U zoni izravnog i neizravnog utjecaja lokacije zahvata nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine. Najbliže lokaciji zahvata locirano je zaštićeno područje *paleontološkog spomenika prirode Vindija* na udaljenosti od oko 35 km jugozapadno na području Općine Donja Voća.

Nadalje u daljoj okolici lokacije nalazi se *paleontološki spomenik prirode Mačkova špilja* na udaljenosti od 39 km jugozapadno od lokacije zahvata na području Općine Klenovnik i *geološki spomenik prirode Gaveznica - Kameni vrh* udaljena oko 45 km jugozapadno na području Grada Lepoglave.

Bioraznolikost

Staništa, biljni i životinjski svijet

Lokacija zahvata prema prostorno planskoj dokumentaciji smještena je u sklopu građevinskog područja naselja u obuhvatu prostora gospodarsko proizvodne namjene. U naravi lokacija zahvata održava se kao livada. U okolici lokacije zahvata jugozapadno i južno nalazi se reciklažno dvorište i kompostana te sjeverno proizvodni objekti. Istočno i zapadno prevladavaju poljoprivredne površine, dok se stambeni dio naselja nastavlja na udaljenosti od oko 100 m sjeverno od lokacije zahvata.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016) (pristup podacima web portal Informacijskog sustava zaštite prirode http://www.bioportal.hr/gis od 12.11.2025. - prilog 8. list 1_1) lokacija SE AGRO-HOBLAJ smještena je u svome sjevernom dijelu u obuhvatu staništa oznake J izgrađena i industrijska staništa i južno u obuhvatu staništa oznake NKS kombinirano I21/C232, odnosno NKS 1 I21 mozaici kultiviranih površina i NKS 2 C232 mezofilne livade košanice Srednje Europe. U široj okolici lokacije zahvata osim navedenih staništa prevladavaju šumska staništa te staništa vezana uz vodeni tok rijeke Mure i njenih pritoka.

Prema Karti staništa RH (2004) za predmetno područje planiranog zahvata izgradnje sunčane elektrane (prilog 8. list 1_2) lokacija zahvata zauzima stanište oznake I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. Osim navedenog u okolici lokacije prevladavaju aktivna i urbanizirana seoska područja, javne neproizvodne kultivirane zelene površine i nasadi širokolisnog drveća. Lokacija sunčane elektrane nalazi se izvan područja šuma, a najbliže šumsko stanište oznake E93 nasadi širokolisnog drveća nalazi se na udaljenosti od oko 280 m sjeverno.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) lokacija zahvata smještena je unutar područja postojanja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj (nacionalna klasifikacija staništa - NKS). Stanište oznake C232 mezofilne livade košanice Srednje Europe nalazi se na južnom dijelu lokacije zahvata, rasprostranjeno mjestimično na mozaicima kultiviranih površina. Stanište oznake A41 nalazi se 260 m jugozapadno i 325 m sjeverno (prilog 8. list 1-1).

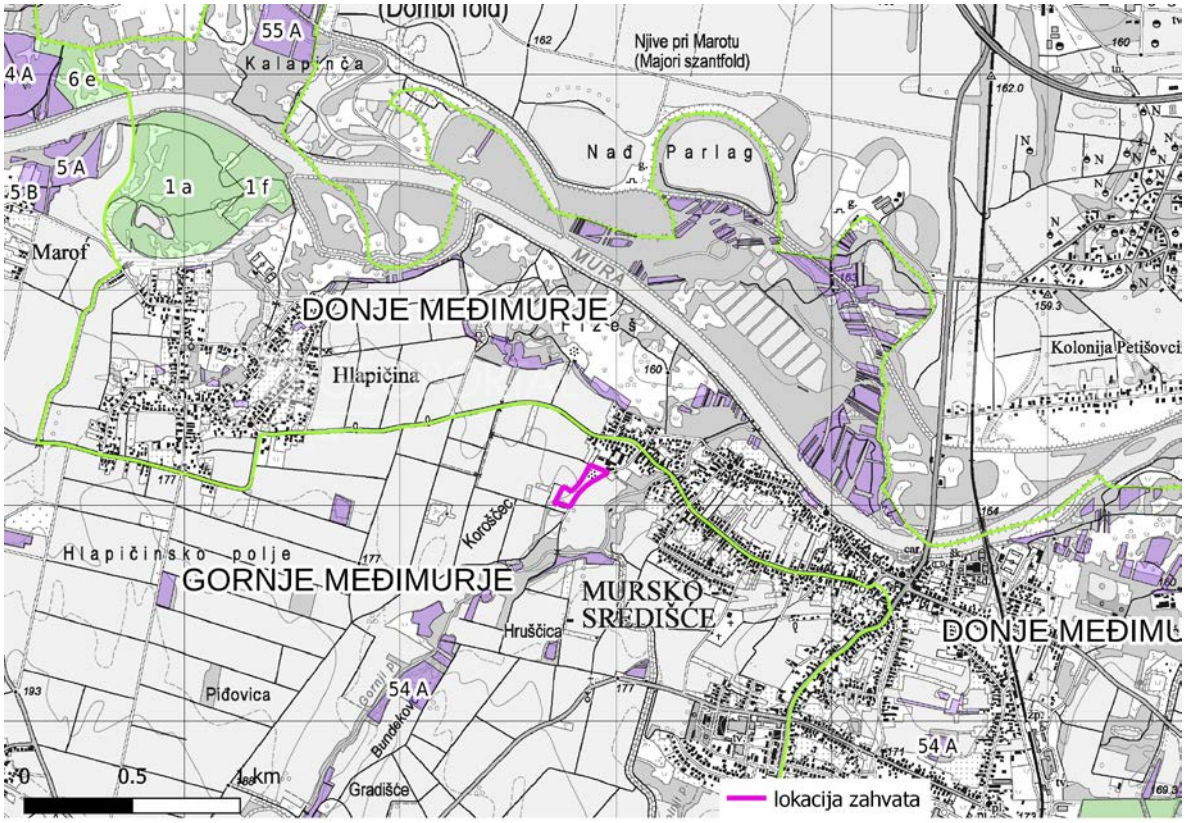
Prema biogeografskom položaju i raščlanjenosti Hrvatske, lokacija zahvata i njena okolica su smješteni u eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji, ilirskoj provinciji. Na lokaciji i široj okolici nalaze se poljoprivredne površine gdje su najzastupljenije poljoprivredne kulture: krumpir (*Solanum tuberosum*), kukuruz (*Zea mays*), pšenica (*Triticum aestivum*), uljana repica (*Brassica napus*) i dr. Rubovi poljskih putova i uski pojasevi između oranica obrasli su korovnim vrstama poput: velike zlatnice (*Solidago gigantea*), ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*), lobode (*Chenopodium album*), maka (*Papaver rhoeas*), kamilice (*Chamomilla recutita*), slaka (*Convolvulus arvensis*) i dr.

Šire područje lokacije zahvata nastanjuju tipični predstavnici srednjoeuropske faune. Zbog dugogodišnjeg antropogenog utjecaja i stalne prisutnosti ljudi i ljudske aktivnosti u okolici lokacije zahvata, broj životinjskih vrsta je većinom prorijeđen. Faunu pretežno čine poljske vrste, a šikare koje su opstale između oranica i manjih grupiranih šumskih površina predstavljaju zaklon pretežno lovnoj divljači i pticama koje grade gnijezda na drveću i grmlju. Šikare koje su opstale između oranica i šumske površini u okolici lokacije predstavljaju zaklon pretežno lovnoj divljači i pticama koje grade gnijezda na drveću i grmlju.

Gospodarske djelatnosti

Šume i šumarstvo

Državnom šumom u okolici lokacije zahvata gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Koprivnica, Šumarija Čakovec, a šumama šumoposjednika, koje se nalaze u k.o. Mihovljan gospodari više vlasnika/posjednika. Lokacija zahvata smještena je izvan je šumskih površina u obuhvatu gospodarske jedinice GJ Gornje Međimurje (265). Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 759,28 ha. Razdijeljena je na 40 odjela i 184 odsjeka.



Slika 2.1.2.3. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume

Šume ove gospodarske jedinice sačinjavaju velik broj usitnjenih međusobno udaljenih predjela na blago brdovitom dijelu međimurskog vinorodnog kraja i nizinskih predjela koji gravitiraju rijeci Muri i Dravi na jugu. Otkupom novih površina u odjelu 42 šumski predjel Globetka (šume posebne namjene - za odmor i rekreaciju). Područje ove gospodarske jedinice je gusto naseljeno, što uvjetuje i veću ugroženost tih šuma.

Lokacija zahvata smještena je izvan šumskih površina, a najbliže je locirani odjel privatne šume br. 54a GJ Štrigova - Mursko Središće na udaljenosti od oko 228 m južno i državne šume br. 11f udaljeni oko 1,8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata u obuhvatu GJ Donje Međimurje.

Lovstvo

Lokacija zahvata locirana je na području zajedničkog otvorenog županijskog lovišta broj XX/116 "Mursko Središće" na području Međimurske županije. Ukupna površina lovišta iznosi 2 786 ha. Lovoovlaštenik koji gospodari ovim lovištem je Lovačko društvo Zeko Mursko Središće. U lovištu obitava krupna i sitna divljač, srna obična, zec obični, fazan - gnjetlovi, jelen obični, svinja divlja, jazavac, mačka divlja, kuna bijelica, kuna zlatica, lisica, čagalj, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, golub divlji grivnjaš, guska divlja glogovnjača, patka divlja gluhara, vrana siva, vrana gačac, svraka, šojka kreštalica i dr.

Tla i poljodjelstvo

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr. 1996) lokacija zahvata nalazi na tlu oznake 8 lesivirano na praporu. Ova su tla umjereno ograničena za obradu zbog slabe dreniranosti i slabe osjetljivosti na kemijska onečišćenja. Na širem okolnom prostoru rasprostranjeni su raznoliki tipovi tla ovisno o mikroreljefu i rasporedu vodenih tokova i njihovih ostataka (prilog 6. list 1).

Tablica 2.1.2.2. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njenoj okolici prema tumaču Namjenske pedološke karte

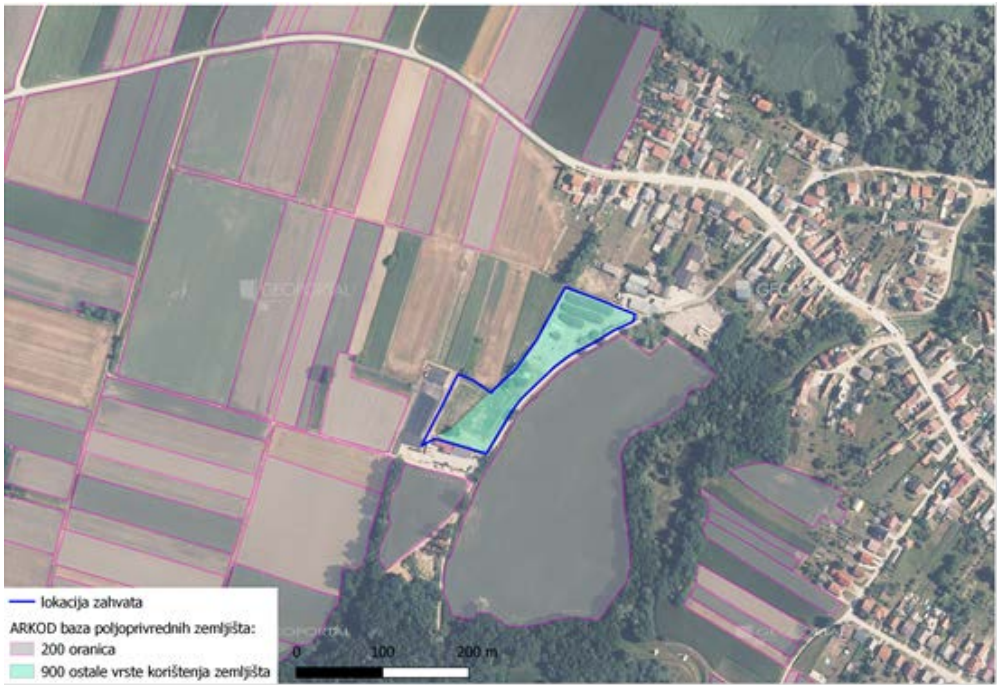
	Kartirane jedinice tla			
	Broj	Sastav i struktura		Obilježja
		Dominantna	Ostale jedinice tla	
na lokaciji	8	lesivirano na praporu	pseudoglej, eutrično smeđe, močvarno glejno, koluvij	- umjereno ograničena obradiva tla - slaba dreniranost - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
na širem području	10	lesivirano pseudoglejno na praporu	lesivirano tipično, pseudoglej, močvarno glejno, kiselo smeđe na praporu	- umjereno ograničena obradiva tla - slaba dreniranost - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	41	aluvijalna (fluvisol)	močvarno glejna	- tla privremeno nepovoljna za obradu - stagnirajuće površinske vode - visoka razina podzemnih voda - umjerena osjetljivost na kemijska onečišćenja

Lesivirano tlo na praporu je duboko tlo povoljnih fizikalnih obilježja. Osnovni proces je lesivaža tj. ispiranje čestica gline iz E horizonta i njihova akumulacija u B horizontu zbog čega je površinskom dijelu ilovaste, a u dubljm slojevima glinasto ilovaste teksture. Dubina humusnog horizonta varira između 5 i 15 cm, a sadržaj humusa pod šumom je 3 - 10 % (srednje do jako humozno). Ovakva tla predstavljaju sukcesijski najrazvijeniji tip tla na našim područjima, a vezana su za humidnu klimu. Najčešće su duboka, slabo do umjereno kisela (pH 5-6). Opskrbljenost dušikom i fosforom je srednja, a izrazit je nedostatak pristupačnog fosfora.

Pseudoglej je tlo čije su hidromorfne značajke rezultat prekomjernog vlaženja površinskih dijelova profila stagnirajućom, površinskom, uglavnom oborinskom vodom. Nastao je iz lesiviranih tla pa je sekundarnog porijekla. Karakterizira ga izmjena mokrih i suhih razdoblja pri čemu količine vode variraju od mokre faze kada su sve pore ispunjene vodom do točke venuća u suhoj fazi. Pseudoglej se javlja na blagim nagibima reljefa, a prema položaju razlikujemo dva podtipa - pseudoglej na zaravni i pseudoglej obronačni. Karakteristika pseudogleja na zaravni je povremeno stagniranje dok je kod obronačnog pseudogleja dominantno bočno otjecanje vode niz padinu.

Poljoprivreda pripada među najvažnije grane međimurskog gospodarstva. Od ukupnog broja stanovništva 14,3% je poljoprivrednog. Međimurska županija prostire se na 72 956 ha, od čega 51 447 ha ili 70,5% otpada na poljoprivredno zemljište. Obradive površne zauzimaju 49 621 ha ili 96,4% ukupnog poljoprivrednog zemljišta. Najveći udio oraničnih površina je pod kukuruzom (10 682 ha), zatim slijedi pšenica (4 386 ha), merkantilni krumpir (1 925 ha) i ječam (1 710 ha).

Prema ARKOD pregledniku uporabe poljoprivrednog zemljišta lokacija zahvata obuhvaća evidentirana poljoprivredna zemljišta oznake 900 ostale vrste korištenja zemljišta. U neposrednoj okolici i širem području rasprostranjeno je evidentirano poljoprivredno zemljište oznake 200 oranica, obzirom na tradicionalno poljoprivredno područje. U nastavku se daje opis evidentiranih poljoprivrednih zemljišta sukladno nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta u Republici Hrvatskoj – ARKOD.



Slika 2.1.2.4. Lokacija zahvata u odnosu na poljoprivredno zemljište

Tablica 2.1.2.3. Evidencija korištenja poljoprivrednog zemljišta u užoj okolici

AKORD ID	Šifra	Upotreba zemljišta	Površina (ha)	Domaće ime	Lokacija
2097920	900	ostale vrste korištenja zemljišta	1,10	KOMPOSTARA	na lokaciji zahvata
1400613	200	Oranica	5,63	GMAJNA VELIKA M.SREDIŠĆE	istočno od lokacije zahvata
1399281	200	Oranica	0,67	GMAJNA MALA M.SREDIŠĆE	južno od lokacije zahvata
2155872	200	Oranica	0,68	PRI JOŽICI	zapadno od lokacije zahvata
2121515	200	Oranica	0,57	DEDA KOROŠČEC	jugozapadno od lokacije zahvata

Hidrološka obilježja

Slivna područja na teritoriju R Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 121/25), prema čemu je ***područje predmetnog zahvata smješteno području podsliva rijeke Drave i Dunava, u vodnom području rijeke Dunav, u sektoru A u području malog sliva 2. "Trnava"***, a koje obuhvaća Međimursku županiju u cijelosti.

Gotovo cjelokupni prostor Međimurske županije prirodno je omeđeno područje, smješteno u međuriječju Mure i Drave i čini jedinstvenu hidrografsku cjelinu. Rijeka Drava je najznačajniji vodni potencijal na širem području, a važniji vodotoci su rijeka Mura i potok Trnava. Tekućice su bogate vodom u prvoj polovici toplog razdoblja godine. Drava i Mura imaju snježno - ledenjački režim čiji su najizrazitiji elementi ljetni maksimum od svibnja do srpnja i zimski minimum vodostaja od prosinca do veljače. Vodotoci su najugroženija kategorija okoliša, jer se najčešće koriste kao otvoreni kanali za ispuštanje otpadnih voda iz naselja. Rijeku Muru te Dravu u njenom istočnom nizinskom dijelu svrstava se u grupu nizinskih meandrirajućih rijeka. Meandrirajuće rijeke karakterizira manji pad i jedno izrazito vijugavo korito. Uslijed razlika u brzini toka u koritu, na vanjskim stranama meandara javlja se intenzivna erozija, a na njihovim unutrašnjim stranama akumulacija erodiranog sedimenta i posljedično formiranje sprudova.

Uslijed ovog procesa, meandar bočno migrira pri čemu se izdužuje, a s vremenom glavno korito rijeke presijeca meandar i formira mrtvi rukavac (mrtvicu). Glavni tok rijeke Mure koja je najveća pritoka rijeke Drave nalazi se na udaljenosti od 670 m sjeveroistočno (prilog 1. listovi 2 - 4). Za rijeku Muru tipičan je snježno-ledenjački režim. Tekućice su bogate vodom u prvoj polovici toplog razdoblja godine. Najizraženiji element riječnog režima je ljetni maksimum vode. Velika voda u jesensko doba manje je zastupljena, a proljetna mala voda rijetka je pojava. Iz godišnjeg hoda srednjeg vodostaja vidljiv je maksimum vodostaja od svibnja do srpnja, dok je vodostaj najniži od prosinca do veljače. Karakteristika tokova je manja zakrivljenost i veća širina toka u odnosu na dubinu.

Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

Na području grada Mursko Središće utvrđena su zaštićena kulturna dobra, temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24), koja su upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, a utvrđena je evidentirana kulturna baština koja je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 3. list 3 i prilog 4. list 4). Na području grada Mursko Središće u okolici lokacije zahvata smještana je na određenim udaljenostima zaštićena kulturna baština: sakralna graditeljska baština: Crkva Marije Kraljice i sv. Ladislava (Z-2619) i stambeno-gospodarske građevine: Majur Feštetić (Z-1124)

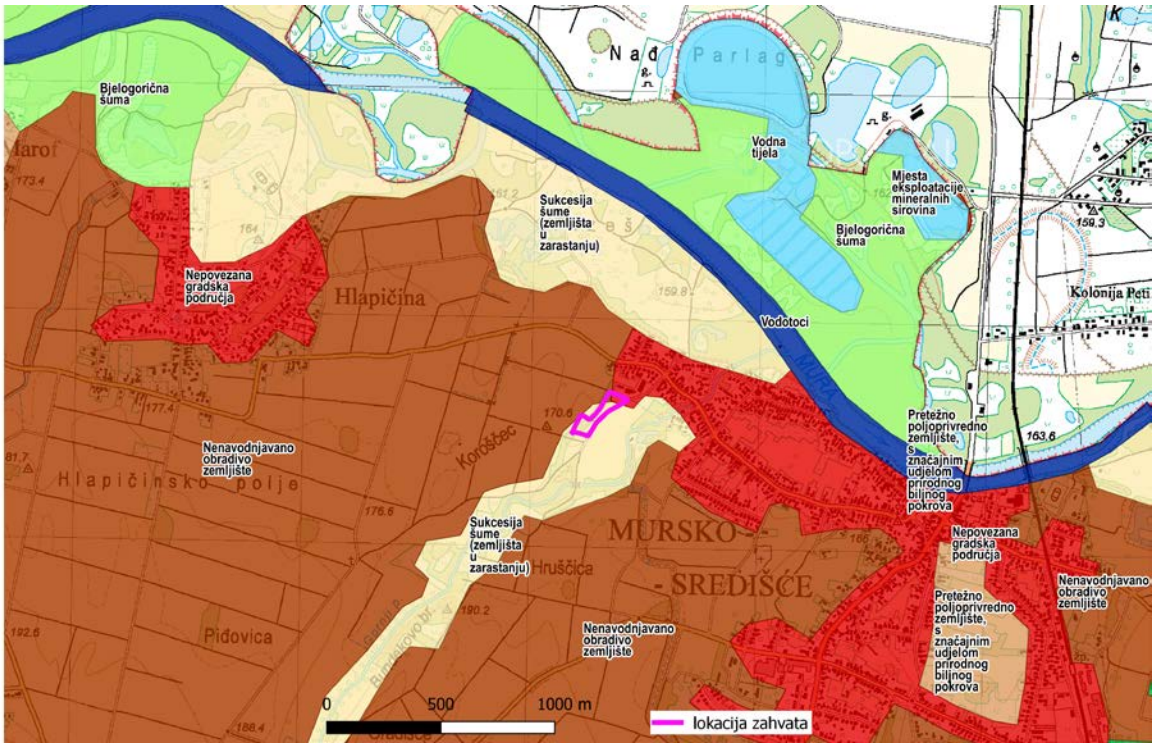
Najbliža lokaciji zahvata smješteno je evidentirano kulturno dobro - sakralna građevina kapela Majke Božje na udaljenosti od 600 m istočno te evidentirane civilna građevina stara škola u centru Murskog Središća na udaljenosti od oko 1,1 km istočno od lokacije zahvata. Zaštićena kulturna baština - Sakralna građevina Crkva Marije Kraljice nalazi se na udaljenosti od oko 1,4 km. Navedena zaštićena i evidentirana kulturna baština nalazi se na udaljenosti većoj od 500 m, dakle izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja (prilog 3 list 3, 4. list 4).

Krajobrazna obilježja

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1995) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice nizinskih područja Sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Osnovni identitet šireg područja čini dolina Drave i Mure iznimnih prirodnih karakteristika i doživljajnih vrijednosti kao i brdovit krajobraz obrastao šumama koje se mjestimice izmjenjuju s potezima kultiviranog krajobraza sitne parcelacije. Identitet tog krajobraza ugrožava mjestimični manjak šuma, nestanak živica u agromelioracijskim zahvatima, geometrijska regulacija potoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Prirodni je krajobraz, međutim, stoljećima degradiran izgradnjom i krčenjem šuma radi dobivanja poljoprivrednih površina. Najvrjednije elemente predstavljaju očuvane obale potoka i vidikovci odakle se pružaju vrlo slikovite, duboke vizure na mozaik polja, livada i zaseoka uokviren rubom šume. Prostor šire okolice lokacije zahvata pretežito je kultiviran, odnosno pretvoren u obradive površine i gospodarske šume.

Na promatranoj lokaciji osnovni uzorak čini mozaik poljoprivrednih površina i naselja okružena šikarama. Blago brdovita pozadina uokviruje vizure i raščlanjuje prostor. Krajobraz područja pod izrazitim je antropogenim utjecajem, odnosno određen je poljodjelstvom kao osnovnim načinom korištenja zemljišta, te se može definirati kao kultivirani krajobraz. Prema tome radi se o kultiviranom krajobrazu s malo prirodnih elemenata. U doprirodne elemente mogu se svrstati veći kompleksi poljoprivrednih površina i livade sjenokoše koje se koriste ekstenzivno.



Slika 2.1.2.5. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava

Prema klasifikaciji EUNIS lokacija zahvata smještena na području klase G.5.6. rani stadij prirodnih i polуprirodnih šuma, područje obnove šuma, odnosno CLC sukcesije šuma (zemljišta u zarastanju), te manjim jugoistočnim dijelom na području klase J1 zgrade u gradovima i selima, odnosno CLC nepovezana gradska područja. U okolici lokacije zahvata osim navedenih klasa prevladava nenavodnjavano obradivo zemljište, bjelogorična šuma, i pretežito poljoprivredno zemljište s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova.

Linijski karakter prometnica naglašava prostorni red pružanjem u skladu s linijama terena. Postojeće prometnice su vijugave radi vrlo razvedenih reljefnih oblika što prostoru daje dinamiku i povećava slikovitost. Njihove linije presijecaju poteze polja i šuma te predstavljaju kontrastni element. Raspored i česte izmjene elemenata uz prometnice naglašavaju doživljaj kretanja, a duboke vizure čine vožnju ugodnijom i opuštenijom. Nizinski reljef smješten južno od lokacije zahvata otvara široke vizure ostavljajući dojam prostornosti. Vizualna artikulacija stvara se potezima vegetacije i antropogenim elementima koji odvajaju planove i grade identitet. Duboke vizure na okolinu pružaju se s manjih uzvišenja tvoreći panoramski krajobraz.

Kvaliteta zraka

Prema članku 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), lokacija zahvata nalazi se u zoni s oznakom HR 1 Kontinentalna Hrvatska. Razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Za lokacije zahvata razine onečišćenosti zraka u zoni HR 1 određene su tablicama 2.1.2.4. i 2.1.2.5.

Tablica 2.1.2.4. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO_2	NO_2	PM_{10}	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O_3	Hg
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV - granična vrijednost

Tablica 2.1.2.5. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi		
	SO_2	NO_x	AOT40 parametar
HR 1	< DPP	< GPP	> CV

DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar

Praćenje kvalitete zraka je sustavno mjerenje ili procjenjivanje razine onečišćenosti prema prostornom i vremenskom rasporedu. Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, studeni 2024.), predmetno područje smješteno je unutar zone HR 1, Kontinentalna Hrvatska, koja obuhvaća područja 10 županija sjeverne i sjeveroistočne Hrvatske. Procjenjivanje razine onečišćenosti zraka se uz mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodi i metodom objektivne procjene.

Smatra se da podaci iz izvješća nisu objektivni za ocjenu stanja kvalitete zraka, ali mogu poslužiti kao relativni pokazatelj stanja zraka na širem području. U zoni HR 1 tijekom 2023. godine zrak je bio I. kategorije s obzirom na sumporov dioksid (SO_2), dušikov dioksid (NO_2), lebdeće čestice ($PM_{2,5}$ i PM_{10}) i prizemni ozon (O_3). U istoj zoni ugljikov monoksid (CO) i benzen ocjenjeni su objektivnom procjenom i njihove vrijednosti ne prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).

Razina buke

Lokacija zahvata prema prostorno planskoj dokumentaciji smještena je unutar građevinskog područja naselja gospodarsko proizvodne namjene (prilog 4. list 1 i 6, prilog 5. list 1). Najbliži stambeni objekti nalaze se na udaljenosti od oko 100 m sjeverno od lokacije zahvata, a dominantni Izvor buke na području naselja Mursko Središće je lokalni promet kroz naselja.

U skladu s odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) lokacija građevine se može kategorizirati kao *Zona 6. - Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti* s najvišom dopuštenom ekvivalentnom razinom buke danom prema tablici 1. navedenog Pravilnika gdje na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A), s time da razina buke ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone s kojom graniči.

Klimatska obilježja

Klimatska obilježja na području lokacije zahvata temeljena su na podacima meteoroloških značajki Međimurske županije kao i podacima klimatološke (obična meteorološka) postaje Čakovec - Nedelišće (φ=46°23' N i λ=16°28' E; h= 165 m) koja pokriva predmetno područje i udaljena je oko 16 km južno. Klima prostora ima obilježja panonske, odnosno kontinentalne klime. Za razdoblje posljednjih 50 godina mogu se izdvojiti kao bitne značajke vruća ljeta i hladne zime. 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 predmetnom području 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.

Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini Republike Hrvatske)

Prema izvješću o promjeni klime AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014 (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) u svim emisijskim scenarijima predviđa se porast temperature zraka tijekom 21. stoljeća. Vrlo je vjerojatno da će se toplotni valovi pojavljivati češće i trajati duže, dok će ekstremne količine oborina postati intenzivnije i učestalije u mnogim regijama. Oceani će se i dalje zagrijavati i zakiseljavati, a globalna razina mora će porasti.

Prema navedenom izvješću općenito se na svjetskoj razini očekuje povećanje temperature u rasponu od 0,3 - 0,7°C za razdoblje 2016. - 2035. godine, što je u relaciji s povećanjem temperature u razdoblju 1986 - 2005. godine. Predviđeno povećanje globalne srednje temperature zraka do kraja 21. stoljeća (2081. - 2100.) kreće se od 0,3 - 1,7°C za scenarij uz ublažavanja klimatskih promjena, 1,1 - 3,1°C za scenarij bez dodatnih napora za ograničavanje emisija, te povećanje temperature od 2,6 - 4,8°C za scenarij s vrlo visokim emisijama stakleničkih plinova.

Slijedom povećanja temperature, tijekom 21. stoljeća predviđa se intenzivniji porast razine mora u odnosu na prethodno razdoblje (1971 - 2000). U nastavku su navedena godišnja i sezonska odstupanja za temperature i oborine u razdoblju 2004. - 2018. god. u odnosu na razdoblje od 1961. - 1990. te odstupanja navedenih parametara u razdoblju 2019. - 2021. god. u odnosu na razdoblje od 1981. - 2010. (tablica 2.1.2.4.), a tijekom predmetnog razdoblja zabilježena su i ekstremna klimatska odstupanja (izvor: DHMZ, Praćenje i ocjena klime u razdoblju 2003. - 2020).

Ekstremne klimatske prilike kao što su toplinski i hladni valovi te ekstremno sušna i vlažna razdoblja od osobite su važnosti jer znatno utječu na ljude i gospodarstvo. Jednako tako prikazani su i podaci za klimatske promjene u budućoj klimi za dva 30-godišnja razdoblja od 2011. - 2040. te 2041. - 2070., a prema istima procijenjen je utjecaj klimatskih promjena (temperature i oborina) na planirani zahvat na lokaciji zahvata.

U nastavku su navedena godišnja i sezonska odstupanja za razdoblje 2004. - 2018. god. (tablica 2.1.2.6.) za temperature i oborine u odnosu na razdoblje od 1961. - 1990., a tijekom predmetnog razdoblja zabilježena su i ekstremna klimatska odstupanja. Jednako tako prikazani su i podaci za klimatske promjene u budućoj klimi za dva 30-godišnja razdoblja od 2011. - 2040. te 2041. - 2070., a prema istima procijenjen je utjecaj klimatskih promjena (temperature i oborina) na planirani zahvat na lokaciji zahvata.

Tablica 2.1.2.6. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata

percentil / godina praćenja	Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka	Godišnje količine oborine (%) višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.
	u odnosu na normalu 1961. - 1990.	
2004.	75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2005.	25 - 75 normalno	9 - 25 sušno
2006.	91 - 98 vrlo toplo	9 - 25 sušno
2007.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2008.	> 98 ekstremno toplo	9 - 25 sušno
2009.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2010.	75 - 91 toplo	75 - 91 kišno
2011.	> 98 ekstremno toplo	< 2 ekstremno sušno
2012.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2013.	> 98 ekstremno toplo	75 - 91 kišno
2014.	> 98 ekstremno toplo	> 98 ekstremno kišno
2015.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2016.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2017.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2018.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
	u odnosu na normalu 1981. - 2010.	
2019.	91 - 98 vrlo toplo	91 - 98 vrlo kišno
2020.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2021.	75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2022.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2023.	91 - 98 vrlo toplo	91 - 98 vrlo kišno
2024.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno

Sadašnja ili referentna klima obrađena je za razdoblje od 1971. do 2000. godine. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu dobivena je simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja (Izvor: Rezultati hrvatskog modeliranja na sustav HPC Velebit):

1. Razdoblje od 2011. - 2040. - neposredna budućnost od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.

2. Razdoblje od 2041. - 2070. godine - klima sredine 21. stoljeća. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO_2) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Osnovni rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit prikazani su na prostornoj rezoluciji od 12,5 km prikazani su u nastavku (izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km).

Projicirane promjene temperature zraka

Analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7°C.

Za razdoblje 2041.-2070. godine isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6°C. Srednja godišnja temperatura zraka paralelno raste sa povećanjem maksimalnih temperatura zraka. Za razdoblje 2011.-2040. godine očekivano je povećanje srednje godišnje temperature od 1,9°C, dok se na *širem području lokacije zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće od 1,2°C do 1,4°C.*

Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost povećanja srednje temperature za 2,6°C, dok se na *širem području lokacije zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,9°C do 2,6°C*.

Projicirane promjene oborine

Za razdoblje 2011.-2040. godine projekcije simulacija oborina ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);

- tijekom proljeća promjene u rasponu od -5% do 5%;

- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5% do 0% na južnom Jadranu;

- tijekom jeseni promjene u rasponu od -5% do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10% do -5%

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%.

Na širem području lokacije zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine za razdoblje 2011.-2040. kreću se između 5 i 0% za oba scenarija i za oba razdoblja.

Projicirane brzine vjetra

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske, maksimalno od 3 do 4%. Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja i oba scenarija ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske.

Podaci o predviđenim klimatskim promjenama za šire područje zahvata preuzeti su iz publikacije Očekivani scenariji klimatskih promjena na području Sjeverozapadne Hrvatske (Srnec, DHMZ, 2015) s Konzultacijske radionice "Prilagodba klimatskim promjenama u regijama Hrvatske - Sjeverozapadna Hrvatska" (Varaždinska, *Međimurska*, Koprivničko-križevačka, Krapinsko-zagorska županija).

PARAMETAR	
Promjena srednje sezonske temperature T2m	ZIMA 0.4-0.6 ˚C PROLJEĆE 0.2-0.4 ˚C LJETO 0.6-1 ˚C JESEN 0.8-1 ˚C
Promjena zimske minimalne i ljetne maksimalne T2m	T2min zimi: 0.4-0.6 ˚C T2max ljeti: 0.8-1 ˚C
Promjena broja hladnih i toplih dana	Hladni dani (T2min < 0 ˚C) zimi: od -4 do -5 dana Topli dani (T2max ≥ 25 ˚C) ljeti: 4 do 6 dana
Promjena zimske i ljetne temperature T2m	ZIMA P1-P0: 1.5-2 °C ZIMA P2-P0: 2.5-3 °C ZIMA P3-P0: 3.5-4°C LJETO P1-P0: 1-1.5 °C LJETO P2-P0: 2.5-3°C

	LJETO P3-P0: 4-4.5°C
Promjena srednje sezonske oborine	ZIMA -2 do 2 % (u središtima županija uglavnom 1 do 1.5%) PROLJEĆE -2 do 6 %//Varaždinska 2 do 6% LJETO od -2 do 4 %// Varaždinska -2 do 4% JESEN od -4 do 2%// Varaždinska -4 do 2%
Promjena broja suhih dana i dnevnog intenziteta oborine	Suhi dani (DD) - Rd < 1.0 mm JESEN//Varaždinska -1 do 2 dana GODINA//Varaždinska -1 do 2 dana
Standardni dnevni intenzitet oborine (SDII) - ukupna sezonska količina oborine podijeljena s brojem oborinskih dana (Rd ≥ 1.0 mm) u sezoni	ZIMA//Varaždinska 1 do 4% PROLJEĆE//Varaždinska 2 do 6% LJETO//Varaždinska -1 do 1% JESEN//Varaždinska -1 do 2%
Promjena broja vlažnih dana i udjela sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane	Vlažni dani (R75) - dani za koje je Rd > 75 percentila (određen iz Rd >= 1mm) GODINA//Varaždinska -1 do 1 dan
R95T - udio sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj količini oborine	ZIMA//Varaždinska -1 do 2% PROLJEĆE//Varaždinska 2 do 6% LJETO//Varaždinska -1 do 1% JESEN//Varaždinska -1 do 2%
Promjena zimske i ljetne oborine	ZIMA P1-P0//Varaždinska -5 do 15% ZIMA P2-P0//Varaždinska 5 do 15% ZIMA P3-P0//Varaždinska 5 do 15% LJETO P1-P0//Varaždinska -5 do 5% LJETO P2-P0//Varaždinska -5 do -15% LJETO P3-P0//Varaždinska -15 do -25%
Promjena broja dana s padanjem snijega zimi	Varaždinska -2 do -3 dana
Promjena vjetra na 10 m	Vjetar na 10 m ljeti -0.1 do 0.1 m/s U ostalim sezonama su promjene vrlo male i nisu signifikantne.

2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava

Osjetljiva i ranjiva vodna područja

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa, a ista se nalaze u okolici lokacije zahvata (u kurzivu tablice u nastavku).

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama		
53010001	C1_Mura	pogodno za život slatkovodnih riba - salmonidne vode
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate		
41033000	***Dunavski sliv***	sliv osjetljivog područja
42010013	***Mura***	područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
51393049	Mura - Drava	Zaštićene prirodne vrijednosti - regionalni park
51377833	Mura	Zaštićene prirodne vrijednosti - značajni krajobraz
522000364	Mura	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove

Pregled stanja vodnih tijela na području planiranog zahvata

Prema Zahtjevu za pristup informacijama, a u svrhu izrade predmetnog elaborata zaštite okoliša u nastavku je prikazan Izvadak iz Registra vodnih tijela na području zahvata. Površinske vode se razvrstavaju u sljedeće kategorije: tekućice (rijeke), stajaćice (jezera), prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more i opisuju se svojim ekološkim i kemijskim stanjem, osim teritorijalnoga mora, gdje je propisano praćenje kemijskoga stanja. Površina vodnog područja rijeke Dunav iznosi 35 111 km^2, što predstavlja 62% hrvatskog kopnenog teritorija (u kopneni teritorij su uključeni i otoci). Jadransko vodno područje se sastoji od više slivova ili dijelova slivova jadranskih rijeka s pripadajućim podzemnim, prijelaznim i priobalnim vodama. Površina jadranskog vodnog područja iznosi 35 307 km^2, što je oko 40% ukupnog teritorija Republike Hrvatske.

Analizom značajki površinskih voda obuhvaćene su tekućice sa slivnom površinom većom od 10 km^2 i stajaćice s površinom vodnog lica većom od 0,5 km^2. Iznad tih granica nalazi se oko 20% ukupne duljine svih evidentiranih tekućica i oko 98% ukupne površine svih evidentiranih stajaćica u Republici Hrvatskoj. Preostalih 80% duljine evidentiranih tekućica i 2% površine evidentiranih stajaćica otpada na vrlo mala vodna tijela za koja su preliminarno za potrebe izrade Plana 2022. - 2027. određeni tipovi za "mala vodna tijela". Tipovi za tekućice određeni na način da je tekućicama slivne površine do 3 km^2 dodijeljen tip tekućice u koji se ulijevaju, a tekućicama slivne površine od 3 - 10 km^2 koje se ulijevaju u tekućice slivne površine od 10 - 10 000 km^2 dodijeljen je preliminarni novi tip tekućica.

Okvirna direktiva o vodama, te Zakon o vodama definira podzemne vode kao sve vode ispod površine tla u zoni zasićenja i u izravnom dodiru s površinom tla ili podzemnim slojem. Primjenom kriterija izdvojeno je ukupno 461 osnovno tijelo podzemnih voda (TPV). Izdvojena TPV obuhvaćaju 56 561 km^2 kopnenog teritorija Republike Hrvatske, uključujući 11 većih otoka na kojima se zahvaća voda za javnu vodoopskrbu. Stanje tijela podzemne vode CDGI-18, MEĐIMURJE na kojem je smještena lokacija zahvata, kao opći podaci prikazani su u tablicama 2.2.2. i 2.2.3. Karakteristike površinskih vodnog tijela prikazani su tablicom 2.2.4., a stanje vodnih tijela tablicama 2.2.5. do 2.2.7. prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

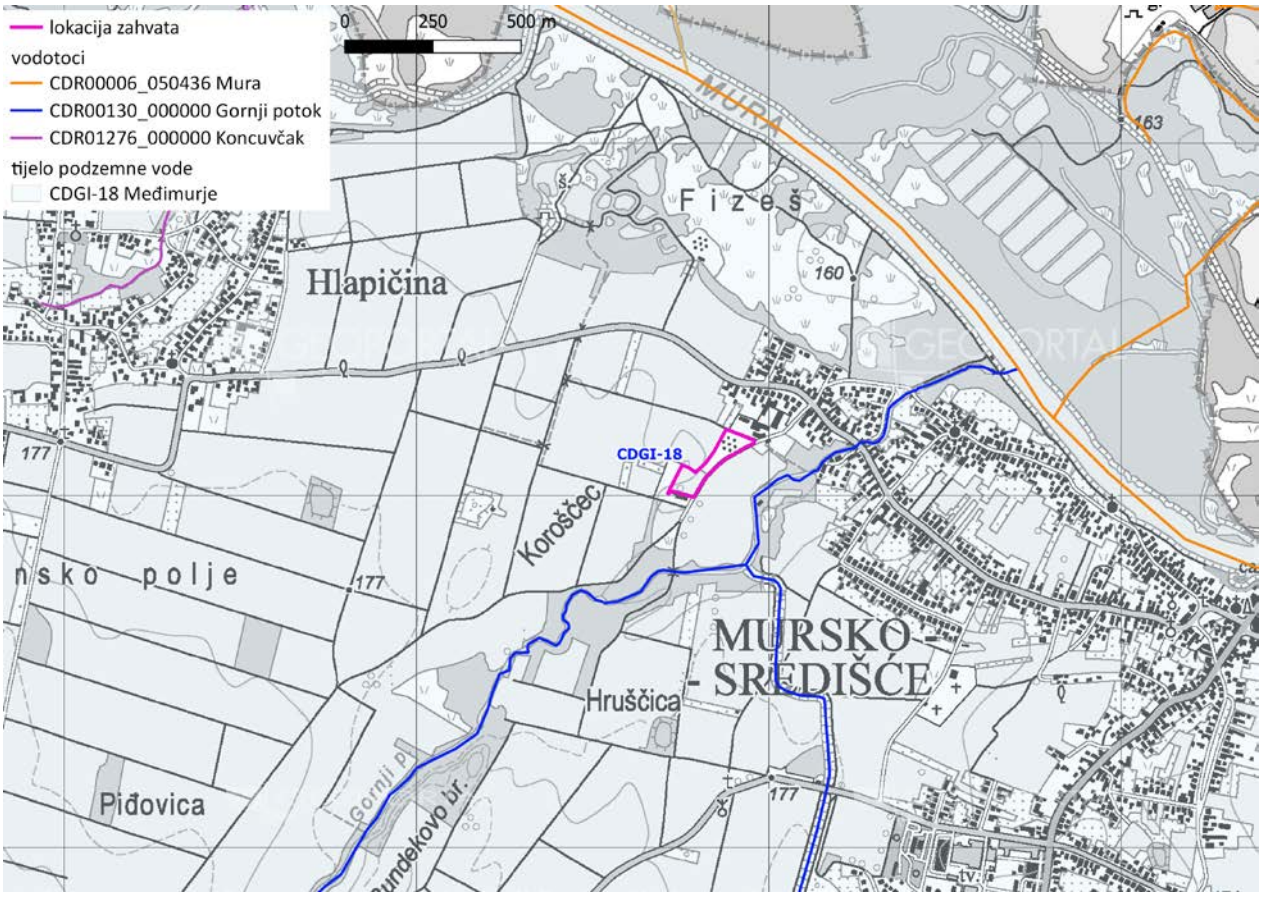
Tablica 2.2.1. Stanje tijela podzemne vode CDGI-18, MEĐIMURJE

PODRUČJE TPV		UKUPNA OCJENA STANJA TPV
Kemijsko stanje	stanje	dobro
	pouzdanost	niska
	rizik od nepostizanja ciljeva	Procjena nepouzdana
Količinsko stanje	stanje	dobro
	pouzdanost	niska
	rizik od nepostizanja ciljeva	Vjerojatno postiže ciljeve

Tablica 2.2.2. Opći podaci o tijelu podzemnih voda (TPV) CDGI-18, MEĐIMURJE

Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-18
Naziv tijela podzemnih voda	MEĐIMURJE
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	19
Prirodna ranjivost	61% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti
Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	6,67
Površina (km^2)	747

Obnovljive zalihe podzemne vode (106 m3/god)	113
Države	HR/SL,HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Slika 2.2.1. Položaj zahvata u odnosu na grupirana vodna tijela

Tablica 2.2.3. Karakteristike vodnog tijela

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA		
Šifra vodnog tijela	CDR00130_000000	CDR00006_050436
Naziv vodnog tijela	GORNJI P.	MURA
Ekoregija:	Panonska	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Nizinske vrlo velike tekućice - podtip donji tok Mure i srednji tok Drave (HR-R_5B)
Dužina vodnog tijela (km)	3.30 + 12.56	31.60 + 37.51
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR	HR, SI
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU, ICPDR, Bilateralno
Tijela podzemne vode	CDGI_18	CDGI_18
Mjerne postaje kakvoće	21044 (Gornji potok, most na cesti Selnica - Praporčan)	29220 (Mura, Mursko Središće)

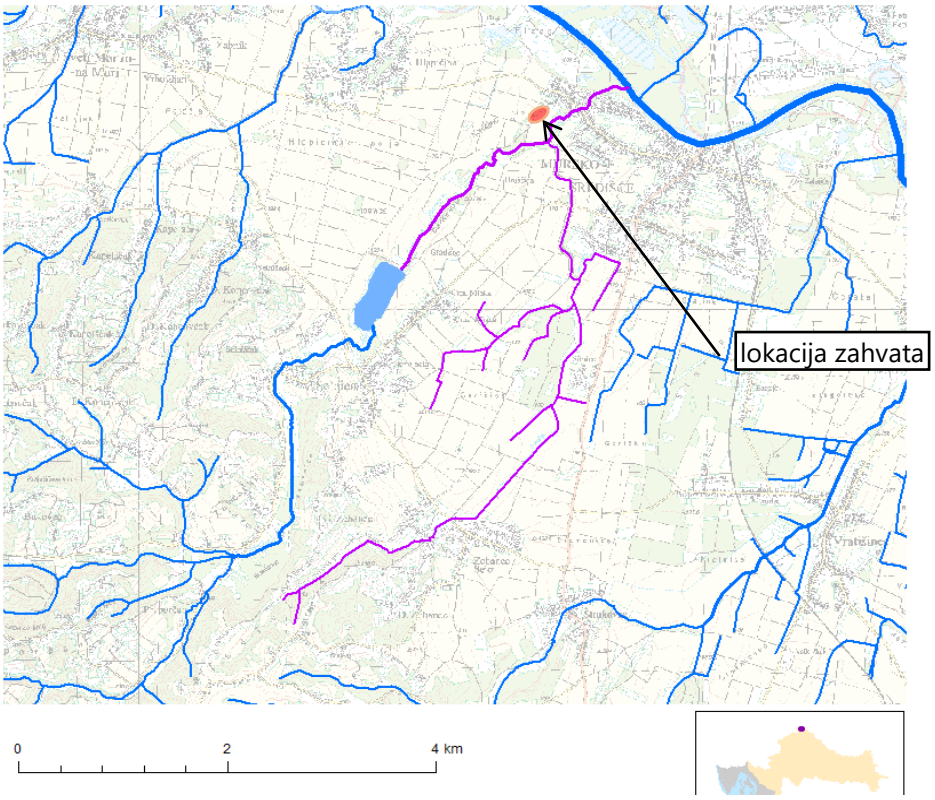
Tablica 2.2.4. Stanje vodnog tijela CDR00130_000000 Gornji p.

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje	umjereno stanje umjereno stanje	umjereno stanje umjereno stanje	

Kemijsko stanje	nije post. dobro stanje	nije post. dobro stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjereno stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Makrofita	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	umjereno stanje	dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	umjereno stanje	dobro stanje	vrlo malo odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu ads. (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	nije post. dobro stanje	nije post. dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije post. dobro stanje	nije post. dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglјik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	nije post. dobro stanje	nije post. dobro stanje	veliko odstupanje
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kis. i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kis. i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kis. i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	nije post. dobro stanje	nije post. dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije post. dobro stanje	nije post. dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			



Slika 2.2.2. Vodno tijelo površinskih voda CDR00130_000000 Gornji p.

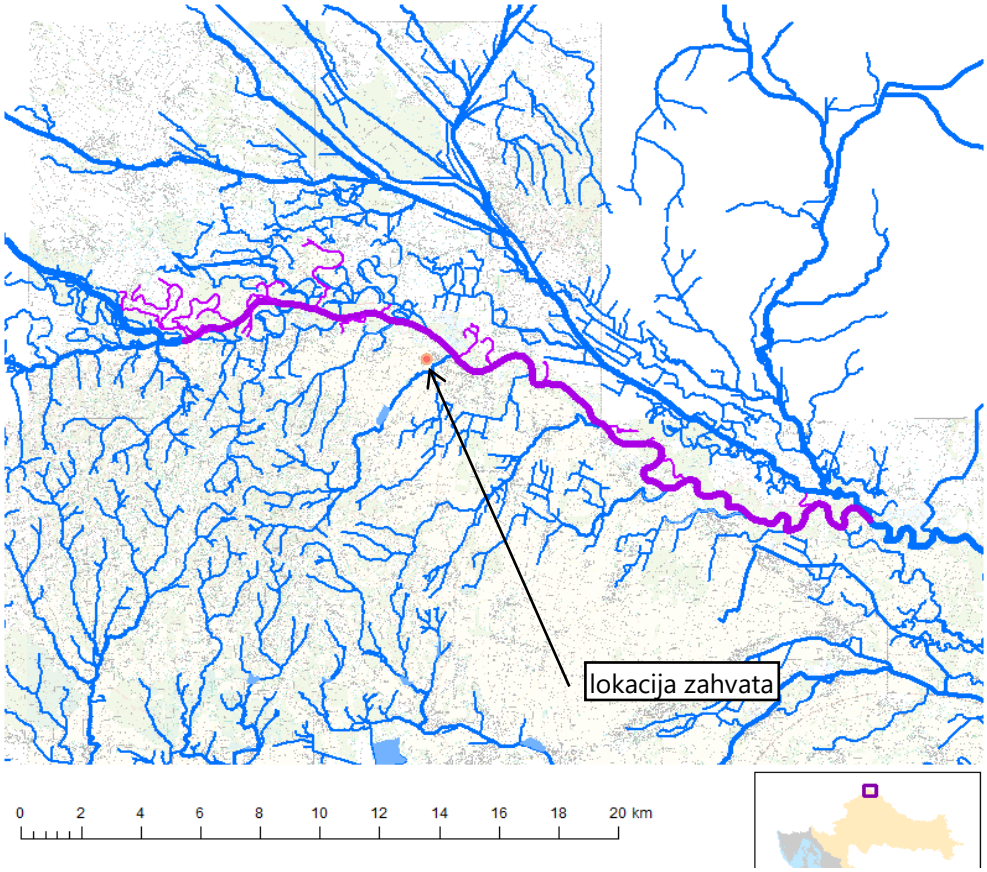
Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CDR00006_050436 MURA

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	

Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	umjereno stanje	umjereno stanje	srednje odstupanje
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglјik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kis. i derivati (PFOS) (PGK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
Perfluorooktan sulfonska kis. i derivati (PFOS) (MDK	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kis.i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

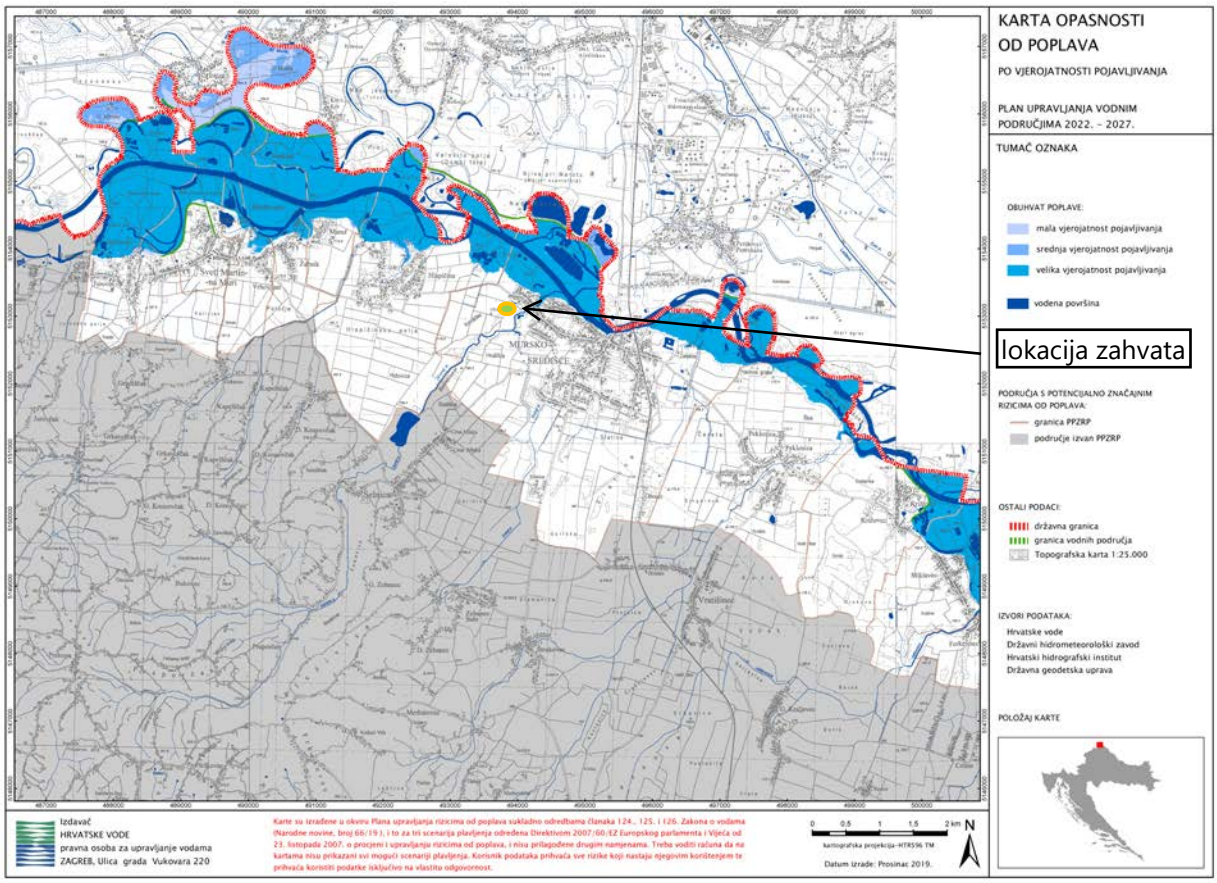
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	



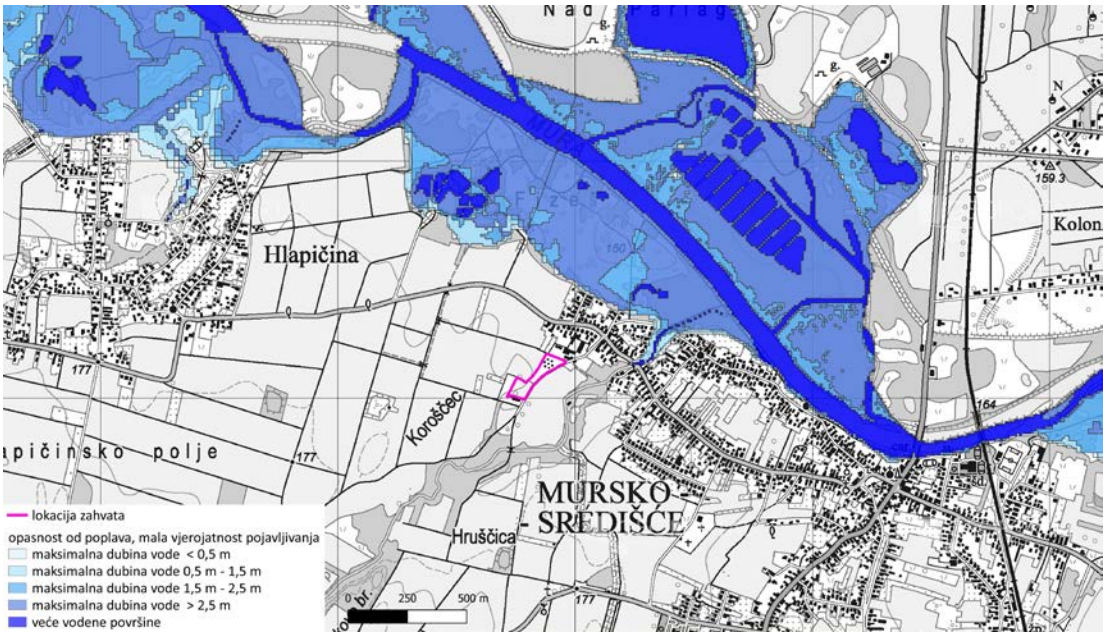
Slika 2.2.3. Vodno tijelo površinskih voda CDR00006_050436 MURA

Karte opasnosti od poplava (zemljovidi) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija, a karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava. Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. koji sadrži prethodnu procjenu rizika od poplava, svrstano je u obuhvatu područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP), dok za lokaciju zahvata nije utvrđen rizik od poplava (slika 2.2.4).

Prema izvatku iz karte opasnosti uz lokaciju predmetnog zahvata udaljeno oko 275 mm sjeveroistočno uz obalu, procjena dubine poplave iznosi na dijelovima i više od 2,5 m dubine vode za poplavni scenarij male vjerojatnosti na kojem je utvrđena (slika 2.2.5.).

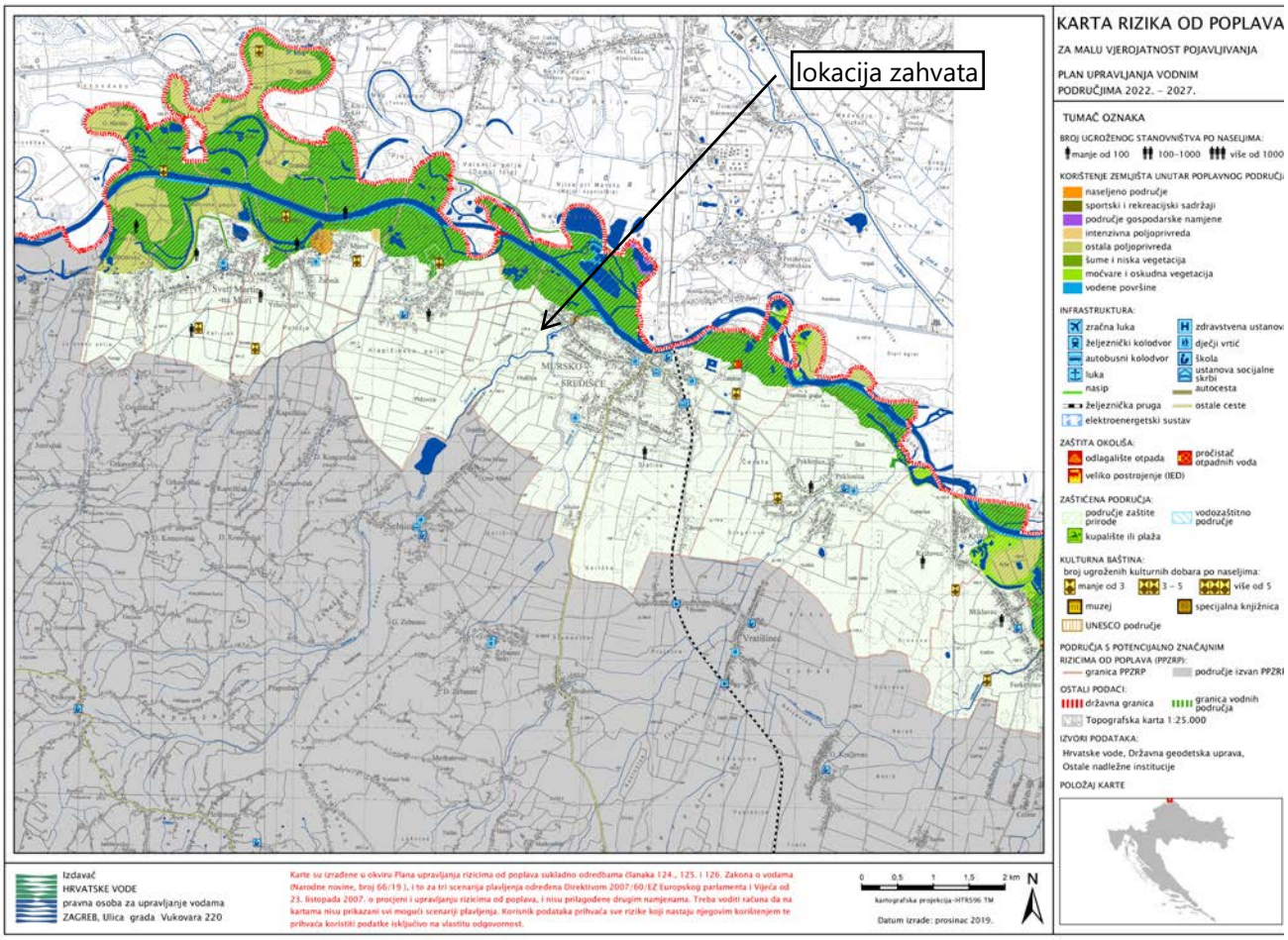


Slika 2.2.4. Pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja



Slika 2.2.5. Obuhvat i dubine vode poplavnih scenarija male vjerojatnosti pojavljivanja – dubine

Prema slici 2.2.6. razvidno je da u okruženju lokacije zahvata razmaknuti na određenim udaljenostima postoje elementi potencijalnih štetnih posljedica na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za poplavni scenarij poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (stambeni dio naselja, dječji vrtić, škola, ustanova socijalne skrbi i dr.).



Slika 2.2.6. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja

Za provedbu obrane od poplava ustrojena su uz vodna područja i sektori, branjena područja i dionice, a lokacija zahvata smještena je u sektoru A - Mura i Gornja Drava (područje podsliva rijeke Drave i Dunava, u vodnom području rijeke Dunav) u Provedbeni plan obrane od poplava - branjeno područje 33: međudržavne rijeke Drava i Mura na područjima malih slivova Plitvica - Bednja, Trnava i Bistra. Lokacija zahvata se nalazi se izvan područja pojedinih ustrojenih dionica.

2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Izvatku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis od 12.11.2025*. - prilog 8. list 2), ***smještena je izvan zaštićenog područja prirode***. Prema navedenom izvatku razvidno je da su u okruženju lokacije zahvata najbliže smještena područja ***regionalni park Mura-Drava*** i ***značajni krajobraz Mura na udaljenosti od 150 m sjeverno.***

Širi prostor uz rijeku Muru zaštićen je u kategoriji značajnog krajobraza 2001. godine. Značajni krajobraz rijeke Mure obuhvaća pojas od rijeke Mure do granice naselja u zaleđu rijeke. Pojas je širi u Donjem Međimurju gdje su naselja udaljenija od rijeke te je tamo i samo područje zaštite šire. 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 prvi je regionalni park u Republici Hrvatskoj, a ukupna površina Parka je 87 680,52 ha (Koprivničko - križevačka županija 16 777 ha ili 19%). Rijeke Mura i Drava su područja izuzetnih prirodnih vrijednosti na regionalnom, nacionalnom i europskom nivou. Ovi riječni tokovi čine cjelovito područje koje se, osim unutar teritorija Republike Hrvatske, proteže kao prekogranični riječni ekološki sustav u susjednim državama te u uzvodnim i nizvodnim zemljama slijeva. Unutar granica Republike Hrvatske nalazi se središnji dio tog riječnog sustava. Čitavo područje regionalnog parka Mura - Drava predstavlja jedno od posljednjih doprirodnih riječnih tokova u Europi koje obiluje raznolikošću rijetkih i ugroženih staništa kao npr. poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita i meandri, strmo odronjene obale u kojima gnijezde strogo zaštićene vrste ptica. Područje regionalnog parka je dio ekološke mreže R Hrvatske. U rijekama obitava veći broj ugroženih i zaštićenih ribljih vrsta, a šire područje rijeka predstavlja područje rasprostranjenosti velikog broja ugroženih i zaštićenih vrsta ptica.

Rijeke Mura i Drava među posljednjim su doprirodnim tokovima nizinskih rijeka u srednjoj Europi, a karakterizira ih visoka razina biološke raznolikosti. Posebice su značajna vlažna staništa koja spadaju među najugroženija u Europi, a zaštićena su i u Republici Hrvatskoj: poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita i meandri, sprudovi i strme odronjene obale u kojima se gnijezde strogo zaštićene vrste. 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.).

2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Prema Karte ekološke mreže za predmetno područje SE AGRO-HOBLAJ II (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis od 12.11.2025*. - prilog 8. list 3), ***lokacija zahvata se nalazi izvan obuhvata područja ekološke mreže***. ***Prema karti razvidno je da su u okruženju lokacije zahvata najbliže smještena posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanične tipove (PPOVS) HR2000364 Mura udaljeno 150 m sjeverno*** *i (PPOVS) HR2001346 Međimurje udaljeno 2,5 km južno.*

Značajke najbližeg područja ekološke mreže prikazane su tablicom 2.4.1. tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 4. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25), a ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke mreže prikazani su dokumentacijskim prilozima.

Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže *(PPOVS)*

Identifikacijski broj područja	*Naziv područja*	*Kategorija za ciljnu vrstu /stanišni tip*	*Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa*	*Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa*
HR2000364	Mura	1	rogati regoč	*Ophiogomphus cecilia*
		1	piškur	*Misgurnus fossilis*
		1	mali vretenac	*Zingel streber*
		1	crveni mukač	*Bombina bombina*
		1	barska kornjača	*Emys orbicularis*

		1	širokouhi mračnjak	*Barbastella barbastellus*
		1	velikouhi šišmiš	*Myotis bechsteinii*
		1	dabar	*Castor fiber*
		1	vidra	*Lutra lutra*
		1	crnka	*Umbra krameri*
		1	istočna vodendjevojčica	*Coenagrion ornatum*
		1		*Anisus vorticulus*
		1	vijun	*Cobitis elongatoides*
		1	bjeloperajna krkuša	*Romanogobio vladykovi*
		1	Keslerova krkuša	*Romanogobio kessleri*
		1	tankorepa krkuša	*Romanogobio uranoscopus*
		1		*Cucujus cinnaberinus*
		1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*	3150
		1	Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)	91E0*
		1	Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	6510
		1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*	9160

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ;

Posebno područje očuvanja značajna za vrste i stanične tipove (PPOVS) HR2000364 Mura ima površinu od 6 108,10 ha, obuhvaća donji tok Mure od Čestijaca (Međimurska županija) do rijeke Drave. Prolazi uz sjevernu granicu Međimurske županije prema Sloveniji i Mađarskoj. Rijeka Mura je najsjevernija rijeka Hrvatske, duljine toka oko 70 km, a protječe kroz Austriju, Sloveniju, Mađarsku i Hrvatsku. Dio je Regionalnog parka Mura-Drava i prekograničnog UNESCO rezervata biosfere Mura - Drava - Dunav. Poplavno područje Mure okruženo je mozaikom travnjaka i poljoprivrednih površina. Područje većinom prekrivaju širokolisne bjelogorične šume (38,8%) te obradive površine (31,66%). Litostratigrafska jedinica predmetnog područja predstavljena je holocenskim aluvijalnim nanosima (šljunci, pijesci, prašinasti nanosi i glina). Tok rijeke karakteriziraju mnogobrojni šljunkoviti sprudovi i rukavci. Riječ je o poplavnom području s prisutnim fluvijalnih procesa. Dominantni tipovi tala su fluvisol, luvisol na lesu, humofluvisol, močvarno glejna djelomično hidromeliorirana tla. Temeljem opće klasifikacije staništa, najveći dio područja obuhvaćaju:

kod	*opis staništa*	*zastupljenost %*
N06	sustavi unutarnjih voda (voda stajaćica, tekuća voda)	11,26
N07	cretovi, ,očvare, vodena vegetacija, tresetišta	1,88
N08	pustare, suhe šume, makija i garig	11,89
N10	vlažni poluprirodni travnjaci, poboljšani mezofilni travnjaci	0,56
N12	ekstenzivne kulture žitarica (uključujući kulture na ugaru u redovitom slijedu izmjena)	2,74
N15	ostale obradive površine	31,66
N16	širokolisne listopadne šume	38,80
N23	ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja)	1,21
	ukupno površina staništa	100,00

Kvaliteta i važnost područja:

- jedino nalazište vrste *Anisus vorticulus* u kontinentalnoj regiji, jedno od tri nalazišta u Hrvatskoj za ovu vrstu

- iako je stanište pod antropogenim utjecajem, populacija *Coenagrion ornatum* na nalazištu je prilično velika i procjenjuje se na više od 10 000 jedinki. Lokalitet je od velike važnosti za očuvanje *Coenagrion ornatum* u kontinentalnoj biogeografskoj regiji

- zbog izvrsne očuvanosti, lokalitet je od velike važnosti za očuvanje *Ophiogomphus cecilia* u Hrvatskoj

- važno nalazište za *Bombina bombina*

- važno nalazište za *Emys orbicularis*

- važno nalazište za *Lutra lutra* i *Castor fiber*

- važno nalazište za vrste riba: C*obitis elongatoides, Romanogobio vladykovi, Romanogobio kessleri, Romanogobio uranoscopus, Misgurnus fossilis, Umbra krameri i Zingel streber*

- nalazište s pojavom stanišnog tipa 6510

- važno nalazište za 9160, As *Carpino betuli-Quercetum roboris "typicum"*

- važno nalazište za 91E0, As *Salici-Populetum nigrae*

- važno mjesto hranjenja i odmora za *Barbastella barbastellus*, *Myotis bechsteinii* i *Plecotus austriacus*

Općenito, područje u najvećoj mjeri negativno je utjecano intenziviranjem poljoprivrede, kanaliziranjem vodotoka i modificiranjem obale u svrhu obrane od poplava, vađenjem šljunka i eksploatacijom šuma.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate

Utjecajno područje planiranog zahvata nalazi se u sklopu građevinskog područja naselja Mursko Središće gospodarsko proizvodne namjene (oznaka I), s mogućnosti uređenja postojećih elemenata prostora pa tako smještaja sunčane elektrane (prilog 4. listovi 1 i 6). Postojeća građevinske parcela na k.č. br. 6103/1 k.o. Mursko Središće na kojoj se planira izgradnja solarne elektrane je neizgrađeno područje koje se u naravi održava kao livada. Za pristup do elektrane koristit će se postojeći i novi prilaz izveden na nerazvrstanu prometnicu koja se sjeverno spaja se na županijsku cestu ŽC2003.

Planirani radovi će se izvoditi pod kontrolom nadzornog inženjera investitora. Pridržavanjem pravila struke prilikom izvedbe zahvata (građevinski i elektro montažni radovi) 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 budući je prostor za smještaj sunčane elektrane unaprijed rezerviran kroz dokumente prostornog planiranja. Izravnog negativnog utjecaja na dijelove građevinskog područja na području lokacije zahvata te postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvata neće biti.

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo

Sukladno PPUG Mursko Središće, lokacija zahvata smještena je u sklopu građevinskog područja naselja gospodarsko proizvodne namjene, a najbliže smješteni stambeni objekt smješten je oko 100 m sjeverno. Utjecaji zbog emisija (buke i prašine) uslijed izvođenja planiranih građevinskih radova ogledati će se samo u privremenosti njihovog postojanja, a ostalih utjecaja neće biti ili su svedeni na zanemarivu razinu zbog načina izvedbe građevina i zbog uklanjanja otpada u potpunosti s privremenog gradilišta.

Osim za vrijeme izgradnje sunčane elektrane, a što je predviđeno kroz kraći vremenski period kada se očekuje povećana razina buke i prašine kao privremeni utjecaj, izravnih utjecaja na stanovništvo i naselja nije očekivan jer u svome radu sunčana elektrana neće proizvoditi niti buku niti emisije prašine ili štetnih plinova u atmosferu. Postojeće poljoprivredne površine zamijeniti će se proizvodnjom električne energije u fotonaponskim ćelijama smještenim prizemno na površini tla i temeljene utiskivanjem nosača u tlo čime će se predmetno prostor dovesti u planiranu gospodarsku namjenu.

3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja

Zaštićene geološke vrijednosti nisu evidentirane na prostoru obuhvata zahvata, a najbliže lokaciji zahvata je locirano zaštićeno područje *paleontološkog spomenika prirode Vindija* na udaljenosti od oko 35 km jugozapadno na području Općine Donja Voća. S obzirom na vrlo mali obujam zahvata kao i morfologiju prostora predviđenog za izgradnju sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II te sastav temeljnog tla (*eolski pijesci*) neće biti utjecaja na geološke značajke prostora.

Budući će se obujam radova provoditi u relativno plitkom sloju tla iznad utvrđenih razina podzemne vode i da se zahvat razvrstava u jednostavne građevinske radove, neće biti narušeni hidrogeološki odnosi predmetnog područja.

3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Prema Karte kopnenih nešumskih staništa RH (2016) (pristup podacima web portal Informacijskog sustava zaštite prirode http://www.bioportal.hr/gis od 12.11.2025. - prilog 8. list 1_1) lokacija SE AGRO-HOBLAJ smještena je u svome sjevernom dijelu u obuhvatu staništa oznake J izgrađena i industrijska staništa i južno u obuhvatu staništa oznake NKS kombinirano I21/C232, odnosno NKS 1 I21 mozaici kultiviranih površina i NKS 2 C232 mezofilne livade košanice Srednje Europe. U široj okolici lokacije zahvata osim navedenih staništa prevladavaju šumska staništa te staništa vezana uz vodeni tok rijeke Mure i njenih pritoka.

Prema Karti staništa RH (2004) za područje SE AGRO-HOBLAJ II (prilog 8. list 1_2) lokacija zahvata zauzima stanište oznake I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. Osim navedenog u okolici lokacije prevladavaju aktivna i urbanizirana seoska područja, javne neproizvodne kultivirane zelene površine i nasadi širokolisnog drveća. Lokacija sunčane elektrane nalazi se izvan područja šuma, a najbliže šumsko stanište oznake E93 nasadi širokolisnog drveća nalazi se na udaljenosti od oko 280 m sjeverno.

Prema navedenome i planiranoj namjeni prostora lokacija zahvata smještena je unutar građevinskog područja naselja s gospodarsko proizvodnom namjenom (oznaka I), koje se u dosadašnjom razdoblju koristilo kao livada, južno i jugozapadno se nastavlja reciklažno dvorište i kompostana te sjeverno poslovni subjekti. S obzirom da je fragmentacija staništa u široj okolici zahvata nastupila već u ranijem razdoblju biljne i životinjske vrste značajno su prorijeđene već u prošlosti, tako da se prostor neposredne lokacije zahvata ne smatra prirodnim područjem. Zbog relativno male površine zahvata neće se značajno utjecati na biljne i životinjske vrste na lokaciji zahvata niti u njenoj bližoj okolici budući iste nisu zabilježene u širokom rasponu raznolikosti.

Na lokaciji zahvata planiranim radovima izgraditi će se sunčana elektrana s pristupnim putom te će se prenamijeniti dosadašnji način uporabe zemljišta i nastati će gubitak dijela poljoprivrednog tla na bruto površini čestica sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II od oko 1,29 ha (12 911 m^2), te će se prostor privesti planiranoj namjeni. Prirodna konfiguracija terena zbog relativno ravnog terena na lokaciji zahvata je povoljna za instaliranje konstruktivnih elemenata polja FN modula što je predviđeno na ukupnoj tlocrtnoj površini elektrana od oko 0,38 ha te stoga nisu potrebni opsežni zemljani ili građevinski radovi. Temeljenje stupova ograde oko elektrane i nosača za montažu modula je u plitkom sloju tla, a pripremnim radovima će se urediti lokacija zahvata te nakon početka funkcioniranja elektrane će se košnjom i malčiranjem održavati autohtona travnjačka vegetacija.

Lokacija zahvata smještena je izvan obuhvatu područja državnih i privatnih šuma. Najbliže je locirani odjel privatne šume br. 54a GJ Štrigova - Mursko Središće na udaljenosti od 228 m južno i državne šume br. 11f udaljeni oko 1,8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata u obuhvatu GJ Donje Međimurje, zbog čega se izgradnjom i korištenjem SE AGRO-HOBLAJ II ne očekuju utjecaji na šumske površine.

Iako se lokacija zahvata nalazi u obuhvatu zajedničkog otvorenog županijskog lovišta broj XX/116 "Mursko Središće" utjecaji na lovište i lovstvo biti će manjeg značaja koji se ogleda isključivo zbog privremenog zauzimanja manjeg dijela tj. 0,046% od ukupne površine lovišta (nakon uklanjanja sunčane elektrana zemljište se vraća prethodnoj namjeni) i to u dijelu predmetnog lovišta koji je smješten na području gospodarsko proizvodne namjene i u neposredno u okruženju izgrađenih objekata gdje je obitavanje divljači zbog antropogenih aktivnosti manje izraženo.

Za planirane fotonaponske module predviđen je standardni antireflektirajući premaz čime se na najmanju moguću mjeru svodi refleksija Sunčevog zračenja i čime se umanjuje eventualni mogući utjecaja na ptice.

3.1.5. Utjecaj na tla i poljodjelstvo

Postojeće stanje na lokaciji povezano je s održavanjem buduće građevne čestice na kojoj se nalazi livada. Prema ARKOD pregledniku uporabe poljoprivrednog zemljišta lokacija zahvata nalazi se unutar obuhvata evidentiranog poljoprivrednog zemljišta oznake 900 ostale vrste korištenja zemljišta. U neposrednoj okolici i širem području oko lokacije zahvata rasprostranjeno je evidentirano poljoprivredno zemljište oznake 200 oranica, obzirom na tradicionalno poljoprivredno područje.

Prema pedološkoj karti (prilog 7. list 1) na lokaciji zahvata i okolici rasprostranjena je kategorija tla oznake 8 lesivirano na praporu. Ova su tla umjereno ograničena za obradu zbog slabe dreniranosti i slabe osjetljivosti na kemijska onečišćenja.

Izgradnja SE AGRO-HOBLAJ II neće imati značajan negativan utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište budući je planirana samo u sklopu namjenski predviđene građevinske čestice u sklopu građevinskog područja naselja gospodarsko proizvodne namjene (prilog 4. list 6, prilog 5. list 1) bez zadiranja u okolni teren. Realizacijom planiranog zahvata sunčane elektrane kojom se privremeno izgrađuje vrlo mali dio površina zbog izgradnje pristupnog puta i postavljanja fotonaponskih modula (tlocrtna površina fotonaponskih modula iznosi 0,38 ha) minimalno će se utjecati na tla i livadne površine koje će se kao takve zadržati ispod fotonaponskih modula i na ostatku lokacije zahvata.

Prema svemu navedenom utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište očitovat će se u prenamjeni trenutnog načina korištenja zemljišta na kojem se nakon uklanjanja elemenata sunčane elektrane isto može ponovno koristiti u poljoprivredne svrhe jer neće biti promjene karakteristika tla te izuzimanja ili premještanja istog s lokacije.

Kod nekontroliranog događaja prilikom izvedbe ili korištenja zahvata (prevrtanje ili kvar radnih strojeva i vozila) u slučaju kada se postupa po propisanim procedurama, moguće je manje lokalno onečišćenje površinskog sloja tla, a što se može izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja. Naknadno održavanje površina na kojoj će biti instalirana sunčana elektrana je predviđeno redovitom košnjom kompletne površine između i ispod redova fotonaponskih modula i eventualno malčiranjem, a kako bi se spriječio eventualni rast više vegetacije oko konstrukcije. Realizacijom zahvata predmetno područje privest će se planiranoj namjeni sukladno prostorno planskoj dokumentaciji.

Prema karti potencijalnog i stvarnog rizika od erozije tla vodom lokacija zahvata i njeno široko okruženje svrstano je u područje s malim rizikom ugroženosti od nastanka erozijskih procesa koja se između ostaloga može potvrditi i na temelju kartografskih istraživanja erozije tla vodom u Hrvatskoj, prema kojima je izrađena karta rizika od erozije na poljoprivrednom zemljištu u Republici Hrvatskoj te je inventarizacijom površina utvrđena prostorna zastupljenost pojedinih klasa rizika od erozije.

Utjecaj zahvata na tla i poljoprivredno zemljište ogleda se u privremenom narušavanju dijela površine, međutim utjecaj na tla se smatra pozitivnim budući će se prostor obuhvata zahvata nakon izgradnje AGRO-HOBLAJ II sanirati te će se omogućiti prirodna sukcesija naknadnim obrastanjem površina i očuvati će se tlo za buduće namjene. Prema svemu navedenom provedbom i korištenjem planiranog zahvata neće se trajno izgubiti poljoprivredno zemljište kao ograničeni resurs namijenjen poljoprivrednoj proizvodnji jer način izvedbe i korištenja kao i vrsta tla nemaju utjecaj na poljoprivredno zemljište.

3.1.6. Utjecaj na vode

Lokacija zahvata udaljena je od površinskih vodotoka oko 130 m zapadno od površinskog vodnog tijela CDR00130_000000 Gornji potok, locirana je izvan vodonosnog i poplavnog područja. Položaj sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II u gradu Mursko Središće nalazi se izvan obuhvata zone sanitarne zaštite tj. udaljena je oko 13,7 km južno i 17,5 km jugoistočno od III. zone sanitarne zaštite izvorišta "Nedelišće, Prelog i Sveta Marija".

Spomenuta izvorišta, koja su trenutno u sustavu vodoopskrbe s proglašenim zonama sanitarne zaštite u široj okolici zahvata, morfološki su pozicionirana tako da ujedno i zbog karaktera planiranog zahvata ne postoji mogućnost utjecaja na kvalitetu vode u postojećim izvorišta. Obzirom na vrstu i na planirana tehnološka rješenja zaštite voda, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na vode, a mogući utjecaj zahvata na podzemne vode ocjenjuje se kao minimalan.

Prema navedenom, ostali prirodni površinski vodotoci i vodocrpilišta u okolici lokacije zahvata zbog dovoljne udaljenosti od lokacije zahvata i tehnologije izvođenja zemljanih radova na izgradnji sunčane elektrane kao i kasnije u radu elektrane neće biti ugroženi. Obzirom na vrstu i na planirana tehnološka rješenja kod eventualnih akcidentnih situacija prilikom izvođenja radova, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na površinske vode, a mogući utjecaj zahvata na vode ocjenjuje se kao minimalan.

Utjecaj zahvata na stanje vodnih tijela

Okvirnom direktivom o vodama 2000/60/EC definirani su opći ciljevi zaštite vodnog okoliša, koji su preneseni i u hrvatsko vodno zakonodavstvo, a koji se temelje na postizanju najmanje dobrog ekološkog i kemijskog stanja za sva vodna tijela površinskih voda, najmanje dobrog količinskog i kemijskog stanja za sva vodna tijela podzemnih voda, kao i zadržavanju već dostignutog stanja bilo kojeg vodnog tijela površinskih i podzemnih voda. Vodotok rijeke Mure i ostalih vodotoci kao pritoke u okruženju lokacije zahvata dio su vodnog područja rijeke Dunav koje je u cijelosti sliv osjetljivog područja A. 41033000 Dunavski sliv prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) na području planiranog zahvata tj. grupiranog tijela podzemne vode *CDGI_18 - MEĐIMURJE* (tablica 2.2.1.) čije je ukupno stanje procijenjeno kao ***dobro stanje*** s niskom razinom pouzdanosti, pozicionirano je lokaciji zahvata najbliže površinsko vodno tijelo CDR00130_000000 Gornji potok (ekotip: nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom - HR-R_2A). ***Konačno stanje površinske vode se opisuje svojim ekološkim i kemijskim stanjem*** u elaboratu su prikazani podaci CDR00130_000000 Gornji potok sa slikom 2.2.2. tablicom 2.2.4. Kemijsko stanje rijeka i jezera procijenjeno je u odnosu na prioritetne tvari i druge mjerodavne onečišćujuće tvari. Prethodno navedeni ***vodotok CDR00130_000000 Gornji potok nema postignuto dobro kemijsko stanje.***

Ocjena ekološkog stanja izvedena je iz ocjene bioloških elemenata kakvoće, ocjene osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata, ocjene specifičnih onečišćujućih tvari i ocjene hidromorfoloških elemenata kakvoće te odgovara nižoj od svih pojedinačnih ocjena (najlošije ocijenjenom elementu).

Na dionicama vodotoka u širem okruženju lokacije zahvata ***CDR00130_000000 Gornji potok ima umjereno ekološko stanje.*** Prema navedenome Planu upravljanja vodnim područjima (NN 84/23) ***konačno stanje prijamnika voda*** s okolice područja lokacije zahvata, tj. ***stanje vodnog tijela CDR00130_000000 Gornji potok 00 je određeno je kao umjereno*** s parametrima prikazanim u tablici 2.2.4. Međutim, u navedenom Planu navodi se da je ocjena stanja vodnih tijela opterećena određenim stupnjem nepouzdanosti, uzrokovane ograničenjima u postojećem sustavu praćenja i ocjenjivanja stanja voda.

Budući se na lokaciji zahvata u tehnološkom procesu neće koristiti vodu i s lokacije zahvata neće se ispuštati otpadne vode, planiranim zahvatom izgradnje sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II u naselju Mursko Središće 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 iznenadnih događaja 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.

3.1.7. Utjecaj na zrak

Za vrijeme građevinskih radova izvjesna je pojava lokaliziranog onečišćenja zraka u vidu povremenih emisija prašine s građevinskih površina i tijekom transporta materijala i opreme potrebne za izgradnju kao i uslijed emisija otpadnih plinova zbog rada građevinskih strojeva. Emisije prašine ovisiti će o meteorološkim uvjetima te vrsti i intenzitetu radova. Smjer najučestalijih vjetrova na promatranom području iz pravca jugozapada i sjevera je obzirom na građevinska područja naselja u odnosu na lokaciju zahvata povoljan, zbog vrlo kratkog trajanja i manjeg intenziteta radova, neće biti značajnih utjecaja na građevinsko područje nego prvenstveno unutar područja obuhvata same lokacije zahvata koja je smještena u obuhvatu područja gospodarsko proizvodne namjene.

Prema svemu utjecaj kod izvođenja planiranog zahvata na zrak biti će minimalan te ograničenog i privremenog trajanja tijekom korištenja transportnih sredstava i građevinskih strojeva na gradilištu, a biti će povezan isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom.

3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

Utjecaj izgradnje i korištenja planiranog zahvata SE AGRO-HOBLAJ II u gradu Mursko Središće kao građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora na kulturno-povijesne objekte (kulturna dobra) i arheološke lokalitete promatra se kao: ***izravni utjecaj*** smatra se svaka fizička destrukcija tih objekata/lokaliteta unutar predviđenih zona utjecaja (***Zona A*** prostor unutar ***250 m*** oko građevinske parcele kao granični prostor utjecaja na arheološka nalazišta, te pojedinačne kulturno-povijesne objekte); ***neizravni utjecaj*** smatra se narušavanje integriteta pripadajućega prostora kulturnoga dobra (***Zona B*** prostor unutar ***500 m*** oko građevinske parcele kao granični prostor utjecaja na kulturna dobra s prostornim obilježjem).

Sva zaštićena i evidentirana kulturna dobra nalaze se na udaljenostima većim od 500 m, dakle izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja. Budući da se zahvat provoditi na relativno malom području, samo na građevnim česticama unutar područja gospodarsko proizvodne namjene, utjecaji od izvođenja zahvata te naknadno korištenje planiranog zahvata na kulturna dobra, odnosno na arheološke lokalitete i graditeljsku baštinu su zanemarivi.

3.1.9. Utjecaj na krajobraz

U zoni obuhvata područja gospodarske proizvodne namjene gdje je planirana izgradnja sunčane elektrane nema zaštićenih prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina, ali se u cilju uklapanja novih građevina predviđa uređenje zelenih površina. U okolici lokacije prevladava građevinsko područje naselja gospodarske namjene te obradive poljoprivredne površine južno. Prema navedenom potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo, a oni prvenstveno obuhvaćaju šikare i biljnu vegetaciju uz rubove oranica i vodotoke u široj okolici lokacije zahvata.

Radovi na izgradnji SE AGRO-HOBLAJ d.o.o. na području naselja Mursko Središće u građevinskom području naselja u krajobrazu neće unijeti značajnije promjene jer se zahvat planira na području gospodarsko proizvodne namjene i to samo u prizemnome dijelu manje visine zahvata, a u užem okolnom području nalaze se poslovni subjekti, poljoprivredne površine i uglavnom stambena kućanstva s gospodarskim objektima.

Tlo od predviđenih iskopa će se sačuvati i naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša, tj. nakon izvođenja građevinskih radova što će pogodovati brzom uklapanju rubnih dijelova građevne parcele u sliku postojećeg dijela naselja, gospodarske namjene i doživljaju uređenog okolnog prostora. Nakon završetka radova biti će izmješteni radni strojevi i ostali elementi gradilišta što će vratiti doživljaj uređenosti lokacije zahvata i privođenju u planiranu namjenu prostora.

3.1.10. Gospodarenje otpadom

Kategorije i vrste otpada određene su temeljem dodatka X. Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25), 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.

Sav otpad nastao tokom gradnje predati će se ovlaštenim pravnim osobama na daljnje postupanje na propisani način. Na lokaciji zahvata, prilikom korištenja sunčane elektrane nastajati će određene kategorije i vrste otpada karakterističnog kod održavanja elektroenergetske građevine, a kojeg će se prikupljati na propisani načini i odmah uklanjati s lokacije zahvata nakon izvedenih radova. Iz navedenog se može zaključiti da će izvođač radova tijekom izgradnje planiranog zahvata poduzimati mjere zaštite, u smislu prikupljanja i zbrinjavanja otpada na propisani način čime nastanak otpada nema značajan utjecaj na okoliš, a tijekom korištenja građevine zbog toga što će biti produkcije otpada u minimalnim količinama zahvat također neće imati utjecaja na okoliš u smislu opterećenja otpadom.

3.1.11. Utjecaj buke

Prilikom izvođenja radova izgradnje sunčane elektrane, uslijed rada građevinskih strojeva i uređaja na gradilištu može doći do povećanja razine buke, međutim ona je privremenog karaktera, ograničena na lokaciju zahvata i uže područje oko lokacije te prestaje kada se završi s predviđenim radovima. Iz navedenog se može zaključiti da planirani zahvat i izvođenje radova neće imati značajnih utjecaja na okoliš, u smislu povećanja razine buke u okolišu.

Tijekom korištenja zahvata na cjelokupnoj građevini neće se koristiti strojevi i uređaji koji bi pri radu stvarali buku. Iz navedenog se može zaključiti nakon početka rada planiranog zahvata sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II neće imati utjecaja na okoliš u smislu povećanja razine buke u okolišu.

3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji

Republika Hrvatska zahvaljujući svojem geografskom položaju ima povoljne uvjete za iskorištavanje sunčeve energije. U južnom dijelu Hrvatske godišnja proizvodnja klasičnog fotonaponskog sustava iznosi od 1 100 do 1 330 kWh po instaliranom kWp snage, dok u kontinentalnom dijelu Hrvatske ona iznosi od 1 000 do 1 100 kWh po instaliranom kWp snage. S obzirom na izrazitu sezonsku ovisnost količine sunčeva zračenja, srednje dnevne vrijednosti ozračenosti kreću se od oko 1 kWh/m^2 u prosincu, do 7 kWh/m^2 u lipnju.

Fotonaponski sustavi imaju brojne prednosti npr. sunčeva energija je besplatna i praktički neiscrpna; tehnologija pretvorbe energije je čista; moguće je napajanje potrošača na mjestima gdje nema izgrađenog elektroenergetskog sustava; karakterizira je visoka pouzdanost i mali pogonski troškovi; osigurava se dugogodišnji vijek trajanja fotonaponskih modula (više od 30 godina). Nedostaci fotonaponskog sustava: proizvodnja ovisi o osunčanosti određenog područja; potrebne su veće površine za gradnju, tehnologija pretvorbe sunčeve energije u električnu je skupa u odnosu na malu efikasnost.

Utjecaj klimatskih promjena ogleda se u povećanju srednje temperature zraka i sve većoj potražnji energije za hlađenje, dok se istovremeno smanjuju potrebe za grijanjem. Proizvodnja električne energije fotonaponskim sustavima nije ranjiva na povećanje srednje temperature zraka, već klimatske promjene mogu i povećati proizvodnju obzirom da projekcije klime ukazuju na porast fluksa ulazne sunčane energije u toplom dijelu godine kada je proizvodnja fotonaponskih elektrana najveća.

Analiza klimatskih podataka

U okviru izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske (NN 46/20) provedeno je regionalno klimatsko modeliranje za dva scenarija promjena koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi RCP4.5 i RCP8.5 kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on ClimateChange - IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12,5 km i 50 km. Prvotno navedeni RCP4.5 scenarij smatra umjerenijim scenarijem u odnosu na RCP8.5 scenarij te je RCP4.5 scenariji najčešće korišteni scenarij u izradi predmetne strategije pa su očekivane projekcije klima prikazane za RCP4.5 scenarij. Prema RCP4.5 emisija ugljikova dioksida (CO_2) - najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema kraju 21. stoljeća. Međutim, smanjenje emisije CO_2 ne znači automatski i smanjenje njegove koncentracije. On će se i dalje zadržavati u atmosferi te bi koncentracija od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena. Prema RCP8.5, emisija CO_2 nastavit će s porastom do kraja 21. stoljeća. Izrađene su klimatske projekcije za razdoblja 2011. - 2040. i 2040. - 2070. koje pokazuju nastavak trenda zatopljenja prikazane u tablici.

Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000.

Klimatski parametar	***Razdoblje 2011. - 2040. (P1)***	***Razdoblje 2041. - 2070. (P2)***
OBORINE	Srednja godišnja količina: *malo smanjenje* (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: *daljnji trend smanjenja* (do 5%) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske *manji porast* +5 - 10%, a ljeto i jesen *smanjenje* (najviše -5 - 10% u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: *smanjenje* u svim sezonama (do 10% gorje i S Dalmacija) *osim* zimi (povećanje 5 - 10% S Hrvatska)
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se *povećao*	Broj sušnih razdoblja bi se *povećao*
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50%)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10%	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: *porast* 1 - 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: *porast* 1,5 - 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska - naročito kontinent)
	Maksimalna: *porast* u svim sezonama 1 - 1,5 °C	Maksimalna: *porast* do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
	Minimalna: najveći *porast* zimi, 1,2 - 1,4 °C	Minimalna: najveći *porast* na kontinentu zimi 2,1 - 2,4 °C; a 1,8 - 2 °C primorski krajevi

EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana *više* od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 - 25 dana godišnje)	Do 12 dana *više* od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	*Smanjenje* broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 - 1,4 °C)	Daljnje *smanjenje* broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	*U porastu*	*U porastu*
VJETAR	Srednja brzina na 10 m	Zima i proljeće *bez promjene*, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 - 25%	Zima i proljeće *uglavnom bez promjene*, no *trend jačanja* ljeti i u jesen na Jadranu.
	Maksimalna brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: *bez promjene* (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: *smanjenje* zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: *smanjenje* u svim sezonama osim ljeti. *Najveće smanjenje* zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 - 10% (vanjski otoci i Z Istra > 10%)	Povećanje do 10% za veći dio Hrvatske, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. - 2065. 19 - 33 cm (IPCC AR5)	2081. - 2100. 32 - 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Klimatske promjene mogu se očitovati na više načina. Primarno su to promjene klimatskih parametara, a potom opasnosti povezane s klimatskim promjenama kao što su za lokaciju zahvata određeni važnima porast ekstremnih temperatura zraka i sunčevo zračenje (navedeno u nastavku pod Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat). Na cijelom prostoru Republike Hrvatske očekuje se povećanje temperatura zraka, smanjenje hladnih dana i porast vrućih i toplih dana te broja sušnih razdoblja. Ne očekuju se promjene srednje brzine vjetra tijekom zime i proljeća, ali se tijekom ljeta i jeseni očekuje njeno povećanje. Dugoročno se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra.

Ublažavanje klimatskih promjena - Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Nakon planirane izgradnje sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II na lokaciji zahvata u svrhu proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije tj. kod korištenja cilj je svakako smanjenje i učinkovitija potrošnja energije za rad same opreme i uređaja što za posljedicu ima efekt izravnog i/ili neizravnog smanjenja emisije CO_2 u atmosferu. Prilikom korištenja zahvata planira se vlastita potrošnja energije za potrošače (rad uređaja i dr.), ali sam zahvat srazmjerno predstavlja višestruko veću proizvodnju energije na opisan način u poglavlju 1.1. Opis glavnih obilježja zahvata.

Cilj europskog zelenog plana je opskrba sigurnom, ekološki prihvatljivom i cjenovno dostupnom energijom u svrhu ostvarenja klimatske neutralnosti u Europskoj uniji do 2050. Temeljeno na tome, i cilj dokumenata na razini Republike Hrvatske (Strategija energetskog razvoja, Nacionalna razvojna strategija, Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan, Strategija niskougljičnog razvoja, itd.) je smanjiti emisije stakleničkih plinova poglavito uz pomoć obnovljivih izvora energije. Korištenja obnovljivih izvora energije doprinosi se smanjenju emisija stakleničkih plinova, omogućuje se prilagodba klimatskim promjenama i poboljšava se energetska sigurnost.

Okvirom klimatsko-energetske politike EU, definiran je zajednički cilj na razini EU do 2030. godine u iznosu od 32% udjela energije iz obnovljivih izvora u konačnoj bruto potrošnji energije. Republika Hrvatska će sukladno preuzetim obvezama, težiti ka ostvarenju cilja od 36,6% udjela energije iz obnovljivih izvora u konačnoj bruto potrošnji energije do 2030. godine, a čijoj realizaciji će pridonijeti predmetni zahvat.

Planirani zahvat izgradnje sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II na lokaciji zahvata u Gradu Mursko Središće ***s obzirom na vrstu zahvata i budući će se zahvat koristiti na izuzetno malom i ograničenom prostoru***, a u kontekstu nacionalne ***Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu*** (NN 63/21) ***imat će pozitivan doprinos, tj. utjecat će na smanjenje ukupnih emisija ugljika.***

Zahvat pridonosi općim ciljevima strategije kroz korištenje obnovljivih izvora energije (sunčana elektrana) tj. postizanju održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa te povećanju sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti. Također, u sektoru proizvodnje električne energije i topline zahvat će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova budući da se za proizvodnju električne energije neće koristiti fosilna goriva, nego sunčane elektrane za proizvodnju električne energije.

Sukladno prethodno navedenome predmetni zahvati tj. projekt prema svojim značajkama i prema određenom otisku emisije ugljičnog dioksida, a gdje je isti prepoznat kao projekt sustav energetike, svrstava se u primjer prema metodologiji EIB kada procjena stakleničkih plinova odnosno kvantifikacija projekta nije potrebna, budući je metodologijom postavljen očekivani prag od 20 kt CO_2e kada je ista potrebna. ***Prema svemu zbog vrste i tehničkih karakteristika planiranog zahvata može se reći da je privremeni utjecaj prilikom izgradnje ograničen isključivo na lokaciju zahvata te neće imati negativnih utjecaja na klimu.***

Širenje primjene korištenja obnovljivih izvora energije koji nemaju direktnih emisija u zrak, kao što su sunčane elektrane, posredno povoljno utječu na kvalitetu zraka kroz izbjegnute emisije onečišćujućih tvari u zrak, bilo da se radi o emisijama izgaranja fosilnih goriva (ponajviše SO_2 i NO_x) ili izgaranja biomase (ponajviše čestica i benzo(a)pirena). Sunčane elektrane opskrbljuju potrošače električnom energijom i pri tome smanjuju emisije štetnih plinova i pozitivno utječu na zaštitu okoliša. Tako je faktor emisije za električnu energiju koji iznosi 158,57 kg CO_2/MWh preuzet iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije (NN 98/21). *Planirana sunčana elektrana AGRO-HOBLAJ priključne snage 500 kV ima očekivanu godišnju proizvodnju od 938,07 MWh ekološki čiste električne energije, čime se pridonosi smanjenju emisije CO_2eq u iznosu od oko 148,7 t/godinu u odnosu na proizvedenu energiju klasičnim izvorima. Planirani zahvat izgradnje sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II direktno utječe na ublažavanje klimatskih promjena*

Prilagodba klimatskim promjenama - Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

Općenito pojavnosti klimatskih promjena kao što su trend porasta srednje godišnje temperature zraka, duži sušni periodi, povećana učestalost toplinskih valova i ekstremnih meteoroloških pojava mogu utjecati na korištenje/rad i održivost predmetnog zahvata kao što je izgradnja sunčane elektrane AHRO-HOBLAJ II priključne snage 500 kW u Gadu Mursko Središće, pa se o tome vodilo računa i prilikom samog projektiranja.

U nastavku je utjecaj klimatskih promjena na planirane zahvate analiziran prema Neformalnom dokumentu (izvor Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku) - *Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene*.

Svrha smjernica je pomoći nositeljima razvoja projekata kod utvrđivanja koraka koje mogu poduzeti u cilju jačanja otpornosti investicijskih projekata na varijabilnost klime i klimatske promjene. Smjernice su osmišljene i kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstva.

U fazama planiranja i izrade projekta koje prethode početku provedbe projekta, u cilju realizacije projekta koji će osigurati maksimalnu vrijednost, procjenjuje se i utvrđuje koje mogućnosti imaju najveću potencijalnu vrijednost. S obzirom na to da su projekti u spomenutim fazama planiranja i izrade detaljnije razrađeni, često je moguće, ali i potrebno, provesti detaljnije analize otpornosti na klimatske promjene koje služe kao podloga za rutinske analize i odluke. *Također, nositelju zahvata skreće se pažnja na potrebu ponovnog provođenja analize utjecaja klimatskih promjena u vremenskim periodima nakon realizacije projekta, a kako bi se sagledalo i vrednovalo novonastale prilike zbog klimatskih promjena na lokaciji zahvata kao i eventualne promjene u načinu korištenja projekta, a isto će moći provesti analogijom prikazanog postupka u nastavku.*

Ukoliko analiza ranjivosti i rizika provedena u fazi planiranja pokaže da su svi klimatski rizici i ranjivosti beznačajni, može se dati preporuku za voditelja projekta u kojoj se navodi da nije potrebno provesti nikakve dodatne radnje i da nije potrebno uključiti mjere jačanja otpornosti na klimatske promjene u projekt.

U predmetnoj metodologiji iz smjernica opisano je sedam modula koji objašnjavaju kako prepoznati koje klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti mogu imati utjecaj na projekt/zahvat te kako ga prilagoditi tim promjenama. Potreba za provođenje posljednja tri modula utvrđuje se nakon obrade prva 4 četiri modula (ukoliko se utvrdi da za zahvat postoji značajna ranjivost i rizik).

Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene

Br. modula	***Naziv modula***
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)
3	Analiza ranjivosti (uključuje rezultate Modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (IAO)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (AAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

Prema navedenom, za predmetni zahvat značajnije su promjene u klimi modelirane za razdoblje od 2011. - 2040. godine bliža budućnost od najvećeg interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene. U smislu procjene ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene određuje se primjena relevantnih modula pri analizi osjetljivosti i procjeni rizika za pojedino projektno rješenje. *Analiza ranjivosti dijeli se na Module 1 - 3, koji uključuju analizu osjetljivosti i procjenu sadašnje i buduće izloženosti kao i njihovu kombinaciju u analizi ranjivosti*.

Modul 1 sastoji se od ***Utvrđivanja osjetljivosti projekta na klimatske promjene*** - osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete. S obzirom na to da postoji mnogo različitih vrsta projekata, tehnički stručnjaci moraju odrediti koje su varijable važne ili relevantne za predmetni projekt.

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije dijelove lanca vrijednosti: imovina i procesi na lokaciji; ulazi ili inputi (voda, energija, ostalo); izlazi ili outputi (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača); prometna povezanost.

Sve vrste projekata i teme ocjenjuju se ocjenom visoka osjetljivost, srednja osjetljivost ili nije osjetljivo i to za svaku klimatsku varijablu posebno. Opisi služe kao smjernica za subjektivno ocjenjivanje:

- ***visoka osjetljivost***: klimatske promjene mogu imati znatan utjecaj na projekt/zahvat,
- ***srednja osjetljivost***: klimatske promjene mogu imati mali utjecaj na projekt/zahvat,
- ***nije osjetljivo***: klimatske promjene nemaju nikakav utjecaj na projekt/zahvat,

(*klimatske varijable osjenčane sivo nisu primjenjive za teme osjetljivosti na lokaciji zahvata*)

Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

Zahvat: sunčana elektrana / **Tema osjetljivosti**	***imovina i procesi na lokaciji***	***ulazi ili inputi***	***izlazi ili outputi***	***prometna povezanost***
primarni klimatski faktori				
porast prosječne temperature zraka	a	a	a	a
porast ekstremnih temperatura zraka	b	b	b	b
promjena prosječne količine oborina	a	a	a	a
promjena ekstremnih količina oborina	a	a	a	a
prosječna brzina vjetra	a	a	a	a
maksimalna brzina vjetra	a	a	a	a
vlaga	a	a	a	a
sunčevo zračenje	b	b	b	b
sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete				
porast razine mora				
temperature mora / vode				
dostupnost vode / vodni resursi				
klimatske nepogode (oluje)	c	c	c	c
poplave (riječne)				
ocean - pH vrijednost				
pješčane oluje				
erozija obale				
erozija tla	d	d	d	d
salinitet tla				
šumski požari	d	d	d	d
kvaliteta zraka	d	d	d	d
nestabilnosti tla / klizišta / odroni				
efekt urbanih toplinskih otoka	d	d	d	d
trajanje sezona uzgoja				

Oznaka a: izloženost lokacija zahvata s obzirom na manju tlocrtnu površinu nije pod utjecajem varijabli naznačenih primarnih klimatskih faktora stoga zahvat nije osjetljiv prema istima;

Oznaka b: zbog očekivane prisutnosti klimatskih promjena lokacija zahvata može biti ugrožena uslijed dugoročnog povećanja temperature zraka, maksimalne brzine vjetra, dok s druge strane klimatske promjene mogu i povećati proizvodnju obzirom da projekcije klime ukazuju na porast fluksa ulazne sunčane energije u toplom dijelu godine kada je proizvodnja fotonaponskih elektrana najveća;

Oznaka c: izloženost lokacije zahvata s obzirom na vrstu zahvata i na građevine na lokaciji kao i na odvijanje proces proizvodnje električne energije nije pod utjecajem varijabli naznačenim pod opasnostima vezanim za klimatske uvjete zbog čega zahvat može biti u samo manjoj mjeri osjetljiv prema istima;

Oznaka d: s obzirom na smještaj te okruženje kao i na temeljnu podlogu (tlo u podlozi) na kojoj se nalazni lokacija zahvata (površine gospodarsko proizvodne namjene) ista nije pod utjecajem varijabli naznačenim pod opasnostima vezanim za klimatske uvjete stoga zahvat nije osjetljiv prema istima.

Modul 2 sastoji se od ***Procjene izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete*** na lokaciji (ili lokacijama) na kojoj će projekt biti proveden - provodi se nakon što se utvrdi osjetljivost predmetne vrste projekta. *Prikupljaju se podaci za klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili srednja osjetljivost (iz Modula 1) te se za njih daje procjena izloženosti zahvata (Modul 2a i Modul 2b).* U svakom pojedinom slučaju, potrebne informacije obuhvaćat će prostorne podatke vezane za promatrane varijable.

Modul 2a sadrži ***Procjenu izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete***

Različite lokacije mogu biti izložene različitim opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete, uz različitu učestalost i intenzitet. Korisno je znati na koji će se način mijenjati izloženost različitih zemljopisnih područja u Europi uslijed klimatskih promjena. Važno je znati koja su područja izložena, ali i kojim će utjecajima ta područja biti izložena, zbog toga što će koristi od proaktivne prilagodbe biti najveće upravo na takvim lokacijama.

Modul 2b: ***Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima***

Za projekte koji su kategorizirani kao osjetljivi (Modul 1) ili izloženi (Modul 2a) (srednji ili visok stupanj) klimatskoj varijabli ili opasnosti, procjenjuje se mogući razvoj situacije u budućnosti. Izloženost projekta/zahvata vrednuje se kao: ***visoka izloženost***, ***srednja izloženost***, ***niska izloženost***.

Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene

osjetljivost / ***učinci i opasnosti***	***2a*** ***izloženost lokacije - dosadašnje stanje***		***2b*** ***izloženost lokacije - buduće stanje***	
primarni klimatski faktori				
porast ekstremnih temperatura zraka	Ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30 °C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana sa prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. - 2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana, te više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu. I u gorskim bi predjelima porast vrućih dana u budućoj klimi bio jednak porastu u većem dijelu zemlje.		Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. - 2070. godine. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se porast od nešto više od 12 dana što bi u gorskim predjelima odgovaralo gotovo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje.	
sunčevo zračenje	Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. - 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 - 300 W/m^2), projicirani porast jest relativno malen.		U narednom razdoblju očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 - 12 W/m^2 u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.	

Modul 3 sastoji se od ***Analiza ranjivosti***

Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Procjena osjetljivosti i izloženosti projekta se može iskoristiti za potrebe opsežne procjene (osnovice) ranjivosti uz pomoć jednostavne matrice kategorizacije ranjivosti:

Izloženost / Osjetljivost	niska	srednja	visoka
nije osjetljivo			
Srednja			
Visoka			

Razina ranjivosti ne postoji srednja visoka

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost projekta na određenu klimatsku varijablu ili opasnost (Modul 1), lokacija i podaci o izloženosti projekta (Modul 2a) uzimaju se u razmatranje radi procjene ranjivosti. Za svaku projektnu lokaciju, ranjivost ***V*** se izračunava na sljedeći način: ***V = S × E*** pri čemu ***S*** označava stupanj osjetljivosti imovine, a ***E*** izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima. Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Pod pretpostavkom da osjetljivosti projekta ostanu konstantne u budućnosti (kako je procijenjeno u Modulu 1), buduća ranjivost (V) izračunava se kao funkcija osjetljivosti (S) i izloženosti (E) (vidjeti Modul 3a). Međutim, u tom slučaju, izloženost uključuje buduće klimatske promjene. Projekcije buduće izloženosti koristit će se za prilagodbu matrice za kategorizaciju ranjivosti za svaku klimatsku varijablu ili opasnost koja bi mogli utjecati na projekt.

Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama

Tema osjetljivosti / Klimatske varijable	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport	postojeća izloženost	buduća izloženost	postojeća ranjivost: imovina i procesi	postojeća ranjivost: ulazi	postojeća ranjivost: izlazi	postojeća ranjivost: transport	buduća ranjivost: imovina i procesi	buduća ranjivost: ulazi	buduća ranjivost: izlazi	buduća ranjivost: transport
primarni klimatski faktori														
porast ekstremnih temperatura zraka														
sunčevo zračenje														

Modul 4 sastoji se od ***Procjene rizika***

Modul za procjenu rizika predstavlja strukturiranu metodu za analizu opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete i utjecaja tih opasnosti. Osigurava podatke koji su potrebni za donošenje odluka.

Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika

			Vjerojatnost pojavljivana				
			5%	*20%*	*50%*	*80%*	*90%*
			iznimno mala	*mala*	*umjerena*	*velika*	*iznimno velika*
			1	2	3	4	5
Posljedice	*neznatne*	*1*					
	malene	*2*					
	umjerene	*3*					
	značajne	*4*					
	katastrofalne	*5*					

nizak rizik umjereni rizik visoki rizik vrlo visok rizik

Proces se sastoji od procjene vjerojatnosti i ozbiljnosti utjecaja opasnosti koje su utvrđene u Modulu 2 i procjene važnosti rizika za uspješnost projekta.

Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti koja je opisana u Modulima 1 - 3, a usredotočit će se na identifikaciju rizika i prilika vezanih za osjetljivosti koje su ocijenjene kao visoke (prema matrici iz modula 3), a možebitno i na ranjivosti koje su ocijenjene kao srednje, ako voditelj za jačanje otpornosti i voditelj projekta tako odluče. Međutim, u usporedbi s analizom ranjivosti, procjena rizika pojednostavljuje identifikaciju dužih lanaca uzroka i posljedica koji povezuju opasnosti i rezultate projekta u više dimenzija (tehnička dimenzija, okoliš, društvena i financijska dimenzija itd.) i daje uvid u međudjelovanje različitih faktora. Prema tome, procjena rizika možda može ukazati na rizike koji nisu otkriveni analizom ranjivosti.

U prethodnome dijelu sagledana je osjetljivost zahvata na klimatske promjene (tablica 3.1.12.1) te je s obzirom na specifičnosti planiranih rješenja utvrđeno kako je planirani zahvat osjetljiv na porast ekstremnih temperatura zraka i sunčevo zračenje s obzirom na vrstu zahvata (sunčana elektrana AGRO-HOBLAJ II). Prema rezultatima procjene izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete lokacije zahvata za sadašnje i buduće stanje (tablica 3.1.12.2.) utvrđeno je kako se za sadašnje stanje očekuje niska izloženost porast ekstremnih temperatura zraka, sunčevo zračenje, erozija tla i šumske požare.

Zajedničko sagledavanje osjetljivosti zahvata i izloženosti lokacije zahvata - procjena ranjivosti zahvata u odnosu na sadašnje i buduće klimatske uvjete (tablica 3.1.12.3.) pokazuje srednju ranjivost zahvata na prethodno navedene varijable. Međutim, prema matrici procjene rizika (tablica 3.1.12.4.) ocijenjeno je za lokaciju zahvata kako je rizik nizak, a s obzirom da je riječ o samostojećim sunčanim elektranama u prizemnom dijelu tla. Takva ocjena dana je s obzirom na neznatne posljedice (lokalizirane na lokaciju zahvata) i na malu vjerojatnosti posljedica (promijene porasta ekstremnih temperatura neće izazvati značajne promjene u uvjetima na lokaciji sunčane elektrane).

S obzirom da nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt te je utvrđen rizik nizak, za zahvat nisu potrebne dodatne analize i nisu potrebne dodatne mjere prilagodbe planiranog zahvata klimatskim promjenama. Slijedom navedenog, glavni očekivani utjecaji klimatskih promjena koji uzrokuju srednju ranjivost u području energetike - sunčane elektrane su ekstremni klimatski događaji kao što je je porast ekstremnih temperatura zraka. Ekstremni klimatski događaji negativno će utjecati na proizvodnju, prijenos i distribuciju energije.

Kao direktna posljedica porasta ekstremnih temperatura, moguća je pojava požara. U sklopu izrade projektne dokumentacije, kao mjera za smanjenje rizika od pojave požara u cilju zaštite ljudi, prirode i imovine, uključuju se odgovarajuća tehnička rješenja sustava za zaštitu od požara koji će se definirati u daljnjim fazama razvoja projekta.

Planirani zahvat s obzirom da su Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje odo 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) razrađeni sektori i tematska područja (energija, proizvodnja električne energije, solarna energija), a s obzirom da je zahvat malog opsega te nisu utvrđeni poremećaji zbog klimatskih promjena neće imati značajan doprinos u smislu prilagodbe.

Pregled procesa pripreme za klimatske promjene

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Mjere za prilagodbu klimatskim promjenama se utvrđuju, ocjenjuju i provode na temelju procjene ranjivosti na klimatske promjene i rizika (prikazano u nastavku u dijelu Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat). ***Priprema planiranog zahvata za klimatske promjene prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) predviđena je kroz dva stupa*** s glavnim koracima pripreme za klimatske promjene, pri čemu je ***svaki stup podijeljen u dvije faze***.

Prva faza svakog stupa predstavlja pregled, a o ishodu faze pregleda tj. rezultatu ovisi određivanje potrebe za provođenjem druge faze koja predstavlja detaljnu analizu. Dakle ***prvi stup*** s predviđenim fazama ***određuje pitanja klimatske neutralnosti*** (***ublažavanja klimatskih promjena***) dok ***drugi stup*** s predviđenim fazama ***predstavlja određivanje otpornost na klimatske promjene*** (***prilagodbu klimatskim promjenama***).

I. stup / Ublažavanje klimatskih promjena (klimatska neutralnost)

Ukoliko se sukladno smjernicama planirani zahvat usporedi s popisom tablice 2. Popis pregleda - ugljični otisak - primjeri kategorija projekata (popis djelomično izmijenjen u odnosu na tablicu 1. metodologije EIB) razvidno je kako isti s obzirom na vrstu i opseg naveden kao kategorija projekta za koji će u pravilu biti potrebna procjena ugljičnog otiska (prethodno je utvrđen značaj otiska emisije ugljičnog dioksida po metodologiji EIB prema kojemu procjena stakleničkih plinova odnosno kvantifikacija projekta nije potrebna), pa shodno tome proces ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene završava s prvom fazom (pregled) i provođenje druge faze tj. detaljne analize u ovom prvom stupu.

II. stup / Prilagodba klimatskim promjenama (otpornost na klimatske promjene)

Za planirani zahvat prva faza tj. pregled je proveden kroz analizu osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima te je prikazan u nastavku u dijelu elaborata Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat. Prilikom pregleda za planirani zahvat nisu utvrđeni potencijalni značajni klimatski rizici zbog kojih bi bila potrebna daljnja analiza tj. provedba druge faze tj. detaljne analize u ovom drugom stupu.

Prema provedenome pregledu i prema svemu prethodno i naknadno navedenom u poglavlju Klimatske promjene i utjecaji, provedba planiranog zahvata neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena i klimatske promjene neće znatno utjecati na sam zahvat.

Za ublažavanje klimatskih promjena na lokaciji zahvata primijenjeno je načelo održive proizvodnje energije, odnosno povećanje ekonomske vrijednosti uz istovremeno smanjenje potrošnje energije i prirodnih resursa uz zanemarive emisije stakleničkih plinova. Također, zbog utvrđenih malih vrijednosti rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat kao i minimalnog opsega zahvata nije bilo potrebno određivati bilo kakve mjere prilagodbe.

Iako je na lokaciji zahvata potrebno dodatno ulaganje i financiranje sunčane elektrane i povezanih sadržaja nositelja zahvata, planirani zahvat ne predstavlja "infrastrukturni" projekt za čiju će se provedbu zatražiti financiranje iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova. Pri radu i održavanju zahvata može se preispitati pripremu za klimatske promjene, a što se može provoditi redovito (npr. svakih 5 - 10 godina) u okviru upravljanja imovinom pri čemu eventualne dopunske mjere ukoliko se utvrdi potrebu za istima, mogu poslužiti za daljnje smanjenje neizravnih emisija stakleničkih plinova i suočavanje s novim klimatskim rizicima.

Europska komisija je u veljači 2021. godine izradila dokument pod nazivom Obavijest Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) (Commission Notice Technical guidance on the application of "do no significant harm" under the Recovery and Resilience Facility Regulation) *pri čemu je između ostaloga naglašena i važnost borbe protiv klimatskih promjena* u skladu s obvezama Unije u pogledu provedbe Pariškog sporazuma i UN-ovih ciljeva održivog razvoja, a gdje se provedbom projekata treba doprinijeti uključivanju djelovanja u području klime i održivosti okoliša. *Nadalje Uredba o taksonomiji (Uredba (EU) 2020/852 Europskog Parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088) člankom 17. definira što predstavlja "bitnu štetu" za šest okolišnih ciljeva:*

(a) ublažavanje klimatskih promjena, (b) prilagodba klimatskim promjenama, (c) održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa, (d) kružno gospodarstvo, (e) sprečavanje i kontrola onečišćenja, zaštita i (f) obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Iako predmetni zahvat koji se razmatra ovim elaboratom zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš neće biti kandidiran kao aktivnost koja prima potporu iz sredstava fondova EU, predstavlja ulaganje u infrastrukturu te je analizirana prethodno navedena recentna dokumentacije Europske komisije. Prema analizi planiranog zahvata, provedbom istoga ne nanosi se niti bitna šteta okolišnim ciljevima u smislu članka 17. Uredbe (EU) 2020/852 (načelo "ne nanosi bitnu štetu") što je elaborirano u nastavku.

Navedenim člankom spomenuto je kako je potrebno uzeti u obzir životni ciklus proizvoda i usluga koje pruža gospodarska djelatnost, uključujući dokaze iz postojećih procjena životnog ciklusa, a također postavljeni su kriteriji temeljem kojih se utvrđuje da li ta gospodarska djelatnost bitno šteti:

<u>(a) ublažavanju klimatskih promjena ako ta djelatnost dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova;</u>

- predmetni zahvat neće izazvati emisije stakleničkih plinova koje bi se smatrale značajnijima ili bitnima stoga nije potrebno predviđanje dodatnih mjera za ublažavanje klimatskih promjena (prethodno pojašnjeno u dijelu Utjecaj zahvata na klimatske promjene)

<u>(b) prilagodbi klimatskim promjenama ako ta djelatnost dovodi do povećanog štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na samu tu djelatnost ili na ljude, prirodu ili imovinu;</u>

- vezano uz prethodno i kako je isto analizirano u nastavku predmetnog elaborata pod Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat, planirani zahvat u svom obimu vrste djelatnosti neće prouzročiti štetne učinke bilo na trenutačnu ili buduću klimu, bilo na ljude prirodu ili imovinu.

Kako prema svemu prethodnome nije određena potreba za predviđanje mjera za ublažavanje klimatskih promjena niti mjere prilagodbe planiranog zahvata klimatskim promjenama, zbog veličine i karaktera zahvata zaključuje se da nije potrebno predviđanje niti mjera za praćenja klimatskih promjena.

3.1.13. Mogući kumulativni utjecaji

Kako je već spomenuto u poglavlju elaborata 2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj / Postojeći i planirani zahvati, na području grada Mursko Središće i udaljenosti od 10 km od lokacije zahvata prema registru OIEKPP nalaze se postojeće integrirane sunčane elektrane ukupne snage 0,17 MW prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača, dok su planirane sunčane elektrane ukupne snage 0,06 MW. Prema registru na području Grada Mursko Središće nema izgrađenih samostojećih sunčanih elektrana, te se nalazi 17 projekata postojećih i planiranih integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 0,22 MW. Najbliža samostojeća sunčana elektrana nalazi se na udaljenosti od 3,1 km južno od lokacije zahvata, sunčana elektrana Zrake sunca snage 0,03 MW na području općine Selnica. Prema registru OIEKPP u Međimurskoj županiji ukupno su registrirana 84 projekta samostojećih sunčanih elektrana instalirane snage 50,28 MW i 190 projekata integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 2,69 MW.

Prema podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije na području Grada Mursko Središće planirane su tri samostojeće sunčane elektrane, SE SOLAR SE 1 i SOLAR SE 2 svaka priključne snage 500 kW na udaljenosti od 1 km zapadno i SE BD SOLAR priključne snage 330 kW na udaljenosti od 2,4 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Međusobni utjecaji zahvata kao kumulativni utjecaj s postojećim i planiranim sunčanim elektranama ogledaju se u području elektroenergetike gdje je moguć priključak na postojeću elektroenergetsku infrastrukturu, međutim određene elektrane se ustrojavaju za vlastite potrebe, a za ostale priključak se provodi sukladno uvjetima prema elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) i elektroenergetskoj suglasnosti (EES) koje izdaje HEP ODS na način kako je to regulirano odnosnim propisima. Nadalje zbog veće udaljenosti do drugih postojećih i planiranih sunčanih elektrana ne očekuje se kumulativni utjecaj.

Prema članku 24. PPŽ Međimurske određeni su uvjeti za smještaj planiranih mogućih građevina energetske građevine prema čemu se građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora mogu locirati izvan građevinskog područja naselja, na mjestu nastanka izvora ili unutar gospodarske zone ovisno o njezinim specifičnostima, a izvan osobito vrijednog poljoprivrednog zemljišta P1, P2 i navodnjavanog poljoprivrednog zemljišta.

Prema uvjetima članka 113. PPUG Mursko Središće postrojenja namijenjena za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora mogu se smjestiti na svim građevnim česticama na postojećim građevinama i na građevnim česticama unutar gospodarskih zona tipskim samostojećim stupovima postavljenim na tlu. Također definirana je najveća dozvoljena instalirana snaga pojedinačne komercijalne energane (električne i toplinske energije) do najviše 10,0 MW instalirane snage. Za smještaj građevina i postrojenja u funkciji proizvodnje i korištenja energije iz obnovljivih izvora potrebno je tražiti mišljenje nadležnog Konzervatorskog odjela, kako bi se izbjeglo narušavanje integriteta kulturnih dobara i u slučaju smještanja kompleksa za proizvodnju energije izvan građevinskih područja, ispitati uvjete zaštite prirode.

Ostalim prostornim planovima jedinica lokalne samouprave na području Međimurske županije također su propisani uvjeti za energetske građevine, uglavnom zahvati namijenjeni za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora mogu se graditi sukladno posebnim propisima unutar građevinskih područja i izvan njih pod uvjetom da ne ugrožavaju okoliš te vrijednosti kulturne baštine i krajobraza. Ostali uvjeti za smještaj i gradnju postrojenja za proizvodnju i korištenje energije iz obnovljivih izvora utvrđuju se jednako kao i za druge građevine unutar odgovarajuće funkcionalne zone uz iznimku nekih od planova koji dodatno ograničavaju maksimalnu snagu pojedinačne građevine. Planirani zahvat izgradnje sunčane elektrane AHRO-HOBLAJ II je projektiran i biti će izgrađen u skladu s navedenim uvjetima prema čemu se isključuje mogućnosti međusobnog utjecaja na ostale planirane i postojeće zahvate.

U radijusu od 10 km od lokacije zahvata prostorno planskom dokumentacijom nisu planirane ili detaljno određene lokacije solarnih elektrana već je njihov smještaj i uvjeti za gradnju propisan na prethodno prikazani način prema odredbama za provođenje tih planova, a postojeće građevine za korištenje obnovljivih izvora energije koje su već izgrađene u spomenutom radijusu su izvedene sukladno tim uvjetima i dozvolama energetske regulatorne agencije HERA-e i prema uvjetima nadležnog tijela koje upravlja elektroenergetskom infrastrukturom HEP-a.

Prema svemu u pravilu se solarne elektrane grade unutar ili u blizini građevinskog područja naselja i područja gospodarske namjene iz razloga mogućnosti povezivanja na postojeću elektroprijenosnu mrežu ili zbog namjene korištenja energije za vlastite potrebe u gospodarskim ili privatnim građevinama.

Mogući međusobni, kumulativni utjecaj za lokaciju zahvata i izgradnju SE AGRO-HOBLAJ II ogleda se ponajprije i isključivo kroz zauzimane dodatnih površina, ali što ne utječe dodatno na područje rasprostiranja zaštićenih vrsta niti dodatno ne utječe na fragmentaciju prirodnih staništa niti uzrokuje znatnije narušavanje i osiromašivanje staništa, uključujući floru i vegetaciju područja jer je riječ o građevinskom području naselja gospodarsko proizvodne namjene koje se u dosadašnjem razdoblju koristilo kao livada.

Zahvat se planira izvesti na površini građevne čestice od 1,29 ha, s tlocrtnom površinom koju prekrivaju solarni moduli od oko 0,38 ha što predstavlja prenamjenu poljoprivrednog u gospodarsko zemljišta na lokaciji nositelja zahvata unutar gospodarsko proizvodne namjene.

S obzirom na položaj SE AGRO-HOBLAJ II izvan područja koja su zaštićena sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i izvan je obuhvata područja ekološke mreže proglašenih Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25), planirani zahvat neće prouzrokovati kumulativne utjecaje na iste.

Vjerojatnost nastanka nekontroliranih događaja na lokaciji zahvata, a zbog mogućeg nastanka požara uslijed rada sunčane elektrane je vrlo mala, posebno uvažavajući primjenu sustava upravljanja i održavanja u skladu s zakonskim propisima te dobre inženjerske i stručne prakse kako samih izvođača radova prilikom gradnje planiranog zahvata, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja sunčane elektrane. Planirana sunčana elektrana smještena je u sklopu građevinskog područja naselja gospodarsko proizvodne namjene. S obzirom na odmak sunčane elektrane od granice građevinske čestice i da se u neposrednoj okolici ne nalaze drugi energetski ili gospodarski objekti koji bi mogli utjecati na sunčanu elektranu u smislu prijenosa požara, odnosno koji bi zahtijevale tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre.

Pristupni put planiran je postojećim i planiranim kolnim i pješačkim prilazom istočno spojem na nerazvrstanu cestu koja se sjeverno spaja na spaja se na županijsku cestu ŽC2003 čime je ujedno osiguran pristup vatrogasnim vozilima.

U pogledu lokacije, i s obzirom na međusobne udaljenosti od postojećih sunčanih elektrana u okruženju, smještaj sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II osigurava sigurnost i sprječava prijenos i širenje eventualnih požara na susjedne čestice. Prema navedenom ne očekuje se kumulativni utjecaj s postojećim i planiranim sunčanim elektranama koje su smještene u široj okolici kao niti s postojećem elektroenergetskim građevinama u okruženju.

Mjere zaštite od požara definirane su propisima i normama sa zahtjevima za elektroenergetsko postrojenje, elektro opremu i instalacije. Ovdje valja naglasiti da se građevina izvodi na isplaniranom terenu livade raslinja, te će se kasnije na površini rasprostraniti livadna vegetacija, pa površinu unutar ograde postrojenja i u okolici postrojenja treba održavati / tretirati na odgovarajući način, kao i tlo ispod električnih uređaja i opreme u elektroenergetskom postrojenju na otvorenom prostoru, kako bi se izbjegla mogućnost nastanka te prijenos požara unutar kruga sunčane elektrane ili iz ograđenog prostora sunčane elektrane u okolni prostor.

Nadalje, s obzirom na snagu predmetne sunčane elektrane ne zahtjeva se postavljanje stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara, kao ni uspostavljanje hidrantske mreže ili opreme za gašenje eventualnih početnih požara na elektroenergetskim postrojenjima uređajima (intervencije su ustrojene na razini nadležne vatrogasne postrojbe).

S obzirom na prethodno naveden podatke o položaju planiranih i postojećih građevina za korištenje obnovljivih izvora energije na užem i širem utjecajnom području planiranog zahvata, a zbog položaja sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II kao i malog obuhvata na ograničenoj površini gospodarsko proizvodne namjene smatra se da mogući međusobni utjecaji sa spomenutima nisu izgledni, a sukladno tome nisu niti značajni.

3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata, odnosno područje Grada Mursko Središće na kojem je smještena lokacija zahvata pripada u pogranična područja Republike Hrvatske. Procjenom utjecaja zahvata na čimbenike (sastavnice) okoliša utvrđena je niska razina utjecaja na pojedinačne osnovne sastavnice (zrak, voda i prirodni resursi) do umjerena razina utjecaja na sastavnice (krajobraz i tlo). Budući su procijenjeni utjecaji lokalnog značenja ne očekuje se rasprostranjenje istih u širi prostor obuhvata, odnosno u prekogranični prostor prema Republici Sloveniji koji je udaljen oko 1,3 km u pravcu sjeveroistoka.

U vrijeme pripremnih radnji kao i u vrijeme korištenja, planirani zahvat neće proizvodi nikakve elemente utjecaja na okoliš koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama R Hrvatske. Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama R Hrvatske glede prekograničnog onečišćenja kao i glede globalnog utjecaja na okoliš.

3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Karti zaštićenih područja za predmetno područje SE AGRO-HOBLAJ II (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis od 12.11.2025*. - prilog 8. list 2), ***smještena je izvan zaštićenog područja prirode***. Prema karti razvidno je da su u okruženju lokacije zahvata najbliže smještena područja ***regionalni park Mura-Drava*** i ***značajni krajobraz Mura na udaljenosti od 150 m sjeverno***.

Planirani zahvat SE AGRO-HOBLAJ II u naselju Mursko Središće neće imati utjecaj na najbliže pozicionirana zaštićena područja regionalni park Mura-Drava i značajni krajobraz Mura s obzirom da je lokacija zahvata smještena na relativno malom području, izvan granica zaštićenih područja, te primijenjene jednostavne tehnologije izvođenja planiranih radova kao i korištenje sunčane elektrane na lokaciji zahvata neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja.

3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Prema Karti ekološke mreže za područje SE AGRO-HOBLAJ II (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis od 12.11.2025*. - prilog 8. list 3), ***lokacija zahvata se nalazi izvan obuhvata područja ekološke mreže***.

Najbliže uz lokaciju zahvata je smješteno posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanične tipove (POVS) HR2000364 Mura udaljeno 150 km sjeverozapadno i posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) *HR2001346 Međimurje* udaljeno 2,5 km južno. Značajke područja (PPOVS) *HR2000364 Mura* prikazane su u elaboratu tablicom 2.4.1., a ciljevi očuvanja područja dokumentacijskim prilozima.

Provedbom zahvata izgradnje sunčane elektrane AHRO-HOBLAJ tlocrtne površine od 0,38 smjestit će se na ukupnoj površini od 1,29 ha uz prenamjenu zemljišta (livada kao trenutačni način korištenja) unutar definiranog područja gospodarsko proizvodne namjene neće doći do zauzeća pogodnih staništa ciljeva očuvanja navedenih područja ekološke mreže stoga ne očekuje mogućnost utjecaja zahvata na područje ekološke mreže u okolici lokacije zahvata.

Lokacija zahvata je utvrđena na odmaku od područja ekološke mreže na širem području, stoga utjecaji na područja ekološke mreže tijekom radova i za vrijeme korištenja sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II nisu izgledni.

3.5. Opis obilježja utjecaja

Poglavlje je izrađeno sadržajno prema Prilogu V. - Kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17).

Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II u Murskom Središću

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	***opis utjecaja***
- veličina i projektno rješenje zahvata	Predmetni zahvat izgradnje sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II planira se na neizgrađenoj građevinskoj parcelik.č.br. 6103/1 k.o. Mursko Središće, na području Međimurske županije u obuhvatu prostora grada i naselja Mursko Središće. Prostor obuhvata usklađen je s prostorno planskom dokumentacijom i nalazi se u sklopu građevinskog područja naselja gospodarsko proizvodne namjene gdje je mogući smještaj sunčanih elektrana. Sunčanu elektranu AGRO-HOBLAJ II čine fotonaponski monokristalni silicijski moduli nominalne snage 490 W i 5 izmjenjivača snage po 100 kW. Fotonaponski moduli sunčane elektrane biti će montirani pod kutom od 20° u odnosu na horizontalu i usmjerenjem prema jugu, te će zauzimati tlocrtnu površinu od oko 3 808 m^2. Konstrukciju za smještaj fotonaponskih modula čine čelični nosači odnosno sidra i aluminijska podkonstrukcija od tipskih aluminijskih profila, a temeljenje konstrukcije vršit će se utiskivanjem čeličnih nosača u tlo. Prostor ispod fotonaponskih modula je zatravljena zemljana površina. Pristupni put do lokaciji zahvata osiguran istočno nerazvrstanom cestom koja se sjeverno spaja na županijsku cestu ŽC2003, a što ujedno predstavlja pristupne i požarne puteve do elektrane. Sunčana elektrana će se na elektroenergetsku mrežu spojiti preko susretnog postrojenja u vlasništvu HEP ODS-a. Za potrebe priključenja sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II izgradit će se nova transformatorska stanica MTS 10(20)/0,4 kV MURSKO SREDIŠĆE "MARTINSKA 1" (br. 860) neposredno sjeveroistočno od planirane lokacije na k.č. 6103/5 k.o. Mursko Središće, koja će se povezati na postojeću distribucijsku mrežu preko postojeće TS 10(20)/0,4 kV MURSKO SREDIŠĆE "MARTINSKA" (br. 304). Očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane je 398,07 MWh. Energija proizvedena u sunčanoj elektrani prodavala bi se u mrežu po tržišnim uvjetima. Elektrana ima i ekološku komponentu te će se tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 148,7 tona manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u klasičnim elektranama.
- kumulativni učinak s ostalim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Prema registru OIEKPP na području Grada Mursko Središće nema izgrađenih samostojećih sunčanih elektrana, te se nalazi 17 projekata postojećih i planiranih integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 0,22 MW. Najbliža samostojeća sunčana elektrana nalazi se na udaljenosti od 3,1 km južno od lokacije zahvata, sunčana elektrana Zrake sunca snage 0,03 MW na području općine Selnica. Prema podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije na području Grada Mursko Središće planirane su tri samostojeće sunčane elektrane, SE SOLAR SE 1 i SOLAR SE 2 svaka priključne snage 500 kW na udaljenosti od 1 km zapadno i SE BD SOLAR priključne snage 330 kW na udaljenosti od 2,4 km jugoistočno od lokacije zahvata. Povećanje kumulativnog utjecaja s ostalim zahvatima (postojeći i planirani) zbog uvođenja proizvodnje električne energije iz alternativnih izvora nije izgledno i ne očekuje se zbog vrlo lokalno ograničenog djelovanja zahvata. Kako nisu utvrđeni mogući kumulativni sa zahvatima u neposrednoj okolici zahvata isto ujedno isključuje moguće utjecaje na ostale istovrsne ili druge vrste postojećih ili planiranih zahvata u široj okolici.
- korištenje prirodnih resursa	Prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni budući sama lokacija nije izvor istih. Sloj tla koji nema značajnu ekološku ulogu sačuvat će se te naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša, nakon izvođenja građevinskih radova, a kako bi se uspostavilo stanje što sličnije onom prije izgradnje. Pozitivni utjecaja zahvata u smislu očuvanja prirodnih resursa se ogleda u korištenju energije Sunca za proizvodnju električne energije.

- proizvodnja otpada	Sav otpadni materijal od izgradnje sunčane elektrane i pratećih sadržaja biti će zbrinut na propisane načine sukladno pravilima građevinske struke.
- onečišćenje i smetnja djelovanja	Emisija prašine i buke tijekom uređenja biti će u nešto većem obujmu u odnosu na postojeće stanje na lokaciji zahvata, međutim zbog vrlo kratkog vremenskog trajanja izvođenja zahvata i ograničenog obuhvata emisije će biti povezane isključivo s lokacijom zahvata i njenom užom okolicom. Prilikom korištenja zahvata isti neće uzrokovati nikakve smetnje ili producirati bilo kakvo onečišćenje prostora jer nema ispuštanja otpadnih voda te emisija buke, prašine ili štetnih plinova u okoliš i atmosferu.
- rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa	Tijekom izvedbe planiranog zahvata moguća je ekološka nezgoda u vidu prevrtanja strojeva te uređaja i izlijevanja opasnih tvari (pogonsko gorivo, ulja i maziva, antifriz), međutim zbog provođenja mjera zaštite i korištenja malih količina takvih opasnih tvari na lokaciji zahvata vjerojatnost akcidentnog događaja je niska. Za vrijeme rada sunčane elektrane ne koristi se opasna sredstva.
- rizik za ljudsko zdravlje	Prilikom izvođenja radova koristit će se provjerena tehnologija čime su rizici za ljudsko zdravlje maksimalno umanjeni. Rizici za ljudsko zdravlje prilikom korištenja zahvata nisu izgledni i ne očekuju se zbog vrste zahvata.
lokacija zahvata	
- postojeći način korištenja (namjena) zemljišta	U naravi lokacija zahvata je neizgrađena građevinska čestica s upisanom katastarskom kulturom livada, a u okruženju gospodarskih subjekata, poljoprivrednim površinama te stambenim dijelom naselja. Prema prostorno planskoj dokumentaciji lokacije je smještena unutar građevinskog područja naselja gospodarsko proizvodne namjene. Teren je smješten na relativno ravnome terenu, uz naselje Mursko Središće, na nadmorskoj visini s kotom od oko 167 - 170 m. U neposrednoj lokaciji zahvata i širem okruženju prevladavaju obradive poljoprivredne površine zapadno i južno, područje gospodarski subjekti jugozapadno, južno i sjeverno te stambeni dio naselja Mursko Središće sjeveroistočno od planirane lokacije. Planirani zahvat biti će izveden na propisani način i biti će održavan sukladno pravilima struke. Izgradnja sunčane elektrane biti će odrađena u gabaritima usklađenima s izrađenim projektima.
- kakvoća i sposobnost obnove prirodnih resursa	Dodatni prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni ili zauzeti budući je zahvat predviđen na prostoru gospodarsko proizvodne namjene gdje je mogući smještaj proizvodno energetske građevine sukladno prostorno planskoj dokumentaciji. Uređenjem i sanacijom građevinske čestice u neposrednom okolišu na lokaciji zahvata uspostaviti će se prvotno stanje i stanje u okolici lokacije kakvo je bilo prije pokretanja zahvata.
- sposobnost apsorpcije (prilagodbe) okoliša	Budući je lokacija zahvata smještena izvan područja ekološke mreže kao i izvan drugih zaštićenih područja, bilo područja prirodnog značaja ili kulturne baštine, a u okruženju prevladavaju poslovni subjekti i poljoprivredne površine, te sjeveroistočno stambeni dio naselja, smatra se kako je prilagodba u postojeći okoliš izvjesna. Prilagodba okoliša će se dogoditi u potpunosti nakon završetka gradnje i radova sanacije gradilišta.
obilježja i vrste mogućeg utjecaja zahvata	
- doseg utjecaja	Predmetni zahvat smješten je u sklopu građevinskog područja naselja, gospodarsko proizvodne namjene. Površina obuhvata zahvata planirana je na postojećoj građevinskoj čestici te neće zadirati u okolne čestice. Zahvat će zbog izvedbe radova u ograničenoj površini imati vrlo ograničeni lokalni doseg utjecaja unutar građevinskih čestica nositelja zahvata.
- prekogranična obilježja utjecaja	Planirani zahvat smješten je unutar pograničnog prostora Republike Hrvatske. Prekogranični utjecaj nije izgledan zbog vrlo malog obuhvata zahvata i malog obujma utjecaja te prilične mogućnosti disperzije vrlo niskih razina emisije prašine i buke kao dominantnih utjecaja tijekom gradnje.
- snaga i složenost utjecaja	Snaga i složenost utjecaja planiranog zahvata je vrlo niska kako za lokaciju zahvata, a uglavnom je vezana uz namjenu građevine (proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora), na području lokacije zahvata i užoj okolici zahvata, a na čimbenike okoliša zahvat neće imati negativnog utjecaja.
- vjerojatnost utjecaja	Vjerojatnost utjecaja je vrlo niska zbog mogućeg malog negativnog utjecaja zahvata u vidu emisija buke i prašine koje su povećane samo za vrijeme izvođenja radova, ali iz

	razloga što korištenje planiranog zahvata na lokaciji ne obuhvaća korištenje opasnih tvari ni produkciju otpada.
- trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja	Trajanje utjecaja ograničeno je na rok dovršenja radova (buka i prašina povremeno), a nakon tog roka utjecaji nestaju. Učestalost je povezana s dinamikom izvođenja radova kod izgradnje sustava sunčane elektrane, a nakon toga učestalost poprima određenu konstantnost vezano uz odvijanje planiranog održavanja. Reverzibilnost utjecaja nije očekivana.
- kumulativni utjecaj s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Primjenom suvremene opreme, provjerenih građevinskih materijala i kontrolirane gradnje kod planiranih radova dodatni utjecaji nisu očekivani. Najbliža samostojeća sunčana elektrana Zrake sunca snage 0,03 MW nalazi se na udaljenosti od 3,1 km južno na području općine Selnica. Na području Grada Mursko Središće planirane su tri samostojeće sunčane elektrane, SE SOLAR SE 1 i SOLAR SE 2 svaka priključne snage 500 kW na udaljenosti od 1 km zapadno i SE BD SOLAR priključne snage 330 kW na udaljenosti od 2,4 km jugoistočno od lokacije zahvata. Planirane sunčane elektrane smještene su na udaljenosti većoj od 1 km od predmetne lokacije. Obzirom na ukupnu snagu fotonaponskih modula i da elektrana služi nositelju zahvata za predaju energije u distribucijsku elektroenergetsku mrežu međusobni kumulativni utjecaj na okoliš se ne očekuje.
- mogućnosti učinkovitog smanjivanja utjecaja	Utjecaje na okoliš moguće je smanjiti kroz pridržavanje posebnih tehničkih propisa i norma kojima se regulira građenje tijekom izvođenja zahvata, a kasnije za vrijeme rada kroz kontinuirano provođenje održavanja. Sunčana elektrana AGRO-HOBLAJ II priključne snage 500 kW s godišnjom proizvodnjom oko 938,07 MWh električne čime se pridonosi smanjenju emisije CO_2 u iznosu od oko 148,7 t/godinu pri čemu se pozitivno utječe na ublažavanje klimatskih promjena.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

U predmetnom elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi planirani zahvat izgradnja sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II snage 500 kW na k.č.br. 6103/1 k.o. Mursko Središće u Gradu Mursko Središće mogao imati na sastavnice okoliša.

Temeljem provedene analize čimbenika i vodeći računa o postupcima gradnje koji će se odvijati na lokaciji zahvata ***ne očekuju se značajni utjecaji na okoliš sukladno sadržaju izrađenog Glavnog projekta elektroinstalacija sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II*** (Mikolaj, 2025).

Također, u elaboratu su ***prikazana obilježja utjecaja zahvata*** *prema kojima je razvidno kako zahvat nakon realizacije i izvedbe planiranih radova na izgradnji sunčane elektrane i kasnije, u korištenju i proizvodnji električne energije,* ***neće prouzročiti negativne utjecaje na relevantne dijelove okoliša, te se stoga zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš***.

Nadalje, planirani zahvat će se izvoditi u skladu s važećim zakonskim aktima, tehničkim propisima i normama kojima se regulira građenje. *Prema tome mogući utjecaji na okoliš postaju lako predvidljivi i dobro kontrolirani te ograničeni na užu lokaciju zahvata kako tijekom izvođenja radova tako tijekom korištenja planiranog zahvata*.

Radovi na izvedbi planiranog zahvata koji će se izvesti sukladno pravilima struke u izgradnji sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II te naknadno korištenje u Gradu Mursko Središće u konačnici neće izazvati značajniji utjecaj na sastavnice okoliša.

S obzirom da je za lokaciju zahvata prethodno provedeni upravni postupak ocjene o potrebni procjene utjecaja na okoliš nakon kojeg je ministarstvo izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (*KLASA: UP/I-351-03/21-09/455, URBROJ: 517-05-1-1-22-11 od 14. lipnja 2022.* - dokumentacijski prilog) pri čemu naknadno za zahvat nije ishođen akt sukladno posebnom zakonu i došlo je do promjene nositelja zahvata, a navedenim rješenjem su određene mjere zaštite za koje se također predlaže primjena za predviđenu izmjenu zahvata. Mjere koje su navedene u rješenju glase:

1. Nakon završetka radova provesti sanaciju rubova terena zahvaćenih građevinskim radovima na način da oborinska odvodnja u okolni teren ne uzrokuje pojačanu eroziju.

2. Uspostaviti suradnju s ovlaštenikom prava lova (tijekom pripreme i građenja) zbog pravovremenog usmjeravanja divljači u mirniji dio staništa i sprječavanja stradavanja divljači).

Iz svega navedenog zaključuje se da nije potrebno propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša.

IZVORI PODATAKA

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske.
2. Bašić, F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske, Agronomski glasnik; glasilo Hrvatskog agronomskog društva br. 56 (1994), 3/4; Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
3. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N., Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
4. Brkić, Ž. (2016): Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama, Hrvatski geološki institut, Zagreb.
5. Forman, R.T.T., Godron, M. (1986): Landscape Ecology, John Wiley, New York.
6. Glavač, H. (2001): Nacionalne mogućnosti skupljanja podataka o okolišu, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb.
7. Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S. i Sović, I. (2011): Karta potresnih područja Republike Hrvatske, PMF sveučilišta u Zagrebu, Geofizički odsjek.
8. Janev Hutinec, B., Kletečki, E., Lazar, B., Podnar Lešić, M., Skejić, J., Tadić, Z., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
9. Koščak, V. i sur. (1999): Krajolik - sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb.
10. Kučar-Dragičević, S. (2005): Tlo, kopneni okoliš - Poljoprivredno okolišni indikatori republike Hrvatske, Agencija za zaštitu okoliša - AZO, Zagreb.
11. Kuk, V. (1987): Seizmološke karte za povratni period 100, 200 i 500 g., Geofizički zavod, PMF-a Zagreb.
12. Kutle, A. (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite. Državna uprava za zaštitu prirode, Zagreb.
13. Marsh, W. M. (1978): Environmental Analysis For Land Use and Site Planning, Department of Physical Geografy, The University off Michigan-Flint.
14. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb.
15. Marušič, J. (1999): Okoljevarstvene presoje v okviru prostorskega načrtovanja na ravni občine, Republika Slovenija, Ministarstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski centar Republike Slovenije, Ljubljana.
16. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Ćaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
17. Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
18. Nikolić, T., Topić, J., Vuković, N. (2009): Područja Hrvatske značajna za floru, radna verzija.
19. Petračić, A. (1955): Uzgajanje šuma, Zagreb.
20. Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Ćiković, D. (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Zagreb.

21. Škorić. A. (1991): Sastav i svojstva tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
22. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (1992): Šume u Hrvatskoj, Zagreb.
23. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
24. * Metodologija EIB-a za procjenu ugljičnog otiska projekata, srpanj 2020., https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_ carbon_footprint_methodologies_en.pdf
25. * Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene / Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznlikosti u procjene utjecaja na okoliš.
26. * Grupa autora (2002): Veliki atlas Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
27. * Grupa autora (2005): Leksikon naselja Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
28. * http://zasticenevrste.azo.hr/
29. * http://envi.azo.hr/
30. * Natura 2000 i ocjena prihvatljivosti zahvata za prirodu u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode Hrvatska, brošura
31. * Obavijest Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) (Commission Notice Technical guidance on the application of "do no significant harm" under the Recovery and Resilience Facility Regulation)
32. * Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2018.
33. * Zaštićena geobaština Republike Hrvatske, brošura (Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb 2008)
34. ** http://javni-podaci.hrsume.hr/
35. ** http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf
36. ** Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC: Izvješće o promjeni klime - AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014
37. **http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.Skm.pdf
38. **Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetske tranzicije, studeni 2024.)
39. *Hrvatske vode (2023): Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.
40. *https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/adaptation/what/docs/climate_proofing_guidance_en.pdf
41. *https://mingor.gov.hr / Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan

POPIS PROPISA

Popis zakona

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
3. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
4. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
5. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
6. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)
7. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 12/18, 114/18, 14/21)
8. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
9. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
10. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Popis uredbi, odluka i planova

1. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
5. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/21)
6. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
7. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Popis pravilnika

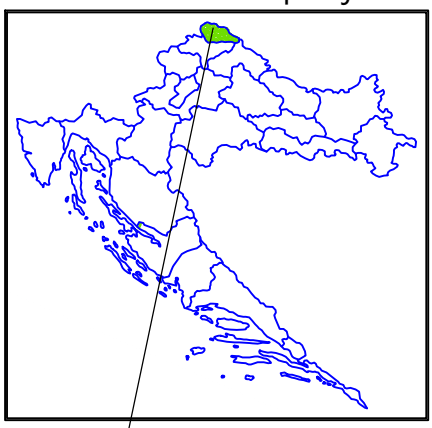
1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25)
2. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
3. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
4. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
5. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
6. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
7. Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije (NN 98/21)

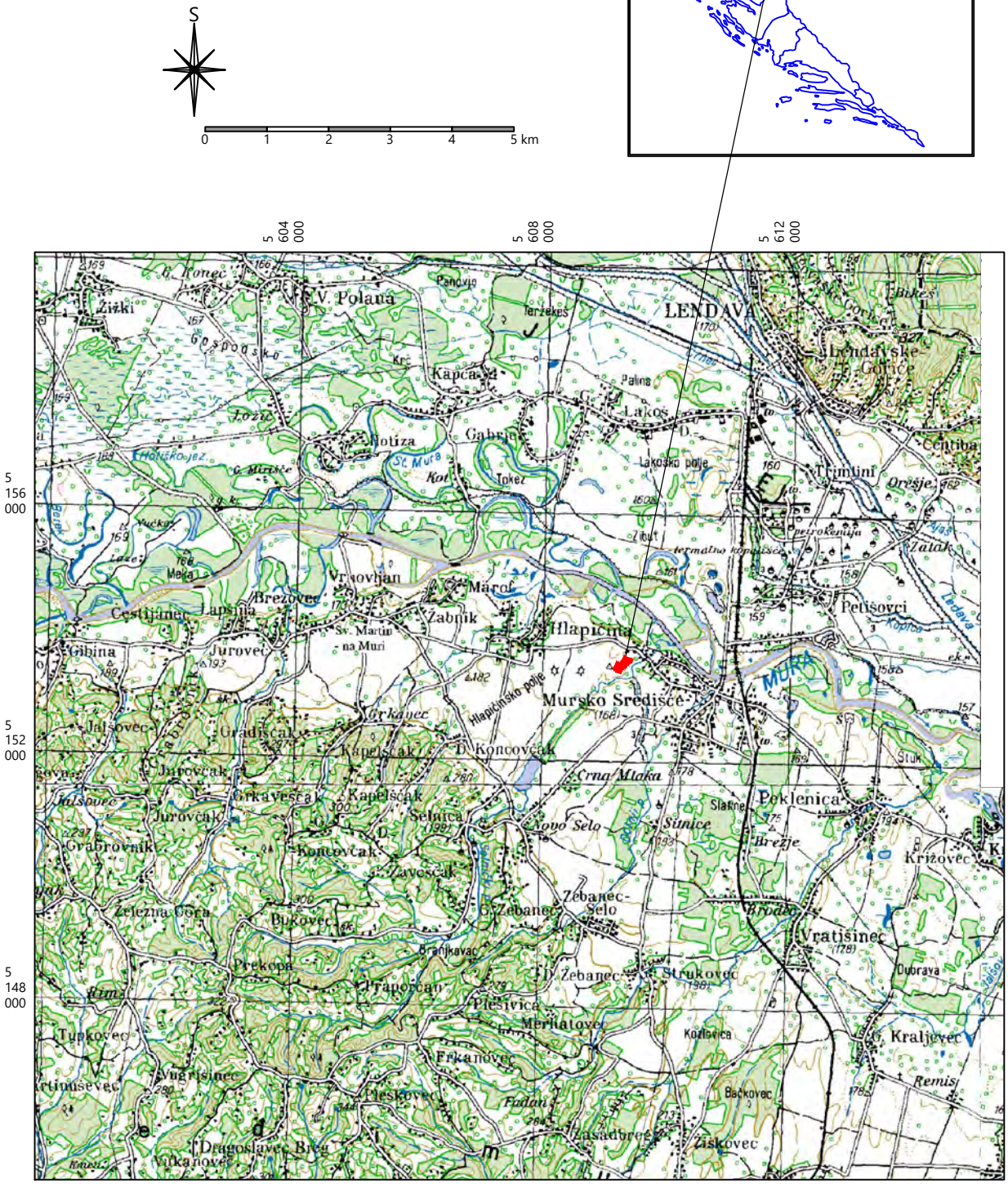
Strategije, konvencije, protokoli, sporazumi

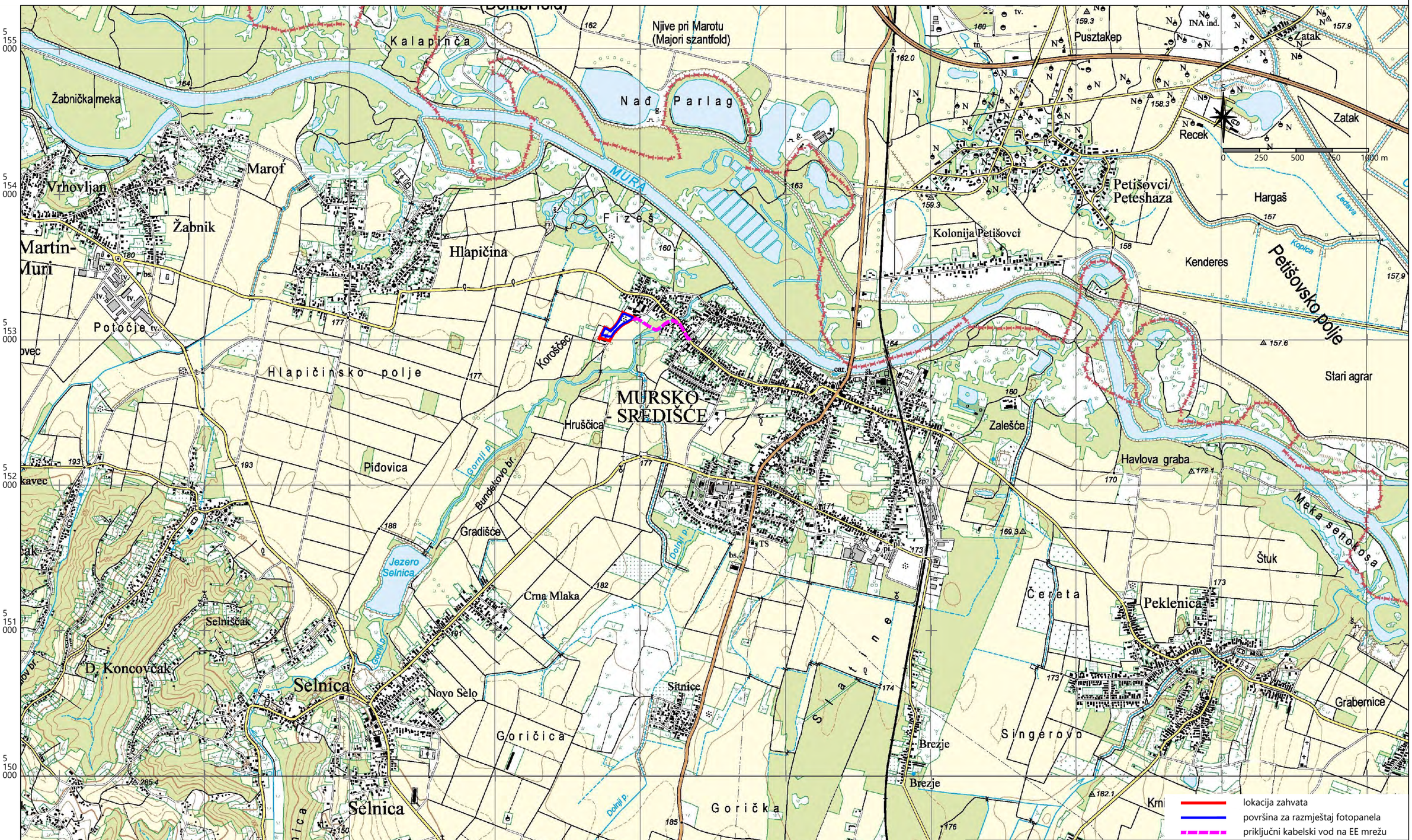
1. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
2. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
3. Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (bernska konvencija), NN MU 6/00
4. Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (bonska konvencija) NN MU 6/00
5. Direktiva o staništima (CouncilDirective 92/43/EEC)
6. Direktiva o pticama (CouncilDirective 79/409/EEC; 2009/147/EC)
7. Uredba (EU) 2020/852 o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088
8. Okvirna direktiva o vodama (CouncilDirective 2000/60/EC)

GRAFIČKI PRILOZI

Republika Hrvatska
Međimurska županija




S
0 1 2 3 4 5 km
5 604 000
5 608 000
5 612 000
5 156 000
5 152 000
5 148 000
LENDAVA
V. Polana
Kapca
Lakos
Trimlini
Petišovci
Mursko Središće
Hlapičina
Žabnik
Sv. Martin na Muri
Jurovec
Gibina
Cestijanec
Brezovec
Jalšovec
Gradišćak
Kapelšćak
Koncovčak
Crna Mlaka
Peklenica
Selnica
Novo Selo
Sunice
Križovec
Zebanec
Zebanec-Selo
Vratišinec
Strukovec
Kraljevec
Bukovec
Prekopa
Traporčan
Plešivica
Merhatovec
Erkanovec
Tupkovec
Vugrišinec
Pleskovec
Dragoslavec Breg
Vikanovec
Fudan
Zasadbreg
Ciskovec
Bačkovec
Kotiza
Gabrje
Tokež
Murska Kot
Hlapičinsko polje
Lakoško polje
Orešje
Centiba
Dubrava
Remisi
Žižki
Čakovec
Pancvja
Terzekes
Palina
Meka
Vrsovljan
Marof
Žabnik
Jurovčak
Grkavešćak
Koncovčak
Selnica
Žavešćak
Železna Gora
Branjkovac
Žebanec
Kordšica
Bačkovec
Ciskovec
Remisi
Kraljevec
Vratišinec
Križovec
Brodje
Brežje
Slatine
Sunice
Petišovci
Trimlini
Lendavske Gorice
Lendava
Ledava
Kapca
Kotiza
Gabrje
Tokež
Murska Kot
Hlapičinsko polje
Lakoško polje
Orešje
Centiba
Dubrava

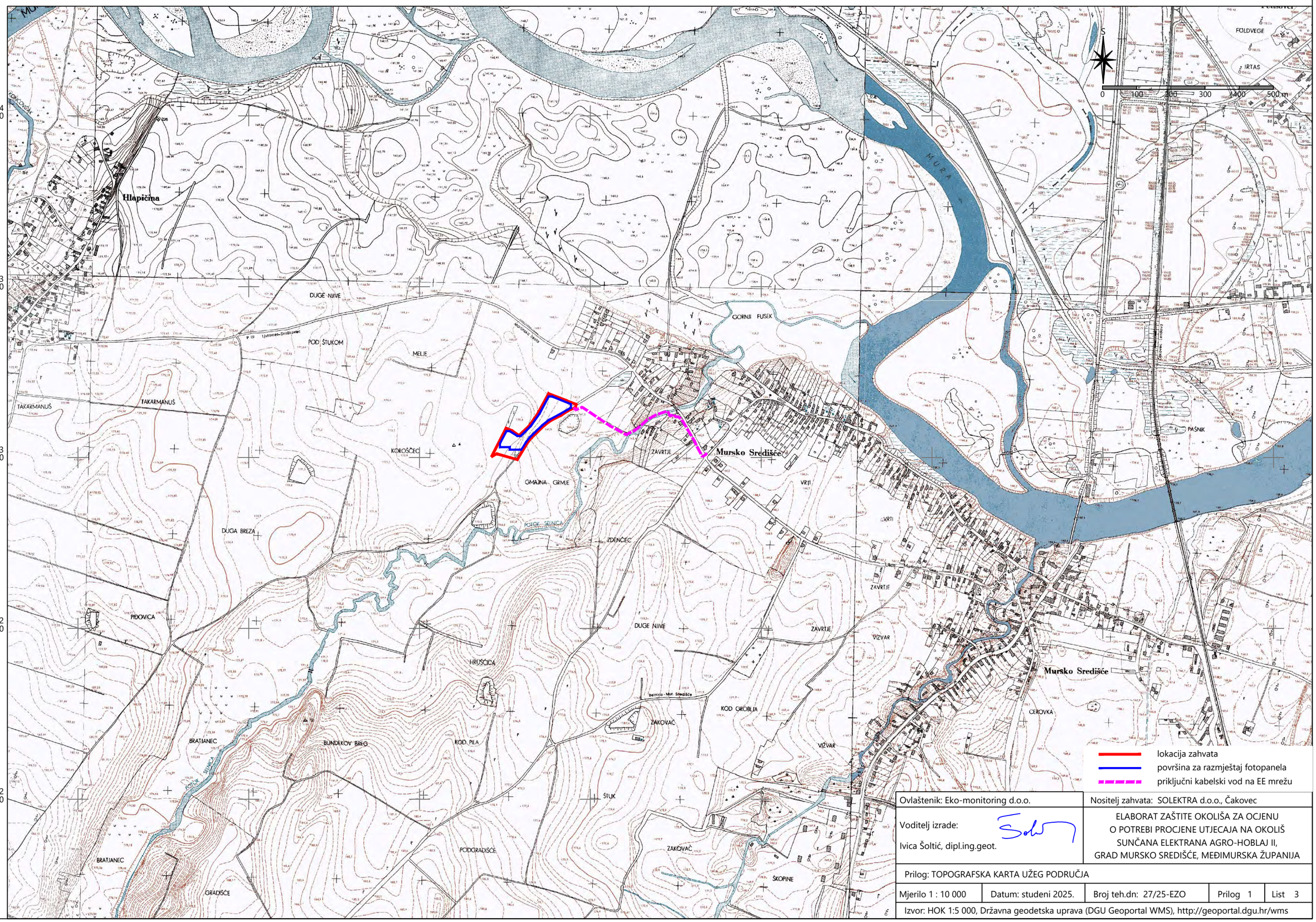


lokacija zahvata	
površina za razmještaj fotopanela	
priključni kabelski vod na EE mrežu	

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĉE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA	

Mjerilo 1 : 25 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 1	List 2

Izvor: TK 1:25 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms

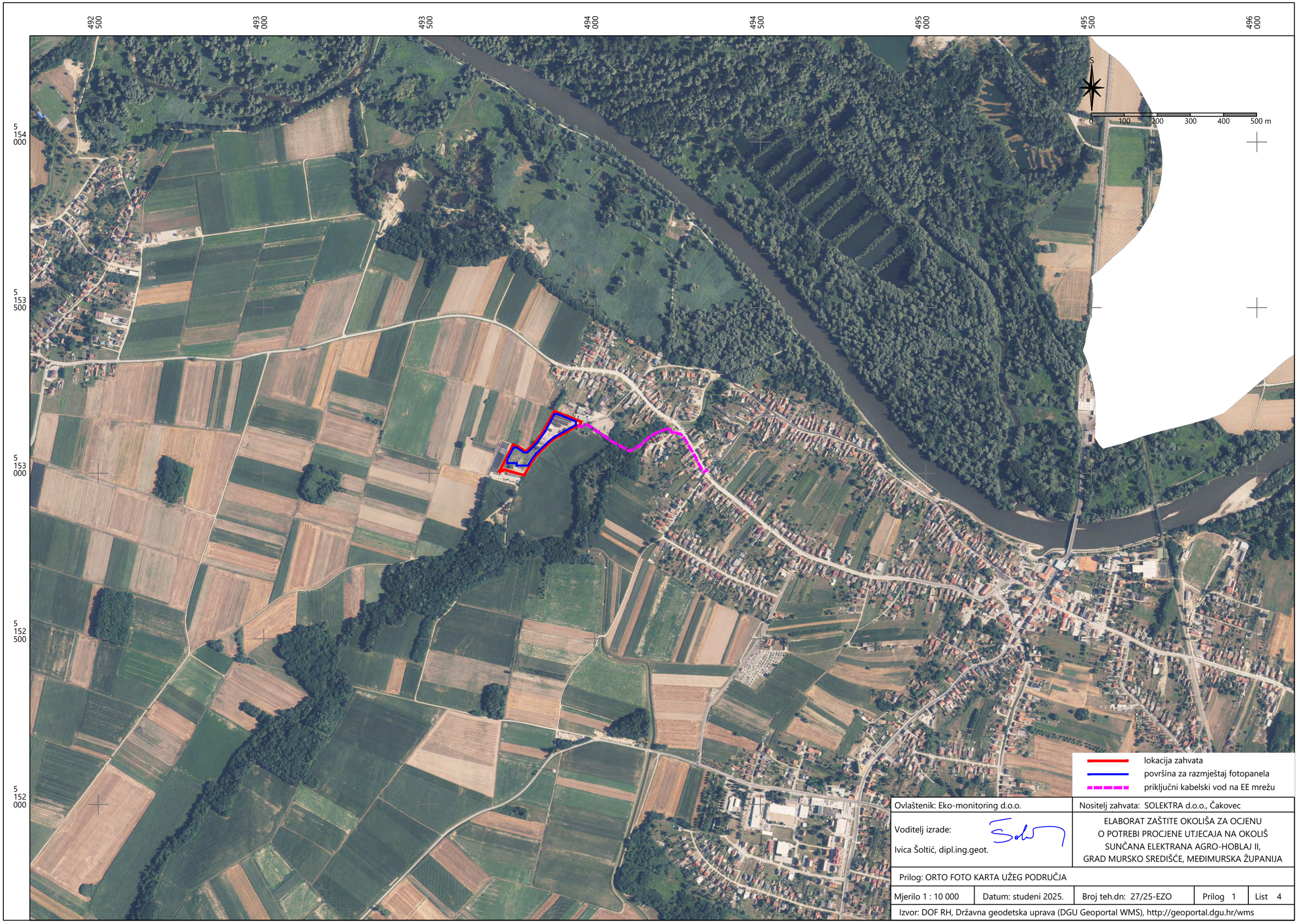


Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA UŽEG PODRUČJA

Mjerilo 1 : 10 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 1	List 3

Izvor: HOK 1:5 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms

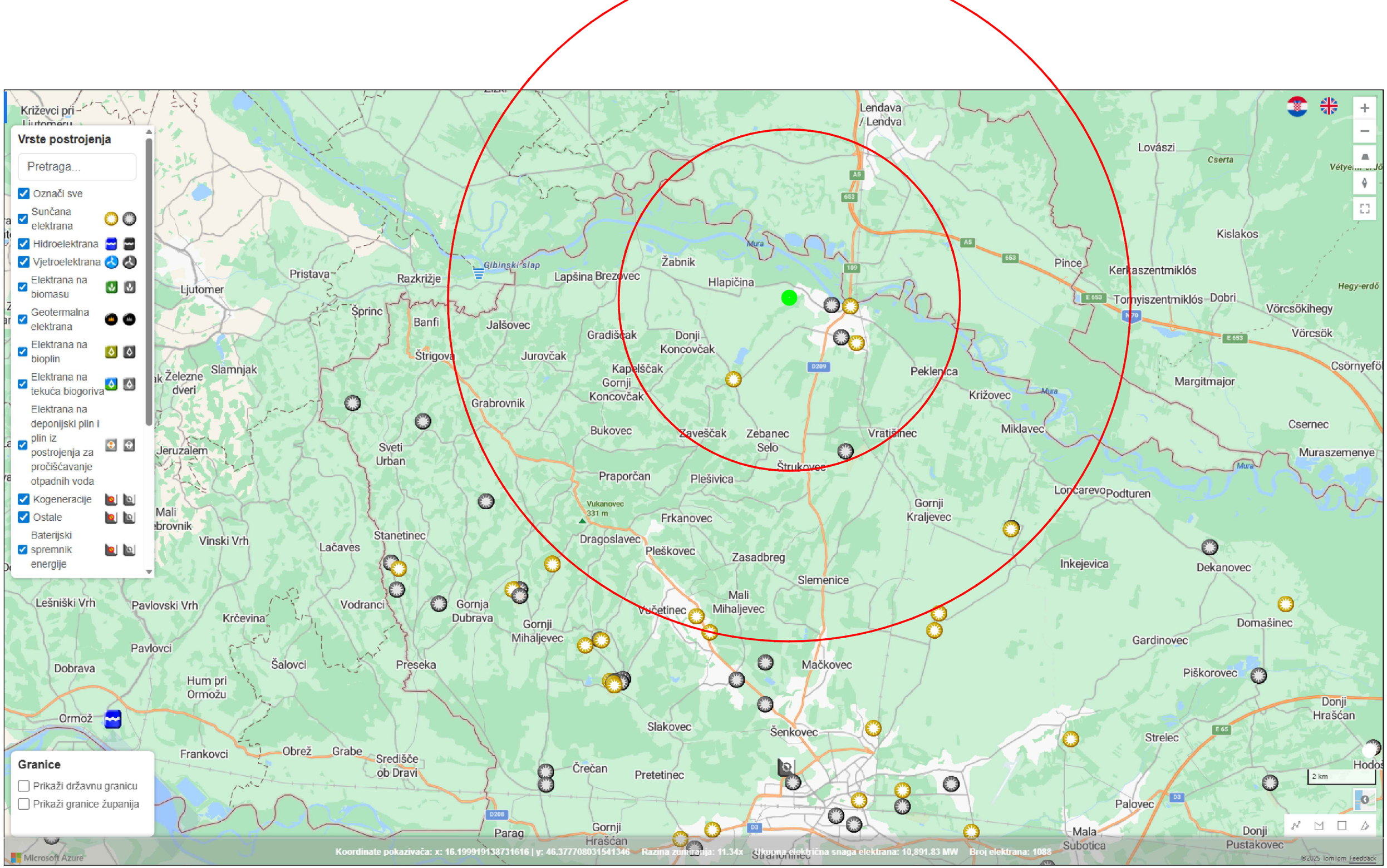


Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Prilog: ORTO FOTO KARTA UŽEG PODRUČJA

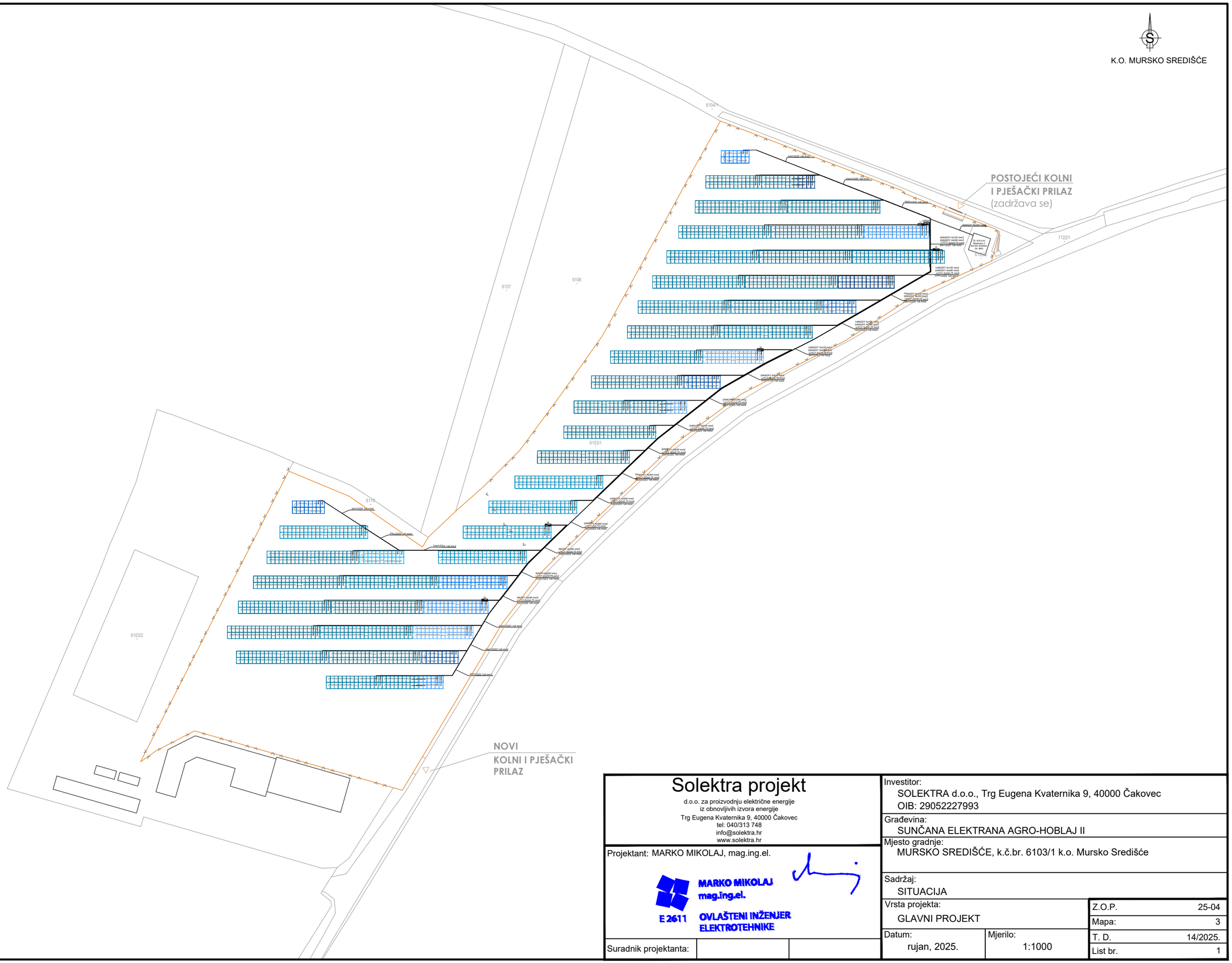
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 1	List 4

Izvor: DOF RH, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms



radius 5 i 10 km — lokacija zahvata

Prilog 1 List 5 Prikaz lokacija postrojenja s obnovljivim izvorima energije



Solektra projekt

d.o.o. za proizvodnju električne energije
iz obnovljivih izvora energije
Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
tel: 040/313 748
info@solektra.hr
www.solektra.hr

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.

MARKO MIKOLAJ
mag.ing.el.
E 2611
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Suradnik projektanta:

Investitor:
SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB: 29052227993

Građevina:
SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II

Mjesto gradnje:
MURSKO SREDIŠĆE, k.č.br. 6103/1 k.o. Mursko Središće

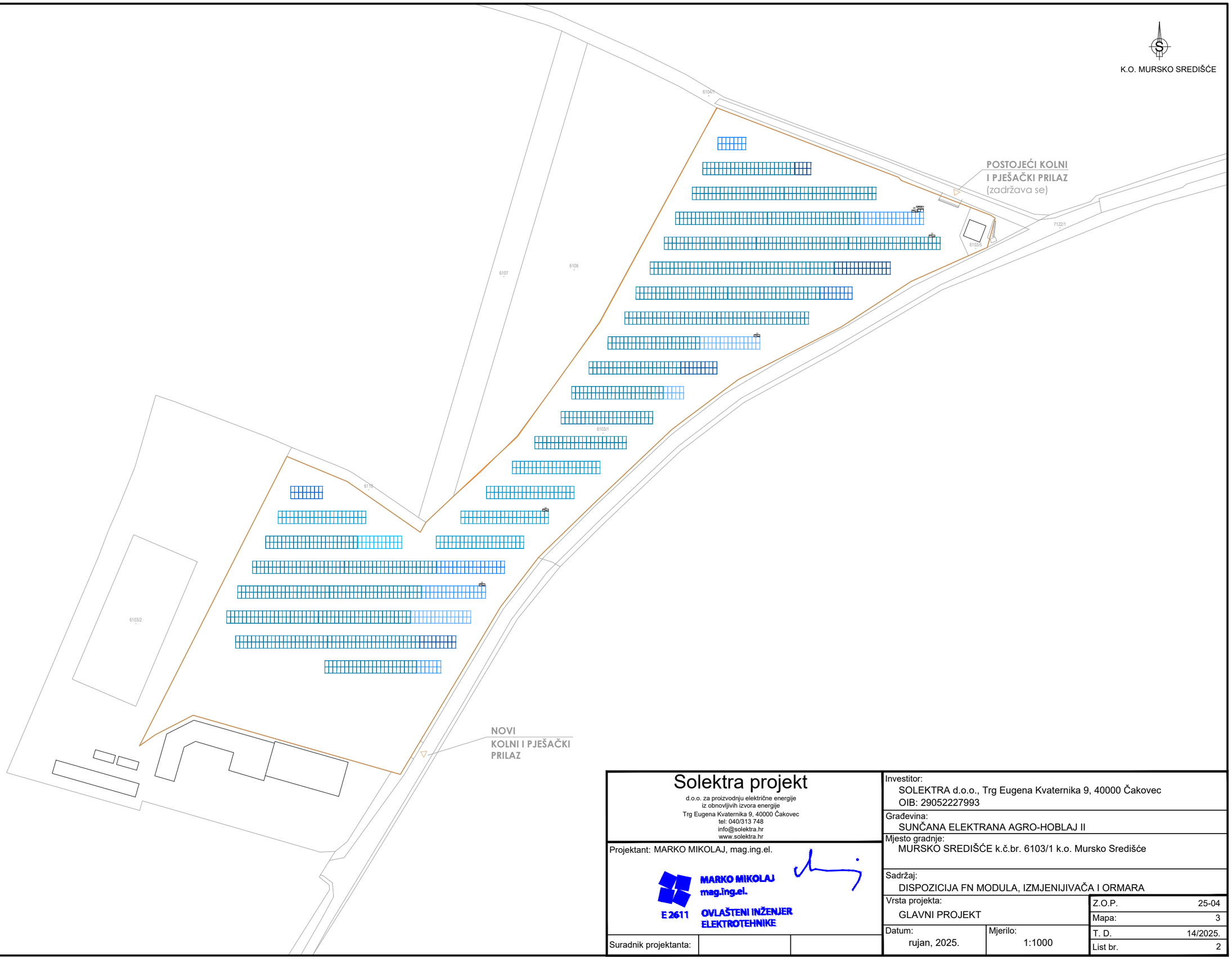
Sadržaj:
SITUACIJA

Vrsta projekta:
GLAVNI PROJEKT

Datum: rujan, 2025.

Mjerilo: 1:1000

Z.O.P.	25-04
Mapa:	3
T. D.	14/2025.
List br.	1



Solektra projekt

d.o.o. za proizvodnju električne energije
iz obnovljivih izvora energije
Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
tel: 040/313 748
info@solektra.hr
www.solektra.hr

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.

MARKO MIKOLAJ
mag.ing.el.
E 2611
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Suradnik projektanta:

Investitor:
SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB: 29052227993

Građevina:
SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II

Mjesto gradnje:
MURSKO SREDIŠĆE k.č.br. 6103/1 k.o. Mursko Središće

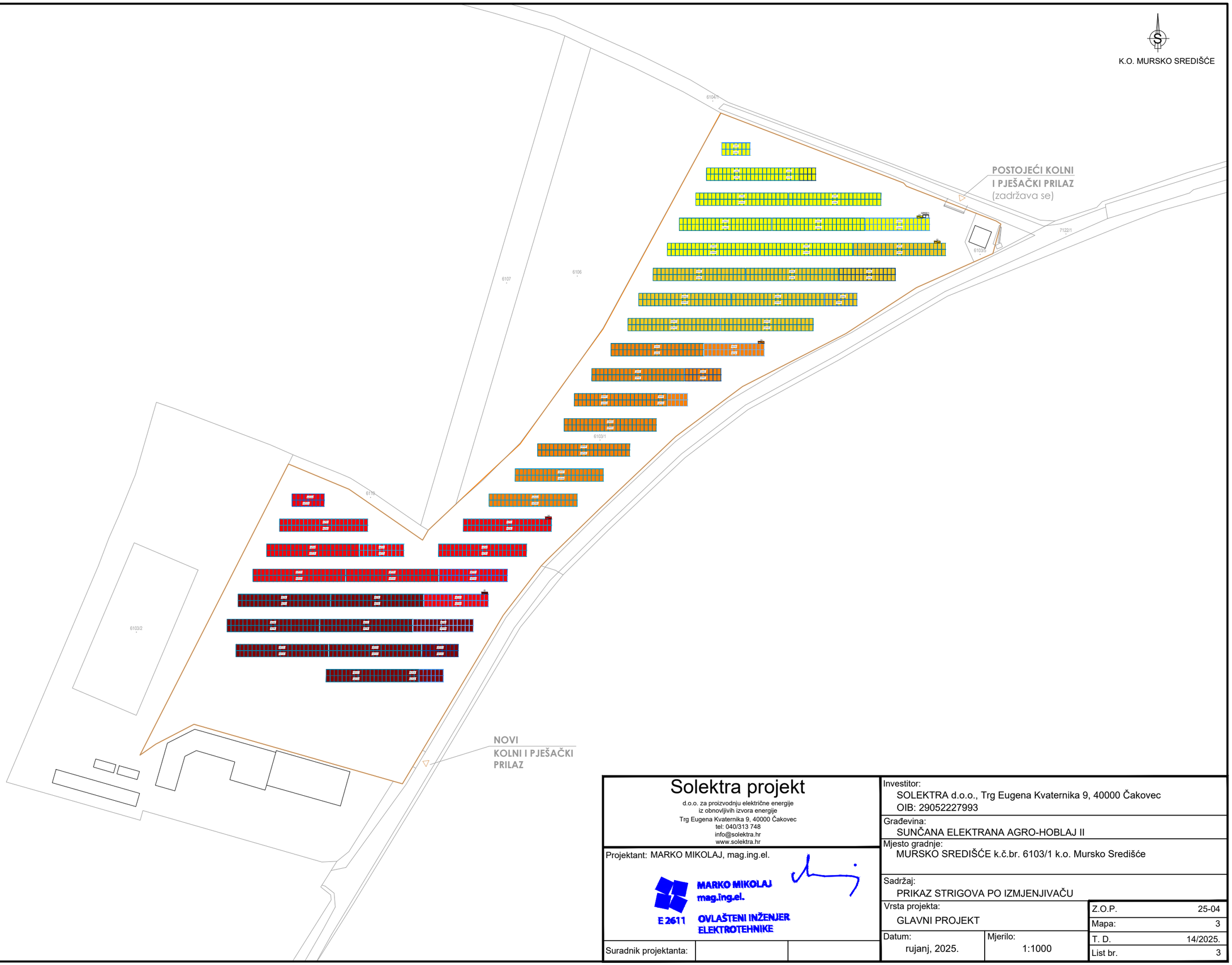
Sadržaj:
DISPOZICIJA FN MODULA, IZMJENIJIVAČA I ORMARA

Vrsta projekta:
GLAVNI PROJEKT

Datum: rujan, 2025.

Mjerilo: 1:1000

Z.O.P.	25-04
Mapa:	3
T. D.	14/2025.
List br.	2



Solektra projekt

d.o.o. za proizvodnju električne energije
iz obnovljivih izvora energije
Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
tel: 040/313 748
info@solektra.hr
www.solektra.hr

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.

MARKO MIKOLAJ
mag.ing.el.
E 2611
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Suradnik projektanta:

Investitor:
SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB: 29052227993

Građevina:
SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II

Mjesto gradnje:
MURSKO SREDIŠĆE k.č.br. 6103/1 k.o. Mursko Središće

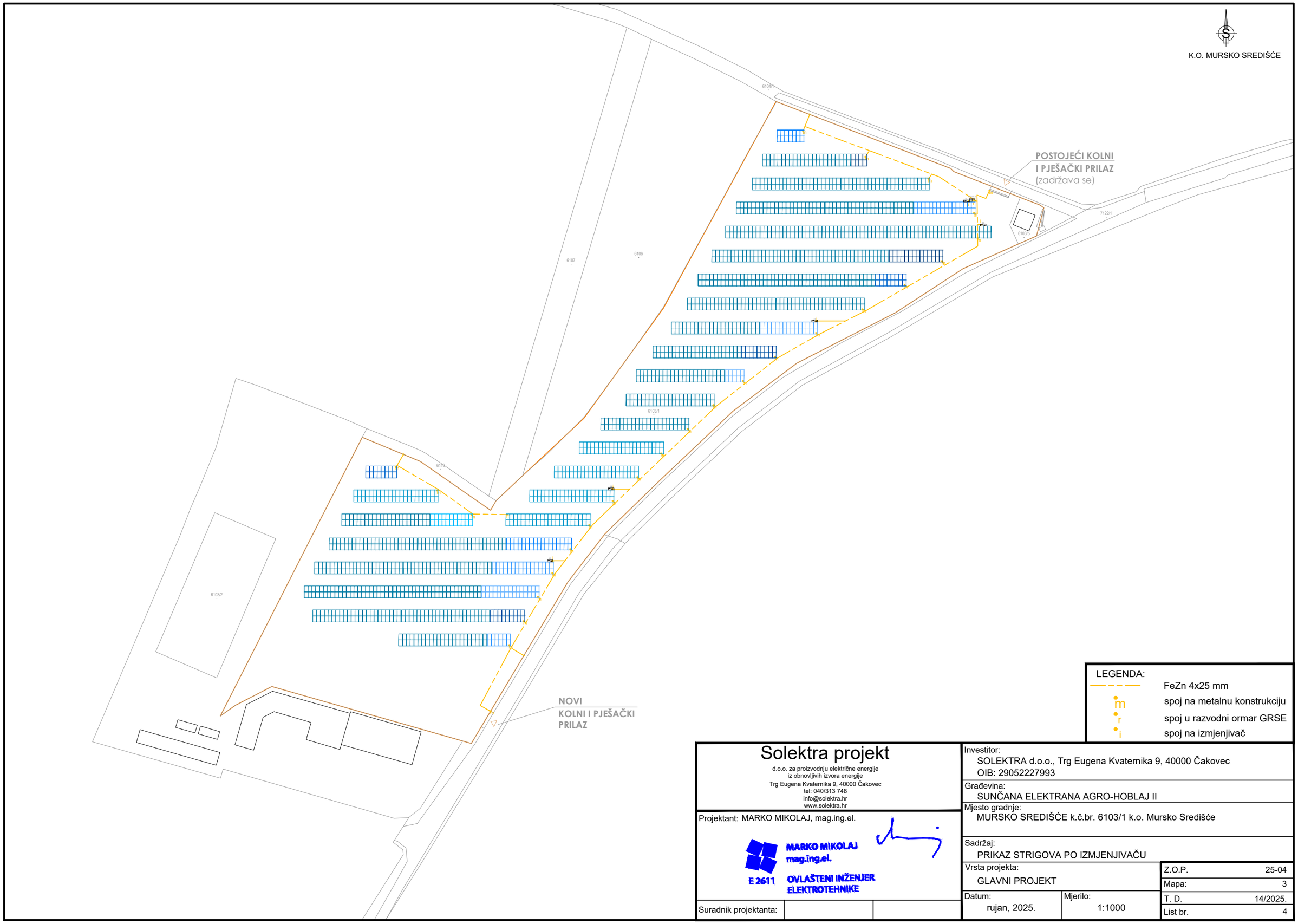
Sadržaj:
PRIKAZ STRIGOVA PO IZMJENJIVAČU

Vrsta projekta:
GLAVNI PROJEKT

Datum: rujanj, 2025.

Mjerilo: 1:1000

Z.O.P.	25-04
Mapa:	3
T. D.	14/2025.
List br.	3



Solektra projekt

d.o.o. za proizvodnju električne energije
iz obnovljivih izvora energije
Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
tel: 040/313 748
info@solektra.hr
www.solektra.hr

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.

MARKO MIKOLAJ
mag.ing.el.
E 2611 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

Suradnik projektanta:

Investitor:
SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB: 29052227993

Građevina:
SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II

Mjesto gradnje:
MURSKO SREDIŠĆE k.č.br. 6103/1 k.o. Mursko Središće

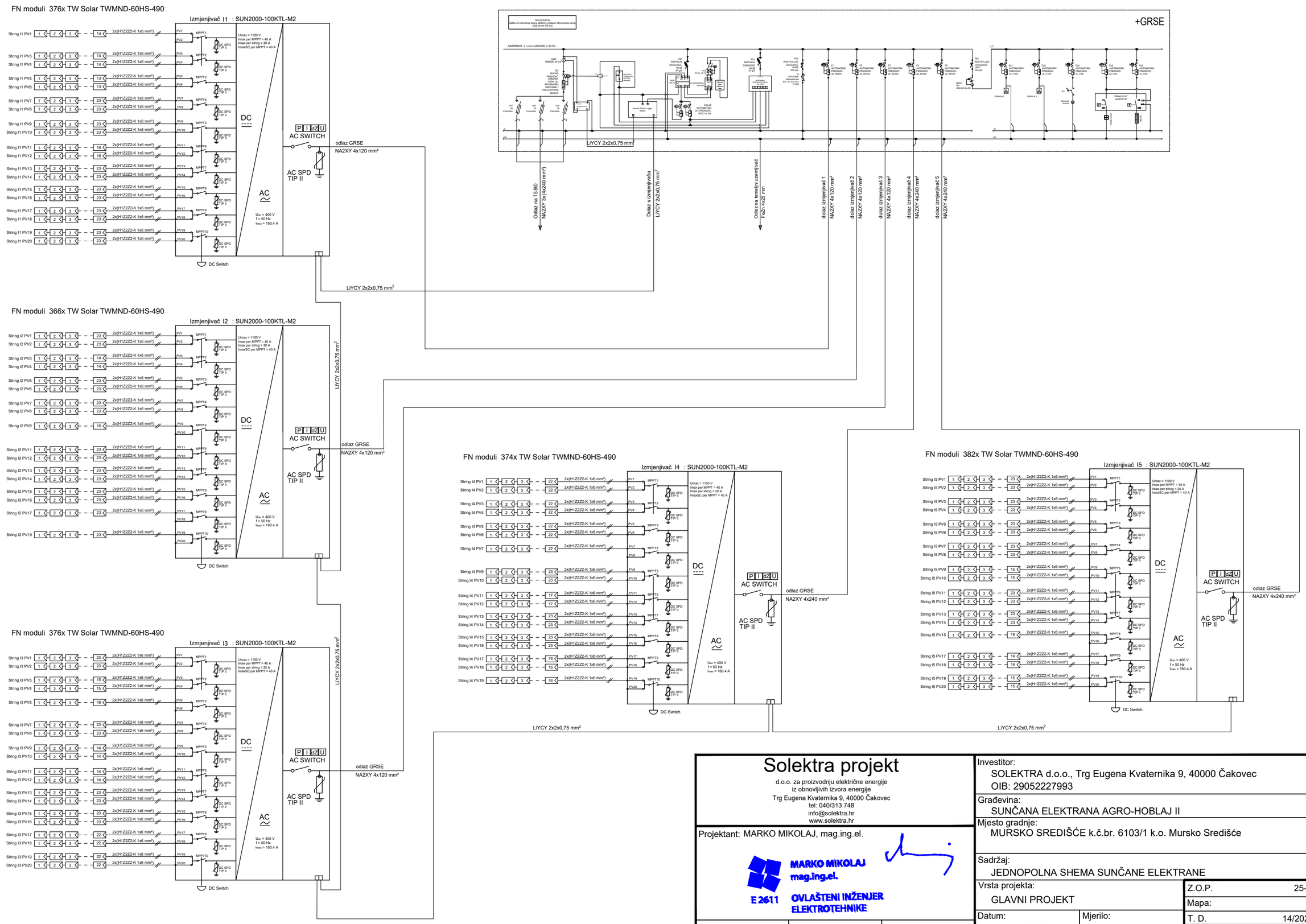
Sadržaj:
PRIKAZ STRIGOVA PO IZMJENJIVAČU

Vrsta projekta:
GLAVNI PROJEKT

Datum: rujan, 2025.

Mjerilo: 1:1000

Z.O.P.	25-04
Mapa:	3
T. D.	14/2025.
List br.	4



Solektra projekt

d.o.o. za proizvodnju električne energije
iz obnovljivih izvora energije
Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
tel: 040/313 748
info@solektra.hr
www.solektra.hr

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.

MARKO MIKOLAJ
mag.ing.el.
E 2611
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

Suradnik projektanta:

Investitor:
SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB: 29052227993

Građevina:
SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II

Mjesto gradnje:
MURSKO SREDIŠĆE k.č.br. 6103/1 k.o. Mursko Središće

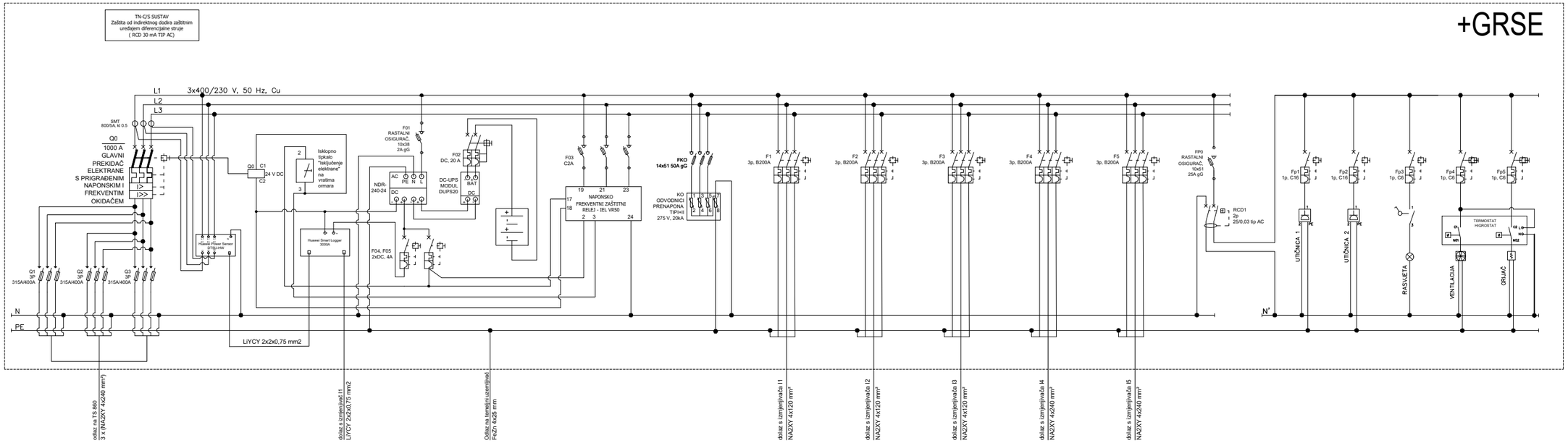
Sadržaj:
JEDNOPOLNA SHEMA SUNČANE ELEKTRANE

Vrsta projekta:
GLAVNI PROJEKT

Datum:
rujan, 2025.

Mjerilo:

Z.O.P.	25-04
Mapa:	3
T. D.	14/2025.
List br.	5



Solektra projekt

d.o.o. za proizvodnju električne energije
iz obnovljivih izvora energije
Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
tel: 040/313 748
info@solektra.hr
www.solektra.hr

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.

MARKO MIKOLAJ
mag.ing.el.
E 2611
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Suradnik projektanta:

Investitor:
SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB: 29052227993

Građevina:
SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II

Mjesto gradnje:
MURSKO SREDIŠĆE k.č.br. 6103/1 k.o. Mursko Središće

Sadržaj:
TROPOLNA SHEMA GRSE ORMARA

Vrsta projekta:
GLAVNI PROJEKT

Datum:
rujan, 2025.

Mjerilo:

Z.O.P.	25-04
Mapa:	3
T. D.	14/2025.
List br.	6

Solektra projekt
d.o.o. za proizvodnju električne energije
iz obnovljivih izvora energije
Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
tel: 040/313 748
info@solektra.hr
www.solektra.hr

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.

MARKO MIKOLAJ
mag.ing.el.
E 2611
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Suradnik projektanta:

Investitor:
SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB: 29052227993

Građevina:
SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II

Mjesto gradnje:
MURSKO SREDIŠĆE k.č.br. 6103/1 k.o. Mursko Središće

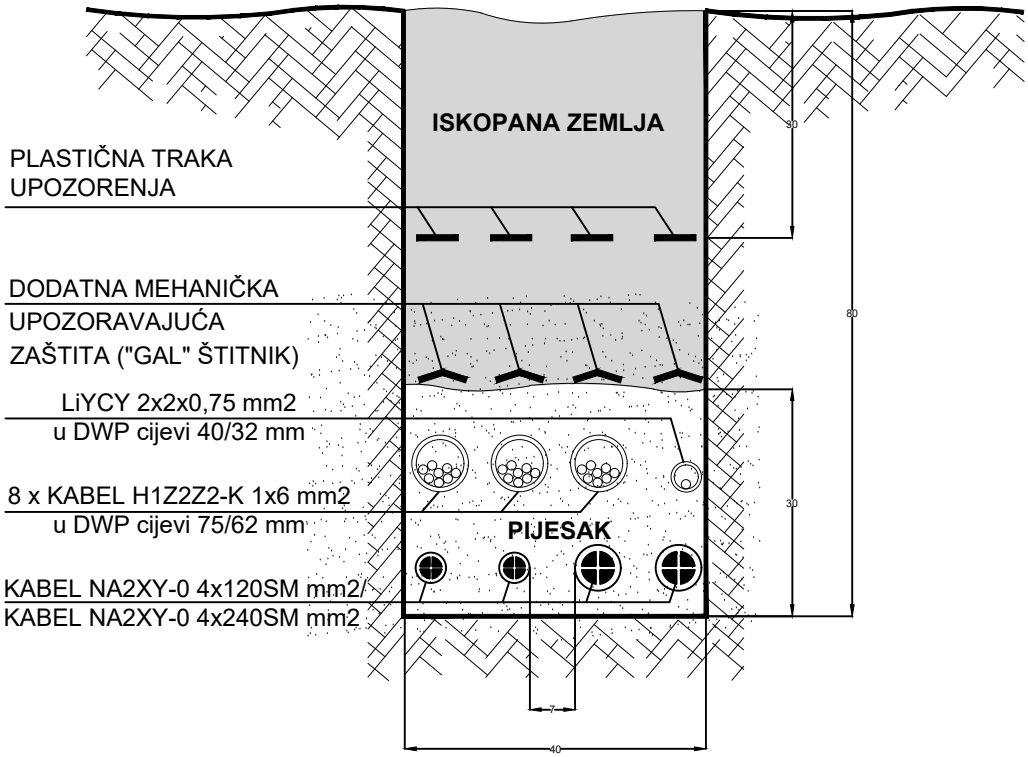
Sadržaj:
BLOK SHEMA SPAJANJA KOMUNIKACIJE

Vrsta projekta:
GLAVNI PROJEKT

Datum: rujan, 2025.

Mjerilo:

Z.O.P.	25-04
Mapa:	3
T. D.	14/2025.
List br.	7



Solektra projekt
d.o.o. za proizvodnju električne energije
iz obnovljivih izvora energije
Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
tel: 040/313 748
info@solektra.hr
www.solektra.hr

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.

MARKO MIKOLAJ
mag.ing.el.
E 2611
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Suradnik projektanta:

Investitor:
SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB: 29052227993

Građevina:
SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II

Mjesto gradnje:
MURSKO SREDIŠĆE k.č.br. 6103/1 k.o. Mursko Središće

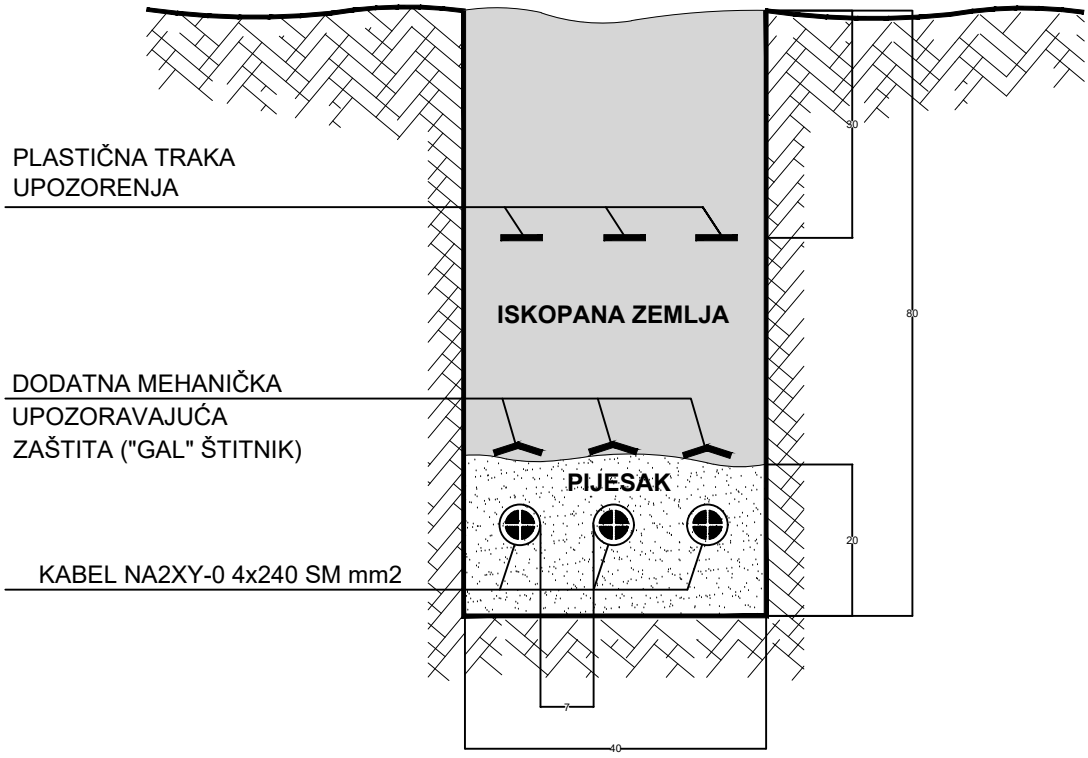
Sadržaj:
PRESJEK KABELSKOG ROVA 1

Vrsta projekta:
GLAVNI PROJEKT

Datum: rujan, 2025.

Mjerilo: 1:10

Z.O.P.	25-04
Mapa:	3
T. D.	14/2025.
List br.	8



Solektra projekt
d.o.o. za proizvodnju električne energije
iz obnovljivih izvora energije
Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
tel: 040/313 748
info@solektra.hr
www.solektra.hr

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.

MARKO MIKOLAJ
mag.ing.el.
E 2611
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Suradnik projektanta:

Investitor:
SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB: 29052227993

Građevina:
SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II

Mjesto gradnje:
MURSKO SREDIŠĆE k.č.br. 6103/1 k.o. Mursko Središće

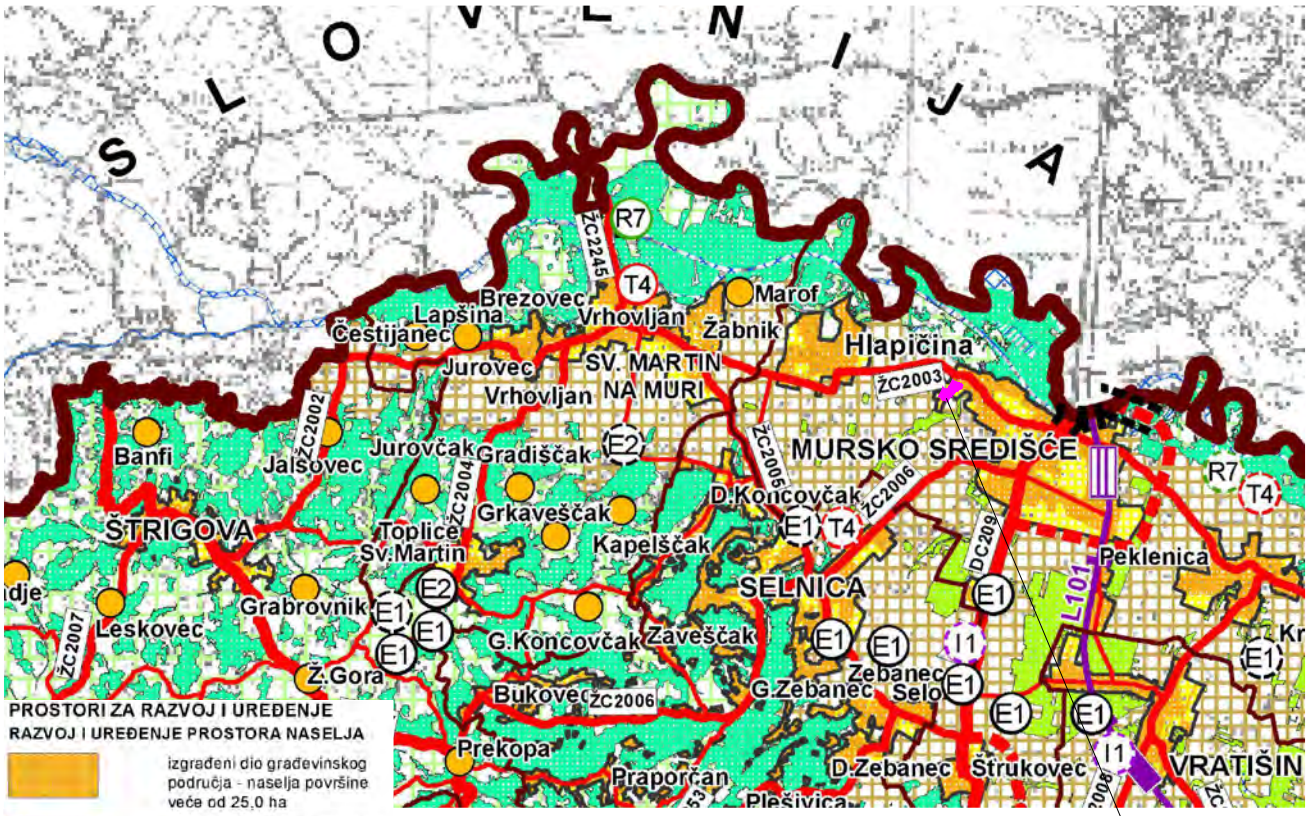
Sadržaj:
PRESJEK KABELSKOG ROVA 2

Vrsta projekta:
GLAVNI PROJEKT

Datum: rujan, 2025.

Mjerilo: 1:10

Z.O.P.	25-04
Mapa:	3
T. D.	14/2025.
List br.	9



PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA NASELJA

- izgrađeni dio građevinskog područja - naselja površine veće od 25,0 ha
- neizgrađeni dio građevinskog područja - naselja površine veće od 25,0 ha
- izgrađeni dio građevinskog područja - naselja površine manje od 25,0 ha

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA

postojeće / planirano

- I1 / I1 — gospodarska namjena - proizvodna
- K1 — gospodarska namjena - poslovna K1 - pretežno uslužna
- T4 / T4 — gospodarska namjena - ugostiteljsko turistička T1 - hotel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp, T4 - izletnički turizam
- R7 / R7 — športsko rekreacijska namjena: R1 - golf igralište, R5 - centar za vodene športove, R6 - športski teren, R7 - rekreacija na vodi, R8 - motosportovi, R9 - ultralake letjelice, R10 - tematski park
- HE / GE — infrastrukturni sustavi: HE - hidroelektrana, SE - sunčana elektrana, GE - geotermalna elektrana
- E1 / E1 — gospodarska namjena - površine za iskorištavanje: E1 - ugljikovodici, E2 - geotermalne vode, E3 - šljunak i pijesak, E4 - glina, E5 - pitka voda
- poljoprivredno tlo - osobito vrijedno obradivo tlo P1
- poljoprivredno tlo - vrijedno obradivo tlo P2
- poljoprivredno tlo - ostala obradiva tla P3
- šume - gospodarska Š1
- šume - zaštitna šuma Š2
- šume - posebne namjene Š3
- ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište PŠ
- vodene površine V (vodene, jezera, akumulacija, retencija, ribnjaci)

GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

PROMET

CESTOVNI PROMET

Javne ceste

postojeće / planirano

- A4 — državna cesta - autocesta
- DC3 — ostale državne ceste
- ŽC2002 — županijska cesta
- lokalna cesta
- ostale ceste
- mogući ili alternativni koridor (trasa) ceste
- raskrižje cesta u dvije razine
- cestovne građevine - most

ŽELJEZNIČKI PROMET

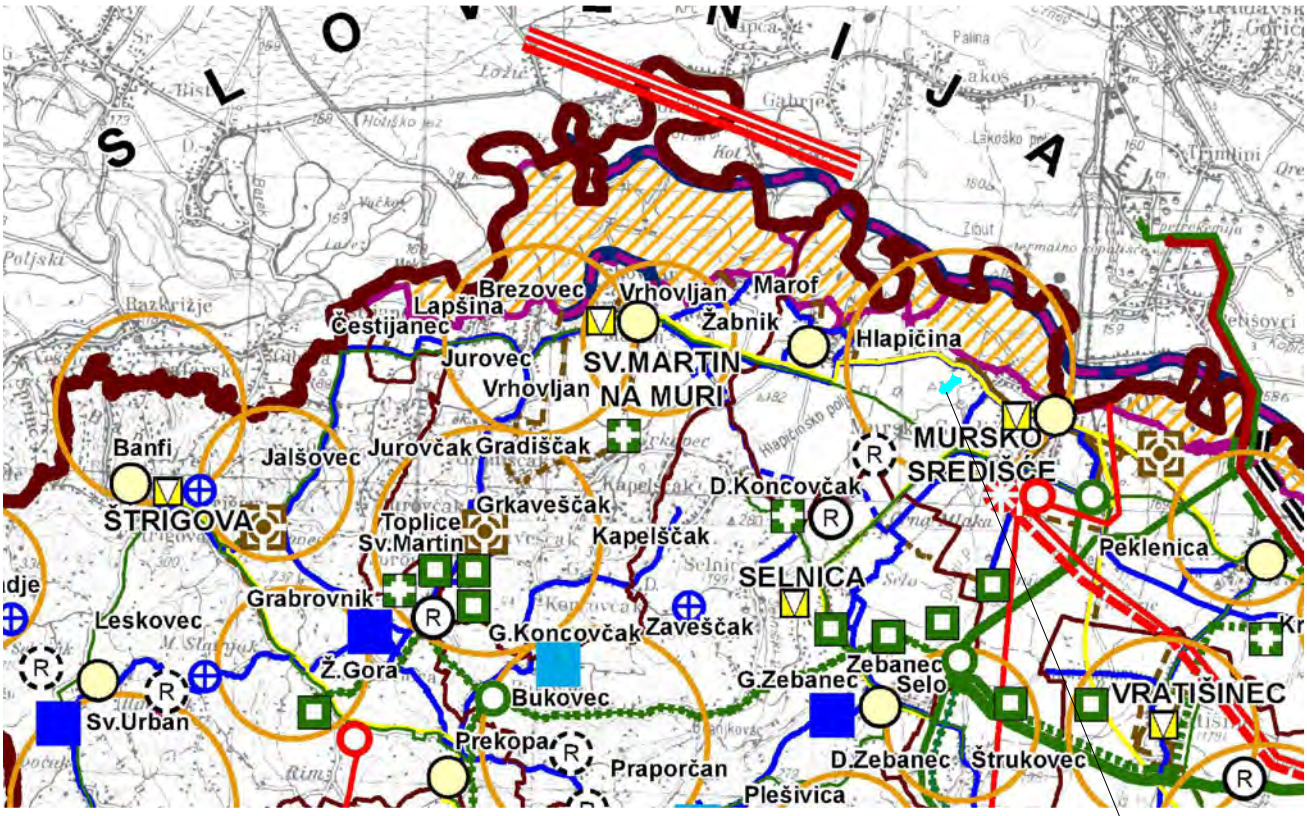
- željeznička pruga za međunarodni promet
- željeznička pruga za regionalni promet
- željeznička pruga za lokalni promet
- željeznička pruga velikih učinkovitosti velikih brzina
- željeznička pruga - most
- kolodvor - putnički (međunarodni i međumjesni promet)
- kolodvor - putnički (međumjesni promet)
- stajalište

ZRAČNI PROMET

- aerodrom

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 3	List 1
Prostorni plan Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25)				



GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

POŠTA

- glavni poštanski centar
- jedinica poštanske mreže

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

Telefonska mreža - komutacijski čvorovi u nepokretnoj mreži

- tendem - tranzitna centrala
- mjesna centrala

Vodovi i kanali

- magistralni
- korisnički i spojni

Radio i TV sustav veza

- radijski koridor

Pokretna mreža

- elektroničke komunikacijske zone

ELEKTROENERGETIKA

Proizvodni uređaji

postojeće / planirano

- hidroelektrana HE
- sunčana elektrana SE
- geotermalna elektrana GE

ENERGETSKI SUSTAVI

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT

postojeće / planirano

- naftovod - magistralni za međunarodni transport
- produktovod
- plinovod - otpremni
- plinovod - magistralni
- trase vodova u funkciji eksploatacije
- plinovod - lokalni
- neaktivan/napušten plinovod
- mjerno redukcijska stanica
- međučistačka stanica
- bušotina

ELEKTROENERGETIKA

Transformatorska i rasklopna postrojenja

postojeće / planirano

- TS 400/110 kV
- TS 110/35 kV TS 110/10 (20) kV
- TS 35/10 (20) kV

Elektroprijenosni uređaji

- DV 400 kV
- DV/KB 110 kV
- DV/KB 35 kV

VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI

KORIŠTENJE VODA

Vodoopskrba

postojeće / planirano

- vodocrpilište
- vodosprema
- crpna stanica
- magistralni vodoopskrbni cjevovod

Korištenje voda

- akumulacija
- akumulacija hidroelektrane dovodni i odvodni kanal

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- uređaj za pročišćivanje
- glavni dovodni kanal (kolektor)

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

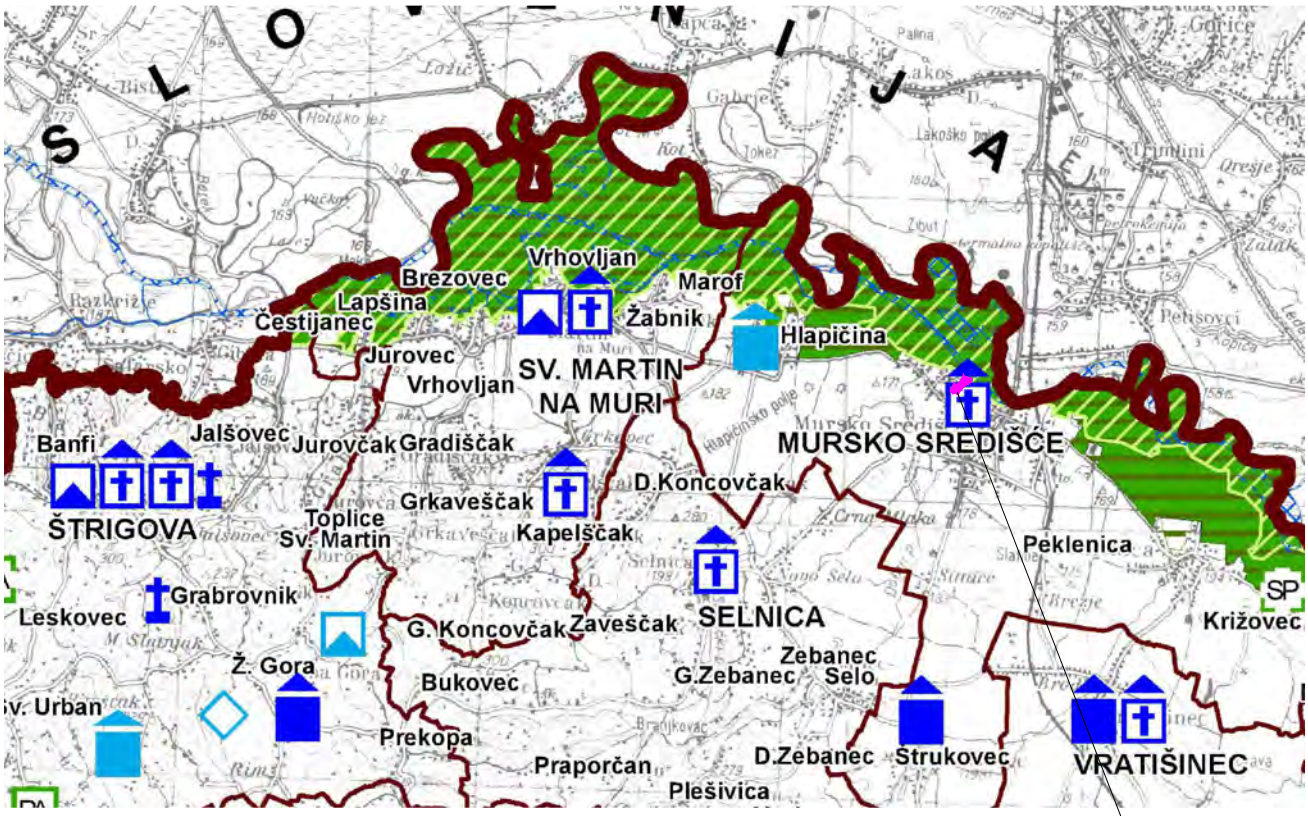
Regulacijski i zaštitni sustav

- vodocrpilište
- nasip (obaloutvrde)
- inundacijsko područje

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

- centar za gospodarenje otpadom

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 3	List 2
Prostorni plan Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25)				



lokacija zahvata

Granice

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

Prirodna baština
postojeće / planirano

- program međunarodnih projekata
- državni značaj

Zaštićeni dijelovi prirode
zaštićeno / prijedlog za zaštitu

- regionalni park Mura-Drava
- SP — spomenik prirode
- značajni krajobraz Mura
- park šuma
- PA — spomenik parkovne arhitekure

Prekogranični rezervat biosfere

- rezervat biosfere Mura - Drava - Dunav

Arheološka baština
zaštićeno / evidentirano

- arheološki pojedinačni lokalitet - kopneni

Povijesna graditeljska cjelina

- gradska naselja

Povijesni sklop i građevina
zaštićeno / evidentirano

- graditeljski sklop
- civilna građevina
- sakralna građevina
- javna plastika

Memorijalna baština

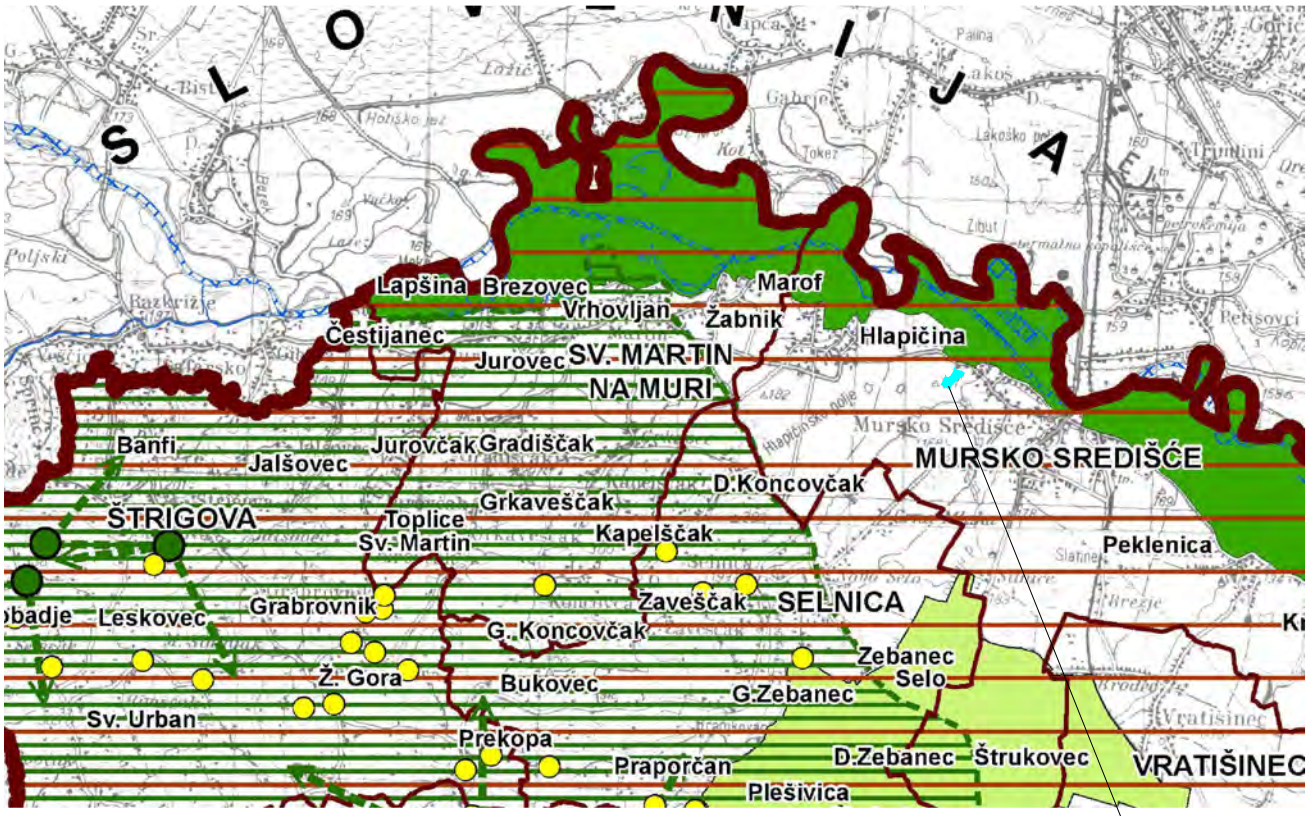
- spomen (memorijalni) objekt

Etnološka baština

- etnološka građevina

av

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA - PODRUČJA POSEBNIH UVETA KORIŠTENJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 3	List 3
Prostorni plan Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25)				



GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

UVJETI KORIŠTENJA
PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU
Ekološka mreža - Natura 2000

- Područja očuvanja značajna za ptice (POP)
- Područja očuvanja značajna za vrste i stanište tipove (POVS)
- Posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanište tipove (PPOVS)

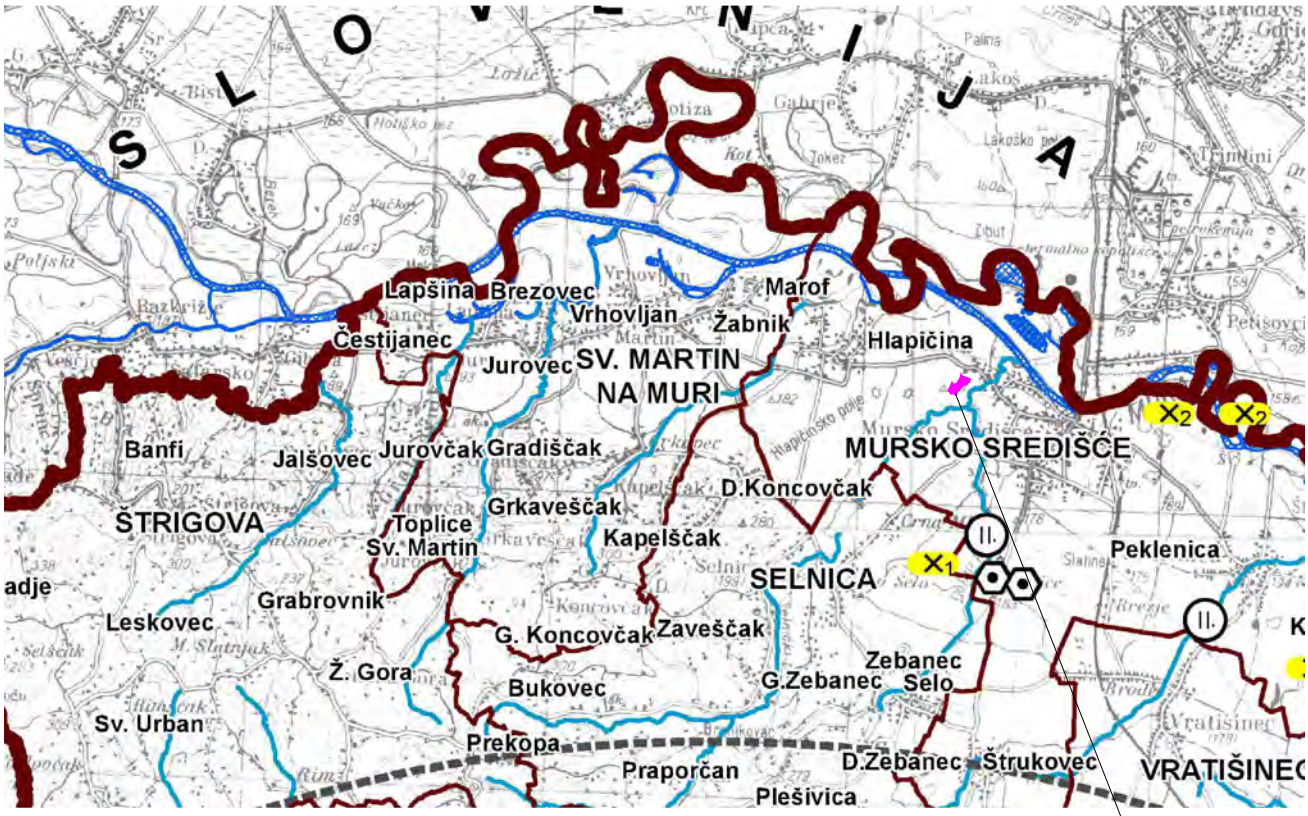
Krajobraz

- osobito vrijedan predjel - kultiviran krajobraz
- točke i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajobraza

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU
Tlo

- aktivno ili moguće klizište i odron
- važniji rasjedi
- područje najvećeg inteziteta potresa (VII. stupanj MCS ljestvice)
- područje najvećeg inteziteta potresa (VIII. stupanj MCS ljestvice)

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA I PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 3	List 4
Prostorni plan Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25)				



GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

UVJETI KORIŠTENJA
PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU
Vode

- vodonosno područje
- vodozaštitno područje - I., II. i III. zona zaštite izvorišta
- II. vodotok
- poplavno područje

ZONE POSEBNIH OGRANIČENJA
Zaštitna i sigurnosna zona građevina obrane

- zona zabrane gradnje
- zona ograničenja gradnje

Područja ograničenja oko aerodroma

- za sve građevine iznad n.v. aerodroma
- za građevine više od 30 m iznad n.v. aerodroma
- za građevine više od 60 m iznad n.v. aerodroma

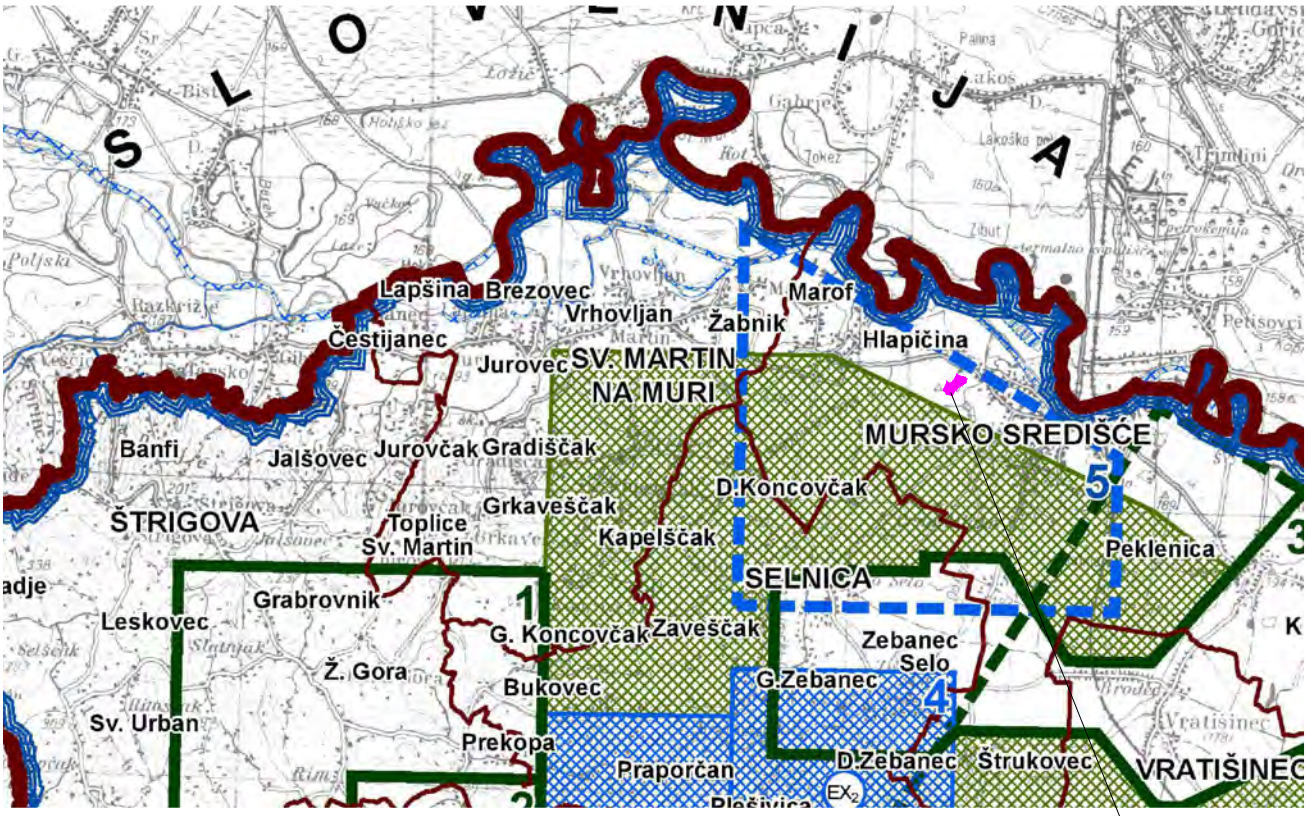
PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE
Uređenje zemljišta
postojeće / planirano

- hidromelioracija

Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja

- područje ugroženo bukom
- lokacije odbačenog otpada (potrebna sanacija)
- X1 napušteno eksploatacijsko polje:
  X1 - ugljikovodik,
  X2 - građevinski šljunak i pijesak
  X3 - glina

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA I PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 3	List 5
Prostorni plan Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25)				



lokacija zahvata

GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

UVJETI KORIŠTENJA
PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU

- ekspolatacijsko polje ugljikovodika:
  1 - Vučkovec
  2 - Vukanovec
  3 - Zebanec
  4 - Mihovljan
  5 - Legrad
- ekspolatacijsko polje geotermalne vode:
  1 - Draškovec AATG

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU

- istražni prostor ugljikovodika:
  1 - Sjeverozapadna Hrvatska - 01
  2 - Drava 02
- površina planirana za iskorištavanje ugljikovodika
- istražni prostor geotermalne vode:
  1 - Kotoriba
  2 - Lunjkovec - Kutnjak
  3 - Međimurje 5
  4 - Merhatovec
- istražni potencijal geotermalne vode:
  1 - Međimurje 2
  2 - Međimurje 3
  3 - Međimurje 4
  4 - Međimurje 6
  5 - Mursko Središće
  6 - Prelog
- površina planirana za istraživanje i eksploataciju geotermalne vode (čitavi prostor Međimurske županije)

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU

- istražni prostor mineralnih sirovina - šljunak i pijesak
- istražni prostor mineralnih sirovina - glina

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA I PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 3	List 6
Prostorni plan Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25)				

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA I IZDVOJENI DIJELOVI GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
  - planirano za daljnji razvoj naselja

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

GOSPODARSKE NAMJENE:

- K - POSLOVNA UZ ŽC 2006
- T4 - UGOSTITELJSKO - TURISTIČKE
  - IZLETNIČKI TURIZAM - T4

SPORTSKO - REKREACIJSKE NAMJENE:

- R9, R2
- REKREACIJA - R2
- REKREACIJA NA VODI - R7
- REKREACIJA UZ REKREACIJSKI RIBNJAK - R9
- ŠETNICA SV. BARBARE - R11

- GROBLJE IZVAN NASELJA

POVRŠINE ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU MINERALNIH SIROVINA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

NEENERGETSKE MINERALNE SIROVINE
GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA - E3
- E3 - utvrđeno EP "Verk - Zavrtje"

ENERGETSKE MINERALNE SIROVINE
UGLJIKOVODIKA I GEOTERMALNIH VODA

- GRANICA EKSPLOATACIJSKOG POLJA UGLJIKOVODIKA EPU "Zebanec"
- GRANICA ISTRAŽNOG PROSTORA UGLJIKOVODIKA IPU "SZH-01"
- GRANICA ISTRAŽNOG PROSTORA GEOTERMALNE VODE IPGV "Merhatovec"

- E1, E1 - BUŠOTINE

POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- IS1, IS1 - POVRŠINA ZA SMJEŠTAJ KOMPLEKSA ZA ZAŠTITU VODA - IS1
  POVRŠINA ZA SMJEŠTAJ TRAFOSTANICE - IS2
- IS2 - POVRŠINA ZA SMJEŠTAJ TRAFOSTANICE - ALTERNATIVNO - IS2
- NASIP

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- P2 - VRIJEDNO OBRADIVO TLO - P2

ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- Š1 - GOSPODARSKE ŠUME - Š1
- Š2 - ZAŠTITNE ŠUME - Š2

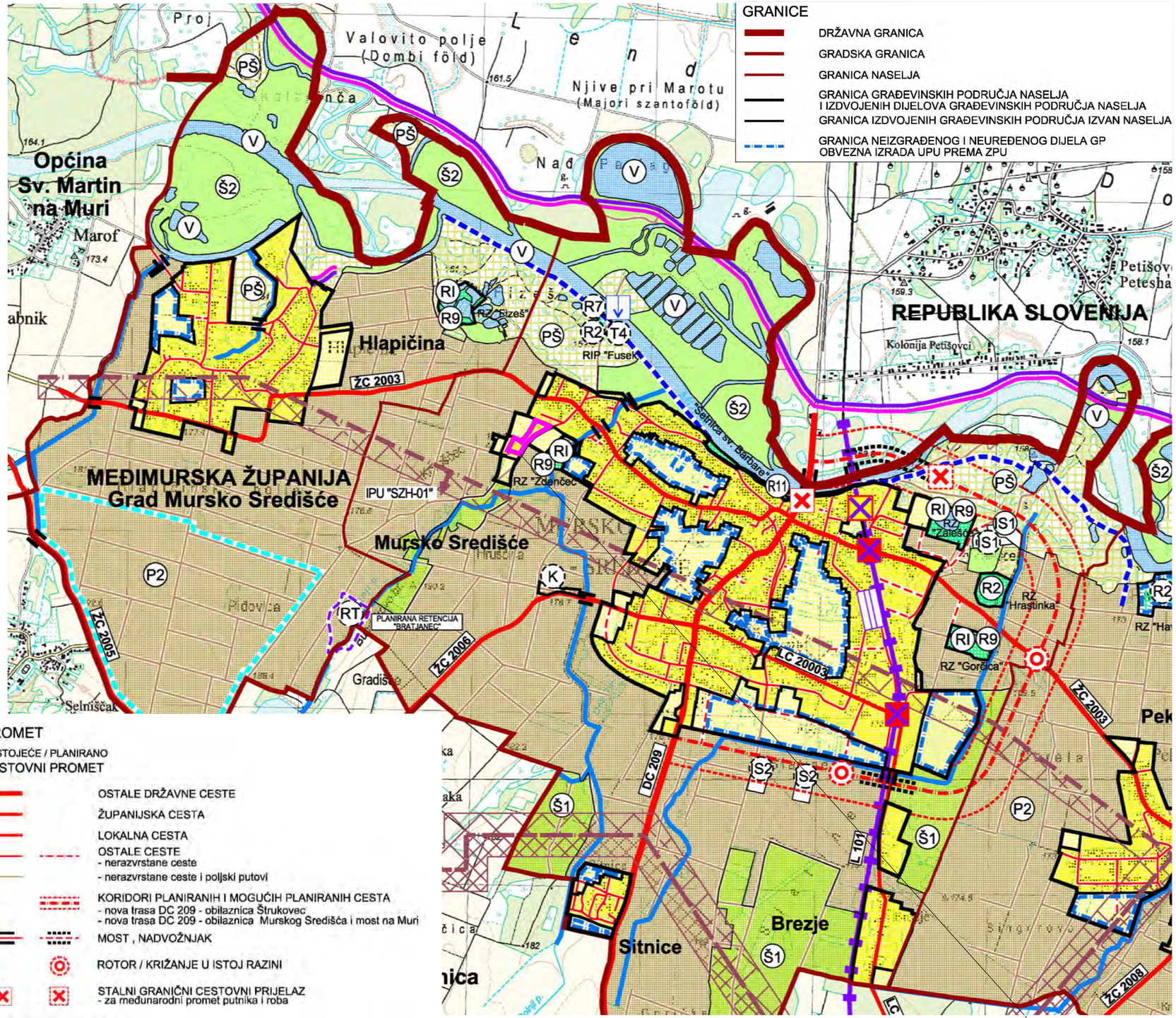
OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

VODENE POVRŠINE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

VODENE POVRŠINE :

- V - VODENA POVRŠINA RIJEKE MURE, DRUGE VEĆE VODENE POVRŠINE - V
- REKREACIJSKI RIBNJACI - RI
- RT - RETENCIJE ZA OBRANU OD POPLAVA - RT
  - planirana retencija "Bratjanec" na vodotoku Gornji Potok
- POSTOJEĆI OTVORENI VODOTOCI - POTOCI I KANALI



lokacija zahvata

PROMET

POSTOJEĆE / PLANIRANO

CESTOVNI PROMET

- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- ŽUPANIJSKA CESTA
- LOKALNA CESTA
- OSTALE CESTE
  - nerazvrstane ceste
  - nerazvrstane ceste i poljski putovi
- KORIDORI PLANIRANIH I MOGUĆIH PLANIRANIH CESTA
  - nova trasa DC 209 - obilaznica Štrukovec
  - nova trasa DC 209 - obilaznica Murskog Središća i most na Muri
- MOST , NADVOŽNJAK
- ROTOR / KRIŽANJE U ISTOJ RAZINI
- STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ
  - za međunarodni promet putnika i roba

ŽELJEZNIČKI PROMET

- L 101 - ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET
  L101 - Čakovec - Mursko Središće - Državna granica - (Lendava)
- KOLODVOR - PUTNIČKI
  - Mursko Središće
- ŽELJEZNIČKO - CESTOVNI PRIJELAZ U ISTOJ RAZINI
- PJEŠAČKI PRIJELAZ PREKO PRUGE U ISTOJ RAZINI
- MOST

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 4	List 1
Prostorni plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske žup. 10/04, 15/15, 14/16, 13/17, 10/20, 5/22)				

GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDVOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA
- GRANICA NEIZGRAĐENOG I NEUREĐENOG DIJELA GP OBVEZNA IZRADA UPU PREMA ZPU

ENERGETSKI SUSTAVI

POSTOJEĆE / PLANIRANO

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

- MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT
  - Jadranski naftovod - odvojak NT Virje - NT Lendava
- PRODUKTOVOD
- MAGISTRALNI PLINOVOD
  - magistralni plinovod Mihovljan - Mursko Središće DN150/50
  - mogući magistralni plinovod Sotin - Mursko Središće - R. Slovenija DN1200/100
- LOKALNI PLINOVOD
- MJERNO REDUKCIJSKA STANICA
  - MRS Mursko Središće
- DISTRIBUTIVNO REDUKCIJSKA STANICA - DRS
- PROIZVODNO - OTPREMNI SUSTAV - INA
  - otpremni plinovod DN300/75 Čvor Međimurje - CPS Molve (dio do državne granice)
  - magistralni plinovod DN200/50 Čvor Međimurje - MRS Lendava
  - kondenzatovod DN100/50 Čvor Međimurje - CPS Mihovljan
  - rasteretni vod DN200/50 Čvor Međimurje - CPS Mihovljan
  - kondenzatovod DN50/50 Čvor Međimurje - CPS Mihovljan
  - plinovod DN100/50 Zb 2 - Čvor Međimurje
  - kondenzatovod DN 50/50 Zb 2 - Čvor Međimurje
  - planirana idejna trasa plinovoda Mđ - 1 Istok - Čvor Međimurje
- BUŠOTINA
- GRANICA EKSPLOATACIJSKOG POLJA UGLJIKOVODIKA
  - EPU "Zebanec"
- GRANICA ISTRAŽNOG PROSTORA UGLJIKOVODIKA
  - IPU "SZH-01"
- GRANICA ISTRAŽNOG PROSTORA GEOTERMALNE VODE
  - IPGV "Merhatovec"

ELEKTROENERGETSKI SUSTAV

- DALEKOVOD 2X110 kV
- DALEKOVOD 35 (20) kV
- DALEKOVOD 35 kV
  - planirano premještanje ili kabliranje dalekovoda
- TS 110/35 kV „Mursko Središće“
- TS 110/35 kV „Mursko Središće“ - ALTERNATIVNA POZICIJA
- TS 35/10 (20) kV „Mursko Središće“

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

POŠTA

- JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROVI U NEPOKRETNOJ MREŽI

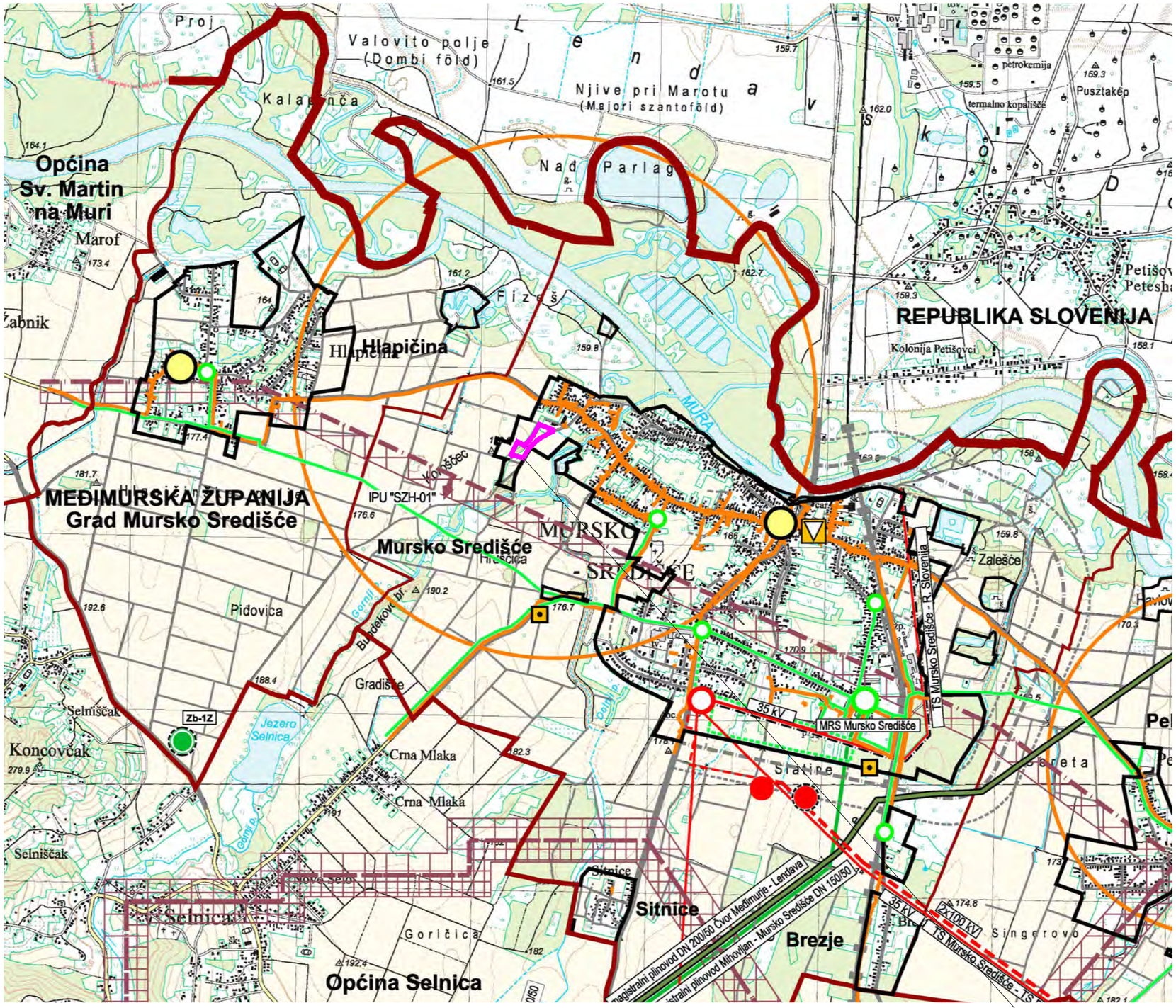
- MJESNA CENTRALA

VODOVI I KANALI

- ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA POSTOJEĆA KABELSKA KANALIZACIJA - EKI KK

POKRETNA MREŽA

- AKTIVNE BAZNE STANICE NA SAMOSTOJEĆIM ANTENSKIM STUPOVIMA
- PODRUČJE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆEG ANTENSKOG STUPA
  - provodi se neposredno prema odredbama za provedbu PPMŽ



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - ENERGETSKI I KOMUNIKACIJSKI SUSTAVI				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 4	List 2
Prostorni plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske žup. 10/04, 15/15, 14/16, 13/17, 10/20, 5/22)				

GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDVOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

KORIŠTENJE VODA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

VODOOPSKRBA

- MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD
- OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

ODVODNJA OTPADNIH VODA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE
- ISPUST
- GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR) - MJEŠOVITA ODVODNJA
- GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR) - FEKALNA ODVODNJA
- GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR) - TLAČNI VOD FEKALNE ODVODN.

OBORINSKA ODVODNJA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- TRASA OBORINSKE ODVODNJE
- ISPUST OBORINSKE ODVODNJE

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

- RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
  - planirana retencija "Bratjanec"

VODENE POVRŠINE:

- vodena površina rijeke Mure, druge veće vodene površine
- ribnjak
- INUNDACIJSKO PODRUČJE MURE
- PODRUČJE VELIKE VJEROJATNOSTI OD PLAVLJENJA PREMA PLANU UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA HRVATSKIH VODA
- VODOTOK I. REDA
  - Mura, Gornji potok, Dolni potok, odušni Gornji - Dolni potok
- VODOTOK II. REDA
- VODOTOK
  - ostali
- NASIP

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

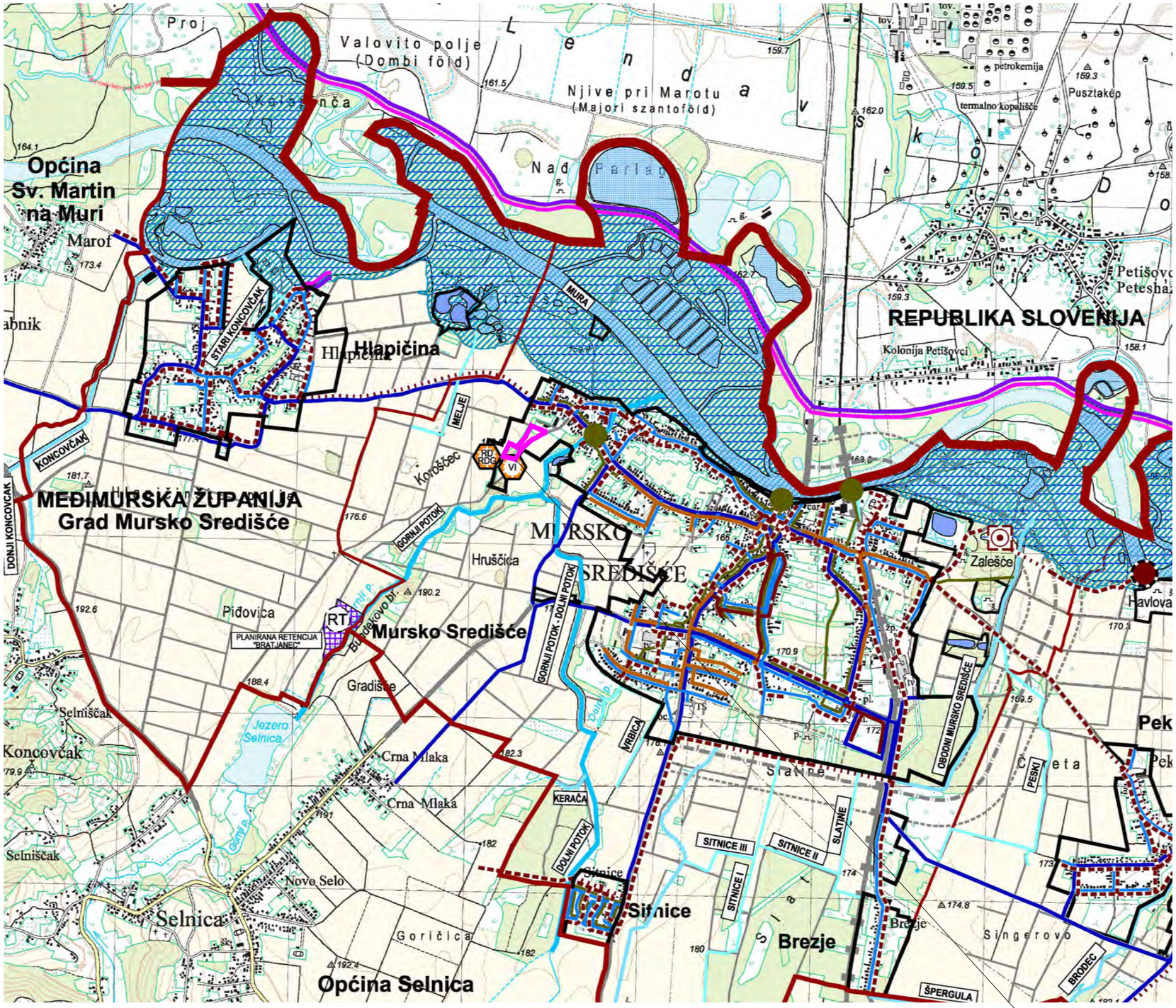
GRAĐEVINA ZA DJELATNOST GOSPODARENJA OTPADOM GRADA:

- centralno reciklažno dvorište - RD
- reciklažno dvorište za građevinski otpad - RDG

POSEBNE POVRŠINE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- DEPONIJE ZA VIŠAK ISKOPA KOJI PREDSTAVLJA MINERALNU SIROVINU KOD IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA - VI



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI I GOSPODARENJE OTPADOM				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 4	List 3
Prostorni plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske žup. 10/04, 15/15, 14/16, 13/17, 10/20, 5/22)				

MJERE ZAŠTITE KULTURNO - POVIJESNIH VRIJEDNOSTI

ZAŠTITA KULTURNIH DOBARA

REGISTRIRANA KULTURNA DOBRA

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

CIVILNA GRAĐEVINA
- Majur Feštetić, Štrukovec bb - Z-1124

SAKRALNE GRAĐEVINE (CRKVA)
- Crkva Marije Kraljice i sv. Ladislava, Mursko Središće - Z-2619

EVIDENTIRANA KULTURNA DOBRA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET
1. lokalitet "Most", Mursko Središće
2. lokalitet "Seča", Mursko Središće
3. lokalitet "Rudnik", Peklenica
4. u južnom dijelu naselja, na cesti prema Vratišincu, Peklenica
5. lokalitet "Novi dvori", Hlapičina
6. područje istočnog dijela naselja i istočno od naselja, Hlapičina

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

CIVILNA GRAĐEVINA
- stara škola u središtu Murskog Središća, Mursko Središće

SAKRALNE GRAĐEVINE, POKLONCI I SKARALNA PLASTIKA
1. kapela Majke Božje u ul. M.Gupca iz 1936., Mursko Središće
2. grupa pilova na Trgu braće Radić, Mursko Središće
3. kip Svetog Ivana Nepomuka u parku u središtu grada, Mursko Središće
4. raspelo na izlazu iz Murskog Središća prema Selnici, uz ŽC 2006, Mursko Središ
5. poklonac sv. Trojstva na izlazu iz Hlapičine prema Sv. Martinu na Muri, Hlapičina
6. neogotička Kapela Svetog Križa u Hlapičini iz 1912., Hlapičina
7. kapela sv.Križa u starom dijelu naselja, Križovec
8. raspelo na raskrižju prema groblju u Križovcu, Križovec
9. pil u središtu Peklenice, na križanju ŽC 2003 i ŽC 2008, Peklenica
10. kapela sv. Marije Kraljice sv.Krunice u središtu Peklenice, Peklenica
11. kameno raspelo u sjeverozapadnom dijelu naselja, ulični niz ŽC 2003, Peklenica
12. raspelo prema cesti za Selnicu, iz 1847.
13. pil kod Štrukovca - pieta, na skretanju prema Merhatovcu, Štrukovec
14. kapela Majke Božje Škapularske, Štrukovec

MEMORIJALNA BAŠTINA

SPOMEN (MEMORIJALNI) OBJEKT
- spomenik rudaru u parku u središtu grada, Mursko Središće

OSTALA EVIDENTIRANA KULTURNA DOBRA PREMA ODREDBAMA ZA PROVEDBU

MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH VRIJEDNOSTI

OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL
- kultivirani krajobraz Gornjeg Međimurja

TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA

LOVAČKE REMIZE
- zasnivanje remiza prema odredbama za provedbu

MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI

ZAŠTITA PRIRODE - ZAŠTIĆENO

(R) PODRUČJE REGIONALNOG PARKA MURA - DRAVA

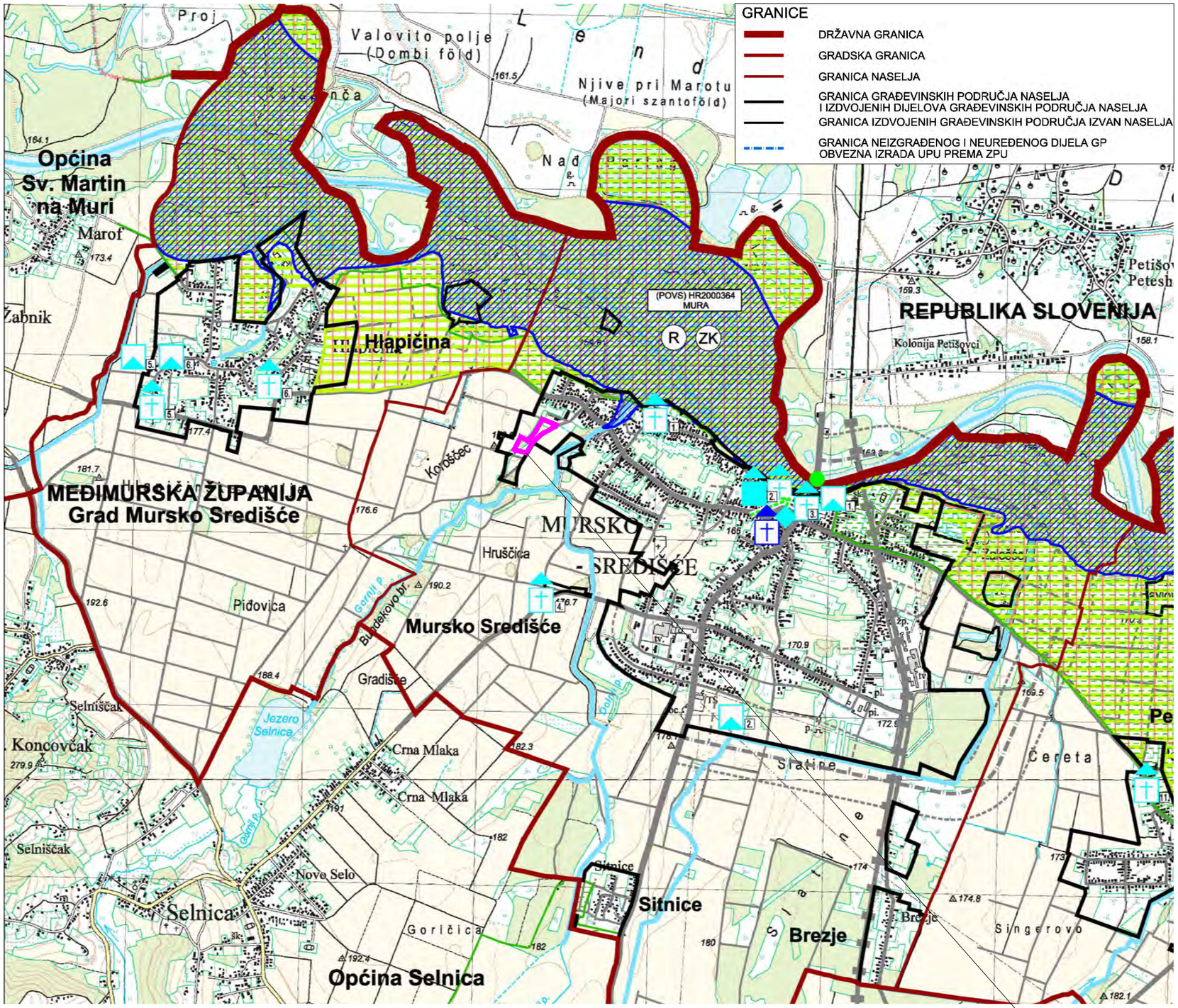
(ZK) ZNAČAJNI KRAJOBRAZ RIJEKE MURE

(SP) SPOMENIK PRIRODE
- geološki park prirode - Verk Križovec - planirano

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE "NATURA 2000"

PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)
- HR2000364 "Mura"

PODRUČJE POSEBNIH MJERA ZAŠTITE ZA ZAŠTIĆENE I UGROŽENE VRSTE
- prema odredbama za provedbu



PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

VODE

OTVORENI VODOTOCI - POTOCI I KANALI
- zaštita prema Zakonu o vodama

VODONOSNO PODRUČJE

PODRUČJE VELIKE VJEROJATNOSTI OD PLAVLJENJA PREMA PLANU UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA HRVATSKIH VODA

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA - UVJETI KORIŠTENJA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 4	List 4
Prostorni plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske žup. 10/04, 15/15, 14/16, 13/17, 10/20, 5/22)				

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDVOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OGRANIČENJA

SANACIJA

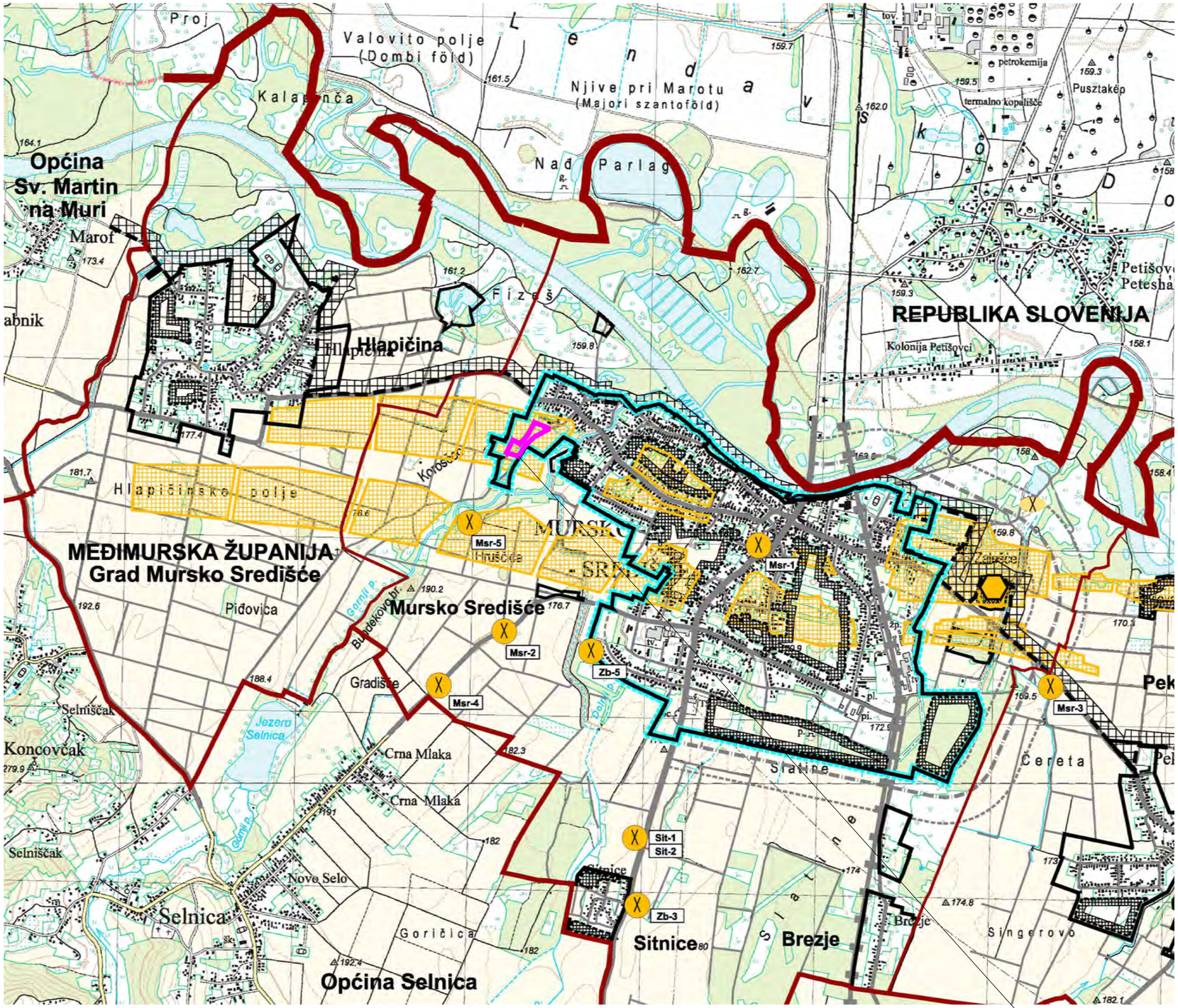
- OBAVEZA SANACIJE EP PO ZAVRŠETKU EKSPLOATACIJE
- NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE
- SANACIJA NEAKTIVNE BUŠOTINE
- SANACIJA NAPUŠTENE BUŠOTINE
- PRIBLIŽNE POZICIJE NEKADAŠNJIH UGLJENOKOPA
- SANIRANO ODLAGALIŠTE KOMUNALNOG OTPADA - MONITORING

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

- PLANIRANI OBUHVAT UPU GRADA MURSKO SREDIŠĆE
- NEIZGRAĐENA I NEUREĐENA PODRUČJA

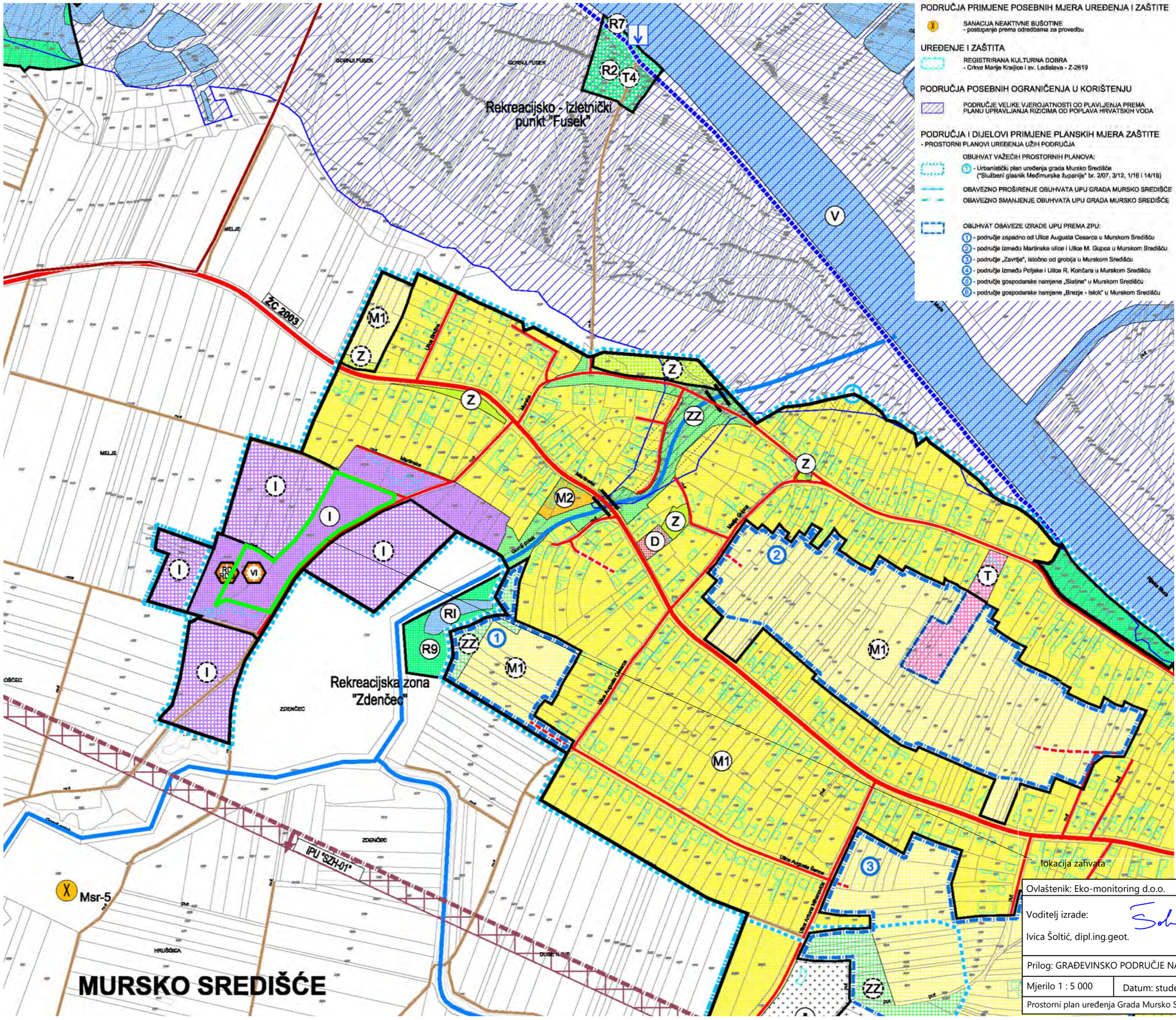
PRIJEDLOG IZRADE PROSTORNOG PLANA

- PPPPO REGIONALNOG PARKA MURA - DRAVA - prema PP Međimurske županije (Sl. gl. Med. žup. br. 7/01, 8/01, 23/10, 3/11 i 7/19)



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 4	List 5
Prostorni plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske žup. 10/04, 15/15, 14/16, 13/17, 10/20, 5/22)				



PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

SANACIJA NEAKTIVNE BUŠOTINE
- postupanje prema odredbama za provedbu

UREĐENJE I ZAŠTITA

REGISTRIRANA KULTURNA DOBRA
- Crkva Marije Kraljice i sv. Ladislava - Z-2619

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

PODRUČJE VELIKE VJEROJATNOSTI OD PLAVLJENJA PREMA PLANU UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA HRVATSKIH VODA

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

- PROSTORNI PLANOVI UREĐENJA UŽIH PODRUČJA

OBUHVAT VAŽEĆIH PROSTORNIH PLANOVA:

1 - Urbanistički plan uređenja grada Mursko Središće ("Službeni glasnik Međimurske županije" br. 2/07, 3/12, 1/16 i 14/16)

OBAVEZNO PROŠIRENJE OBUHVATA UPU GRADA MURSKO SREDIŠĆE

OBAVEZNO SMANJENJE OBUHVATA UPU GRADA MURSKO SREDIŠĆE

OBUHVAT OBAVEZE IZRADE UPU PREMA ZPU:

1. - područje zapadno od Ulice Augusta Cesarca u Murskom Središću
2. - područje između Martinske ulice i Ulice M. Gupca u Murskom Središću
3. - područje „Završje", istočno od groblja u Murskom Središću
4. - područje između Poljske i Ulice R. Končara u Murskom Središću
5. - područje gospodarske namjene „Slatine" u Murskom Središću
6. - područje gospodarske namjene „Brezje - Istok" u Murskom Središću

GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZGRAĐENOG DIJELA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA
- GRANICA NEIZGRAĐENOG I NEUREĐENOG DIJELA GP OBVEZNA IZRADA UPU PREMA ZPU

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA

postojeće / planirano

ađeni dio GP / neizgrađeni dio GP - planirano za daljnji prostorni razvoj naselja

ZONA MJEŠOVITE NAMJENE:
- M1 / M1 - PRETEŽITO STAMBENE - M1
- M2 / M2 - STAMBENO - POSLOVNE - M2

ZONE GOSPODARSKE NAMJENE:
- I / I - PROIZVODNE - I
  - Građevina za djelatnost gospodarenja otpada Grada:
    - centralno reciklažno dvorište - RD
    - reciklažno dvorište za građevinski otpad - RDG
  - deponije za višak iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova - VI
- K / K - POSLOVNE - K
- T / T - UGOSTITELJSKO - TURISTIČKE - T

ZONA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - D / D
- PREDŠKOLSKA I/ILI ŠKOLSKA - D4
- KULTURA - D6
- VJERSKA - D7

- R / R - ZONA SPORTSKO - REKREACIJSKE NAMJENE - R
- Z / Z - ZONA JAVNOG ZELENILA - Z
- ZZ / ZZ - ZONA ZAŠTITNOG ZELENILA - ZZ
- IS - POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA - IS
- GROBLJE U NASELJU

POVRŠINE IZVAN NASELJA

IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA

postojeće / planirano

GOSPODARSKA NAMJENA:
- K - POSLOVNA UZ ŽC 2006
- T4 - UGOSTITELJSKO - TURISTIČKE - IZLETNIČKI TURIZAM - T4

SPORTSKO - REKREACIJSKE NAMJENE:
- R9 / R2
- REKREACIJA - R2
- REKREACIJA NA VODI - R7
- REKREACIJA UZ REKREACIJSKI RIBNJAK - R9
- ŠETNICA SV. BARBARE - R11

POVRŠINE ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU MINERALNIH SIROVINA

postojeće / planirano

ENERGETSKE MINERALNE SIROVINE UGLJIKOVODIKA I GEOTERMALNIH VODA
- GRANICA ISTRAŽNOG PROSTORA UGLJIKOVODIKA IPU "SZH-01"

POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

postojeće / planirano

- IS1 / IS1 - POVRŠINA ZA SMJEŠTAJ KOMPLEKSA ZA ZAŠTITU VODA - IS1
  POVRŠINA ZA SMJEŠTAJ TRAFOSTANICE - IS2
- IS2 - POVRŠINA ZA SMJEŠTAJ TRAFOSTANICE - ALTERNATIVNO - IS
- NASIP

VODENE POVRŠINE

postojeće / planirano

- OTVORENI VODOTOCI - POTOCI I KANALI
- V - VODENA POVRŠINA RIJEKE MURE, DRUGE VEĆE VODENE POV
  REKREACIJSKI RIBNJACI - RI

PROMET

postojeće / planirano

CESTOVNI PROMET

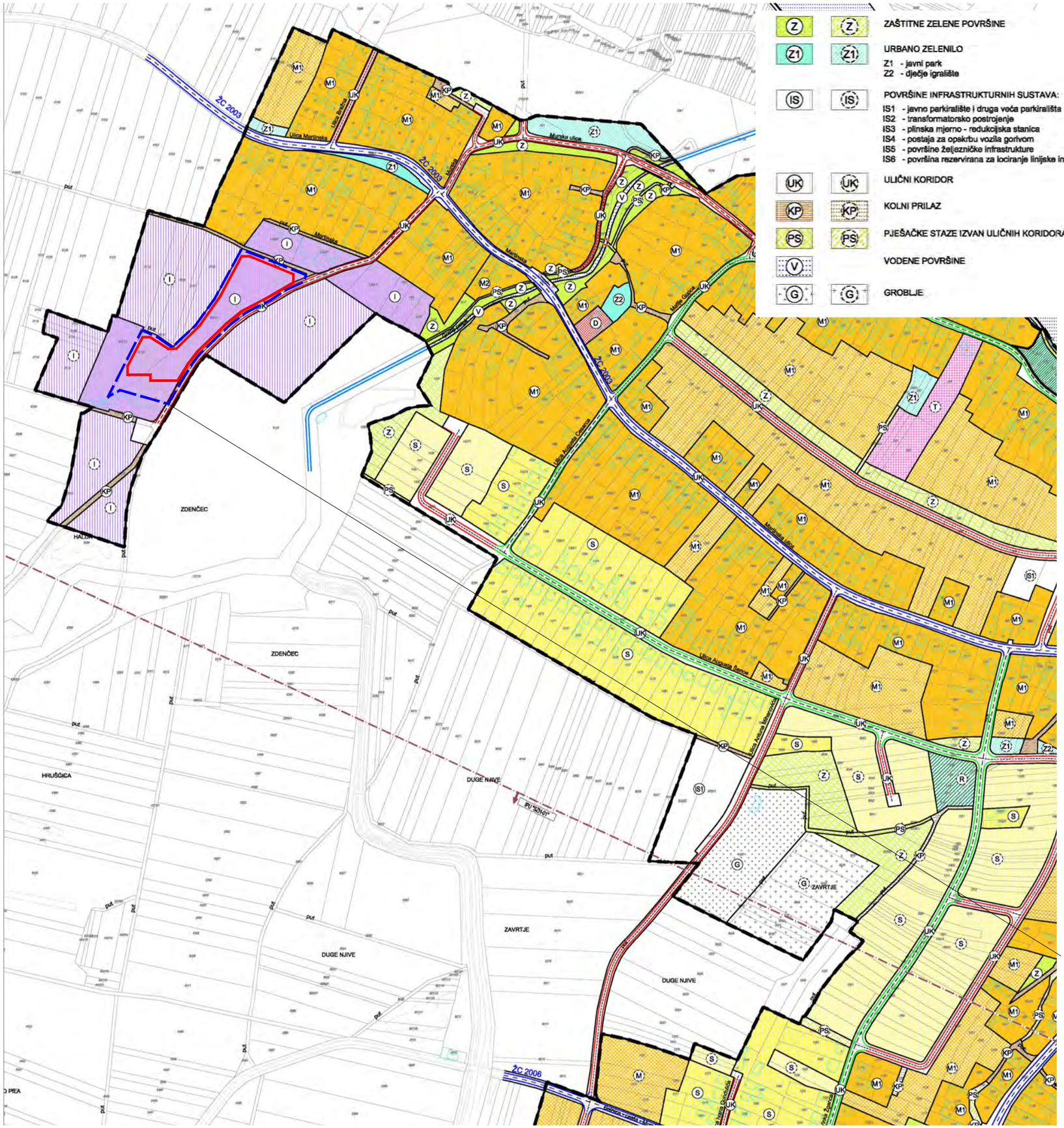
- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- ŽUPANIJSKA CESTA
- LOKALNA CESTA
- OSTALE CESTE
  - nerazvrstane ceste
  - nerazvrstane ceste i poljski putovi
- KORIDORI PLANIRANIH I MOGUĆIH PLANIRANIH CESTA
  - nova trasa DC 209 - obilaznica Murskog Središća i most na Muri
- MOST, NADVOŽNJAK
- ROTOR / KRIŽANJE U ISTOJ RAZINI
- STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ
  - za međunarodni promet putnika i roba

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Prilog: GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - MURSKO SREDIŠĆE

Mjerilo 1 : 5 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 4	List 6

Prostorni plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske žup. 10/04, 15/15, 14/16, 13/17, 10/20, 5/22)



Z	ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE
Z1	URBANO ZELENILO Z1 - javni park Z2 - dječje igralište
IS	POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA: IS1 - javno parkiralište i druga veća parkirališta IS2 - transformatorsko postrojenje IS3 - plinska mjerno - redukcijska stanica IS4 - postaja za opskrbu vozila gorivom IS5 - površine željezničke infrastrukture IS6 - površina rezervirana za lociranje linijske infrastrukture
UK	ULIČNI KORIDOR
KP	KOLNI PRILAZ
PS	PJEŠAČKE STAZE IZVAN ULIČNIH KORIDORA
V	VODENE POVRŠINE
G	GROBLJE

OBUHVAT UPU

DRŽAVNA GRANICA

GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

GRANICA IZDVOJENOG GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZVAN NASELJA

BROJ I GRANICA POSTOJEĆE KATASTARSKE ČESTICE

POSTOJEĆE GRAĐEVINE

GRANICA ZONA NAMJENE POVRŠINA

UGLJIKOVODICI I GEOTERMALNA VODA ZA ENERGETSKE SVRHE:
- granica istražnog prostora ugljikovodika - IPU "SZH-01"

GLAVNA GRADSKA ULICA

SABIRNA ULICA

OSTALE CESTE

MOST

STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ
- za međunarodni promet putnika i roba

ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET
L101 Čakovec - Murs ko Središće - Državna granica - (Lendava)

MOST

ŽELJEZNIČKO - CESTOVNI PRIJELAZ U ISTOJ RAZINI

PJEŠAČKI PRIJELAZ PREKO PRUGE U ISTOJ RAZINI

ŽELJEZNIČKI KOLODVOR
- Mursko Središće

PJEŠAČKI MOST

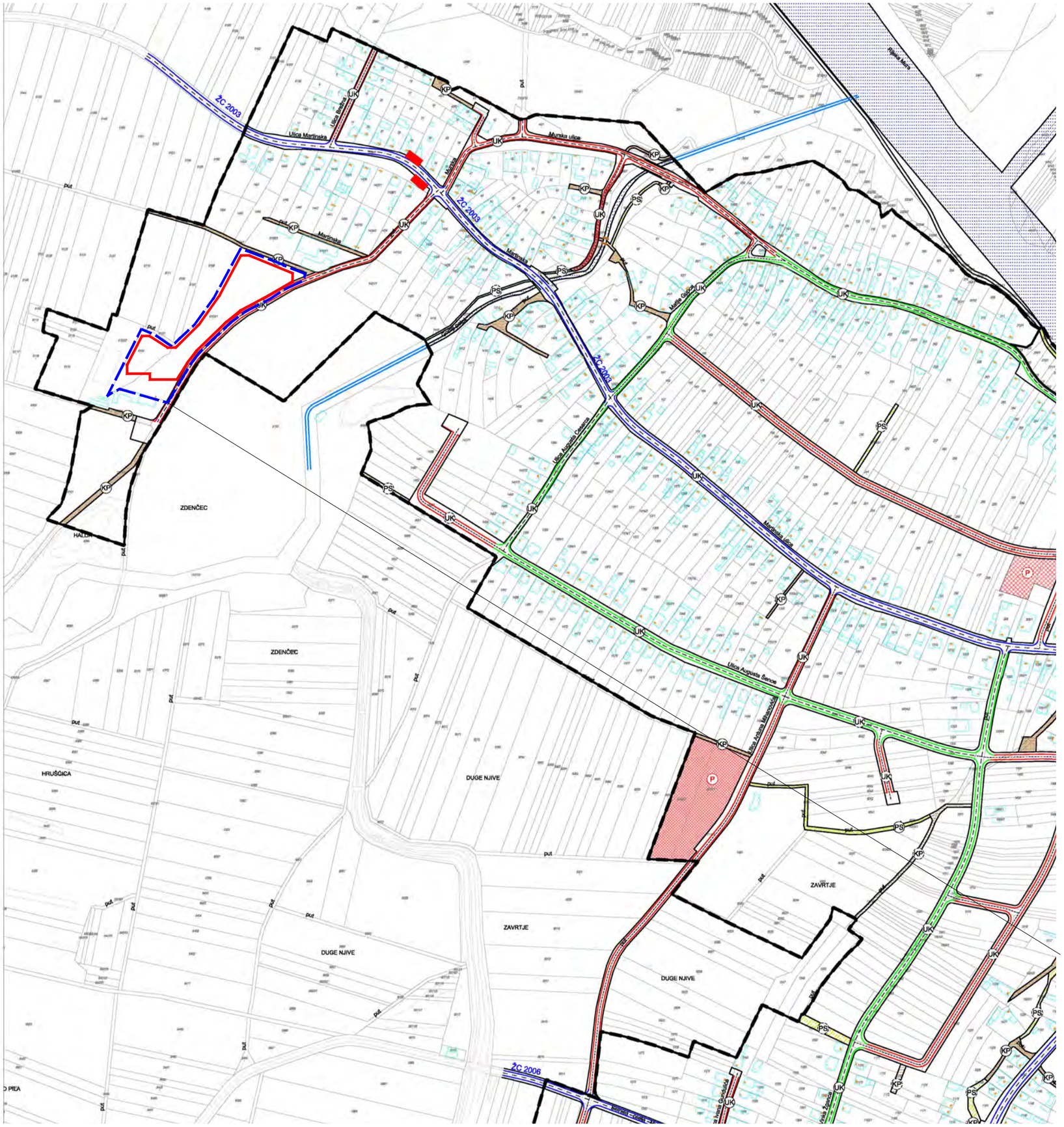
PLANIRANI PJEŠAČKO - BICIKLISTIČKI MOST

postojeće / planirano

S	STAMBENA NAMJENA
M	MJEŠOVITA NAMJENA M1 - pretežito stambena M2 - pretežito poslovna
	GOSPODARSKA NAMJENA:
I	PROIZVODNA
K	POSLOVNA
T	UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA
D	JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA: D1 - upravna D2 - socijalna D3 - zdravstvena D4 - predškolska D5 - školska D6 - kultura D7 - vjerska D8 - javnih i civilnih servisa D9 - civilnog društva
R1	SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA R1 - sportski centar za nogomet i/ili atletiku R2 - sportski centar za tenis R3 - obala rijeke Mure

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA				
Mjerilo 1 : 5 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 5	List 1
Urbanistički plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske županije broj 2/07, 3/12, 1/16, 14/16, 5/22)				



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

- OBUHVAT UPU
- DRŽAVNA GRANICA
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENOG GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZVAN NASELJA
- BROJ I GRANICA POSTOJEĆE KATASTARSKE ČESTICE
- POSTOJEĆE GRAĐEVINE
- VODENE POVRŠINE
- KANAL

CESTOVNI PROMET

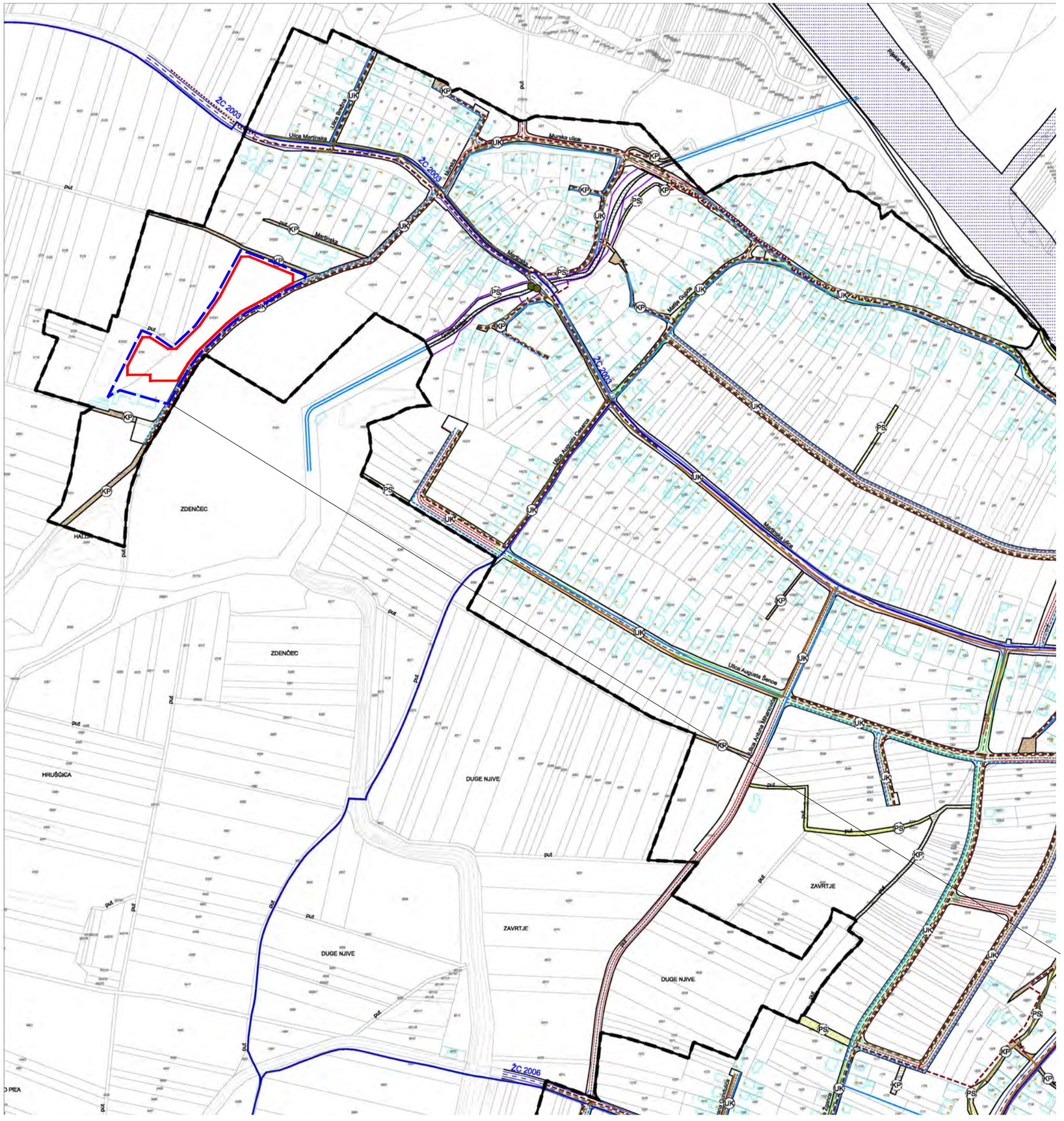
- GLAVNA GRADSKA ULICA
- SABIRNA ULICA
- OSTALE CESTE
- MOST
- POSTOJEĆI ULIČNI KORIDOR
- PLANIRANI ULIČNI KORIDOR
- POSTOJEĆI KOLNI PRILAZ
- PLANIRANI KOLNI PRILAZ
- POSTOJEĆE JAVNO PARKIRALIŠTE ILI DRUGE VEĆE PARKIRALIŠNE POVRŠINE
- PLANIRANO JAVNO PARKIRALIŠTE ILI DRUGE VEĆE PARKIRALIŠNE POVRŠINE
- STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ - za međunarodni promet putnika i roba
- STAJALIŠTE AUTOBUSA
- POSTAJA ZA OPSKRBU VOZILA GORIVOM
- POSTOJEĆE PJEŠAČKE STAZE
- PLANIRANE PJEŠAČKE STAZE
- PJEŠAČKI MOST
- PLANIRANI PJEŠAČKO - BICIKLISTIČKI MOST

ŽELJEZNIČKI PROMET

- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET L101 Čakovec - Mursko Središće - Državna granica - (Lendava)
- MOST
- ŽELJEZNIČKO - CESTOVNI PRIJELAZ U ISTOJ RAZINI
- PJEŠAČKI PRIJELAZ PREKO PRUGE U ISTOJ RAZINI
- ŽELJEZNIČKI KOLODVOR - Mursko Središće

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PROMETNA, ULIČNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA - PROMET				
Mjerilo 1 : 5 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 5	List 2
Urbanistički plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske županije broj 2/07, 3/12, 1/16, 14/16, 5/22)				



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

- OBUHVAT UPU
- DRŽAVNA GRANICA
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENOG GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZVAN NASELJA
- BROJ I GRANICA POSTOJEĆE KATASTARSKE ČESTICE
- POSTOJEĆE GRAĐEVINE
- GLAVNA GRADSKA ULICA
- SABIRNA ULICA
- OSTALE CESTE
- MOST
- POSTOJEĆI ULIČNI KORIDOR
- PLANIRANI ULIČNI KORIDOR
- POSTOJEĆI KOLNI PRILAZ
- PLANIRANI KOLNI PRILAZ
- POSTOJEĆE PJEŠAČKE STAZE
- PLANIRANE PJEŠAČKE STAZE
- PJEŠAČKI MOST
- PLANIRANI PJEŠAČKO - BICIKLISTIČKI MOST
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET L101 Čakovec - Mursko Središče - Državna granica - (Lendava)
- MOST

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

- NASIP
- KANAL
- VODENE POVRŠINE

postojeće / planirano

VODOOPSKRBA

- TRASA MAGISTRALNIH VODOOPSKRBNIH CJEVOVODA
- TRASA OSTALIH VODOOPSKRBNIH CJEVOVODA

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- TRASA GLAVNIH DOVODNIH KANALA (KOLEKTORA) - MJEŠOVITA ODVODNJA
- TRASA GLAVNIH DOVODNIH KANALA (KOLEKTORA) - FEKALNA ODVODNJA
- TRASA GLAVNIH DOVODNIH KANALA (KOLEKTORA) - TLAČNI VOD FEKALNE ODVODNJE
- TRASA MJEŠOVITE KANALIZACIJA PLANIRANE ZA REKONSTRUKCIJU
- TRASA KANALA I CJEVOVODA OBORINSKE ODVODNJE
- TRASA KANALA OBORINSKE ODVODNJE - PREDVIĐENO IZMJEŠTANJE
- CRPNA STANICA
- ISPUST OBORINSKE ODVODNJE

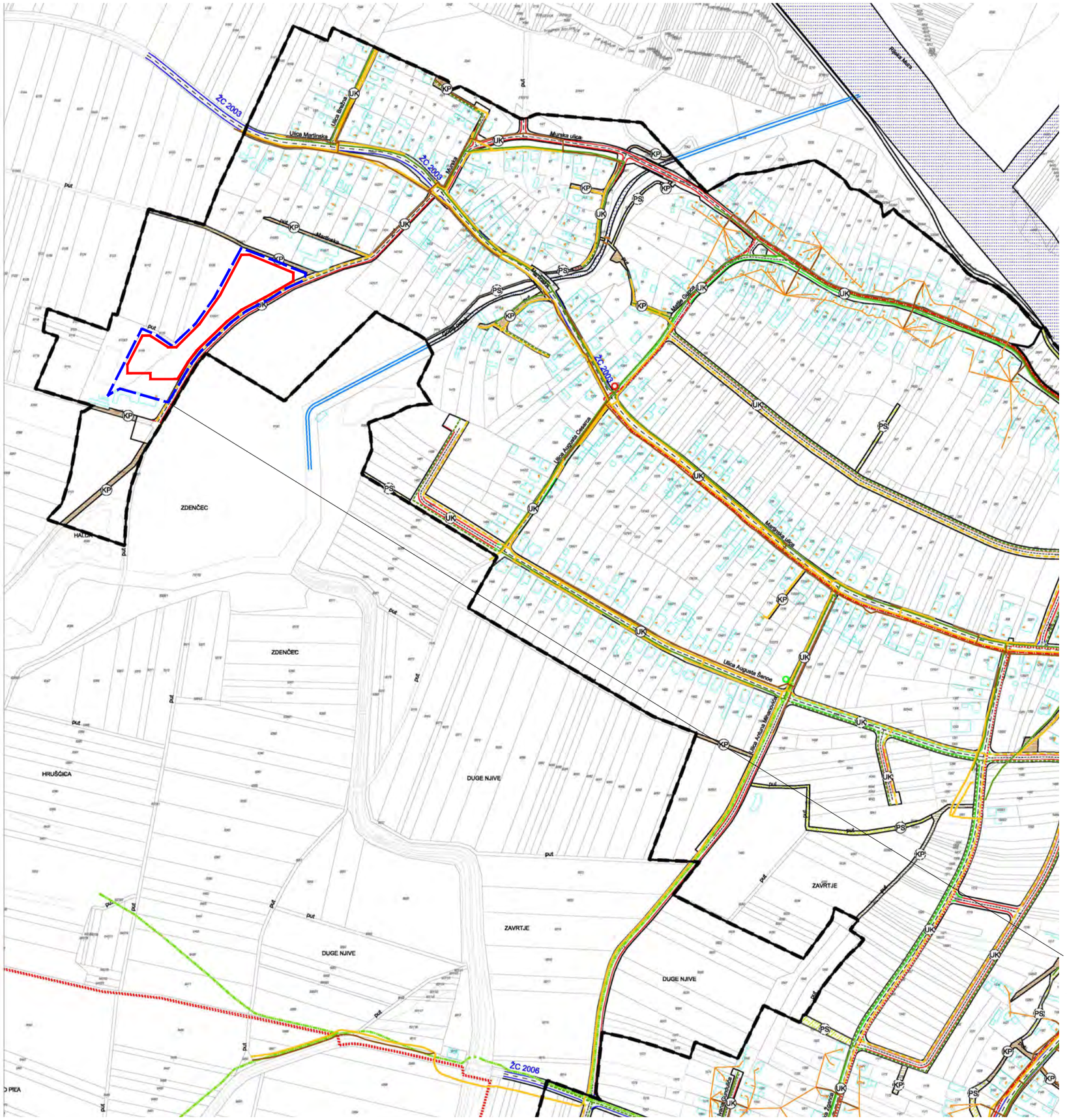
lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Prilog: PROMETNA, ULIČNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA - VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

Mjerilo 1 : 5 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 5	List 3

Urbanistički plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske županije broj 2/07, 3/12, 1/16, 14/16, 5/22)



ENERGETSKI SUSTAV

postojeće / planirano

ELEKTROENERGETSKA MREŽA

- NADZEMNI 35 kV KABELSKI VOD
- NADZEMNI 35 kV KABELSKI VOD - PREDVIĐENO IZMJEŠTANJE UNUTAR GRANICE UPU
- PODZEMNI 35 kV KABELSKI VOD
- PODZEMNI 35 kV KABELSKI VOD - PREDVIĐENO IZMJEŠTANJE UNUTAR GRANICE UPU
- NADZEMNI 10 kV KABELSKI VOD
- NADZEMNI 10 kV KABELSKI VOD - PREDVIĐENO IZMJEŠTANJE UNUTAR GRANICE UPU
- PODZEMNI 10 kV KABELSKI VOD
- PODZEMNI 10 kV KABELSKI VOD PREDVIĐENO IZMJEŠTANJE UNUTAR GRANICE UPU
- TS 35/10kV
- TS 10/0.4kV

PLIN

- TRASA MAGISTRALNOG PLINOVODA Mihovljan - Mursko Središće DN150/50
- TRASE LOKALNIH PLINOVODA - SREDNJETLAČNI
- TRASE LOKALNIH PLINOVODA - NISKOTLAČNI
- DISTRIBUCIJSKO MJERNA - REDUKCIJSKA STANICA MRS Mursko Središće
- MJERNO REDUCIJSKA STANICA
- ISTRAŽNA BUŠOTINA Sanacija istražne bušotine prema posebnim propisima

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

postojeće / planirano

POŠTA

- JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U NEPOKRETNOJ MREŽI

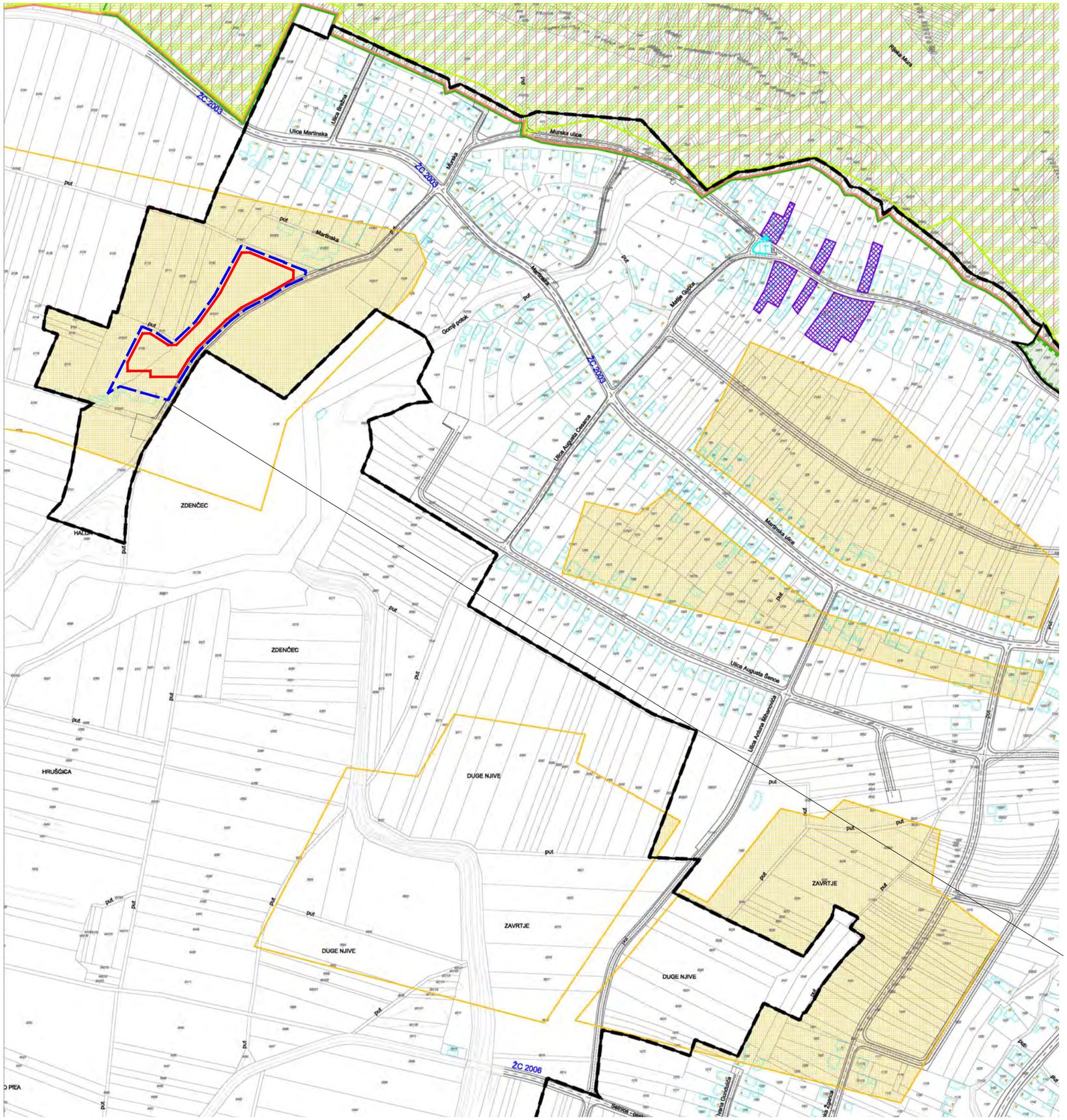
- ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA TRASA KABELSKE KANALIZACIJE - EKI KK
- ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA TRASA KABLA - EKI KABEL
- ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA EKI - ZRAČNA
- TRASA KOMUNIKACIJSKOG SVJETLOVODNG KABLA
- UDALJENI PRETPLATNIČKI STUPANJ

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNOJ MREŽI

- BAZNA POSTAJA
- PODRUČJE S MOGUĆNOŠĆU POSTAVE ANTENSKIH STUPOVA TELEKOMUNIKACIJE

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PROMETNA, ULIČNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA - ENERGETSKI SUSTAVI				
Mjerilo 1 : 5 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 5	List 4
Urbanistički plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske županije broj 2/07, 3/12, 1/16, 14/16, 5/22)				



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

- OBUHVAT UPU
- DRŽAVNA GRANICA
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENOG GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZVAN NASELJA
- BROJ I GRANICA POSTOJEĆE KATASTARSKE ČESTICE
- POSTOJEĆE GRAĐEVINE

MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

- ZK — ZNAČAJNI KRAJOBRAZ RIJEKE MURE
- R — PODRUČJE REGIONALNOG PARKA MURA - DRAVA

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE "NATURA 2000"

- PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS) - HR 2000364 MURA
- KONTAKTNI PROSTOR PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

MJERE ZAŠTITE KULTURNO - POVIJESNIH CJELINA GRAĐEVINA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

- PODRUČJA ARHEOLOŠKIH LOKALITETA
  - "MOST" - cestovni most na Muri za Lendavu
  - "SEČA" - lokalitet unutar južne poslovne zone, istočno od D209

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

- SAKRALNA GRAĐEVINA - ZAŠTIĆENA
  - Crkva Marije Kraljice i sv. Ladislava, Mursko Središće - Z-2619
- SAKRALNA GRAĐEVINA - EVIDENTIRANA
  1. kapela Majke Božje iz 1936. godine u ulici M. Gupca
  2. grupa pilova na Trgu braće Radić
  3. kip Svetog Ivana Nepomuka u parku u središtu grada
- CIVILNA GRAĐEVINA - EVIDENTIRANA
  - stara škola u središtu Murskog Središća
- EVIDENTIRANA TRADICIJSKA STAMBENA ARHITEKTURA

MEMORIJALNA BAŠTINA

- SPOMEN (MEMORIJALNI) OBJEKT - EVIDENTIRAN
  - spomenik rudaru u parku u središtu grada

ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OGRANIČENJA

SANACIJA

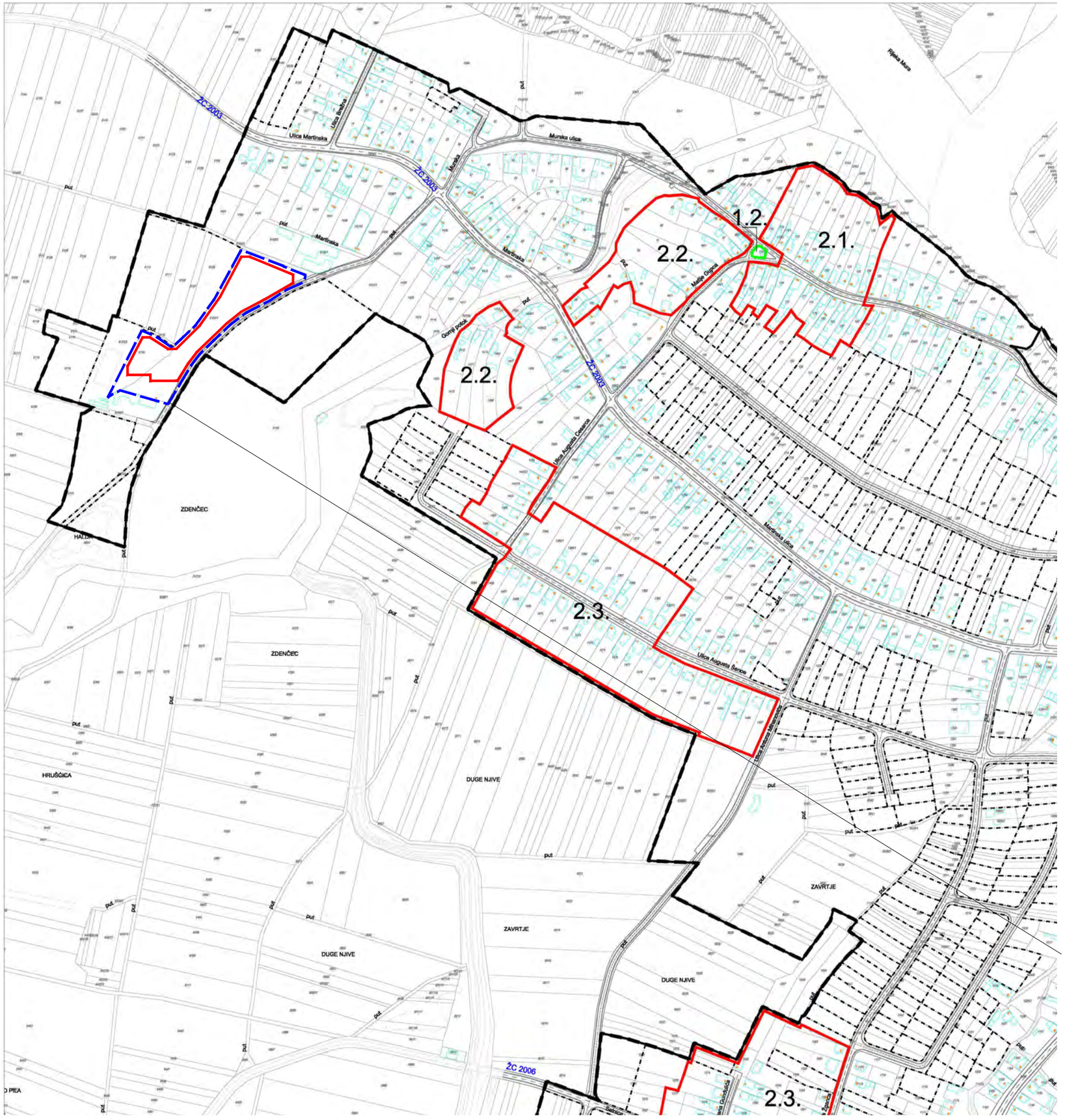
- SANACIJA NEAKTIVNE BUŠOTINE
- PRIBLIŽNE POZICIJE NEKADAŠNJIH UGLJENOKOPA
  - postupanje prema odredbama za provedbu

MJERE PROVEDBE PLANA

- PROSTORNI PLANOVI UŽIH PODRUČJA KOJI SU NA SNAZI
  - Detaljni plan uređenja gospodarske zone "Brezje" u Murskom Središću ("Službeni glasnik Međimurske županije" br. 27/10 i 16/14)

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE POVRŠINA - UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE				
Mjerilo 1 : 5 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 5	List 5
Urbanistički plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske županije broj 2/07, 3/12, 1/16, 14/16, 5/22)				



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

- OBUHVAT UPU
- DRŽAVNA GRANICA
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENOG GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZVAN NASELJA
- BROJ I GRANICA POSTOJEĆE KATASTARSKE ČESTICE
- POSTOJEĆE GRAĐEVINE

MJERE ZAŠTITE AMBIJENTALNIH VRIJEDNOST

KARAKTERISTIČNI UZORCI NASELJA

1. PRETEŽITO JAVNI PROSTORI
1.1. dio središta Murskog Središća
1.2. povijesni mali parkovi, odnosno zeleni otoci na križanjima, na kojima su izgrađene kapele, pokloni ili raspela
1.3. područje starog separatora za ugljen uz željezničku prugu

2. PRETEŽITO STAMBENA PODRUČJA
2.1. povijesna ruralna matrica naselja ambijentalnih vrijednosti
2.2. ruralna matrica naselja
2.3. urbana matrica niske individualne stambene izgradnje nastala planskom urbanizacijom
2.4. višestambene četvrti nastale planskom urbanizacijom

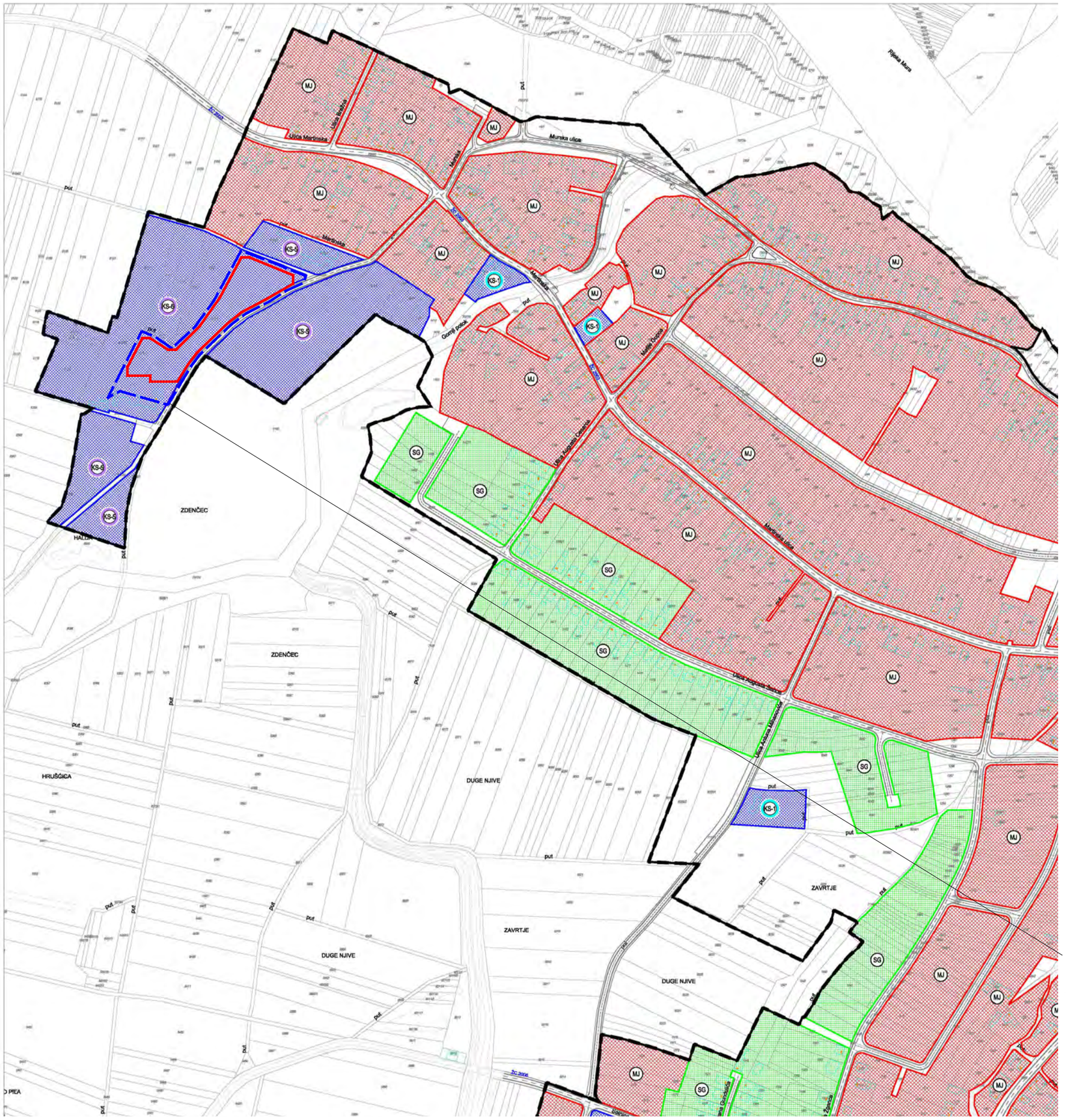
3. MONOFUNKCIONALNA GOSPODARSKA PODRUČJA
3.1. gospodarska, industrijska zona u Murskom Središću, uz željezničku stanicu, kao prostor transformiran u industrijsku - proizvodnu zonu iz prostora rudnika ugljena
3.2. gospodarska zona, planski formiran za razvoj tekstilne industrije u Murskom Središću

PRIJEDLOG PARCELACIJE

- PRIJEDLOG GRANICA NOVOPLANIRANIH GRAĐEVNIH ČESTICA

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE POVRŠINA - KARAKTERISTIČNI UZORCI NASELJA				
Mjerilo 1 : 5 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 5	List 6
Urbanistički plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske županije broj 2/07, 3/12, 1/16, 14/16, 5/22)				



NAČIN GRADNJE

- SG — INDIVIDUALNI SAMOSTOJEĆI
- MJ — INDIVIDUALNI MJEŠOVITI
- VS — VIŠEJEDINIČNI SAMOSTOJEĆI
- KS — GRADNJA U KOMPLEKSU

NAPOMENA:

- UNUTAR GRAĐEVINSKOG PODRUČJE NAŠELJA, NA POVRŠINAMA BEZ UTVRĐENIH NAČINA GRADNJE NIJE DOZVOLJENA GRADNJA ZGRADA
- UNUTAR INUNDACIJE MURE SVI ZAHVATI PROVODE SE PREMA ODREDBAMA ZA PROVEDBU

INDIVIDUALNI NAČIN GRADNJE

oznaka načina gradnje	max broj ZKJ po grad. čestici	osnovna građevina		prateća građevna		pomoćne građevine	
		visina /Vos/	etažnost /Eos/	visina /Vpr/	etažnost /Epr/	visina /Vpo/	etažnost /Epo/
INDIVIDUALNI SAMOSTOJEĆI /oznaka SG/							
SG	4	7,0 m	E=4 /Po+P+1+Pk/	prateća građevina se ne može graditi		3,5 m	E=1 /P/
INDIVIDUALNI MJEŠOVITI /oznaka MJ/							
MJ	4	7,0 m	E=4 /Po+P+1+Pk/	5,0 m	E=3 /Po+P+Pk/	3,5 m	E=1 /P/
				izuzetno, uz zgrade predškolskog sadržaja i zgrade za stacionarni smještaj ljudi, prateća građevina se ne može graditi			

KOLEKTIVNI NAČIN GRADNJE

VIŠEJEDINIČNI SAMOSTOJEĆI /oznaka VS/

oznaka načina gradnje	max broj ZKJ po grad. čestici	osnovna građevina		prateća građevna		pomoćne građevine	
		visina /Vos/	etažnost /Eos/	visina /Vpr/	etažnost /Epr/	visina /Vpo/	etažnost /Epo/
VS-1	nije ograničeno	7,0 m	E=4 /Po+P+1+Pk/	prateća građevina se ne može graditi		3,5 m	E=1 /P/
VS-2	nije ograničeno	11,0 m	E=4 /Po+P+2/	prateća građevina se ne može graditi		3,5 m	E=1 /P/
VS-3	nije ograničeno	15,0 m	E=5 /Po+P+3/	prateća građevina se ne može graditi		3,5 m	E=1 /P/

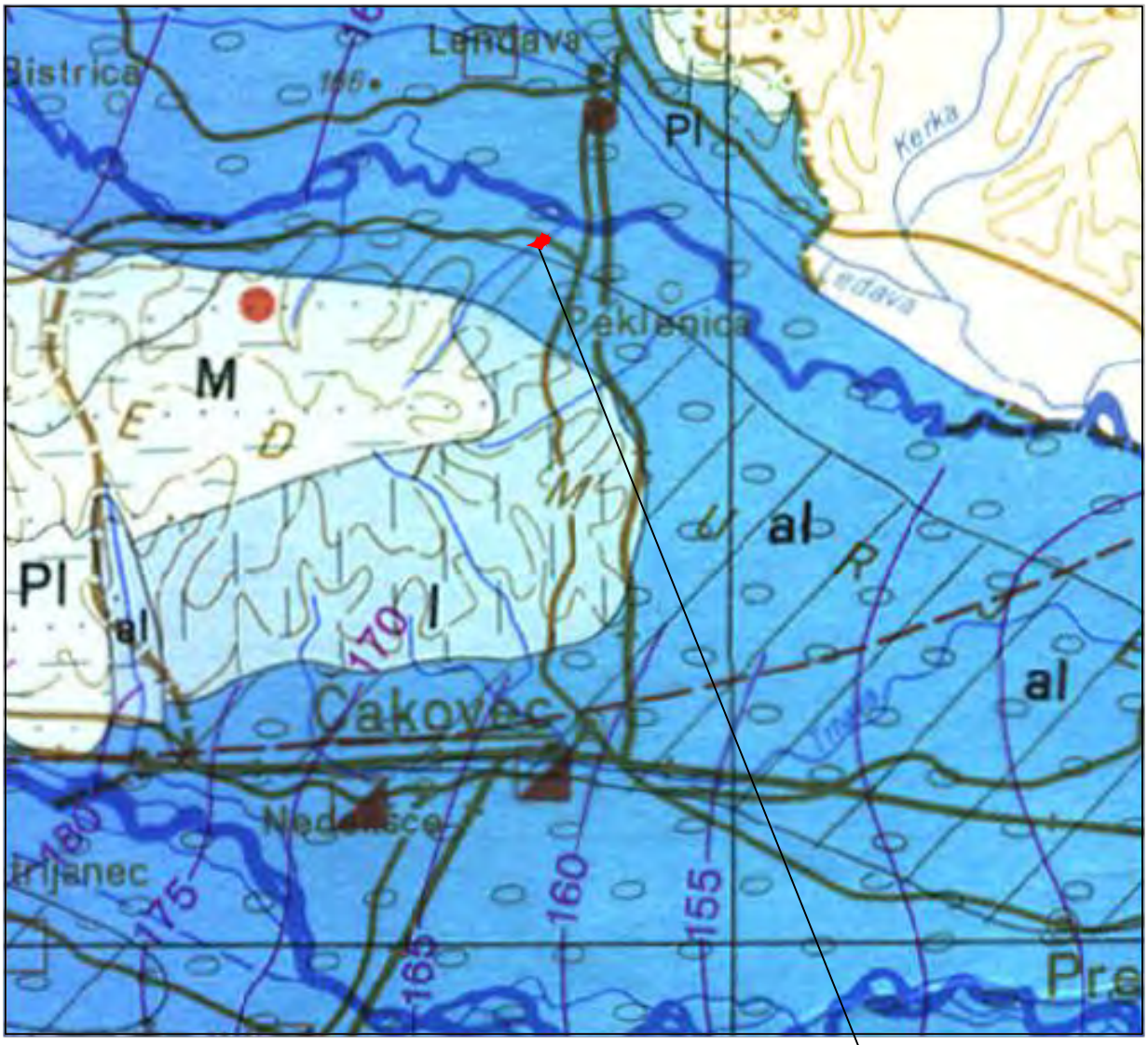
GRADNJA U KOMPLEKSU /oznaka KS/

oznaka načina gradnje	max broj ZKJ po čestici	osnovna građevina ili ulični dio kompleksa		prateća građevina ili dvorišni dio kompleksa		pomoćne građevine	
		visina /Vos/	etažnost /Eos/	visina /Vpr/	etažnost /Epr/	visina /Vpo/	etažnost /Epo/
CENTAR NASELJA I POTEZI VEĆEG URBANITETA							
KS-1	nije ograničeno	7,0 m	E=4 /Po+P+1+Pk/	5,0 m	E=3 /Po+P+Pk/	3,5 m	E=1 /P/
				izuzetno, uz zgrade predškolskog sadržaja i zgrade za stacionarni smještaj ljudi, prateća građevina se ne može graditi			
POVRŠINE SPORTSKO – REKREACIJSKI SADRŽAJA							
KS-2	nije ograničeno	10,0 m	E=4 /Po+P+2/	3,5 m	E=1 /P/	3,5 m	E=1 /P/
POVRŠINE DRUŠTVENIH SADRŽAJA							
KS-3	nije ograničeno	10,0 m	E=4 /Po+P+2/	prateća građevina se ne može graditi		3,5 m	E=1 /P/
KS-4	nije ograničeno	12,0 m	E=5 /Po+P+3/	prateća građevina se ne može graditi		3,5 m	E=1 /P/
POVRŠINE GOSPODARSKIH I MJEŠOVITIH, PRETEŽITO POSLOVNIH ZONA							
KS-5	nije ograničeno	8,0 m	E=3 /Po+P+1/	visina i etažnost kao kod osnovne građevine			
KS-6	nije ograničeno	12,0 m	E=4 /Po+P+2/	visina i etažnost kao kod osnovne građevine			
KS-7	nije ograničeno	15,0 m	E=4 /Po+P+2/	visina i etažnost kao kod osnovne građevine			

NAPOMENA:
- UMJESTO POTKROVLJA /Pk/ MOŽE SE GRADITI NEPOTPUNA ETAŽA /NE/
- DOZVOLJENA ODSTUPANJA U ODNOSU NA NAMJENU I KARAKTERISTIČNE UZORKE NASELJA UTVRĐUJU SE PREMA ODREDBAMA ZA PROVEDBU

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: NAČINI I UVJETI GRADNJE				
Mjerilo 1 : 5 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 5	List 7
Urbanistički plan uređenja Grada Mursko Središće (Služ. gla. Međimurske županije broj 2/07, 3/12, 1/16, 14/16, 5/22)				



lokacija zahvata

TERENI S VODONOSNICIMA INTERGRANULARNE POROZNOSTI

Vodonosnici pretežno velike izdašnosti

Šljunkovite i pjeskovite aluvijalne naslage (A - pokrivene s praporom ili praporu sličnim sedimentima) (al)

Vodonosnici srednje izdašnosti

Aluvijalni pijesci, mjestimično zaglinjeni (al)

Vodonosnici pretežito male izdašnosti

Sitnozrni pijesci (Pl)

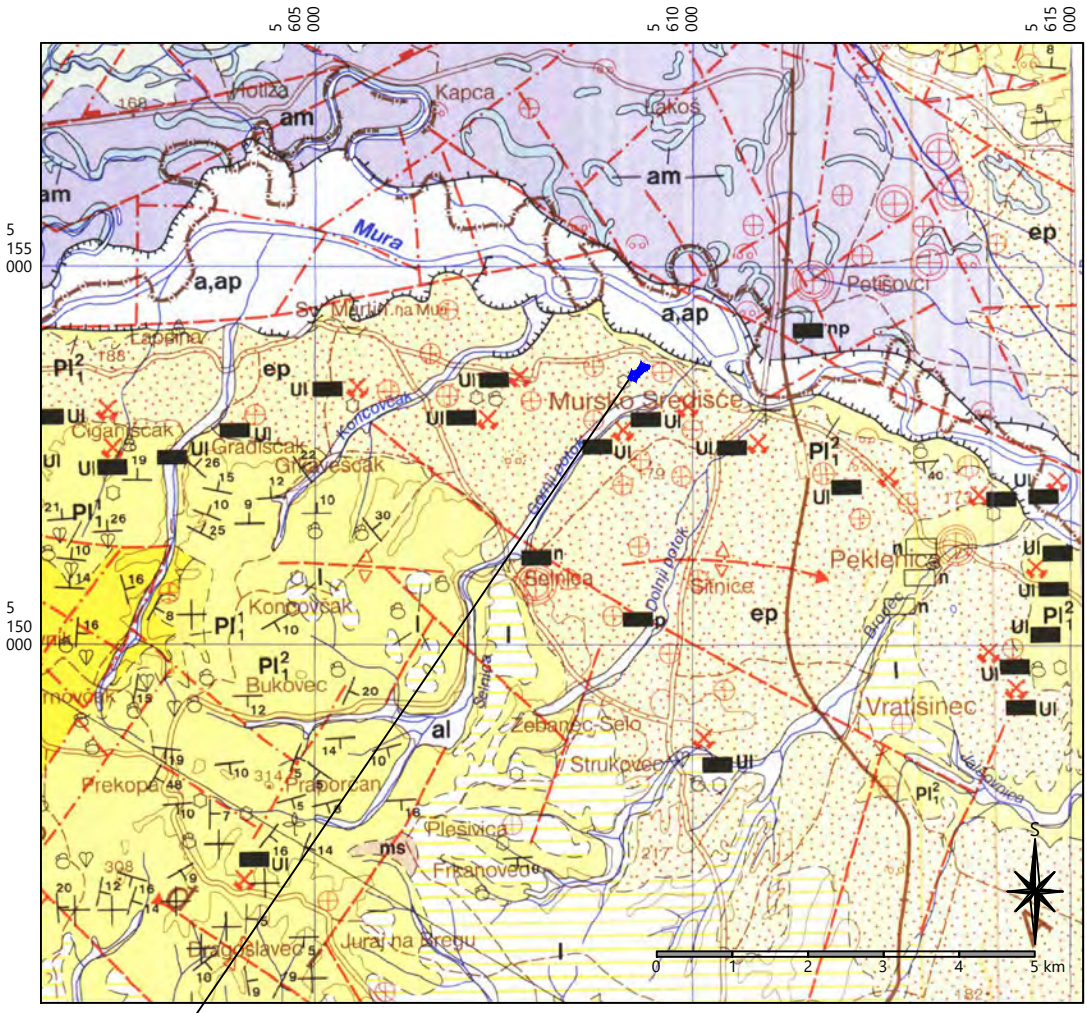
Prapori i pjeskoviti prapori (l)

Vodonosnici različite izdašnosti, pretežno male

Pijesci u izmjeni s glinama, laporom i ugljenom (M)

Lapori, pijesci i šljunci u izmjeni, mjestimično gline s ugljenom (M, Pl)

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANE AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: HIDROGEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo 1 : 200 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 6	List 1
izvor: Hidrogeološka karta, Institut za geotehniku i hidrogeologiju - N. Miošić, Beograd, 1980.				



lokacija zahvata

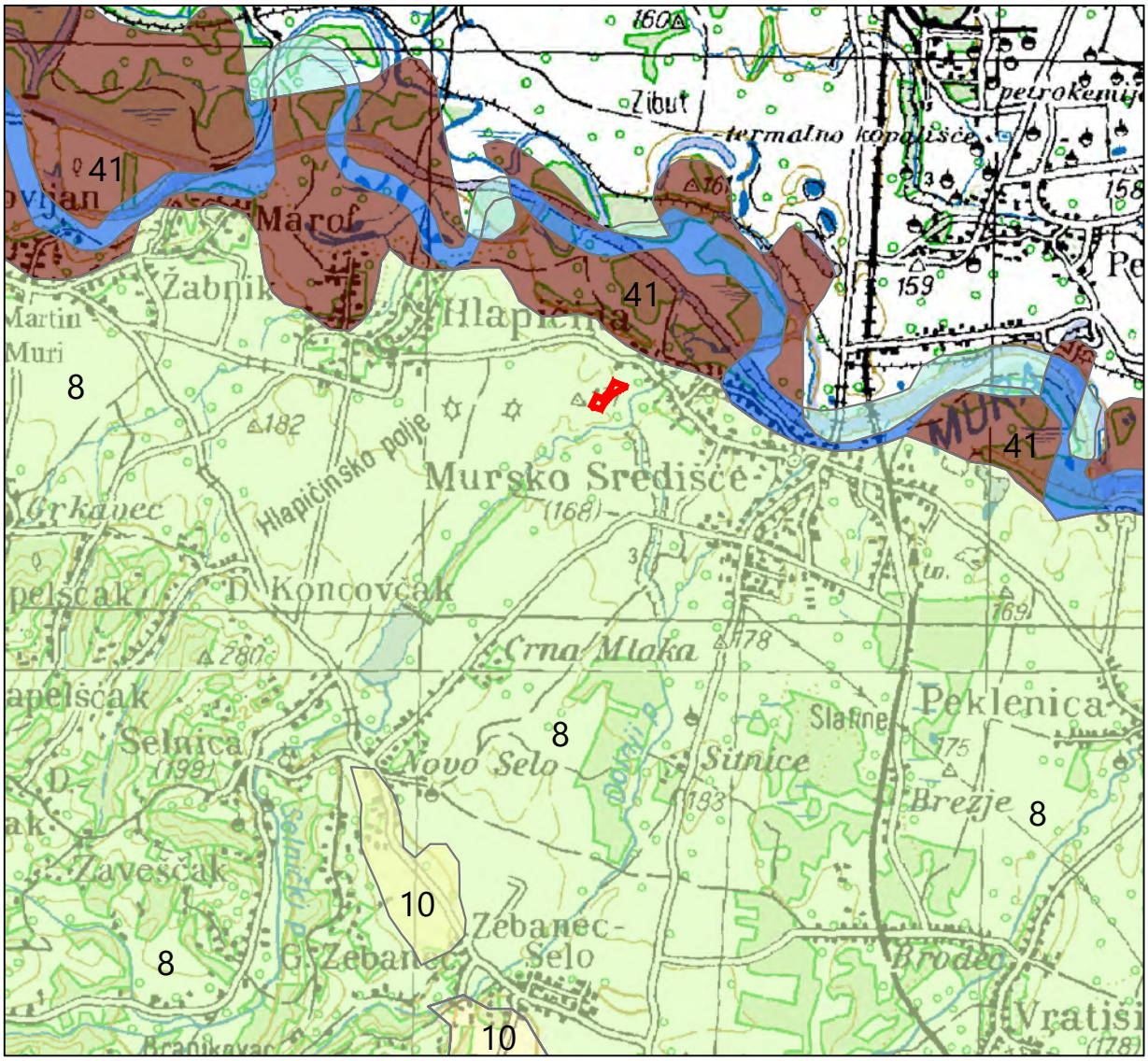
TUMAČ KARTIRANIH JEDINICA

a,ap	Povodanjski facijes i facijes korita - šljunci i pijesci
am	Facijes mrtvaja - gline, organske gline
ep	Eolski pijesci
l	Pjeskovite praporolike gline, prapor
a_1	Murski i dravski šljunci i pijesci
Pl_1^1	Pjeskoviti lapori i gline - donji pont
$^2M_3^2$	Pijesci, pjeskoviti lapori - gornji panon

TUMAČ STANDARDNIH OZNAKA

- Normalna granica: otkrivena, pokrivena, pretpostavljena, granica s nagibom
- Elementi položaja sloja, horizontalan sloj
- Rasjed: utvrđen, pokriven, pretpostavljen, vidljiv fotogeološki
- Relativno spušten blok
- Makrofauna: marinska, brakična i slatkovodna
- Mikrofauna
- Makroflora, mikroflora
- Ležište ugljena (Ul - lignit)
- Pojava kaustobiolita (Ul - lignit, n - nafta, p - plin)
- Šljunčara, glinište
- Jamski rad, napušten
- Duboka bušotina, skupina do 50, preko 50 bušotina

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANE AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 6	List 2
izvor: Osnovna geološka karta list Čakovec L33-57; autori: P. Mioč i S. Marković (IGI Zagreb 1997)				



TUMAČ OZNAKA:

lokacija zahvata

8 — Lesivirano na praporu
Pseudoglej, Eutrično smeđe, Močvarno glejno, Koluvij
P-2; dr_0, p_2

10 — Lesivirano,pseudoglejno na praporu
Lesivirano tipično, Pseudoglej, Močvarno glejno, Kiselo smeđe na praporu
P-2; dr_0, p_1

41 — Aluvijalna (fluvisol)
Močvarno glejna
N-1; p, v, V, p_2

67 — Vodene površine
Rijeke, jezera i ribnjaci

Pogodnost za obradu
P-2 umjereno ograničena obradiva tla
N-1 privremeno nepogodno za obradu

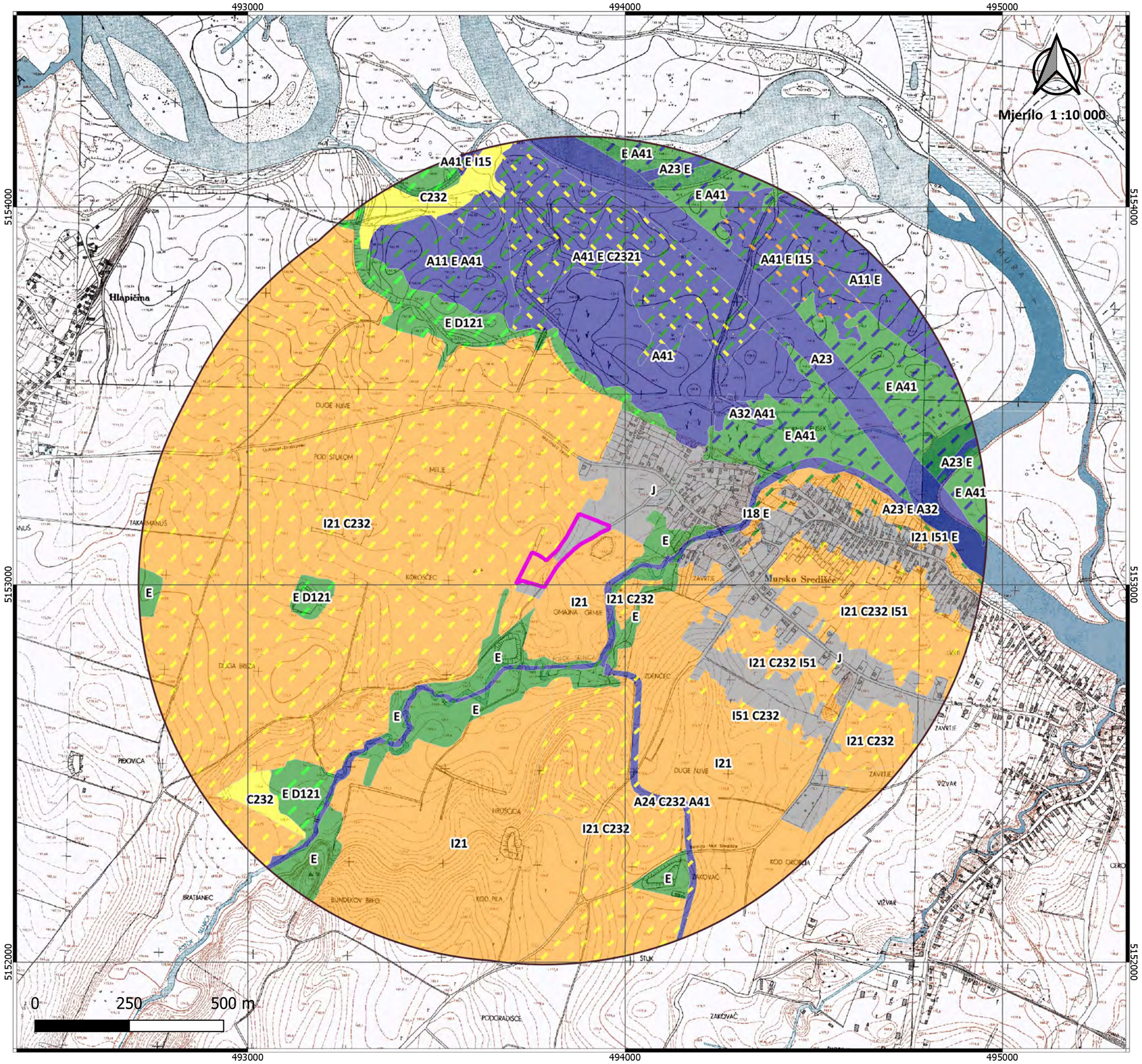
Dreniranost (dr)
dr_0 - slaba

Dubina tla (du)
du_1 < 30 cm

Višak vode
p poplave
v stagnirajuće površinske vode
V visoka razina podzemne vode

Stupanj osjetljivosti prema kemijskim onečišćenjima (p)
p_1 - slaba osjetljivost
p_2 - umjerena osjetljivost

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANE AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PEDOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo 1 : 50 000	Datum: studeni 2025.	Broj teh.dn: 27/25-EZO	Prilog 7	List 1
izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (M. Bogunović i sur. 1996.;); M 1:300 000; u podlozi TK 100				



Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZMJENA ZAHVATA SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

- lokacija zahvata
- šire područje oko lokacije zahvata, 1 000 m

Kopnena nešumska staništa:

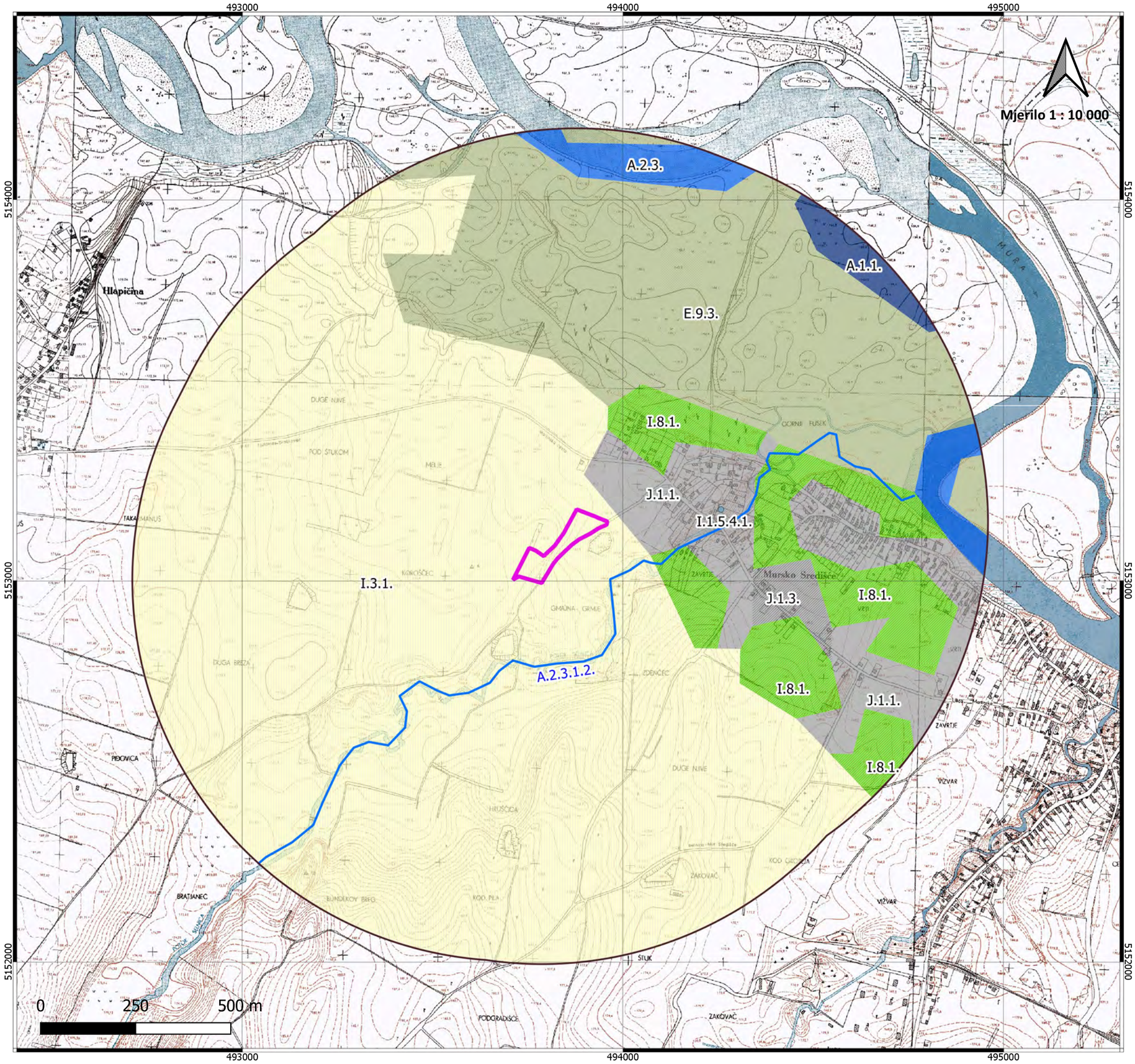
- A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
- A < 25.000
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- C < 25.000
- E Šume
- E < 25.000
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- I < 25.000
- J Izgrađena i industrijska staništa
- J < 25.000
- A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- D Šikare
- E Šume
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- E Šume
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

Izvor podataka: http://www.bioportal.hr/gis/
http://services.bioportal.hr/wms

Podloga: http://geoportal.dgu.hr/services/hok/wms
TK 1 : 5 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 27/25-EZO
Datum izrade: 12.11.2025.

Prilog 8 List 1-1



Karta staništa RH (2004)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZMJENA ZAHVATA SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

- lokacija zahvata
- šire područje oko lokacije zahvata, 1 000 m

Karta staništa:

vodotoci

- A2312, Donji tokovi turbulentnih vodotoka

kopnena staništa

- A11, Stalne stajaćice
- A23, Stalni vodotoci
- E93, Nasadi širokolisnog drveća
- I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
- I81, Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- J11, Aktivna seoska područja
- J13, Urbanizirana seoska područja

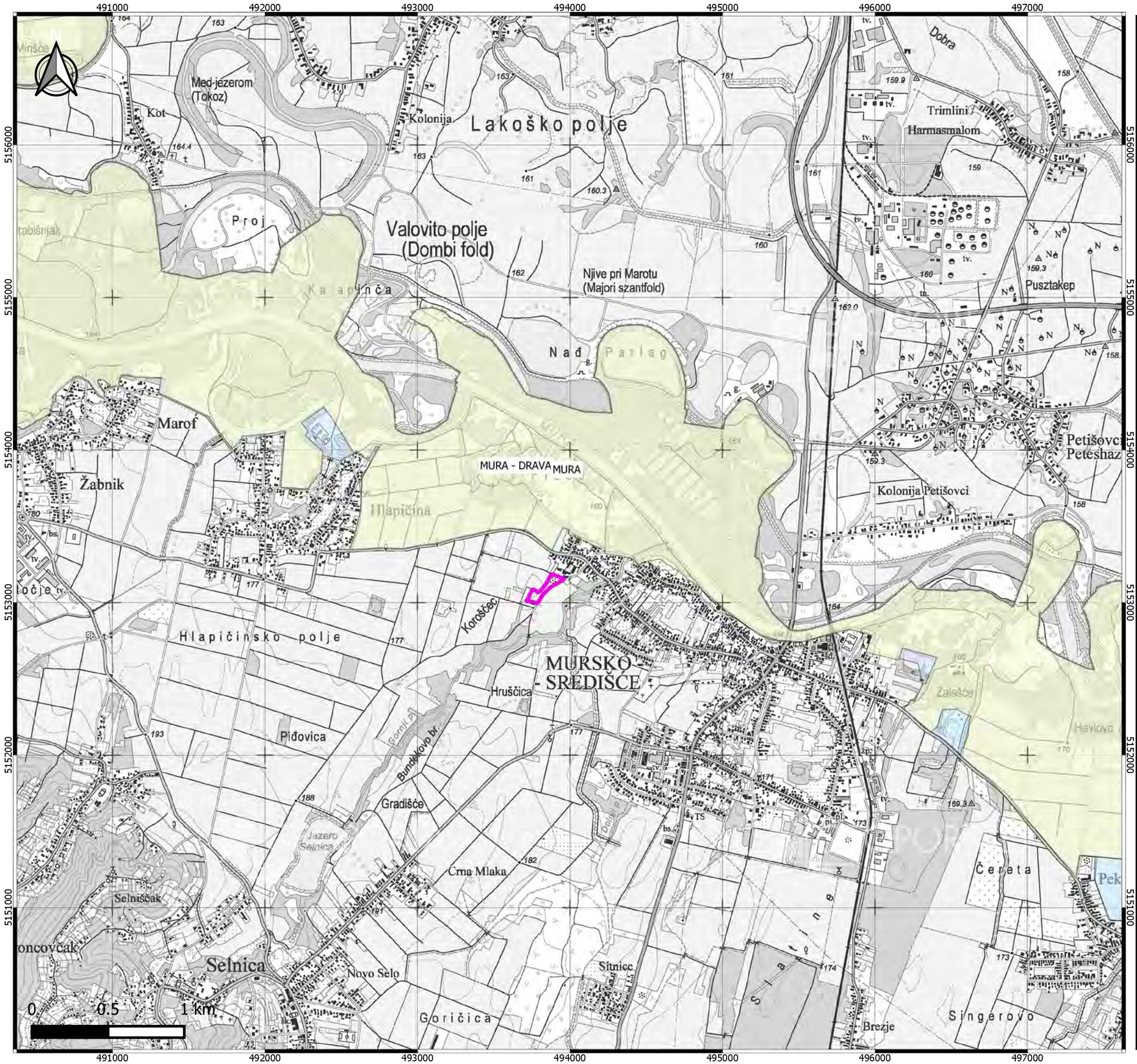
točkasta kopnena staništa

- I1541, Zajednica žljezdastog nedirka i zlatnicâ

Izvor podataka: http://www.bioportal.hr/gis/
http://services.bioportal.hr/wms

Podloga: http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms
TK 1 : 5 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 27/22-EZO
Datum izrade: 12.11.2025.



Karta zaštićenih područja RH

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZMJENA ZAHVATA SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

- lokacija zahvata

Zaštićena područja:

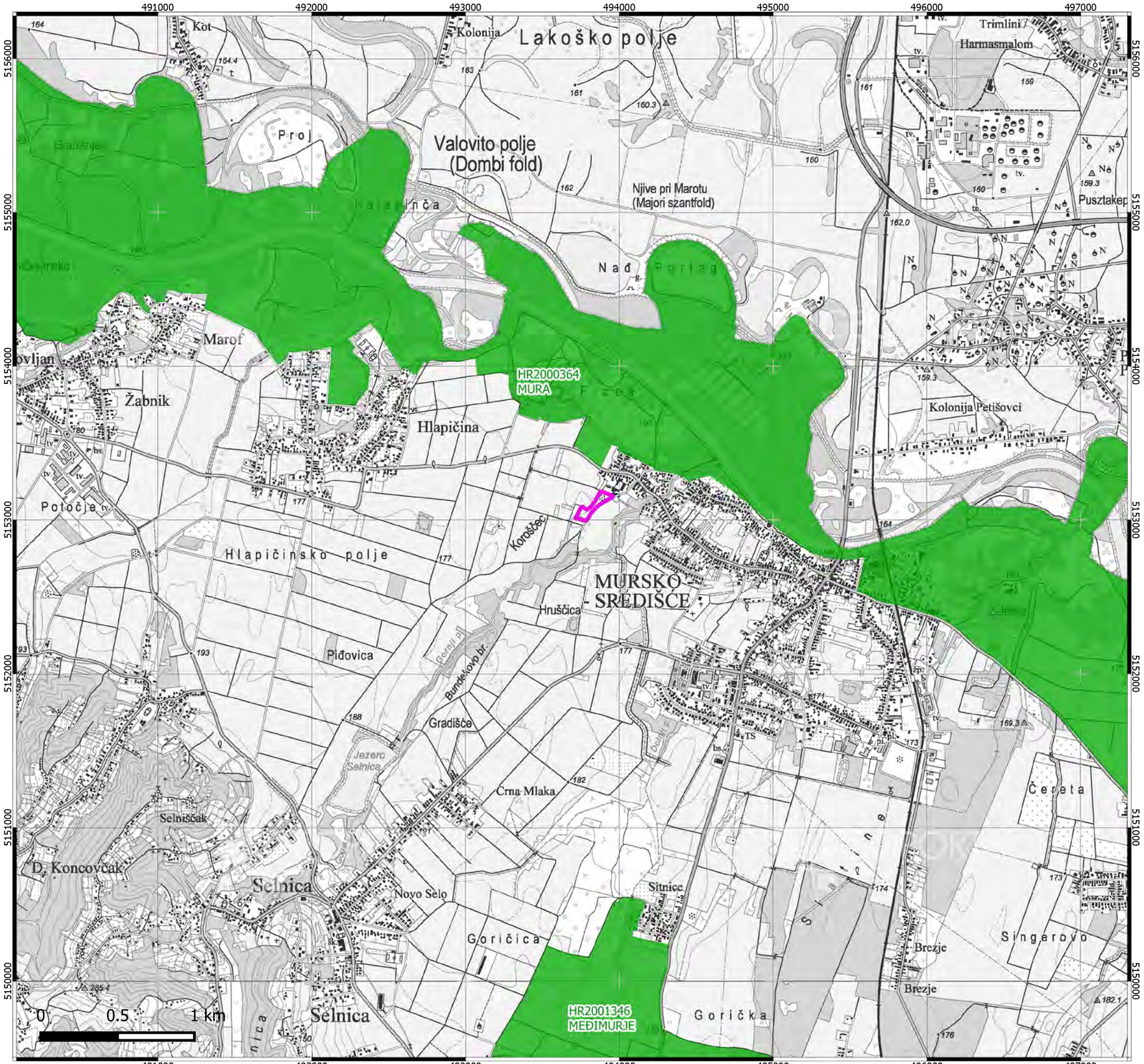
- Regionalni park
- Značajni krajobraz

Mjerilo 1 : 25 000

Izvor podataka: http://www.bioportal.hr/gis/
http://services.bioportal.hr/wms

Podloga: http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms
TK 1 : 25 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 27/25-EZO
Datum izrade: 12.11.2025.



Karta ekološke mreže RH
(EU ekološke mreže Natura 2000)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZMJENA ZAHVATA SUNČANA ELEKTRANA AGRO-HOBLAJ II, GRAD MURSKO SREDIŠĆE, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

lokacija zahvata

Područja ekološke mreže:

posebno područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - PPOVS

Mjerilo 1 : 25 000

Izvor podataka: http://www.bioportal.hr/gis/
http://services.bioportal.hr/wms

Podloga: http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms
TK 1 : 25 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 27/25-EZO
Datum izrade: 12.11.2025.

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/22-08/07
URBROJ: 517-05-1-1-23-2
Zagreb, 16. listopada 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, OIB 82818873408, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin OIB: 82818873408, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:

1. 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,

2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,

3. Izrada programa zaštite okoliša,

4. Izrada izvješća o stanju okoliša,

5. Izrada izvješća o sigurnosti,

6.. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,

7. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,

9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,

10. Praćenje stanja okoliša,

11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/13-08/130; URBROJ: 517-05-1-1-22-15 od 17. ožujka 2022. godine kojim je ovlašteniku EKO-MONITORING d.o.o. iz Varaždina dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je ovom Ministarstvu zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/13-08/130; URBROJ: 517-05-1-1-22-15 od 17. ožujka 2022. godine), odnosno da se u popis kao zaposleni stručnjak uvrsti Igor Šarić, mag.ing.techn.graph. Ovlaštenik je za zaposlenika Igor Šarića dostavio sljedeće: preslike diplome i elektroničkog zapisa Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te popis stručnih podloga. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen.
Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, 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.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST
Milica Bijelić

REPUBLIKA HRVATSKA ZAGREB MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

DOSTAVITI:
1. EKO MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS

zaposlenika ovlaštenika EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/12-08/107; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. listopada 2023. godine.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
1. 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	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
2.Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
3. Izrada programa zaštite okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
5. Izrada izvješća o sigurnosti	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.

7. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
10.Praćenje stanja okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.

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-351-03/21-09/455
URBROJ: 517-05-1-1-22-11

Zagreb, 14. lipnja 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 90. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine", broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) i odredbe članka 27. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine", broj 61/14 i 3/17), na zahtjev nositelja zahvata AGRO-HOBLAJ d.o.o., OIB: 44013546848, Martinska 157, Mursko Središće, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, donosi

R J E Š E NJ E

I. **Za namjeravani zahvat – sunčanu elektranu „AGRO-HOBLAJ II", Grad Mursko Središće, Međimurska županija – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, uz primjenu sljedećih mjera zaštite okoliša:**
1. Nakon završetka radova provesti sanaciju rubova terena zahvaćenih građevinskim radovima na način da oborinska odvodnja u okolni teren ne uzrokuje pojačanu eroziju.
2. Uspostaviti suradnju s ovlaštenikom prava lova (tijekom pripreme i građenja) zbog pravovremenog usmjeravanja divljači u mirniji dio staništa i sprječavanja stradavanja divljači).

II. **Za namjeravani zahvat – sunčanu elektranu „AGRO-HOBLAJ II", Grad Mursko Središće, Međimurska županija – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.**

III. **Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata AGRO-HOBLAJ d.o.o., Martinska 157, Mursko Središće, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.**

IV. **Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata AGRO-HOBLAJ d.o.o., Martinska 157, Mursko Središće, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonima i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.**

V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

Nositelj zahvata AGRO-HOBLAJ d.o.o., Martinska 157, Mursko Središće, podnio je sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (dalje u tekstu: Uredba), 26. listopada 2021. godine Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (dalje u tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sunčane elektrane „AGRO-HOBLAJ II", Grad Mursko Središće, Međimurska županija. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša koji je u listopadu 2021. godine izradio ovlaštenik EKO-MONITORING d.o.o. iz Varaždina, koji ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije potrebne za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/13-08/130; URBROJ: 517-03-1-2-21-13 od 8. veljače 2021. godine). Voditelj izrade Elaborata je Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 2.4. *Sunčane elektrane kao samostojeći objekti* Priloga II. Uredbe, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo. Osim navedenog, člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode utvrđeno je da se za zahvate za koje je određena provedba ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi prethodna ocjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira izgradnju sunčane elektrane „AGRO-HOBLAJ II" ukupne instalirane snage 748 kWp (0,75 MWp) kao samostojećeg objekta.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine", broj 64/08) na internetskim stranicama Ministarstva objavljena je 6. prosinca 2022. godine Informacija o zahtjevu za provedbom postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sunčane elektrane „AGRO-HOBLAJ II", Grad Mursko Središće, Međimurska županija (KLASA: UP/I-351-03/21-09/455; URBROJ: 517-05-1-1-21-2 od 30. studenoga 2021. godine).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Planirani zahvat ukupne površine oko 1,31 ha (0,32 ha tlocrtne površine koju prekrivaju fotonaponski moduli) nalazi se na k.č. 6103/1 i 6109 k.o. Mursko Središće, na administrativno-teritorijalnom području Grada Mursko Središće u Međimurskoj županiji. Lokacija planiranog zahvata je smještena unutar građevinskog područja gospodarsko-poslovne namjene (oznaka K) naselja Mursko Središće. Pristup sunčanoj elektrani bit će osiguran preko postojećeg lokalnog makadamskog puta sa sjeverne strane lokacije zahvata te će u obuhvata zahvata smjestiti i parkiralište za potrebe sunčane elektrane. Lokalni put spaja se na županijsku cestu ŽC2003. Planiranim zahvatom predviđena je izgradnja sunčane elektrane „AGRO-HOBLAJ II" ukupne instalirane snage 748 kWp (0,75 MWp) kao samostojećeg objekta. Predviđeno je postavljanje 1360 fotonaponskih modula snage po 550 Wp postavljenih na tipsku fiksnu nosivu konstrukciju i 10 izmjenjivača. Konstrukcija za fotonaponske module je čelična, pričvršćena na zemlji u betonske temelje, dok će moduli biti postavljeni pod nagibom 20°. Prostor ispod fotonaponskih modula je zatravljena zemljana površina. Očekivana godišnja proizvodnja sunčane elektrane AGRO-HOBLAJ II" je 888,4 MWh (1 188 kWh/kWp instalirane snage). Dobivenu električnu energiju u mrežu će predavati 10 izmjenjivača (tip SMA Sunny Tripower CORE1) maksimalne snage 50 kW i maksimalne učinkovitosti 97,8%. Proizvedena električna energija će se koristiti za vlastite potrebe nositelja zahvata za postojeći priključak, a višak proizvedene električne*

energije predavat će se u distribucijsku elektroenergetsku mrežu (spojem na postojeći elektroenergetski sustav niskonaponske blok transformatorske stanice 10(20)/0,4 kV) prema sklopljenom ugovoru o otkupu električne energije po povlaštenoj odnosno subvencioniranoj cijeni. Uvjeti priključenja odredit će se nakon izrade Elaborata optimalnog tehničkog rješenja priključenja sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu i elektroenergetske suglasnosti nadležnog tijela.

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I-351-03/21-09/455; URBROJ: 517-05-1-1-21-3 od 30. studenoga 2021. godine) za mišljenje Upravi za zaštitu prirode Ministarstva, Upravi šumarstva, lovstva i drvne industrije i Upravi za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište Ministarstva poljoprivrede, Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Međimurske županije te Upravnom odjelu za gospodarstvo, graditeljstvo, zaštitu okoliša, stambene i komunalne poslove Grada Mursko Središće.

Upravni odjel za gospodarstvo, graditeljstvo, zaštitu okoliša, stambene i komunalne poslove Grada Mursko Središće dostavio je Mišljenje (KLASA: 363-01/21-01/37; URBROJ: 2109/11-21-01/5-2 od 9. prosinca 2021. godine) u kojem navodi da planirani zahvat neće imati značajniji utjecaj na sastavnice okoliša iz područja nadležnosti Grada Mursko Središće. Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Međimurske županije dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-03/21-03/77; URBROJ: 2109/1-09-3/01-21-02 od 10. prosinca 2021. godine) u kojem navodi da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša. Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 612-07/21-44/352; URBROJ: 517-10-2-2-21-2 od 15. prosinca 2021. godine) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije Ministarstva poljoprivrede dostavila je Mišljenje (KLASA: 351-03/21-01/360; URBROJ: 525-11/0596-21-2 od 4. siječnja 2022. godine) u kojem navodi da planirani zahvat neće imati značajniji utjecaj na šume i šumarstvo te divljač i lovstvo, uz propisivanje te primjenu predloženih mjera zaštite šuma i šumarstva te divljači i lovstva. Vezano za zatraženo mišljenje Uprave za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište Ministarstva poljoprivrede, dostavljene su dvije požurnice (KLASA: UP/I-351-03/21-09/455; URBROJ: 517-05-1-1-22-9 od 18. ožujka 2022. godine i KLASA: UP/I-351-03/21-09/455; URBROJ: 517-05-1-1-22-10 od 24. svibnja 2022. godine), no navedeno nadležno tijelo nije dostavilo mišljenje.
Na planirani zahvat obrađen Elaboratom zaštite okoliša, koji je objavljen uz Informaciju o zahtjevu za provedbom postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš na internetskim stranicama Ministarstva, nisu zaprimljene primjedbe javnosti niti zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti ni postupak procjene utjecaja na okoliš niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeći: Planirani zahvat nalazi se izvan zona sanitarne zaštite voda te se nalazi izvan područja s vjerojatnošću pojavljivanja poplava. S obzirom na to da se na lokaciji zahvata u tehnološkom procesu neće koristiti vodu te se neće ispuštati otpadne vode u okoliš, planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na površinska i podzemna vodna tijela šireg područja lokacije zahvata. Negativan utjecaj planiranog zahvata na tlo moguć je jedino uslijed nekontroliranog događaja tijekom građenja (prevrtanje ili kvar radnih strojeva i vozila), no navedeni utjecaj moguće je izbjeći pažljivim radom, adekvatnom organizacijom gradilišta i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja. Tijekom građenja planiranog zahvata doći će do emisije čestica prašine i ispušnih plinova u zrak uslijed korištenja radnih strojeva i kretanja vozila na lokaciji zahvata. Navedeni utjecaji su lokalnog karaktera i vremenski ograničeni te se ne smatraju značajnima. Tijekom rada sunčane elektrane neće doći do emisija onečišćujućih tvari u zrak te sukladno navedenom neće doći ni do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka šireg područja zahvata. Ne očekuje se negativan utjecaj planiranog zahvata na klimatske promjene, kao ni negativan utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat. Radovi na izgradnji planiranog zahvata nalaze se unutar građevinskog područja naselja Mursko Središće te isti neće unijeti značajnije promjene u krajobrazne karakteristika okolnog prostora, koji je

već sada pod izrazitim antropogenim utjecajem. Na lokaciji zahvata nema evidentirane i zaštićene kulturno-povijesne baštine. Planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na šume i šumarstvo te divljač i lovstvo, uz primjenu mjera 1. i 2. propisanih u točki I. Rješenja. Tijekom građenja planiranog zahvata moguća je pojava povećanja razine buke uslijed rada vozila i mehanizacije prilikom uklanjanja vegetacije, izvođenja pripremnih radova te dopreme fotonaponskih panela. Pridržavanjem odredaba propisa o najvišim dopuštenim razinama buke u prostoru te korištenjem suvremene radne mehanizacije tijekom građenja, a imajući u vidu da, iako se planirani zahvat nalazi unutar građevinskog područja naselja Mursko Središće, isti tijekom rada sunčane elektrane neće emitirati buku u prostor, radom planiranog zahvata ne očekuje se prekoračenje dozvoljenih razina buke u prostoru te se navedeni utjecaj smatra prihvatljivim. Zbrinjavanje svih nastalih vrsta otpada tijekom izgradnje i korištenja zahvata osigurat će se sukladno propisima koji reguliraju gospodarenje pojedinim vrstama otpada te je na taj način utjecaj od otpada sveden na minimum. Planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na stanovništvo, osim u vidu emisija prašine i buke tijekom građenja zahvata. Navedeni utjecaji su zanemarivi, kratkotrajni i prostorno ograničeni na lokaciju planiranog zahvata te prestaju po završetku izgradnje sunčane elektrane. Imajući u vidu karakteristike planiranog zahvata te činjenicu da se najbliži zahvat sunčane elektrane nalazi na udaljenosti oko 1,3 km od lokacije planirane sunčanu elektranu „AGRO-HOBLAJ II", ista tijekom izgradnje i rada neće negativno pridonijeti skupnom/kumulativnom negativnom utjecaju s ostalim planiranim i/ili postojećim zahvatima na sastavnice okoliša, osim u pogledu zauzimanja površine, međutim radi se o privremenom utjecaju koji je ograničen na vrijeme korištenja sunčanih elektrana, odnosno na životni vijek sunčane elektrane koji iznosi oko 30 godina. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata te udaljenost oko 1,3 km od granice s Republikom Slovenijom, tijekom građenja i rada planirane sunčane elektrane neće doći do negativnog prekograničnog utjecaja na okoliš.

Područje planiranog zahvata ne nalazi se na području koje je zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode. Prema karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.) na lokaciji zahvata nalazi se stanišni tip J. *Izgrađena i industrijska staništa* i mozaik stanišnog tipa I.2.1./C.2.3.2. *Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne livade košanice Srednje Europe*. Lokacija na kojoj se planira sunčana elektrana je zaravnjena zemljana površina koja se prethodno koristila u poljoprivredne svrhe. Mogući utjecaj vezan za gubitak staništa bit će trajan, no navedena staništa su u velikoj mjeri zastupljena na širem području zahvata. S obzirom na to da se lokacija zahvata nalazi u neposrednoj blizini naselja, gdje je prisutan antropogeni utjecaj, procijenjeni je utjecaj prihvatljiv. Fotonaponski moduli bit će postavljeni na montažnoj konstrukciji te će ispod njih biti moguć razvoj prirodne niske vegetacije i kretanje malih životinja. Predviđena je određena gustoća i razmak solarnih panela koja neće trajno i tokom cijeloga dana zasjenjivati tlo. Održavanje vegetacije provodit će se košnjom. Fotonaponski moduli planirani su s antirefleksijskim premazom. Postavljanjem fotonaponskih modula s antirefleksijskim premazom smanjit će se utjecaj na ptice, šišmiše, ali i druge životinje, jer će se izbjeći efekt vodene površine. Radom sunčane elektrane ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak, kao ni nastanka otpadnih voda te ne nastaju nusproizvodi ili povećane emisije buke, prašine ili vibracija. Uzimajući u obzir u izvršenu analizu potencijalnih utjecaja na sastavnice prirode (izuzev ekološke mreže), zaključeno je da planirani zahvat neće imati negativnih utjecaja na bioraznolikost.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine", broj 80/19) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000364 *Mura* na udaljenosti oko 157 m od lokacije planiranog zahvata. POVS područje HR2000364 *Mura* je kao područje od značaja za Zajednicu (Sites of Comunity Importance – SCI) objavljeno u Provedbenoj odluci Komisije (EU) 2021/161 od 21. siječnja 2021. o donošenju četrnaestog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za kontinentalnu biogeografsku regiju. Predmetni POVS prvotno je potvrđen provedbenom odlukom Komisije od 3. prosinca 2014. godine o donošenju osmog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za alpsku kontinentalnu regiju, koja je objavljena u Službenom listu Europske unije 23. siječnja 2015. godine (OJ L 18, 23.1.2015.). Sukladno

svemu navedenom te imajući u vidu činjenicu da se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže i izvan dosega mogućih utjecaja, prethodnom ocjenom može se isključiti mogućnost značajnih utjecaja na navedeno područje ekološke mreže i nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 81. stavku 1. i članku 90. stavku 6. Zakona o zaštiti okoliša, te članku 24. stavku 1. i članku 27. stavcima 1. i 3. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije (Elaborata zaštite okoliša) i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša propisanih u točki I. izreke ovog rješenja te stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovog rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovog rješenja, mogućnost produženja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

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.

VODITELJ SLUŽBE

Matej Majdenić

DOSTAVITI:

1. AGRO-HOBLAJ d.o.o., Martinska 157, 40315 Mursko Središće (**R! s povratnicom!**)

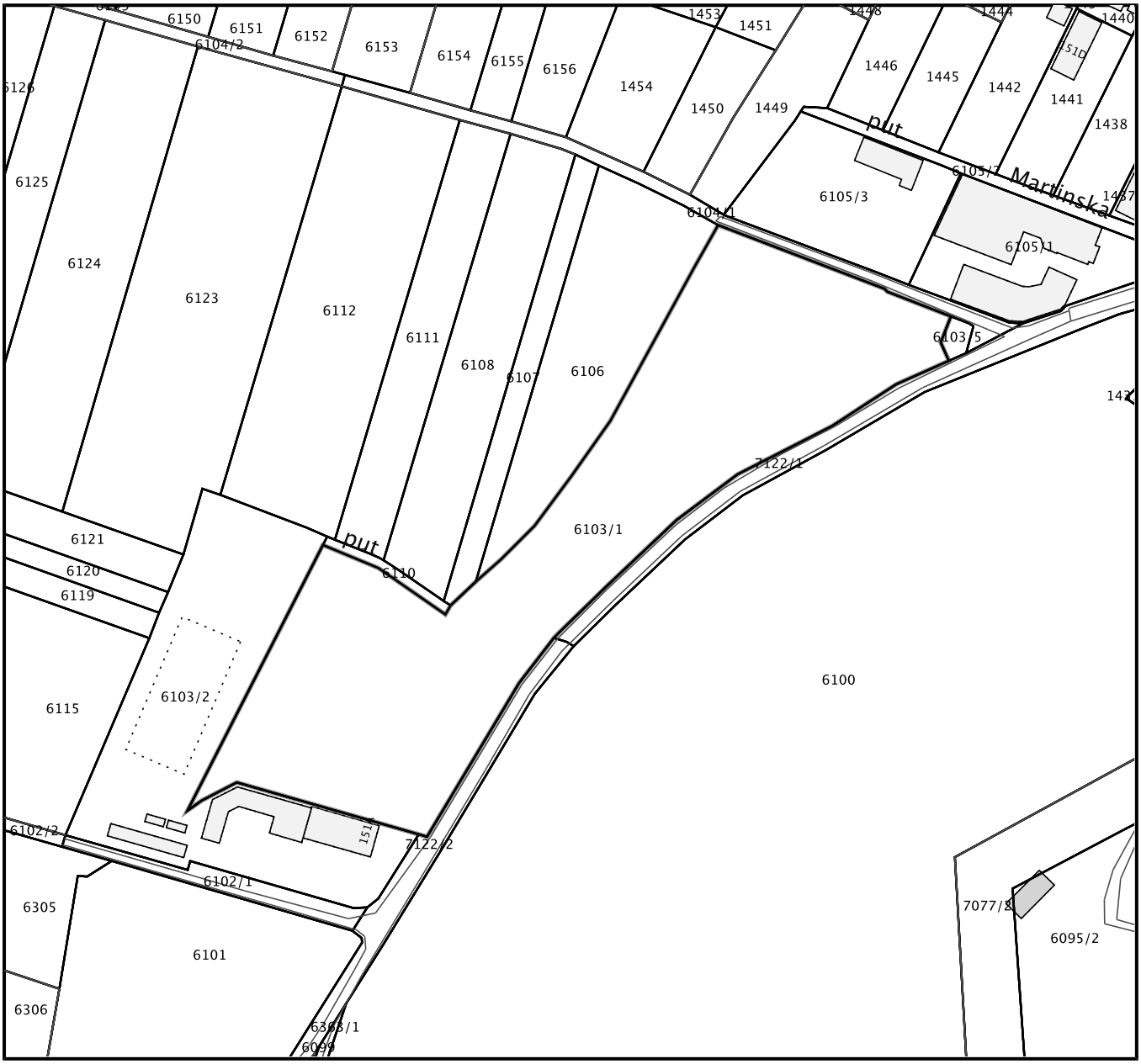
REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
ČAKOVEC

NESLUŽBENA KOPIJA
K.o. MURSKO SREDIŠĆE
k.č.br.: 6103/1

Stanje na dan: 12.11.2025.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:2000
Izvorno mjerilo 1:1



NESLUŽBENA KOPIJA

REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Čakovcu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL ČAKOVEC
Stanje na dan: 12.11.2025. 11:28

Katastarska općina: 303291, MURSKO SREDIŠĆE **Broj ZK uloška: 10213**

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: Z-9445/2025
Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	**6103/1**	**5**	**MARTINSKA**	**12911**	
			LIVADA	12911	
		UKUPNO:		**12911**	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
2. Suvlasnički dio: 1/2		
HOBLAJ NADA, OIB: 87043160078, MARTINSKA 157, 40315 MURSKO SREDIŠĆE		
3. Suvlasnički dio: 1/2		
HOBLAJ MLADEN, OIB: 88844017407, MARTINSKA 157, 40315 MURSKO SREDIŠĆE		

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
1.			
1.1	Zaprimljeno 26.07.2023.g. pod brojem Z-7791/2023 UKNJIŽBA, PRAVO GRAĐENJA u zk.ul 6886, UGOVOR O STJECANJU PRAVA GRAĐENJA 26.07.2023, na rok od 25 godina		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 12.11.2025.

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o.

ELEKTRA ČAKOVEC
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
40000 ČAKOVEC
Telefon: 0800 300 404
Telefaks: 00385 (0)40 37 18 00

SOLEKTRA D.O.O.
TRG EUGENA KVATERNIKA 9
ČAKOVEC
40000 ČAKOVEC

NAŠ BROJ I ZNAK: 400400102/3806/23SV **VAŠ BROJ I ZNAK:**

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost **DATUM:** 20.12.2023.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA ČAKOVEC, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetskih suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine SOLEKTRA D.O.O., TRG EUGENA KVATERNIKA 9, 40000 ČAKOVEC, OIB: 29052227993 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)
broj 4004-70168537-100002387

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 20.12.2023. g. pod urudžbenim brojem 400400102/10915/23MS, za GRAĐEVINA - SE SOLEKTRA (17,25 + SE 500,00 kW) (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

MARTINSKA BB, 40315 MURSKO SREDIŠĆE, k.č.br. 6103/1, 6109; k.o. Mursko Središće.

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: priključenja novog korisnika mreže, promjena kategorije korisnika mreže, a na temelju idejnog projekta Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Elektrana
Vrsta elektrane: sunčana elektrana
Ukupna instalirana snaga elektrane: 500,00 kVA
Predvidiva godišnja proizvodnja električne energije: 888.400,00 kWh
Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 5.000,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se planirana distribucijska elektroenergetska mreža.

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, kao što je vidljivo u prilogu 4. ove EES. U prilogu 2. ucrtani su i planirani zahvati u elektroenergetskoj mreži vezano za priključenje Građevine.

Planirani zahvat u prostoru ugrožava ili dolazi u blizini sa postojećim elektroenergetskim vodovima i objektima, a koji su u nadležnosti HEP ODS-a.

Prigodom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV", a za podzemne kabele uvažiti minimalnesigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV".

U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti ugovor s HEP ODS-om koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.

Za sve izmjene trase planirane elektroenergetske mreže, Podnositelj zahtjeva treba zatražiti suglasnost HEP ODS-a.

Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a.

Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ugovorom/Ponudom o priključenju.

U blizini vodiča te u okolici navedenih SN vodova ne smiju se planirati i nalaziti skladišta ili bilo kakva druga odlagališta lako-zapaljivih materijala. Isto tako trebaju se izbjeći parkiranja kamiona i teške mehanizacije ispod i u neposrednoj blizini SN vodova.

Prije početka radova Podnositelj zahtjeva je dužan pisanim putem obavijestiti HEP ODS najmanje petnaest dana prije početka radova.

Prije početka radova obavezno naručiti iskolčenje elektroenergetskih kabelskih vodova na predmetnom području.

Kod planiranja vodova ostalih komunalnih sustava potrebno je poštivati tehničkim propisima određen minimalni razmak između postojećih VN, SN i NN elektroenergetskih kabela i ostalih komunalnih instalacija.

Pri projektiranju treba obratiti pozornost na minimalne dopuštene razmake između elektroenergetskih kabela i ostalih komunalnih instalacija.

Troškove vezane za projektiranje i izvođenje premještanja postojeće elektroenergetske mreže, kao i troškove popravka kvarova na elektroenergetskim vodovima koji bi eventualno nastali pri izvođenju građevinskih radova, dužan je snositi investitor.

U blizini elektroenergetskih kabelskih vodova nije dopuštena sadnja visokog raslinja te se u projektu uređenja okoliša ne mogu planirati drvoredi i slični nasadi unutar minimalne udaljenosti od 2 m od najbližih elektroenergetskih instalacija u koridoru do najbližeg stabla.

Svi novi elektroenergetski kabelski vodovi trebaju biti predviđeni u javnim, ne-prometnim površinama.

U javnoj ne prometnoj površini prometnice treba osigurati koridor minimalne širine 1 m za buduće elektroenergetske kabele.

Preduvjet za realizaciju priključka je realizacija nove MTS 10(20)/0,4 kV MURSKO SREDIŠĆE "MARTINSKA 1" (br. 860).

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

3.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 17,25 kW
Ukupna priključna snaga u smjeru predaje u mrežu: 500,00 kW
Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV
Mjesto priključenja na mrežu: NN sabirnice u TS
Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS860 MARTINSKA 1 / izvod: N0
Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: NN prigradni blok.
Uređaj za odvajanje smješten je u: NN prigradni blok.

3.2. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.
Mjesta mjerenja električne energije: NN prigradni blok.
Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojeg se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od

kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji tropolnog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 22 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:

- TN-C-S sustavom uzemljenja.

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obvezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 0,4 kV: 2,5%,

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana.

Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:

- elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije.

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

Podnositelj zahtjeva je dužan u svoj instalaciji u dolazu s mreže predvidjeti prostor za ugradnju ograničavala strujnog opterećenja (OSO), koje ugrađuje i plombira HEP ODS.

V. DODATNI UVJETI PRIKLJUČENJA ZA ELEKTRANU

Način pogona: paralelno s distribucijskom mrežom

Izolirani pogon: nije predviđen

Otočni pogon: nije dopušten

Uređaj za sinkronizaciju: Izmjenjivač

Sinkronizacija mora biti automatska uz sljedeće uvjete:

A) elektrane sa sinkronim generatorom ili izmjenjivačem:
   - razlika napona manja od ± 10% nazivnog napona,
   - razlika frekvencije manja od ± 0,5 Hz (± 0,1 Hz za vjetroelektrane sa sinkronim generatorom)
   - razlika faznog kuta manja od ± 10 stupnjeva.

B) elektrane s asinkronim generatorom:
   - Prije uključenja na distribucijsku mrežu pogonskim strojem postići brzinu vrtnje u granicama ± 5% u odnosu na sinkronu brzinu.

Uvjete paralelnog pogona osiguravaju međusobno usklađene zaštite elektrane i distribucijske mreže. U slučaju odstupanja od propisanih uvjeta za paralelni pogon, zaštita mora odvojiti elektranu iz paralelnog pogona. Za paralelni pogon elektrana s mrežom, elektrana mora biti opremljena:

- Zaštitom koja osigurava uvjete paralelnog pogona: pod/nadnaponskom, pod/nadfrekventnom;
- Zaštitom od smetnji i kvarova u mreži i elektrani: nadstrujnom, kratkospojnom, zemljospojnom, ograničenje istosmjerne komponente struje;
- Zaštitom od otočnog pogona.

Zaštita mora imati mogućnost zatezanja djelovanja pojedinačne zaštite i memoriranja događaja koji su uzrokovali proradu zaštite.

Instalacija sunčane elektrane treba biti izvedena prema HRN HD 60364-7-712.

Svaka proizvodna jedinica u elektrani mora biti opremljena generatorskim prekidačem, koji može biti i samostalni uređaj ili integriran u izmjenjivač. U slučaju više proizvodnih jedinica, više uređaja/mjesta za sinkronizaciju ili mogućnosti izoliranog pogona elektrana mora biti opremljena i glavnim prekidačem.

Podešenja proradnih vrijednosti zaštita koje djeluju na proradu uređaja za isključenje s mreže moraju biti usuglašena s HEP ODS-om. HEP ODS pridržava pravo promjene podešenja zaštite u mreži radi specifičnosti konfiguracije lokalne mreže ili temeljem rezultata ispitivanja u pokusnom radu elektrane.

VI. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretninama za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

VII. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:
- ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano),
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije podnošenja Zahtjeva za sklapanje ugovora o korištenju mreže Podnositelj zahtjeva dužan je izraditi i ishoditi suglasnost HEPODS-a na:
- elaborat podešenja zaštite, u kojem treba razraditi i potvrditi usklađenost podešenja (selektivnost) zaštite elektrane i mreže,
- elaborat utjecaja na elektroenergetsku mrežu,
- operativni plan i program ispitivanja postrojenja u pokusnom radu.

Projektna dokumentacija Građevine mora biti izrađena u skladu s važećim propisima i normama i ovom EES. U projektnoj dokumentaciji, sukladno čl. 143. Zakona o gradnji i uvjetima iz ove EES, obraditi pokusni rad prema uvjetima iz ove EES.

Podnositelj zahtjeva je dužan od HEP ODS-a zatražiti Smjernice za izradu Elaborata utjecaja na elektroenergetsku mrežu, Elaborata podešenja zaštite i Operativnog plana i programa ispitivanja postrojenja u pokusnom radu.

Elaborat podešenja zaštite, Elaborat utjecaja na elektroenergetsku mrežu i Operativni plan i program ispitivanja postrojenja u pokusnom radu moraju biti dostavljeni na suglasnost u HEP ODS, najmanje 30 dana prije podnošenja zahtjeva za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ugovoru o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

Tijekom pokusnog rada provode se ispitivanja po Operativnom planu i programu ispitivanja postrojenja u pokusnom radu, kojima se potvrđuje spremnost Građevine za paralelni pogon s mrežom.

Nakon provedenih ispitivanja u pokusnom radu, voditelj ispitivanja mora izraditi izvješće o ispitivanjima s navedenim uočenim nedostacima, te obveze i rok njihova otklanjanja, kao i rok za ponavljanje neuspješnih ispitivanja.

U Konačnom izvješću o ispitivanju u pokusnom radu, koje se izrađuje po otklanjanju uočenih nedostataka i nakon uspješno provedenih svih ispitivanja, voditelj ispitivanja mora jednoznačno iskazati spremnost Građevine za trajni pogon.

HEP ODS će, ako je suglasan s dostavljenim Konačnim izvješćem o ispitivanju u pokusnom radu, izdati Podnositelju zahtjeva Potvrdu zatrajni pogon.

Tijekom pokusnog rada elektrane s mrežom provode se ispitivanja po Operativnom planu i programu ispitivanja postrojenja u pokusnom radu, kojima se potvrđuje spremnost elektrane za paralelni pogon s mrežom.

Nakon provedenih ispitivanja u pokusnom radu, voditelj ispitivanja mora izraditi izvješće o ispitivanjima s navedenim uočenim nedostacima, te obveze i rok njihova otklanjanja, kao i rok za ponavljanje neuspješnih ispitivanja.

U Konačnom izvješću o ispitivanju u pokusnom radu, koje se izrađuje po otklanjanju uočenih nedostataka i nakon uspješno provedenih svih ispitivanja, voditelj ispitivanja mora jednoznačno iskazati spremnost elektrane za trajni pogon.

HEP ODS će, ako je suglasan s dostavljenim Konačnim izvješćem o ispitivanju u pokusnom radu, izdati Podnositelju zahtjeva

Potvrdu za trajni pogon.

VIII. OSTALI UVJETI

Podnositelj zahtjeva snosi sve troškove ispitivanja u pokusnom radu, kao i eventualne štete koje nastanu kod HEP ODS-a ili trećih strana, a posljedica su rada elektrane izvan granica definiranih u ovoj EES.

Rok važenja EES za složeni priključak jednak je roku važenja ugovora o priključenju.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

IX. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetskoj regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja

Direktor

Igor Ivković, mag. iur.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA ČAKOVEC

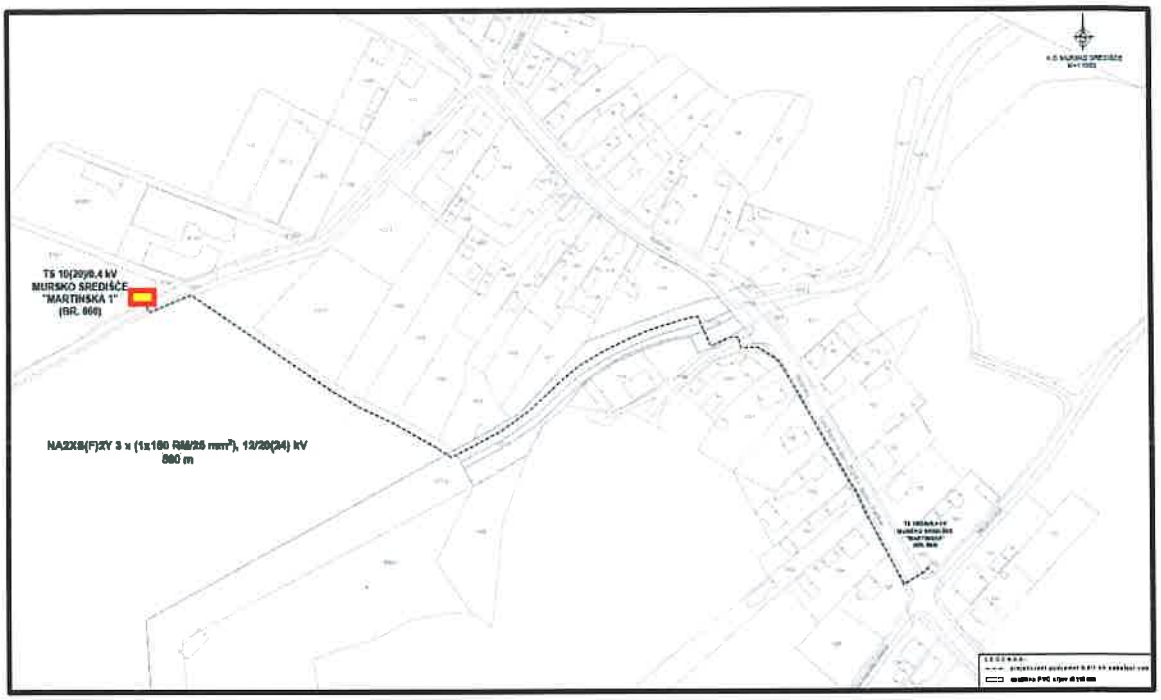
Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTRA ČAKOVEC
- Pismohrani

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

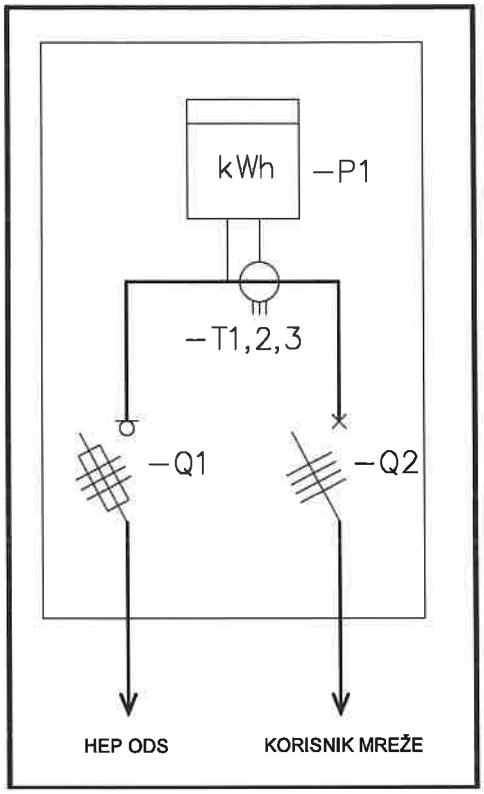
Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Priključna snaga - proizvodnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	Dopušteni faktor snage - proizvodnja*	1F/ 3F
0497300957	GRAĐEVINA - SE SOLEKTRA	Proizvođač	0,4 kV	17,25	500,00	0,95 IND - 1	1	3

*na zahtjev HEP ODS-a i u drugačijem opsegu u okviru propisanih granica



LEGENDA:	
	Prigradni NN blok

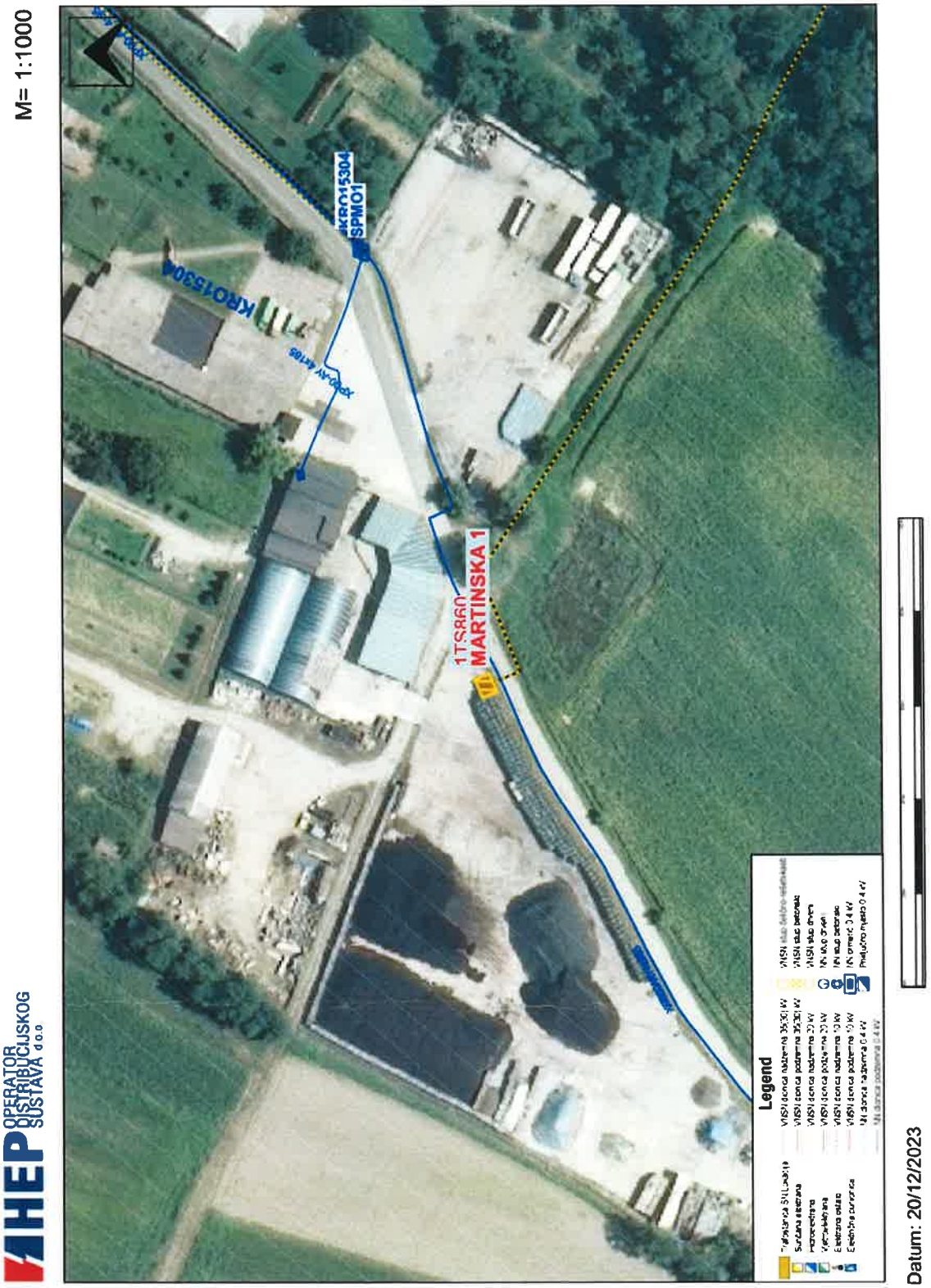
Prilog 2: Prikaz planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji.



LEGENDA:

P1 – univerzalno intervalno kombi komunikacijsko brojilo
Q1 - tropolna osigurač-rastavna sklopka
Q2 – četveropolni prekidač
T1/T2/T3 – strujni mjerni transformatori

Prilog 3: Jednopolna shema susretnog postrojenja.



Prilog 4: Postojeća i planirana distribucijska elektroenergetska mreža.

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA
Ministry of Economy, Labour and Entrepreneurship

JIZ-01 Pregled projekata upisanih u

JIZ-01 Overview of projects entered in the RERCPPP Registry

Datum : 14.11.2025.

Odabrani parametri:

Vrste postrojenja:

- NIJE EVIDENTIRANO

Županija:

-Međimurska

Integrirane sunčane

Naziv projekta (Project)	Nositelj projekta (Project coordinator)	Lokacija (Location)	Električna snaga
Sunčana elektrana - Solar power plant (274)			**52,9676**
Sunčana elektrana Hunjadi	Vladimir Hunjadi	Gornji Mihaljevec	0,01
Sunčana elektrana Novak	Katarina Novak	Gornji Mihaljevec	0,01
Sunčana elektrana Zadravec	Robert Zadravec	Gornji Mihaljevec	0,0099
Sunčana elektrana Danijela Solar II	Danijela Solar doo	Domašinec	0,03
Sunčana elektrana Danijela solar III	Danijela Solar doo	Domašinec	0,03
Danijela solar	Danijela Solar doo	Dekanovec	0,03
Sunčana elektrana Cmrečnjak	VINOGRADARSTVO-PODRUMARSTVO „CMREČNJAK“,	Štrigova	0,01
Sunčana elektrana Cmrečnjak II	VINOGRADARSTVO-PODRUMARSTVO „CMREČNJAK“,	Štrigova	0,03
Sunčana elektrana Patarčec	PROMEX d.o.o., za vanjsku i	Orehovica	0,01
Fotonaponski sustav-Čakovec	ROK I MARIJA VINCETIĆ	ČAKOVEC	0,0067
SE Donja Dubrava	HEP - Proizvodnja d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske	Sveta Marija	11
Sunčana elektrana Klycia	Josip Mošmondor	ČAKOVEC	0,0026
Sunčana elektrana Mikolaj Dražen	ENIT-M J.D.O.O.	Vratišinec	0,01
Sunčana elektrana Vincetić i sin	ROK I MARIJA VINCETIĆ	ČAKOVEC	0,03
SE Palinovec s pripadajućom	OIE PALINOVEC d.o.o. za	Donji Kraljevec	4,5
Sunčana elektrana Štefičar Biserka	BISERKA ŠTEFIČAR	Orehovica	0,0098
Fotonaponska elektrana D.G. SPORT	D.G. COMMERCE d.o.o. za graditeljstvo, završne obrtničke	PRELOG	0,028
Sunčana elektrana Lebar Mladen I	Sunčana elektrana Lebar Mladen II	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana Lebar Mladen II	Sunčana elektrana Lebar Mladen II	Šenkovec	0,03
SE Kovačić Branko Krištanovec	BRANKO KOVAČIĆ	ČAKOVEC	0,01
Fotonaponska elektrana Kerman 1	Kerman doo	Nedelišće	0,01
Sunčana elektrana Slad Donji Vidovec	SLAD D.O.O.	Donji Vidovec	0,03
SE Solartech Saša Past Mursko Središće	SOLARTECH OBRT ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
Sunčana elektrana Valens Consilium	Valens Consilium doo	PRELOG	0,01
SUNČANA ELEKTRANA DONA	KARS D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Sušec Branko	BRANKO SUŠEC	Orehovica	0,0098
" Sunčana elektrana ""05-2013	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,0097
"Sunčana elektrana "" 02-2013	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""01 - 2013 Drago	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Donja Dubrava	0,007
"SUNČANA ELEKTRANA ""02-2013	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""02-2013 Ivan i	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
"Sunčana elektrana ""02-2013 Josip	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Sveti Martin na	0,01
"Sunčana elektrana ""05-2013	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""05-2013""	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Donja Dubrava	0,0205
"SUNČANA ELEKTRANA ""06-2013	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01

"Sunčana elektrana ""07-2013 Davor	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""07-2013	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""07-2013 Josip i	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""10-2012 Levačić	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
"Sunčana elektrana ""11-2012 Darko	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,007
"Sunčana elektrana ""11-2012 Nenad i	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Šenkovec	0,007
"SUNČANA ELEKTRANA ""12-2012	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	PRELOG	0,018
"Sunčana elektrana ""12-2012 Jasna	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,0138
Sunčana elektrana 01-2013-Vedran	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	MURSKO	0,0055
Sunčana elektrana 05 - 2013 Ivan i	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
SUNČANA ELEKTRANA 10-2012	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Donji Kraljevec	0,0083
SUNČANA ELEKTRANA 10-2012	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Donji Kraljevec	0,03
Sunčana elektrana Spirit EES Solar,	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Donji Kraljevec	0,02
Sunčana elektrana Spirit ESS Solar	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Strahoninec	0,0083
Sunčana elektrana Spirit ESS Solar,	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
Sunčana elektrana Spirit ESS Solar,	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,014
Sunčana elektrana Spirit ESS Solar,	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,0166
Sunčana elektrana Spirit ESS Solar,	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,02
Sunčaqna elektrana Spirit ESS Solar	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana AUTO PERŠAK	Auto-Peršak doo	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Krčmar	MARIJAN KRČMAR	Orehovica	0,01
Sunčana elektrana Žilavec 1	LEDA-ENERGIJA DAMIR ŽILAVEC	MURSKO	0,01
Sunčana elektrana Žilavec 2	LEDA-ENERGIJA DAMIR ŽILAVEC	MURSKO	0,01
SUNČANA ELEKTRANA KOVAČEVIĆ	JULIJANA KOVAČEVIĆ	ČAKOVEC	0,01
SE Kolman Ivan Donji Kraljevec	ROZALIJA KOLMAN	Donji Kraljevec	0,01
Sunčana elektrana Robi I Totovec	"UGOSTITELJSKI OBRT ""SANI""	ČAKOVEC	0,01
SUNČANA ELEKTRANA ROBI II	"UGOSTITELJSKI OBRT ""SANI""	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Bera	BERA D.O.O.	ČAKOVEC	0,119
SUNČANA ELEKTRANA RAGUŽ	BERA D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Metal dekor	Metal dekor d.o.o.	ČAKOVEC	0,1896
Sunčana elektrana Zoole Domašinec	ZOOLE J.D.O.O.	Domašinec	0,0298
Sunčana elektrana Gal	MBS GRADNJA D.O.O.	Nedelišće	0,0296
Sunčana elektrana Enlux II Mala	ENLUX D.O.O.	Mala Subotica	0,01
Sunčana elektrana Enlux Šenkovec	ENLUX D.O.O.	Šenkovec	0,01
Sunčana elektrana Dobošić	OBRT SVJEĆARSTVO DOBOŠIĆ	Sveti Juraj na	0,03
Sunčana elektrana Tekeli	TEKELI PROJEKT-INŽENJERING	MURSKO	0,0299
Sunčana elektrana Pauk Kotoriba II	PAUK D.O.O.	Kotoriba	0,1
Sunčana elektrana Electro FNE 17	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV	NIJE EVIDENTIRANO	Sveta Marija	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV	NIJE EVIDENTIRANO	Kotoriba	0,01
Fotonaponski sustav ELECTRO FNE	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
Fotonaponski sustav Electro FNE 27	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,006
FOTONAPONSKI SUSTAV	NIJE EVIDENTIRANO	Donji Kraljevec	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV	NIJE EVIDENTIRANO	Nedelišće	0,01
Fotonaponski sustav Electro FNE 33,	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV	NIJE EVIDENTIRANO	Pribislavec	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV	NIJE EVIDENTIRANO	Nedelišće	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV	NIJE EVIDENTIRANO	Strahoninec	0,01
Fotonaponski sustav FNE 9 Lončarić	NIJE EVIDENTIRANO	Nedelišće	0,01

FOTONAPONSKI SUTAV ELECTRO	NIJE EVIDENTIRANO	Kotoriba	0,01
Sunčana elektrana ElectroFNE 13	NIJE EVIDENTIRANO	Pribislavec	0,01
Sunčana elektrana ElectroFNE 18	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Vajonik Sveti Martin na Muri	OBRT ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE, VL.	Sveti Martin na Muri	0,01
Sunčana elektrana Moharić	Srećko Moharić	Gornji Mihaljevec	0,03
SUNČANA ELEKTRANA DELTA 1	IVAN HORVAT	Donji Kraljevec	0,01
Fotonaponski sustav Elektra Čakovec	HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA -	ČAKOVEC	0,0296
SE Vratišinec	HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA -	Vratišinec	10,5
Sunčana elektrana Solektra	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Gornji Mihaljevec	0,0299
Sunčana elektrana Berko	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih	ČAKOVEC	0,0299
Sunčana elektrana Solektra II	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Gornji Mihaljevec	0,0296
Solarna elektrana Solektra Zadravec	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Gornji Mihaljevec	0,0296
Sunčana elektrana Bratković	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Nedelišće	0,0046
Sunčana elektrana Solektra III	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Gornji Mihaljevec	0,299
Neintegrirana Sunčana elektrana Solektra Vukanovec	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Gornji Mihaljevec	0,0296
Solektra VII	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Gornji Mihaljevec	0,999
Solektra IX	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Gornji Mihaljevec	0,999
SE Solektra IV	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Gornji Mihaljevec	0,03
SE Solektra V	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Sveti Juraj na Bregu (sjedište	0,03
SE Solektra VI	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Sveti Juraj na Bregu (sjedište	0,03
SE Solektra XI	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Pribislavec	0,1
SUNČANA ELEKTRANA PPM	PPM D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
SE Ensolis proizvodnja Domašinec	ENSOLIS PROIZVODNJA D.O.O.	Domašinec	0,0298
Sunčana elektrana Kabel-mont Belica	KABEL - MONT D.O.O.	Belica	0,027
Sunčana elektrana HMM I	HMM SOLAR društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz	Gornji Mihaljevec	0,03
Sunčana elektrana HMM II	HMM SOLAR društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz	Gornji Mihaljevec	0,03
Sunčana elektrana (FNE) Šantek Ivica	IVICA ŠANTEK	Dekanovec	0,02
Sunčana elektrana Meglans Donji Mihaljevec	MEGLANS, POLJOPRIVREDA I USLUGE GRAĐEVINSKOM MEHANIZACIJOM VL. ZVONKO	Sveta Marija	0,01
Fotonaponska elektrana FNE Frančić	STANISLAV FRANČIĆ	Šenkovec	0,01
SUNČANA ELEKTRANA M1	IVANEK GOLUB MARIJA	ČAKOVEC	0,01
Integrirana Sunčana elektrana na	ZOBIĆ INVEST D.O.O.	Podturen	0,01
SUNČANA ELEKTRANA ELTING I	ELTING D.O.O.	Nedelišće	0,03
SUNČANA ELEKTRANA ELTING II	ELTING D.O.O.	Nedelišće	0,03
"SUNČANA ELEKTRANA ""ŠTIMEC"""	PRO ENERGEL D.O.O.	ČAKOVEC	0,0098
Sunčana elektrana Vabec Dragutin	DRAGUTIN VABEC	MURSKO	0,0099
Sunčana elektrana Bratuša	DEPOCOM SOLAR D.O.O.	Orehovica	0,03
Sunčana elektrana Depocom Solar	Daniela Bratuša	Orehovica	0,03
Sunčana elektrana OPG Radenko	OPG RADENKO HAŽIĆ	Sveti Martin na	0,0099
Sunčana elektrana Škvorc Svjetlana	SVJETLANA ŠKVORC	MURSKO	0,01
"Sunčana elektrana ""Pleh Marip	MARIO PLEH	Nedelišće	0,0295

Sunčana elektrana Pleh Mario	MARIO PLEH	Strahoninec	0,007
Sunčana elektrana Bioinstitut 1	BIOINSTITUT D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana Bioinstitut 2	BIOINSTITUT D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana MUČIĆ	MAREST D.O.O.	Dekanovec	0,01
SE Čakovec	OIE ČAKOVEC d.o.o. za	ČAKOVEC	9
Sunčana elektrana Bajkovec I	SOLAR BAJKOVEC društvo s ograničenom odgovornošću za	ČAKOVEC	0,0299
Sunčana elektrana Bajkovec II	SOLAR BAJKOVEC društvo s ograničenom odgovornošću za	ČAKOVEC	0,0299
Sunčana elektrana Bajkovec III	SOLAR BAJKOVEC društvo s ograničenom odgovornošću za	ČAKOVEC	0,17
Sunčana elektrana Lana Prhovec	LANA D.O.O.	Gornji Mihaljevec	0,027
FOTONAPONSKA ELEKTRANA	IVICA ŠTAMPAR	Štrigova	0,004
Sunčana elektrana Štampar Ivica	IVICA ŠTAMPAR	Nedelišće	0,01
Sunčana elektrana Suntec	SUNTEC D.O.O.	Donji Vidovec	0,0098
Sunčana elektrana Suntec IV Kotoriba	SUNTEC D.O.O.	Kotoriba	0,01
Sunčana elektrana MBT	MBT-INŽENJERING d.o.o.	Nedelišće	0,01
"Fotonaponski sustav ""PETEK TIM	PETEK TIM D.O.O.	Nedelišće	0,01
Sunčana elektrana Petek Tim 2 Petek	PETEK TIM D.O.O.	Nedelišće	0,01
Sunčana elektrana Petek Tim 5	PETEK TIM D.O.O.	Vratišinec	0,01
SUNČANA ELEKTRANA DANIJELA	DANIJELA SOLAR D.O.O.	Dekanovec	0,03
Sunčana elektrana NDT Donji	NDT D.O.O.	Donji Kraljevec	0,01
"Fotonaponska elektrana ""FNE	DAVID MUTVAR	MURSKO	0,007
"Sunčana elektrana ""NET 1"""	NET D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana Net 2 Šenkovec	NET D.O.O.	Šenkovec	0,01
"FN ELEKTRANA ""FNE OPM	KONCEPT D.O.O. OPM	PRELOG	0,01
"Fotonaponska elektrana ""FNE OPM	KONCEPT D.O.O. OPM	PRELOG	0,01
"Fotonaponska elektrana ""FNE OPM	KONCEPT D.O.O. OPM	Donja Dubrava	0,0065
"FOTONAPONSKA ELEKTRANA	KONCEPT D.O.O. OPM	Orehovica	0,01
"FOTONAPONSKA ELEKTRANA	KONCEPT D.O.O. OPM	PRELOG	0,01
FNE OPM Koncept, Kokorić Nada	KONCEPT D.O.O. OPM	Donji Kraljevec	0,01
FNE OPM Koncept Mance Ivan	KONCEPT D.O.O. OPM	ČAKOVEC	0,006
FNE OPM Koncept Moharić Robert	KONCEPT D.O.O. OPM	Nedelišće	0,01
FNE OPM Polanec Branko Žabnik	KONCEPT D.O.O. OPM	Sveti Martin na	0,0089
FOTONAPONSKA ELEKTRANA FNE	KONCEPT D.O.O. OPM	Šenkovec	0,01
SE OPM Koncept Ptiček Zlatko Prelog	KONCEPT D.O.O. OPM	PRELOG	0,008
SE OPM Krušelj Darko Prelog	KONCEPT D.O.O. OPM	PRELOG	0,01
Fotonaponska elektrana Đud	DRAŽEN ĐUD	Nedelišće	0,006
Sunčana elektrana Horvat Stjepan	STJEPAN HORVAT	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Balog	Trgokontakt doo	ČAKOVEC	0,02
Sunčana elektrana Cmrečnjak Rajko	RAJKO CMREČNJAK	Štrigova	0,01
Sunčana elektrana Microstar	MICROSTAR D.O.O.	Sveta Marija	0,01
Sunčana elektrana Microstar	MICROSTAR D.O.O.	Pribislavec	0,01
Sunčana elektrana Microstar	MICROSTAR D.O.O.	Goričan	0,01
Sunčana elektrana Microstar	MICROSTAR D.O.O.	Pribislavec	0,01
Sunčana elektrana Microstar	MICROSTAR D.O.O.	Kotoriba	0,01
SUNČANA ELEKTRANA MIS-	MICROSTAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
SUNČANA ELEKTRANA MS-	MICROSTAR D.O.O.	PRELOG	0,01
SUNČANA ELEKTRANA MS-NK	MICROSTAR D.O.O.	Pribislavec	0,03
Sunčana elektrana MS-Vadlja-	MICROSTAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
SE Zadravec Robert Vukanovec	ROBERT, OREŠKI - ZADRAVEC	Gornji Mihaljevec	0,0099

SE „Bera Kotoriba“	BERA SOLAR društvo s ograničenom odgovornošću za	Kotoriba	0,495
SUNČANA ELEKTRANA SOLVENTUS 1	SOLVENTUS D.O.O.	Nedelišće	0,019
FOTONAPONSKA ELEKTRANA IZGRADNJA 1	IZGRADNJA D.O.O.	Domašinec	0,03
Sunčana elektrana Kos	Robert Kos	Gornji Mihaljevec	0,0099
Sunčana elektrana Kos II	Robert Kos	Gornji Mihaljevec	0,03
SUNČANA ELEKTRANA ELKOS 1	ELEKTRO - KOS D.O.O.	Kotoriba	0,03
"FOTONAPONSKA ELEKTRANA ""FNE MIKA D.O.O."""	MIKA D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
SE Mura III	VIKTORIA društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge	Donji Kraljevec	1
SUNČANA ELEKTRANA LEŠKO	PREIS ENERGY D.O.O.	Vratišinec	0,03
SUNČANA ELEKTRANA MARIJA TUPIĆ	PREIS ENERGY D.O.O.	Selnica	0,01
SUNČANA ELEKTRANA NEDELJKO	TOMISLAV NEDELJKO	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
Sunčana elektrana Kometa Mihovljan	KOMETA KOVINOTOKARSKI OBRT BORIS ZAGRAN	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana MA-HER	MA-HER d.o.o.	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana Šebestijan II Kotriba	MILJENKO ŠEBESTIJAN	Kotoriba	0,03
Sunčana elektrana Rajh	TEREZIJA RAJH	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana 10 kW	PRIJEVOZ BLAŽEKA D.O.O.	Donji Kraljevec	0,01
Sunčana elektrana Brisar Marija Donji Rustonovec	BRISAR D.O.O.	Donji Kraljevec	0,01
Integrirana Sunčana elektrana na krovu stambene građevine	NENAD, LEPEN DANIJELA LEPEN	Pribislavec	0,01
SUNČANA ELEKTRANA SIDEL	SIDEL D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Lisjak 1 Domašinec	KOLLIS J. D. O. O.	Domašinec	0,027
SE Hodošan s pripadajućom trafostanicom	OIE HODOŠAN d.o.o. za proizvodnju i trgovinu	Donji Kraljevec	4,75
Sunčana elektrana Betaplast Totovec	Betaplast doo	ČAKOVEC	0,172
Sunčana elektrana Betaplast DK	Betaplast doo	Donji Kraljevec	0,119
SE KOMET 1	KOMET D.O.O.	PRELOG	0,03
Integrirana sunčana elektrana na krovu poslovne građevine	IAF D.O.O.	MURSKO SREDIŠĆE	0,03
Fotonaponski sustav Rotocomerc Prelog	ROTOCOMERCE D.O.O.	PRELOG	0,03
SE Rotocomerc Prelog	ROTOCOMERCE D.O.O.	PRELOG	0,03
SE Novak - San Prelog	NOVAK-SAN D.O.O.	PRELOG	0,008
Sunčana elektrana Ma-mi 1 Sveta Marija	MA-MI D.O.O.	Sveta Marija	0,01
SUNČANA ELEKTRANA VINCEK	VINCEK - TRGOTEKS D.O.O.	Selnica	0,01
Sunčana elektrana Tehnix	TEHNIX društvo s ograničenom odgovornošću	Donji Kraljevec	0,102
Sunčana elektrana Zrake sunca	Zrake sunca d.o.o.	Selnica	0,03
Sunčana elektrana 10 kW Belužić Ivan Šenkovec	IVAN BELUŽIĆ	Šenkovec	0,01
Sunčane elektrane Centrometal	Centrometal d.o.o.	Nedelišće	0,0295
Sunčana elektrana Geo Top	Geo Top doo	Pribislavec	0,049
SUNČANA ELEKKTRANA SEDMAK	IVICA SEDMAK	Selnica	0,01
Sunčana elektrana Gakić Miodrag Strahoninec	MIODRAG GAKIĆ	Strahoninec	0,01
Sunčana elektrana Blažeka	Franjo Blažeka	Donji Kraljevec	0,01
Sunčana elektrana Solvis Osnovna škola Kuršanec	SOLVIS D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
Integrirana Sunčana elektrana na krovu stambene građevine	PYRUS MULTI MARKETING D.O.O.	ČAKOVEC	0,02
Sunčana elektrana Sabol	IKONA j.d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	Nedelišće	0,0098
Sunčana elektrana Sabol Damir Nedelišće	DAMIR SABOL	Nedelišće	0,0099
Sunčana elektrana Međimurske vode	Međimurske vode d.o.o. za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju	Sveti Juraj na Bregu (sjedište	0,03
SUNČANA ELEKTRANA MESARIĆ	MIRKO MESARIĆ	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
Sunčana elektrana Mesarić 2 Mursko Središće	MIRKO MESARIĆ	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
SUNČANA ELEKTRANA MESARIĆ 3	MIRKO MESARIĆ	Štrigova	0,01
FOTONAPONSKA ELEKTRANA FNE KOFJAČ IVICA 1	IVICA KOFJAČ	ČAKOVEC	0,007
FOTONAPONSKA ELEKTRANA FNE KOFJAČ IVICA 2	IVICA KOFJAČ	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Zadravec II Vukanovec	TOMICA ZADRAVEC	Gornji Mihaljevec	0,015

Sunčana elektrana Levačić	Ivan Levačić	Štrigova	0,0296
Sunčana elektrana Levačić II	Obrt Perad "Goji pile"	Štrigova	0,03
Sunčana elektrana Levačić III	Obrt Perad "Goji pile"	Štrigova	0,03
Sunčana elektrana Levačić IV	Obrt Perad "Goji pile"	Gornji Mihaljevec	0,03
Sunčana elektrana Levačić V	Obrt Perad "Goji pile"	Gornji Mihaljevec	0,03
Solarna elektrana Brezje	SIBARIS d.o.o.	Sveti Juraj na	0,0667
Sunčana elektrana Brezje	SOLVIS D.O.O.	Sveti Juraj na	0,0999
Sunčana elektrana Termosolar BP05	TERMOSOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
SUNČANA ELEKTRANA CAROVIĆ 1	ENERGO SUN J.D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Vugrin Alen	ALEN VUGRIN	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Arno Transporti	ARNO D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana Okno II Pušćine	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju	Nedelišće	0,03
Sunčana elktrana Vuri Martina Mursko	MARTINA VURI	MURSKO	0,01
SE Kovač Dario	DARIO KOVAČ	PRELOG	0,01
SE MARKOV - 1 - OŠ IVANOVEC	MARKOV D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana Malek Branko	BRANKO MALEK	Kotoriba	0,0099
SUNČANA ELEKTRANA	UNION D.D.	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Poljanec	DARINKA POLJANEC	Orehovica	0,01
SUNČANA ELEKTRANA DOLOTRON	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Doltron II Žiškovec	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Ribić 1 Mihovljan	ENERGOINVEST J.D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
IZGRADNJA POMOĆNE	STJEPAN RUDJIC	MURSKO	0,0099
Sunčana elektrana Berko Sivica I	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih	Podturen	0,03
Sunčana elektrana Berko Sivica II	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih	Podturen	0,03
Sunčane elektrane Berko Belica I	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih	Belica	0,17
Sunčane elektrane Berko Belica II	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih	Belica	0,15
Sunčana elektrana Berko Kotoriba I	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih	Kotoriba	0,198
Sunčana elektrana Berko Kotoriba II	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih	Kotoriba	0,198
Sunčana elektrana Berko Sivica I	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih	Podturen	0,03
Sunčana elektrana Berko Sivica II	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih	Podturen	0,03
"SUNČANA ELEKTRANA ""BERKO 2"""	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih	ČAKOVEC	0,01
SE „Berko Mihaljevec“	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih	Gornji Mihaljevec	0,44
KRŠĆANSKA ADVENTISTIČKA	KRŠĆANSKA ADVENTISTIČKA	ČAKOVEC	0,0044
Sunčana elektrana Sveta Marija	OIE SVETA MARIJA d.o.o. za proizvodnju energije i trgovinu	Sveta Marija	2,75
Sunčana elektrana TID-EXTRA 1	TID-EXTRA doo	MURSKO	0,0293
Sunčana elektrana Žganec Josip	JOSIP ŽGANEC	Podturen	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV ANALIZA	NIJE EVIDENTIRANO	Donji Kraljevec	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV ANALIZA	NIJE EVIDENTIRANO	PRELOG	0,01

FOTONAPONSKI SUSTAV ANALIZA	NIJE EVIDENTIRANO	PRELOG	0,01
Fotonaponski sustav Analiza 21	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
Fotonaponski sustav Analiza 5	NIJE EVIDENTIRANO	MURSKO	0,01
Fotonaponski sustav Analiza 7 Novak	NIJE EVIDENTIRANO	Gornji Mihaljevec	0,01
Fotonaponski sustav Analiza 8,	NIJE EVIDENTIRANO	Gornji Mihaljevec	0,01
Sunčana elektrana Analiza 12, Mihoci	NIJE EVIDENTIRANO	PRELOG	0,01
Sunčana elektrana Analiza 14 Jurćec	NIJE EVIDENTIRANO	Donji Kraljevec	0,01
Sunčana elektrana Analiza 16	NIJE EVIDENTIRANO	PRELOG	0,01
Sunčana elektrana Spirit EES Solar,	NIJE EVIDENTIRANO	Sveta Marija	0,0183
Sunčana elektrana Švenda	Švenda doo	Mala Subotica	0,28
Sunčana elektrana Martinec Željko	ŽELJKO MARTINEC	Orehovica	0,0098
Fotonaponski sustav Elektromehanika-Kovač	ELEKTROMEHANIKA RADIONICA ZA POPRAVAK I PROIZVODNJU ELEKTRIČNIH I PLINSKIH	ČAKOVEC	0,0299
Sunčana elektrana Drvoderić Marija	ADM SOLAR D.O.O.	Podturen	0,0098
Sunčana elektrana Emporium	Emporium doo	MURSKO	0,01
Hidroelektrana - Hydro power plant (1)			**79,0000**
HE Čakovec	HEP - Proizvodnja d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske	Orehovica	79
Geotermalna elektrana - Geothermal power plant (1)			**10,0000**
Napredna geotermalna energana s internalizacijom ugljikovih spojeva	AAT GEOTHERMAE d.o.o. za proizvodnju energije	PRELOG	10
Elektrana na bioplin - Biogas powerplant (3)			**1,1620**
Bioelektrana-energana na bioplin EKO KOTOR 1	EKO KOTOR društvo s ograničenom odgovornošću za	Kotoriba	0,99
Pomoćna postrojenje - Bioplinsko postrojenje	Edukativni centar FARMA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu, ugostiteljstvo	Strahoninec	0,022
BIOPLINARA 150 kW	Krunoslav Balog	Donji Kraljevec	0,15
Kogeneracije - Cogenerations (1)			**0,3000**
Kogeneracija Gradski bazeni Čakovec	Gradsko poduzeće EKOM d.o.o.	ČAKOVEC	0,3
			143,4296

HR2000364 Mura

3150	**Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion***
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:**

Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 180 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom	
✓ Održan je pH vode > 7	
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik- za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna

Mjere očuvanja:

– Očuvati sve rukavce i mrtvice te njihovu povezanost s rijekom.
– Sprečavati prirodnu sukcesiju povremenim uklanjanjem nakupljene organske tvari.
– Održati pH vode > 7.
– Očuvati karakteristične vrste ovog stanišnog tipa.
– Uklanjati invazivne strane vrste biljaka.

6510	**Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)**
Cilj	**Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održan je stanišni tip u zoni površine 200 ha ✓ Održana je ključna zona površine 8 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). U ključnu zonu izdvojena je površina stanišnog tipa Srednjoeuropske livade rane pahovke (NKS C.2.3.2.1.) i Nizinske košanice s ljekovitom krvarom (C.2.3.2.7).
✓ Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone ✓ Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem drvenaste vegetacije	Solitarna stabla i manje grupe drveća i grmlja mogu biti prisutni na površini ukoliko predstavljaju značajke krajobraza.
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik- za-odredivanje-kopnenih-stanista-u- EU NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površine ✓ Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka	Invazivne strane vrste koje ugrožavaju stanišni tip zabilježene na ovom POVS: *Robinia pseudoacacia* - bagrem *Ambrosia artemisifiolia* - ambrozija *Solidago gigantea* - kanadska zlatošipka *Solidago virgurea* - zlatnica.

Mjere očuvanja:
– Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. – Sprečavati vegetacijsku sukcesiju. – Uklanjati invazivne strane vrste biljaka.

9160	**Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli***
Cilj	**Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 190 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Postignut je povoljan hidrološki režim (očuvana je veza površinskih i podzemnih voda; osigurana je zasićenost tla vodom do dubine od 250 cm)	
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik- za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke

✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina	nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće.
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljan hidrološki režim (povoljna razina podzemne vode). – Očuvati povoljan udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina. – Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip. – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama. – Očuvati šumske čistine odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa. – Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip.	

91E0*	**Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1150 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik- za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Očuvano je periodično plavljenje područja	

	Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvat velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“ (https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018).
✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće.

Mjere očuvanja:

– Očuvati povoljan hidrološki režim (povremeno plavljenje, visoka razina podzemne vode).
– Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip.
– Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.
– Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip.
– Površine pod prirodnim šumama ne pretvarati u kulture hibridnih topola i stranih vrsta, a postojeće kulture topola postepeno privoditi ka zavičajnim sastojinama gdje je to moguće.
– Ne isušivati ili zatrpavati depresije obrasle drvenastom vegetacijom karakterističnom za stanišni tip (*Alnus glutinosa* - crna joha, *Salix alba* - bijela vrba).
– Očuvati šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa.
– Pri izgradnji šumske prometne infrastrukture osigurati nesmetano protjecanje vode.
– Uklanjati invazivne strane vrste.

	Anisus vorticulus	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
	✓ Održano je 1150 ha pogodnih staništa za vrstu (stajaće vode, sporo tekući vodotoci i kanali, vode s puno vodene vegetacije - submerzna vegetacija parožina, slobodno plivajući floatanti i submerzni hidrofiti, zakorjenjena vodenjarska vegetacija, tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i šaševi te rukavci rijeke)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).

✓ Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranata 1x1 km mreže) ✓ Održana su ključna staništa na području mrtvice sjevernije od naselja Lapšina i Jurovec (NKS A.1.1.) na površini od najmanje 7,5 ha	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00096_000000, CDR00130_000000, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR03661_000000, CDR00116_001116, CDR00252_000000, CDR00414_000000, CDR00487_000000, CDR00542_000000, CDR00676_000000, CDR01629_000000, CDS026, CDS027, CDS031	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem pogodnih fizikalno-kemijskih svojstava vode i povoljnog vodnog režima. – Očuvati raznolikost staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci i dr.) i povoljnu dinamiku voda (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa). – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u priobalnom području.	

	***Barbastella barbastellus* – širokouhi mračnjak**
Cilj	**Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*

✓ Održano je 1340 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te stabala s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma) (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.2.1.3., E.2.1.5., E.3.1.1., E.9.3.2., E.9.3.4.)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste (indikativni rok: Q4 2026).
✓ U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova ✓ U šumskim sastojinama (izuzev kultura) starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja ✓ U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama ✓ Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja ✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Očuvane su lokve unutar šuma	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće. Potrebno je utvrditi/kvantificirati povoljan udio stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama u šumama u kojima se raznodobno gospodari (indikativni rok: Q4 2026).
Mjere očuvanja: – Očuvati pogodna staništa za vrstu. – Nakon sječe/rušenja zrelih stabala, prije uklanjanja ostaviti stabla u šumskom kompleksu najmanje 24 sata. – U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama.	

– Prilikom doznake ostavljati stabla s dupljama u kojima se nalaze kolonije vrste.
– Održavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i grmolike rubne površine te lokve i stajaće vode.
– Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.
– Očuvati povoljni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina.
– U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostaviti najmanje 5 ha površine na kojoj će se odgoditi dovršni sijek za 20 godina.
– Očuvati prirodni sastav vrsta i strukturu prizemnog sloja i sloja grmlja.

	***Bombina bombina* - crveni mukač**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa (šume, privremene i stalne stajaćice unutar šumskog područja; poplavne ravnice i travnjaci te riparijska područja) u zoni od 5800 ha ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 19 kvadranata 1x1 km mreže) ✓ Održano je 570 ha ključne zone na lokalitetu Murščak (sjevernoistočno od naselja Domašinec) ✓ Održano je najmanje 2500 ha šumskih sastojina (NKS E.) ✓ Održano je najmanje 180 ha stajaćica (NKS A.1.1., A.1.2.) ✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Očuvane su lokve unutar šuma		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Očuvati povremena vodena staništa (stajaćice) u šumama i na šumskim putevima, osim na šumskim cestama i protupožarnim prosjekama s elementima šumske ceste. – Nije dopušteno nasipavanje ili asfaltiranje šumskih puteva tijekom aktivne sezone (u razdoblju od 1. travnja do 31. kolovoza). – Očuvati prirodne ili umjetne osunčane stajaće vode dubine oko ½ m koje su bogate vodenim biljem. – Ograničiti poribljavanje staništa pogodnih za vrstu. – Ne dopustiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta. – Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi njihovo		

iskorjenjivanje. – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. – Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za male divlje životinje. – Ne dopustiti zaraštavanje i zatrpavanje lokvi te gdje je moguće obnoviti zarasle i presušene lokve povremenim čišćenjem dna. – Aktivno održavati mrtvice povremenim čišćenjem dna, tako da se spriječi njihovo zaraštavanje. – Očuvati šumske čistine.

	***Castor fiber* - dabar**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
	✓ Održano je 4450 ha pogodnih staništa (poplavna područja uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvarna područja) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 15 kvadranata 1x1 km mreže) ✓ Održano je 640 ha ključnog staništa (vodotoci s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom) (NKS A11, A23, A24, A27, A32, A33)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Očuvati poplavnu zonu rijeke Mure. – Očuvati vegetaciju uz vodotoke u zoni od najmanje 5 metara od obale. – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka.		

	***Cobitis elongatoides* – vijun**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
	✓ Očuvana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija, brzina toka od umjerenog do brzog) unutar 54 km riječnog toka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranata 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
	✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
	✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Mure očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati raznolikost staništa, posebice vodenu vegetaciju, pjeskovito-muljevita dna na kojima vrsta obitava i mrijesti se. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Očuvati povoljni hidrološki režim, tj. brzinu toka od umjerenog do brzog kao povoljnog staništa u kojem se vrsta zadržava.		

– Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. - U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta. - Poticati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. - Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.

	***Coenagrion ornatum* – istočna vodendjevojčica**	
Cilj	**Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa (sporo tekući vodotoci, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom i lokve) u zoni od 450 km (NKS A.2.3., A.2.4., A.2.7., A.3.3.2.) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranata 1x1 km mreže)		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00096_000000, CDR00130_000000, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR00116_001116, CDR00414_000000, CDR00487_000000, CDR00542_000000,		Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

CDS027, CDS031	
Mjere očuvanja: – Očuvati pogodna staništa za vrstu. – Ograničiti hidrotehničke zahvate na potocima i protočnim kanalima (odstranjivanje vegetacije, produbljivanje, utvrđivanje obala) te onečišćenje staništa. – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. – Prilikom košnje obalne vegetacije, košnju u jednoj godini provoditi samo na jednoj strani ili naizmjenično na obje strane vodotoka. – Spriječiti unos invazivnih stranih vrsta riba i rakova u stanište te po potrebi provoditi kontrolu njihovih populacija.	

	***Cucujus cinnaberinus* – grimizna plosnatica**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održano 1340 ha pogodnih staništa (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala) (NKS: E.1.1.2., E.1.1.3., E.2.1.3., E.2.1.5., E.3.1.1., E.9.3.2., E.9.3.4.) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Očuvan je povoljan hidrološki režim ✓ U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvne mase ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće. Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je

	na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.

Mjere očuvanja:

– Očuvati pogodna staništa i povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima.
– U šumskim sastojinama osigurati udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvne mase.
– Očuvati povoljan hidrološki režim.
– Osigurati da u šumi bude stalno zastupljen povoljan udio mrtve drvne tvari.
– U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova.
– Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva.

	***Emys orbicularis* – barska kornjača**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 5800 ha ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranata 1x1 km mreže) ✓ Održano je 23 ha ključne zone na lokalitetima: Poučna staza Svetomartinska Mura (sjeverno od naselja Žabnik, Marof i Sv. Martin na Muri), grabe uz ŠRD Verk (istočno od naselja Križovec) i bara Fučička (istočno od naselja Domašinec) ✓ Održano je najmanje 2500 ha šumskih sastojina (NKS E.) ✓ Održano je najmanje 1150 ha vodenih staništa (NKS A.) ✓ Održano je najmanje 2500 ha travnjačkih		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.

staništa (NKS C.) ✓ Očuvane su lokve unutar šuma ✓ Očuvano je periodično plavljenje područja ✓ Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu ✓ Invazivna strana vrsta *Trachemys scripta elegans* - crvenouha kornjača nema uspostavljenu populaciju	

Mjere očuvanja:

– Ne dopustiti fragmentaciju i gubitak staništa kanaliziranjem vodotoka i isušivanje poplavnih i močvarnih površina.
– Očuvati postojeće lokve i druge stalne ili povremene vodene površine unutar i izvan šume, osim na šumskim cestama i protupožarnim prosjekama s elementima šumske ceste.
– Na traktorskim putevima nije dopušteno zatrpavanje lokvi i drugih stalnih i povremenih vodenih površina u razdoblju od 1. travnja do 31. kolovoza.
– Ostavljati oborena stabla u vodotoku/vodenoj površini (sunčalište kornjača).
– Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini (posebice u slivnom području).
– Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za male divlje životinje.
– Na postojećim oranicama poticati ekstenzivnu poljoprivredu.
– Ne dopustiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta (posebice *Trachemys scripta elegans* - crvenouhe kornjače).
– Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi njihovo iskorjenjivanje.
– Ograničiti prenamjenu pogodnih staništa za vrstu u poljoprivredne (obradive) površine.
–
– Očuvati periodično plavljenje područja.

	***Lutra lutra* - vidra**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Očuvano je 1300 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) ✓ Održana je populacija od najmanje 10 jedinki	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).

✓ Očuvana prirodna hidrologija i hidromorfologija vodotoka	
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – Očuvati poplavnu zonu rijeke Mure. – Očuvati vegetaciju uz vodotoke u zoni od minimalno 10 metara od obale. – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. – Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za vidre. – Smanjiti i spriječiti onečišćenje vodotoka te njihovo kanaliziranje. – Pojačati nadzor u svrhu sprečavanja krivolova.	

	***Misgurnus fossilis* - piškur**
Cilj	**Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Očuvano je 140 ha pogodnih staništa za vrstu (mreža vodotoka i kanala, mrtvice, rukavci) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranata 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Osigurani su povoljni stanišni uvjeti vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50% dna	

✓ Očuvan je povoljni režim voda i spriječeno padanje razine podzemnih voda te omogućeno godišnje plavljenje područja ✓ Očuvana su povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda u kojima koncentracija kisika može biti vrlo niska	
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR00116_001116, CDR00252_000000, CDR00676_000000, CDR01276_000000, CDS027, CDS031	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

Mjere očuvanja:

– Osigurati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50% dna.
– Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda u kojima koncentracija kisika može biti vrlo niska.
– Očuvati povoljan režim i spriječiti padanje razine podzemnih voda te omogućiti godišnje plavljenje područja.
– Spriječiti isušivanje i melioraciju poplavnih i močvarnih područja i staništa.
– U slučaju potrebe za izmuljivanjem ograničiti radove samo na jednu stranu ili maksimalno 1/2 širine vodotoka te ostavljati dublje i pliće dijelove.
– Očuvati prirodne dinamičke procese toka rijeke Mure, uključujući eroziju i zarastanje i povezati ga sa starim rukavcima i mrtvicama.
– Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih, močvarnih i poplavnih staništa te očuvati mjesta gdje se voda razlijeva i povremeno plavi.
– Očuvati pojas riparijske vegetacije uz vodotoke u zoni od najmanje 5 m od obale.
– Zabraniti poribljavanje vodenih površina u kojima je zabilježena vrsta.
– Dozvoliti i poticati neograničeni izlov dozvoljenim sredstvima svih stranih i invazivnih stranih vrsta u području; jedinke stranih i invazivnih stranih vrsta ne vraćati u vodotoke.

	***Myotis bechsteinii* – velikouhi šišmiš**	
Cilj	**Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
	✓ Postignuto je povoljno stanje 1340 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma) (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.2.1.3., E.2.1.5., E.3.1.1., E.9.3.2., E.9.3.4.)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste (indikativni rok: Q4 2026).
	✓ U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina ✓ U šumskim sastojinama (izuzev kultura) starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja ✓ U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama ✓ Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja ✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Očuvane su lokve unutar šuma ✓ Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće. Potrebno je utvrditi/kvantificirati povoljan udio stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama u šumama u kojima se raznodobno gospodari (indikativni rok: Q4 2026).
Mjere očuvanja: – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.		

– Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve.
– Prilikom doznake ostavljati stabla s dupljama u kojima se nalaze kolonije vrste.
– Nakon sječe/rušenja zrelih stabala, prije uklanjanja ostaviti stabla u šumskom kompleksu najmanje 24 sata.
– Održavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te stajaće vode.
– U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama.
– Očuvati povoljni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina.
– U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostaviti najmanje 5 ha površine na kojoj će se odgoditi dovršni sijek za najmanje 20 godina.

	***Ophiogomphus cecilia*– rogati regoč**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunčana i pješčana dna i obale u rubnim djelovima rijeke van toka matice) unutar 54 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranata 1x1 km mreže)		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko)		Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00096_000000, CDR00130_000000, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR03661_000000, CDS026, CDS027, CDS031	

Mjere očuvanja:

– Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem kvalitete vode, povoljnog vodnog režima, strukture dna i obale, brzine toka te obalne vegetacije.
– Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
– U toku rijeke očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i šljunkovitim brzacima.
– Prilikom košnje obalne vegetacije, košnju u jednoj godini provoditi samo na jednoj strani ili naizmjenično na obje strane vodotoka.
– Ograničiti gradnju, vađenje pijeska i šljunka, nasipavanje te zatrpavanje na staništima pogodnim za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini.

	***Romanogobio kessleri* – Keslerova krkuša**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna, brzotekući dijelovi s vodenom vegetacijom, pjeskovitim i šljunkovitim dnom) unutar 54 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranata 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja	

i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati povoljni režim voda i povoljne stanišne uvjete staništa s pješčanim dnima na kojima vrsta obitava te pliće, brzotekuće predjele sa šljunčanim ili pješčanim dnom te vodenom vegetacijom na kojima se vrsta mrijesti. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili invazivne strane vrste ne vraćati nazad u vodotok.	

	***Romanogobio uranoscopus* – tankorepa krkuša**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 54 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. –

✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.

Mjere očuvanja:

– Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
– Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati brzace s kamenitim i šljunkovitim dnom na kojima vrsta obitava kao i pješčana dna blizu obale koja koriste juvenilne jedinke.
– Očuvati brzace s brzinama rijeke većim od $1ms^{-1}$ na kojima se vrsta mrijesti.
– Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
– Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te lateralnih migracija i očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim.
– Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
– U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
– Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta.
– Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.
– Jednom ulovljene strane ili invazivne strane vrste ne vraćati nazad u vodotok.

	***Romanogobio vladykovi* - bjeloperajna krkuša**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
	✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (posebice pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti) unutar 54 km riječnog toka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranata 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništim tipovima.
	✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.
	✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m ✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima ✓ Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća. Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvat velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“ https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018
	✓ Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom	Strane vrste slatkovodnih riba u

o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja	Hrvatskoj https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf .
✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.

Mjere očuvanja:

– Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti se te omogućiti povremeno plavljenje rukavaca koje koriste juvenilne jedinke.
– Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
– Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim.
– Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
– U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
– Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta.
– Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.
– Jednom ulovljene strane ili invazivne strane vrste ne vraćati nazad u vodotok.

	***Umbra krameri* - crnka**	
Cilj	**Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Očuvano je 140 ha pogodnih staništa za vrstu (mirni tok ili povremeno plavljene stajaćice i bare s razvijenom makrofitskom vegetacijom) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranata 1x1 km mreže)		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

	Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništim tipovima.
✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR00116_001116, CDR00252_000000, CDR00676_000000, CDR01276_000000, CDS027, CDS031	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

Mjere očuvanja:

– Osigurati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50% dna.
– Očuvati povoljna fizikalno- kemijska svojstva.
– Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i omogućiti godišnje plavljenje rukavaca u kojima vrsta obitava.
– Očuvati povoljni režim voda i spriječiti padanje razine podzemnih voda.
– Ne dopustiti isušivanje i melioraciju poplavnih i močvarnih područja i staništa pogodnih za vrstu oko toka rijeke.
– Očuvati prirodne dinamičke procese toka rijeke Mure, uključujući eroziju i zarastanje i povezati ga sa starim rukavcima i mrtvicama.
– Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
– Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih, močvarnih i poplavnih staništa te očuvati mjesta gdje se voda razlijeva i povremeno plavi.
– U slučaju potrebe za izmuljivanjem ograničiti radove samo na jednu stranu ili maksimalno 1/2 širine vodotoka te ostavljati dublje i pliće dijelove.
– U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
– Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta.
– Dozvoliti i poticati neograničeni izlov dozvoljenim sredstvima svih stranih i invazivnih stranih vrsta u području; jedinke stranih i invazivnih stranih vrsta ne vraćati u vodotoke.

	***Zingel streber* – mali vretenac**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci	

i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 54 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranata 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.

Mjere očuvanja:

– Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
– Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i šljunkovitim brzacima na kojima vrsta obitava i mrijesti se te povoljnu dinamiku voda.
– Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
– Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
– Zabraniti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
– Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
– U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i

invazivnih stranih vrsta riba.

– Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta.
– Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.
– Jednom ulovljene strane ili invazivne strane vrste ne vraćati nazad u vodotok.