



ZAGREB 10090, Savska Opatovina 36
www.ciak.hr·ciak@ciak.hr·OIB 47428597158
Uprava:
Tel: ++385 1/3463-521 / 522 / 523 / 524
Fax: ++385 1/3463-516

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT
FOTONAPONSKA ELEKTRANA ZA VLASTITU POTROŠNJU
ZDENKA MLIJEČNI PROIZVODI D.O.O., VELIKI ZDENCI

Zagreb, svibanj 2020.

Nositelj zahvata: Zdenka mliječni proizvodi d.o.o.
Trg kralja Tomislava 15, 43293 Veliki Zdenci

Ovlaštenik: C.I.A.K. d.o.o.
Savska Opatovina 36, 10090 Zagreb

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

Zahvat: **FOTONAPONSKA ELEKTRANA ZA VLASTITU
POTROŠNJU ZDENKA MLIJEČNI PROIZVODI D.O.O.,
VELIKI ZDENCI**

Voditeljica izrade
elaborata

mr. sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem



Stručnjaci
ovlaštenika

Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.



Blago Spajić, dipl.ing stroj.

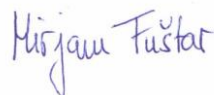


Vanjski suradnici

Antun Raković, ing. građ.



Mirjam Fuštar, mag. prot. nat. et
amb.



Kristina Blagušević, mag. oecol.



Kontrolirani primjerak:	1	2	3	4	Revizija 1
-------------------------	---	---	---	---	------------

SADRŽAJ

A.	UVOD	2
B.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	4
	B.1 OPĆI PODACI.....	4
	B.2 OPIS ZAHVATA.....	6
	B.3 OSNOVNI TEHNIČKI PODACI	9
	B.4 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA	13
	B.4.1 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	13
	B.4.2 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....	13
	B.4.3 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	13
	B.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....	14
	B.6 VARIJANTNA RJEŠENJA	14
C.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	15
	C.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ i opis lokacije zahvata	15
	C.2 PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA	19
	C.3 KLIMATSKE ZNAČAJKE	25
	C.4 GEOMORFOLOŠKE I RELJEFNE ZNAČAJKE	28
	C.5 PEDOLOŠKE ZNAČAJKE.....	29
	C.6 SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	30
	C.7 HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	32
	C.8 PREGLED STANJA VODNIH TIJELA	33
	C.9 OPASNOST OD POPLAVA I RIZIK OD POPLAVA.....	37
	C.10 ZAŠTIĆENA PODRUČJA- PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	37
	C.11 BIOLOŠKO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE.....	41
	C.12 ZAŠTIĆENA PODRUČJA	42
	C.13 EKOLOŠKA MREŽA	42
	C.14 KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST	46
	C.15 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	46
	C.16 GOSPODARSKE DJELATNOSTI.....	48
D.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ	51
	D.1 UTJECAJI ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	51
	D.2 UTJECAJI ZAHVATA NA OPTEREĆENJA OKOLIŠA	60
	D.3 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	61
	D.4 UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	61
	D.5 UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU	61
	D.6 UTJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EKOLOŠKA NESREĆA.....	62
	D.7 UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA	62
	D.8 KUMULATIVNI UTJECAJI.....	63
	D.9 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	63
E.	IZVOR PODATAKA	64

A. UVOD

Predmet ovog elaborata zaštite okoliša je zahvat **FOTONAPONSKA ELEKTRANA ZA VLASTITU POTROŠNJU, ZDENKA MLIJEČNI PROIZVODI D.O.O., VELIKI ZDENCI** (dalje u nastavku: **FNE ZDENKA**), koja se planira na k.č. 694, 702/1, 703, 704, 706/1 k.o. Mali Zdenci i k.č. 69/3, 70/1, 70/2, 145, k.o. Veliki Zdenci, administrativni obuhvat Grad Grubišno Polje, Bjelovarsko-bilogorska županija.

Parcele na kojima se planira zahvat u vlasništvu su nositelja zahvata – trgovačko društvo Zdenka mliječni proizvodi d.o.o., Veliki Zdenci.

Svrha zahvata FNE ZDENKA je korištenje energije Sunca za proizvodnju energije za vlastitu potrošnju. Planirano je postavljanje fotonaponskih modula na krovnim površinama objekata za proizvodnju mliječnih proizvoda te na slobodnim površinama izvan kruga pogona, u neposrednoj blizini.

S obzirom na raspoložive krovne površine postojećih objekata (oko 3.500 m²) i slobodne površine na tlu (oko 13.900 m²), planirano je postaviti 6.622 fotonaponska modula, jedinične snage 320 W, čime se na DC strani postiže ukupna snaga od 2.119,04 kW.

Godišnja proizvodnja energije se procjenjuje na oko 2,2 GWh, a kao što je prethodno navedeno potrošnja se planira za vlastite potrebe.

Lokacija zahvata FNE ZDENKA nalazi se unutar obuhvata Prostornog plana uređenja Grada Grubišno Polje („Službeni glasnik Grada Grubišnog Polja“ brojevi 14/05, 03/06-ispr., 05/11, 04/13, 07/15 i 03/17) na izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja, dijelom unutar područja gospodarske namjene, proizvodna – pretežno industrijska, planska oznaka I1 i dijelom unutar područja gospodarske namjene, poslovna.

Zahvat FNE ZDENKA koji uključuje proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora za vlastitu potrošnju radi povećanja učinkovitog korištenja energije, nositelj zahvata planira prijaviti i na natječaj za mjere iz Programa ruralnog razvoja (<http://ruralnirazvoj.hr>), MJERA 4 – „Ulaganja u fizičku imovinu“, Podmjera 4.2. »Potpora za ulaganja u preradu, marketing i/ili razvoj poljoprivrednih proizvoda: 4.2.2. „Korištenje obnovljivih izvora energije“.

Temelj za izradu ovog elaborata zaštite okoliša je u *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (Narodne novine, broj 61/14 i 3/17), popis zahvata, Prilog II., točka 2.4: „Sunčane elektrane kao samostojeći objekti“.

Elaborat zaštite okoliša izradila je ovlaštena pravna osoba C.I.A.K. d.o.o. iz Zagreba koja ima Rješenje kojim se izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – uključujući i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (Prilog 1.).

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv gospodarskog subjekta	Zdenka mliječni proizvodi d.o.o.
Adresa gospodarskog subjekta	Trg kralja Tomislava 15, 43293 Veliki Zdenci
Odgovorna osoba	Željko Gatjal, direktor
Matični broj gospodarskog subjekta (MBS)	010048425
OIB	45651553790

Prehrambena tvrtka Zdenka mliječni proizvodi d.o.o. iz Velikih Zdenaca je tvrtka s dugogodišnjom tradicijom proizvodnje sireva. Osnovana je 1897. godine u Velikim Zdencima, u poljoprivrednom i stočarskom kraju, s izrazitom proizvodnjom mlijeka. Danas je Zdenka vodeća tvrtka, specijalizirana za proizvodnju mliječnih proizvoda, i sinonim za termički obrađeni sir, s više od 70% udjela u topljenim sirevima na hrvatskom tržištu. Tvrtka uspješno plasira proizvode i na tržište Bosne i Hercegovine, Srbije, Slovenije, Makedonije, Kosova i Crne Gore, a od 2016. godine proizvodi se mogu naći i na policama trgovina u Bugarskoj i Švicarskoj. Osim izvoza u susjedne zemlje i zemlje EU, proizvodi se izvoze i u Ameriku i Australiju.

B. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

B.1 OPĆI PODACI

Obnovljivi izvori energije (OIE) (energija vjetra, energija Sunca, hidroenergija, energija oceana, geotermalna energija, biomasa i biogoriva) zamjena su za fosilna goriva i pridonose smanjenju emisija stakleničkih plinova, diversifikaciji opskrbe energijom te smanjenju ovisnosti o nepouzdanim i nestabilnim tržištima fosilnih goriva, posebno nafte i plina.

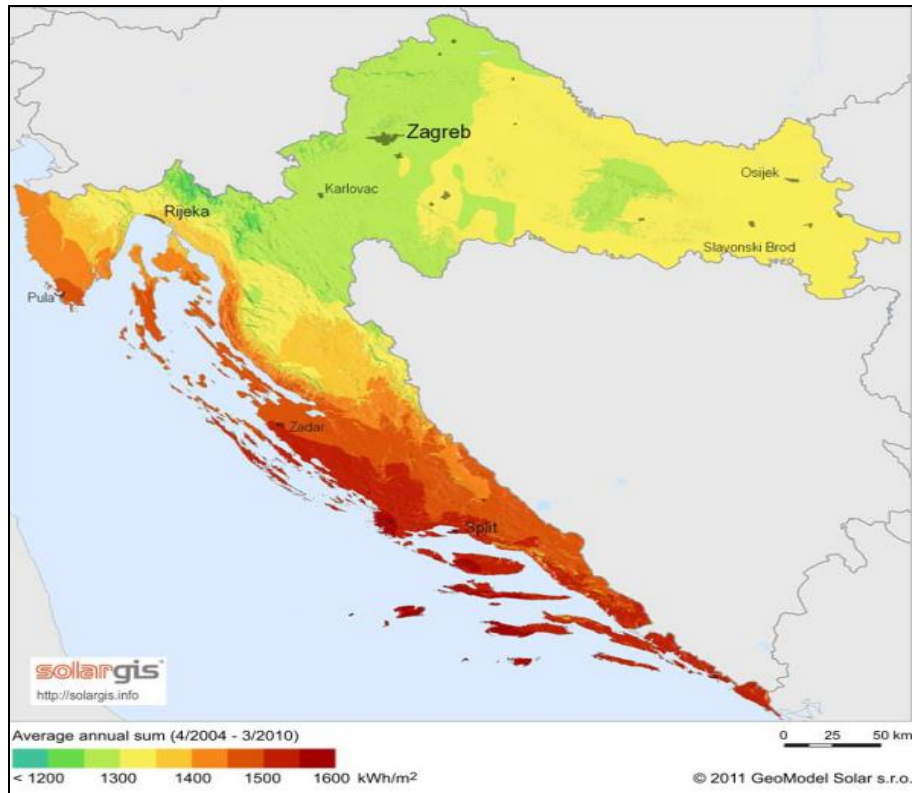
Sunce je, neposredno ili posredno, izvor gotovo sve raspoložive energije na Zemlji te njegova energija potječe od nuklearnih reakcija u njegovom središtu gdje temperatura doseže 15 milijuna °C. Prostorna razdioba intenziteta dostupnog resursa energije Sunca najčešće se smanjuje od juga prema sjeveru, a može biti značajno modificirana utjecajem prijelaza između dvaju ili više tipova klime.

S obzirom na to da se u ovom elaboratu razmatra lokacija na području Bjelovarsko-bilogorske županije, u nastavku su osnovni podaci preuzeti iz: REPAM studija, *Renewable Energy Policies Advocacy and Monitoring*¹.

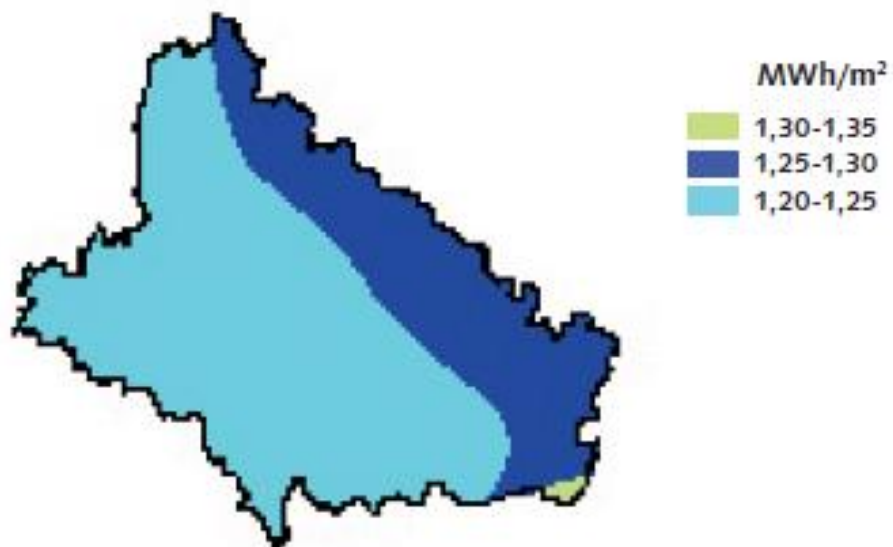
Bjelovarsko-bilogorska županija se većim dijelom nalazi u relativno nizinskom području, dok se samo rubni dijelovi (na sjeveru Bilogora, na jugozapadu Moslavačka gora i na istoku Papuk) nalaze na brežuljkastom području. Na sjeveru graniči s Koprivničko-križevačkom, na sjeveroistoku s Virovitičko-podravskom, na jugoistoku s Požeško-slavonskom, na jugozapadu sa Sisačko-moslavačkom i na zapadu sa Zagrebačkom županijom. Srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe na području Županije je izrazito stalna te se kreće oko 1,25 MWh/m².

Na slikama 1. i 2. prikazana je prostorna raspodjela srednje godišnje ozračenosti na području Hrvatske i Bjelovarsko-bilogorske županije.

¹ Izvor: http://www.door.hr/wp-content/uploads/2016/01/REPAM_studija_07_bjelovarsko-bilogorska.pdf



Slika 1. Godišnja ozračenost vodoravne plohe na području RH; Izvor: <http://solargis.info/imaps/>



Slika 2. Karta srednje godišnje ozračenosti vodoravne plohe na području Bjelovarsko-bilogorske županije; Izvor: http://www.door.hr/wp-content/uploads/2016/01/REPAM_studija_07_bjelovarsko-bilogorska.pdf

B.2 OPIS ZAHVATA

Lokacija zahvata

Zahvat FNE ZDENKA, odnosno postavljanje fotonaponskih modula, planira se na raspoloživim krovnim površinama postojećih objekata proizvodnih pogona i na slobodnim površinama izvan kruga pogona koji se nalaze neposredno uz pogon. Parcele na kojima se planira zahvat u vlasništvu su tvrtke Zdenka mliječni proizvodi d.o.o., Veliki Zdenci, i obuhvaćaju k.č. 694, 702/1, 703, 704, 706/1 k.o. Mali Zdenci i k.č. 145, 69/3, 70/1, 70/2, k.o. Veliki Zdenci, u administrativnom obuhvatu Grada Grubišno Polje, Bjelovarsko-bilogorska županija (Slika 3.).

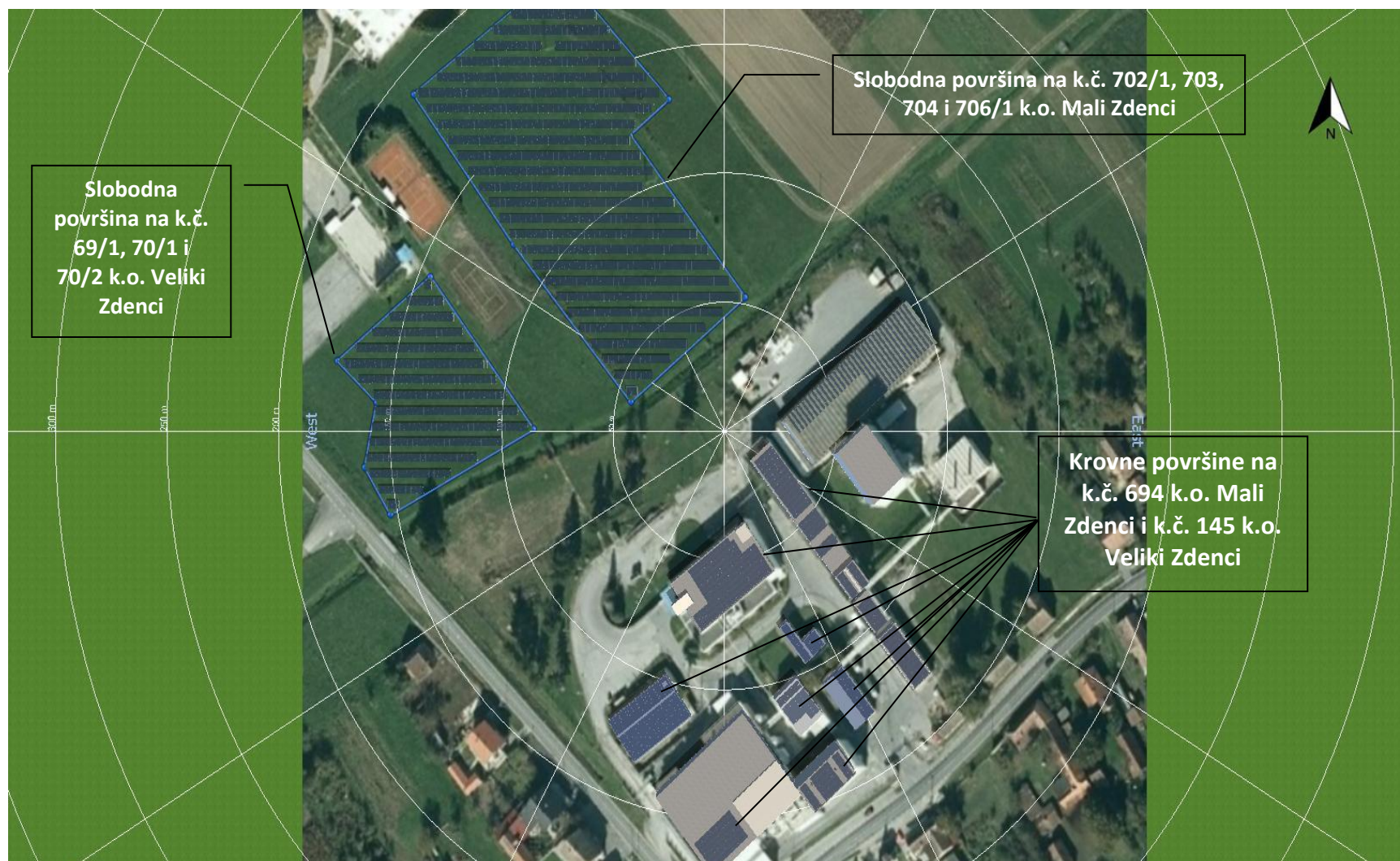


Slika 3. Katastarske čestice na kojima se planira zahvat FNE ZDENKA

Idejno rješenje zahvata

Na temelju raspoloživih krovnih površina (oko 3.500 m²) i slobodnih površina na tlu (oko 13.900 m²), moguće je postaviti 6.622 fotonaponska modula, jedinične snage 320 W čime se na DC strani postiže ukupna snaga FNE ZDENKA od 2.119,04 kW. Konačan broj postavljenih fotonaponskih modula odredit će se glavnim projektom.

Idejno rješenje zahvata FNE ZDENKA, simulacija planiranog zahvata, dana je u nastavku (Slika 4).



Slika 4. Idejno rješenje zahvata FNE ZDENKA (simulacija) planiranog zahvata;

Izvor: IDEJNI PROJEKT – FOTONAPONSKA ELEKTRANA ZA VLASTITU POTROŠNJU ZDENKA - MLIJEČNI PROIZVODI, broj projekta: 11/19, Zagreb, veljača 2020., izrađivač Enerco Solar d.o.o.

B.3 OSNOVNI TEHNIČKI PODACI

U nastavku se daju osnovni podaci o zahvatu FNE ZDENKA koji su preuzeti iz dokumenta: IDEJNI PROJEKT – FOTONAPONSKA ELEKTRANA ZA VLASTITU POTROŠNJU ZDENKA - MLIJEČNI PROIZVODI, broj projekta: 11/19, Zagreb, veljača 2020., izrađivač Enerco Solar d.o.o..

Princip rada fotonaponskog sustava/fotonaponski moduli

Princip rada fotonaponskog sustava zasniva se na fotonaponskom efektu, odnosno pojavi napona na kontaktima elektroničkih uređaja prilikom njihova izlaganja svjetlu. Osnovni elektronički elementi u kojima se događa fotonaponska pretvorba nazivaju se sunčane (fotonaponske/FN) ćelije. U praktičnim su primjenama FN ćelije međusobno povezane u veće cjeline, odnosno fotonaponske module (FN moduli).

Za planirani zahvat predviđeni su monokristalni FN moduli SV60-320E (Slika 5.), čije su tehničke karakteristike dane u nastavku.

Modul Solvis SV60-320E

Maksimalna snaga (Pmax)	320 W
Napon pri maksimalnoj snazi (Ump)	33,23 V
Struja pri maksimalnoj snazi (Imp)	9,67 A
Minimalna garantirana snaga (Pmax)	320+5% W
Struja kratkog spoja (Isc)	10,28 A
Napon otvorenog kruga (Uoc)	40,02 V
Maksimalni napon sustava	1000 V
Dimenzije	1650x992x35 mm
Težina	18,9 kg
Radna temperatura	-40 do +85 °C
Broj ćelija	60 kom.



Slika 5. Fotonaponski modul Model SV60E

FN moduli se povezuju u fotonaponski niz te se svaki niz („string“) veže na izmjenjivač („inverter“). Planiraju se fotonaponski nizovi s 18 -22 FN modula, pri čemu će se voditi računa da ukupni napon na izmjenjivaču ne pređe 1.000 V.

Izmjenjivači (inverteri)

U FN modulima proizvodi se istosmjerni električni napon kojeg je potrebno prije spajanja na elektroenergetsku mrežu pretvoriti u izmjenični napon. Za pretvorbu se koriste fotonaponski izmjenjivači („inverter“). Planira se postavljanje 40 izmjenjivača, pojedinačne snage 50 kW, koji su opremljeni odvodnicima prednapona i istosmjernim prekidačima (Slika 6.), a koji će kabelskim instalacijama biti spojeni na strujni ormar, interne instalacije postojećih objekata.



Slika 6. Izmjenjivači snage 50 kW

Priključak na elektroenergetsku mrežu

Planirani fotonaponski sustav FNE ZDENKA bit će spojen na interni elektroenergetski razvod, distribucijsku mrežu unutar pogona te će istovremeno biti omogućen i priključak na javnu elektroenergetsku mrežu preko kableske instalacije nositelja zahvata.

Priključenje na interni elektroenergetski razvod unutar pogona, planira se na nekoliko mjesta. FN moduli planirani na krovovima objekata će se priključiti na niskonaponski razvod, a FN moduli postavljeni na tlu će se priključiti na srednjenaponski razvod u postojećoj trafostanici nositelja zahvata².

Priključak na mrežu bit će točno definiran ugovorom o priključenju s HEP ODS-om, a detalji priključka na elektroenergetsku mrežu bit će obrađeni u glavnom projektu.

Montažne konstrukcije

Postavljanje FN modula na tlo planira se montiranjem FN modula na noseće podkonstrukcije s jednom nogom. Stupovi podkonstrukcije će se zabijati direktno u tlo. Najniža udaljenost od tla će biti oko 50 cm, a najviša (u gornjem dijelu nosača) oko 2 m. Moduli će se postaviti pod nagibom od 20°. Razmak između modula će biti oko 3,5 m.

² Nositelj zahvat je trenutno u procesu transformacije na srednji napon, što će biti realizirano kroz vrlo kratko vrijeme te će se u skladu s time sustav spajanja elektrane razraditi u glavnom projektu za FNE ZDENKA..

Postavljanje FN modula na krovovima objekata planirano je postavljanjem konstrukcijskih „letvi“ koje se postavljaju okomito na kosinu krova. Međusobno učvršćivanje FN modula na konstrukciju izvest će se s posebnim stezaljkama za pričvršćivanje FN modula.

Priključenje na javno-prometnu površinu

Pristup zahvatu FNE Zdenka omogućen je postojećim javnoprometnim površinama i u sklopu realizacije zahvata nema potrebe za dodatnim priključenjima ili izmjene istih. Naime, lokaciji zahvata, na k.č. 694 k.o. Mali Zdenci i k.č. 145, k.o. Veliki Zdenci može se pristupiti s dva kolna ulaza u pogon Zdenka mliječni proizvodi d.o.o., s južne strane, s državne ceste D5 (NR Mađarska-Virovitica-Veliki Zdenci-Daruvar-Okučani-Stara Gradiška) i sa zapadne strane, s državne ceste D28 (Vrbovec- Bjelovar- Veliki Zdenci). Lokaciji zahvata na k.č. 702/1, 703, 704 i 706/1 k.o. Mali Zdenci može se pristupiti lokalnom prometnicom koja je spojena na državnu cestu D28, dok se lokaciji zahvata na k.č. 70/1, 70/2 i 69/3 k.o. Veliki Zdenci može pristupiti sa same državne ceste D28.

B.4 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

B.4.1 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Tehnološki proces zahvata FNE ZDENKA je pretvorba energije Sunca, odnosno Sunčevog zračenja u električnu energiju koja se potom predaje u interni elektroenergetski sustav.

Električna energija se proizvodi u FN ćelijama koje se sastoje od jednog ili dva sloja poluvodičkog materijala. Osvjetljavanjem FN ćelije, ona apsorbira Sunčevo zračenje i dolazi do fotonaponskog efekta zbog kojega se na krajevima ćelije pojavljuje elektromotorna sila (napon) te postavljanjem trošila na izlazu ćelije poteći će struja i solarna ćelija tako postaje izvorom električne energije. Što je intenzitet Sunčevog zračenja veći to je i veći tok električne energije. Da bi se povećala učinkovitost FN ćelije, površina se premazuje antirefleksijskim slojem.

Godišnja proizvodnja električne energije u sunčanim elektranama ovisi o prosječnoj godišnjoj insolaciji, kao i o korisnosti instaliranih FN modula.

Godišnja proizvodnja energije se procjenjuje na oko 2,2 GWh i koristit će se za vlastitu potrošnju na lokaciji Zdenka mliječni proizvodi. d.o.o.

B.4.2 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Planirani zahvat FNE ZDENKA energiju Sunca, odnosno Sunčevog zračenja, pretvarat će u električnu energiju što je opisano u prethodnim poglavljima.

B.4.3 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

S obzirom na primijenjenu tehnologiju, tijekom rada neće biti emisija u zrak, odnosno zahvat FNE ZDENKA ne spada u kategoriju izvora onečišćenja zraka u smislu *Zakona o zaštiti zraka* (Narodne novine, broj 127/19).

Zahvat FNE ZDENKA predviđena je kao automatizirano postrojenje za potrebe pogona Zdenka mliječni proizvodi. d.o.o., Veliki Zdenci.

Zahvat FNE ZDENKA nije termalna sunčana elektrana te tijekom rada neće nastajati tehnološke otpadne vode.

Zahvat FNE ZDENKA održavat će se sukladno preporučenim i garancijskim uvjetima proizvođača opreme kako bi se postigao planirani energetske prinos i garantirani radni vijek sustava. Ovisno o količini prašine koja će se zadržavati na FN modulima provodit će se suho čišćenje koje podrazumijeva uklanjanje prašine specijalnim četkama ili krpama od mikrovlakana koje ne oštećuju FN module. Dinamika čišćenja ovisit će i o lokalnim uvjetima (npr. izloženost većoj koncentraciji prašine), kao i količinama i raspodjeli oborine koja prirodno ispiru FN module.

Očekivani životni vijek FN sustava s 80% izlazne snage je 25 godina, nakon kojeg se oprema zamjenjuje novom. Korištena oprema se može reciklirati, s obzirom na to da FN moduli sadrže materijale (Tablica 1.) koji se mogu ponovni iskoristiti te isti predstavljaju izvor sirovina, a ne otpad. Proces recikliranja za mono-kristalne i poli-kristalne FN modula, kao i za FN module s tankim filmom razvijen je na način da produkti recikliranja imaju primjenu za široku industrijsku uporabu.

Tablica 1. Mehanički podaci i sastav FN modula³

Mehanički podaci	
Dimenzija (V x Š x D) mm	1660 x 1000 x 35
Masa (kg)	18,9
Broj i vrsta ćelija	60 ćelija, monokristalični Si (PERC)
Enkapsulacija ćelija	Etilen-vinil acetat (EVA)
Staklo	3,2 mm kaljeno sunčano staklo
Pozadina	Višeslojna poliesterska folija
Okvir	Okvir od anodiziranog aluminijskog s dvostrukom stijenkom i otvorima za drenažu
Priključna kutija	IP67 s 3 Bypass diode
Priključni kablovi	Kabel 4 mm ² , dužine 1000 mm

B.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju zahvata FNE ZDENKA nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su prethodno opisane.

B.6 VARIJANTNA RJEŠENJA

Za zahvat FNE ZDENKA nisu razmatrana varijantna rješenja.

³ Mehanički podaci, Solvis d.o.o., Varaždin

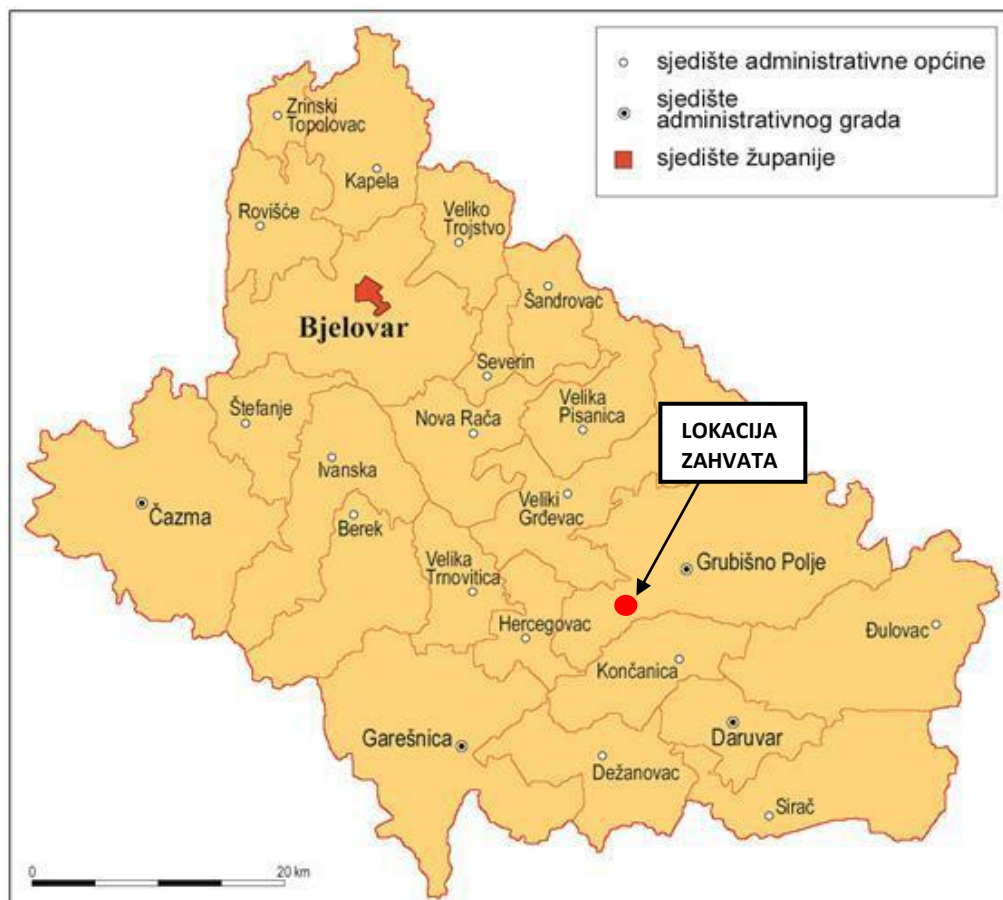
C. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

C.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

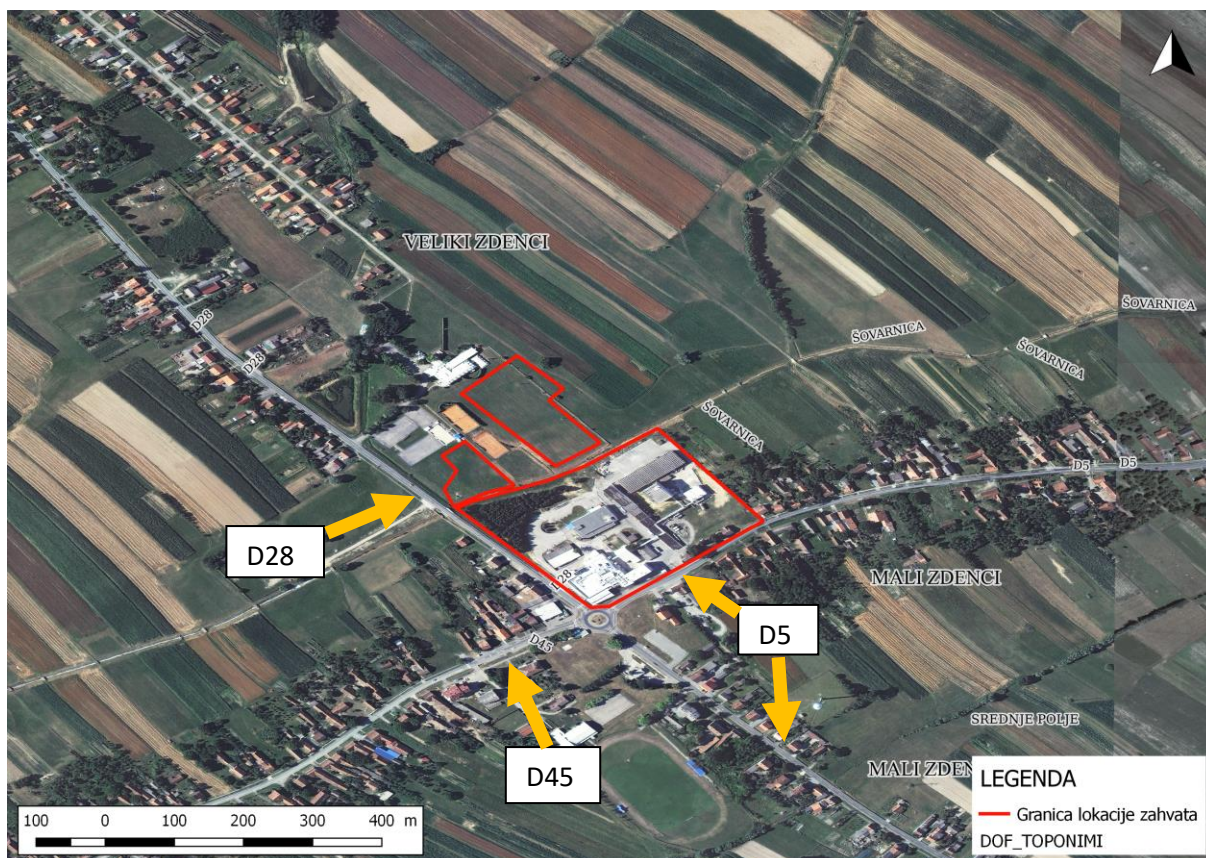
Lokacija zahvata FNE ZDENKA nalazi se u administrativnom obuhvatu Grada Grubišno Polje, koji je površinom od 269 km² najveća jedinica lokalne samouprave u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji (Slika 7.).

Grad Grubišno Polje smješten je na jugozapadnim obroncima Bilogore. Južnu granicu područja Grada čini gornji tok rijeke Ilove dok sjeveroistočnu čine bilogorski prijevoji. Na prostoru grada nalazi se 24 naselja, među kojim i naselja Mali i Veliki Zdenci, što je uže područje zahvata (Slika 8.).

Naselje Veliki Zdenci smješteno je 30-ak km južno od Virovitice, 35 km jugoistočno od Bjelovara i 20-ak km sjeverno od Garešnice. Pokraj mjesta protječe rijeka Ilova. Veliki Zdenci se nalaze na 137 metara nadmorske visine i obuhvaćaju površinu od 28,23 km². U naselju Veliki Zdenci prema popisu iz 2011. godine živi 914 stanovnika. Naselje Mali Zdenci smješteno je istočno od naselja Veliki Zdenci s kojim graniči te se nalazi na 136 metara nadmorske visine i obuhvaća površinu od 7,82 km s 436 stanovnika.



Slika 7. Prostorni položaj jedinica lokalne samouprave naselja unutar Bjelovarsko-bilogorske županije;
Izvor: <https://proleksis.lzmk.hr/12486/>



Slika 8. Uže područje zahvata

Zahvat FNE ZDENKA se planira unutar pogona Zdenka mliječni proizvodi d.o.o. te na parcelama sjeverozapadno, uz pogon, dijelom unutar područja gospodarske namjene, proizvodna – pretežno industrijska, planska oznaka I1 i dijelom unutar područja gospodarske namjene, poslovna.

Pokraj lokacije zahvata prolaze državni prometni pravci D5 (NR Mađarska-Virovitica-Veliki Zdenci-Daruvar-Okučani-Stara Gradiška), D28 (Vrbovec-Bjelovar-Veliki Zdenci) te državna cesta D45 (Veliki Zdenci-Garešnica-Kutina).

U nastavku, s obzirom na obuhvat zahvata FNE ZDENKA koji se planira na raspoloživim krovnim površinama postojećih objekata pogona i na slobodnim površinama izvan kruga pogona u vlasništvu Zdenka mliječni proizvodi d.o.o., Veliki Zdenci, na k.č. 694, 702/1, 703, 704, 706/1 k.o. Mali Zdenci i k.č. 145, 70/1, 70/2, 69/3 k.o. Veliki Zdenci, dana je fotodokumentacija s lokacije (Slika 9. i 10.).

	
<p>kotlovnica</p>	<p>centralno skladište gotovih proizvoda</p>
	
<p>skladište ambalaže</p>	<p>pogon topionice sira</p>
	
<p>nekadašnji restoran društvene prehrane s uredima</p>	<p>pogon za preradu mlijeka</p>

Slika 9. Fotodokumentacija lokacije zahvata Zdenka mliječni proizvodi d.o.o.- postojeći objekti sa raspoloživim krovnim površinama na kojima se planira postavljanje FN modula



površine izvan poslovnog kruga pogona Zdenka mliječni proizvodi d.o.o. na k.č. 96/3, 70/1 i 70/2, k.o. Veliki Zdenci



površine izvan poslovnog kruga pogona Zdenka mliječni proizvodi d.o.o. na k.č. 702/1, 703, 704 i 706/1 k.o. Mali Zdenci

Slika 10. Fotodokumentacija lokacije zahvata - slobodne površine na tlu izvan poslovnog kruga pogona Zdenka mliječni proizvodi d.o.o. na kojima se planira postavljanje FN modula

C.2 PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

Prema upravno teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, lokacija zahvata FNE ZDENKA se nalazi na području Bjelovarsko-bilogorske županije, Grad Grubišno Polje, za koje su važeći sljedeći prostorno planski dokumenti:

- Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije („Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije“, brojevi 02/01, 13/04, 07/09, 06/15, 05/16 i 01/19)
- Prostorni plan uređenja Grada Grubišno Polje („Službeni glasnik Grada Grubišnoga Polja“, brojevi 14/05, 03/06-ispr., 05/11, 04/13, 07/15 i 03/17).

Prostornim planom Bjelovarsko-bilogorske županije („Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije“ brojevi 02/01, 13/04, 07/09, 06/15, 05/16 i 01/19), prema odredbama točke 6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU, 6.2. ENERGETSKI SUSTAV, Članak 92., utvrđeno je sljedeće:

„(1) Unapređenje i razvoj proizvodnih i prenosnih kapaciteta i transformatorskih postrojenja lokalnog značaja razvijat će se temeljem osnovnih postavki ovog Plana, a razrađivat će se u planovima nižeg reda, te odgovarajućom stručnom dokumentacijom.

(2) Unutar građevinskih područja naselja PPUO/G-ima je moguće planirati postrojenja za proizvodnju energije (električne, toplinske, bioplina,...) snage manje od 5,0 MW, a unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja i izvan građevinskih područja vezano na gospodarenje s drugim vrstama stvorenih (poljoprivreda) i prirodnih dobara, snage manje od 10,0 MW.“

Lokacija zahvata FNE ZDENKA nalazi se unutar obuhvata Prostornog plana uređenja Grada Grubišno Polje („Službeni glasnik Grada Grubišnoga Polja“ brojevi 14/05, 03/06-ispr., 05/11, 04/13, 07/15 i 03/17) na izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja (Slika 11.), unutar područja gospodarske namjene, proizvodna - pretežno industrijska, planska oznaka I1 te manjim dijelom unutar područja gospodarske namjene, poslovne (Slika 12. i 13.).

Odredbe točke 2.3. GRAĐEVINSKA PODRUČJA:

Člankom 48. utvrđeni su uvjeti građevinskih područja:

Granice građevinskih područja naselja razgraničuju površine izgrađenih dijelova naselja i površine predviđene za njihov razvoj od ostalih površina namijenjenih razvoju poljoprivrede i šumarstva, kao i drugih djelatnosti koje se obzirom na namjenu mogu i/ili moraju obavljati izvan građevinskih područja naselja.

Člankom 50. utvrđene su vrste i broj građevina na jednoj građevnoj čestici:

3. Gospodarska namjena

- PROIZVODNA - PRETEŽITO INDUSTRIJSKA

Na jednoj građevnoj čestici može se graditi više proizvodnih zgrada, te spremišta, poslovnih i ugostiteljsko-turističkih zgrada (samo u funkciji upravljanja i praćenja proizvodnje na čestici, društvenog standarda korisnika čestice, te prodaje pretežito proizvoda koji su u cijelosti ili pretežito proizvedeni na čestici ili na drugim česticama istog vlasnika i proizvoda komplementarnih istima). Solarne elektrane se ne mogu graditi kao osnovne građevine. Iznimno, unutar kompleksa površine veće od 5,0 ha može se formirati do 20% građevnih čestica za izgradnju poslovnih i ugostiteljsko-turističkih zgrada.

- POSLOVNA

Na jednoj građevnoj čestici može se graditi više poslovnih, javnih i društvenih i ugostiteljsko-turističkih zgrada ili jedna stambeno-poslovna, više obiteljska stambeno-poslovna zgrada ili višestambeno-poslovna zgrada (samo za tihe i čiste djelatnosti). Na izdvojenim lokacijama može se riješiti do 30% ukupne bruto razvijene površine proizvodnog prostora (izuzev za potencijalno opasne djelatnosti).

Odredbama točke **3. Uvjeti smještaja gospodarskih djelatnosti, 3.4. PROIZVODNA I POSLOVNA NAMJENA**, Članka 80. utvrđuje se da se na području poslovne i proizvodne namjene temeljem odredbi, smjernica i kriterija ovog Plana i posebnih propisa, osim na lokacijama utvrđenim grafičkim dijelom ovog Plana, mogu smještati građevne čestice i građevine za proizvodnju električne energije (izuzev vjetroelektrana) i to:

- **elektrane i elektrane-toplane snage veće od 1,0 mW**

....

unutar građevinskih područja naselja i izdvojenih građevinskih područja izvan naselja proizvodne namjene,

- **elektrane i elektrane-toplane snage od 0,5 do 1,0 mW**

....

unutar građevinskih područja naselja i izdvojenih građevinskih područja izvan naselja proizvodne namjene,

- **elektrane i elektrane-toplane snage do 0,5 mW**

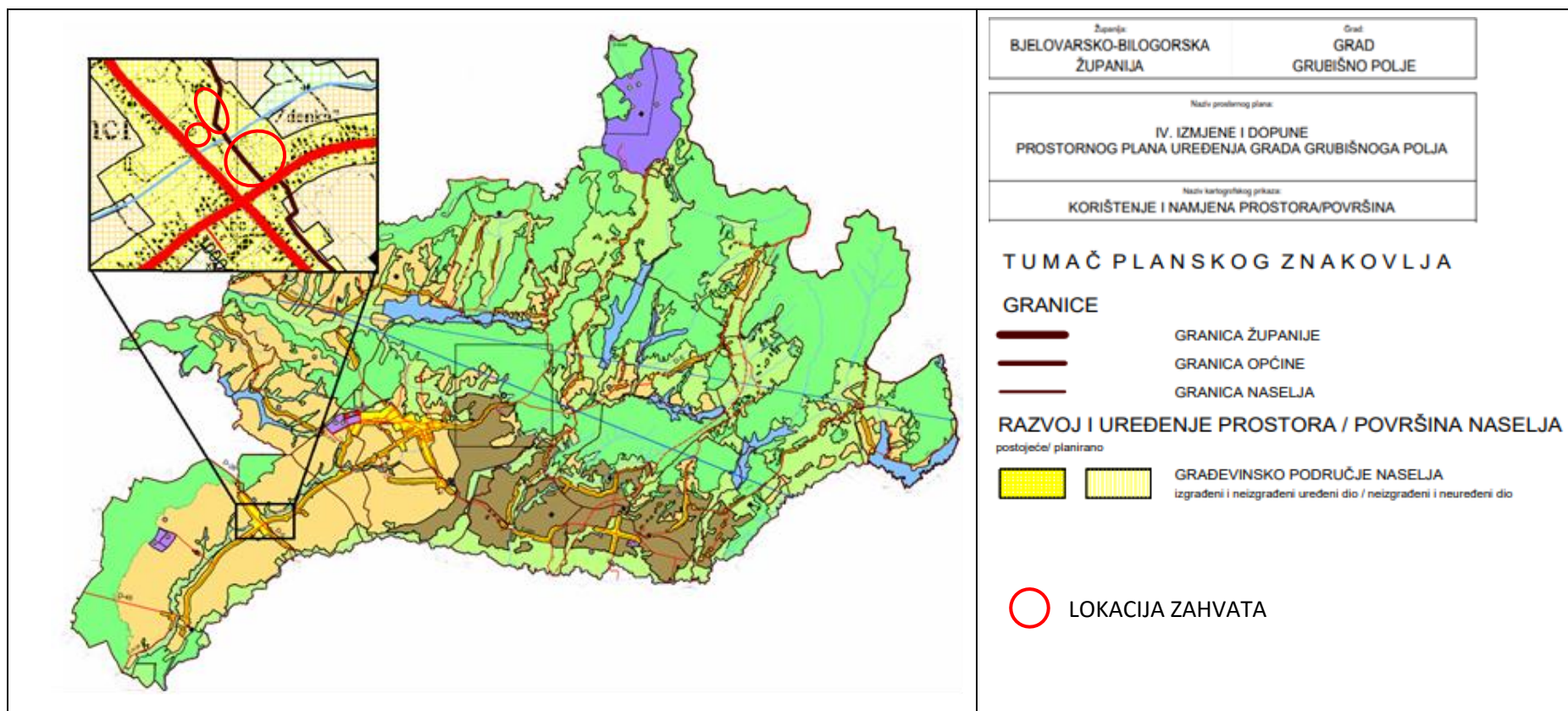
...

unutar građevinskih područja naselja proizvodne namjene i mješovite namjene pretežito poljoprivredna gospodarstva i unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja proizvodne namjene, osim sunčanih kolektora koji se mogu smještati i unutar građevinskih područja naselja drugih namjena, ali isključivo na pročeljima i krovovima zgrada, te kao manje gospodarske zgrade i pomoćne građevine.

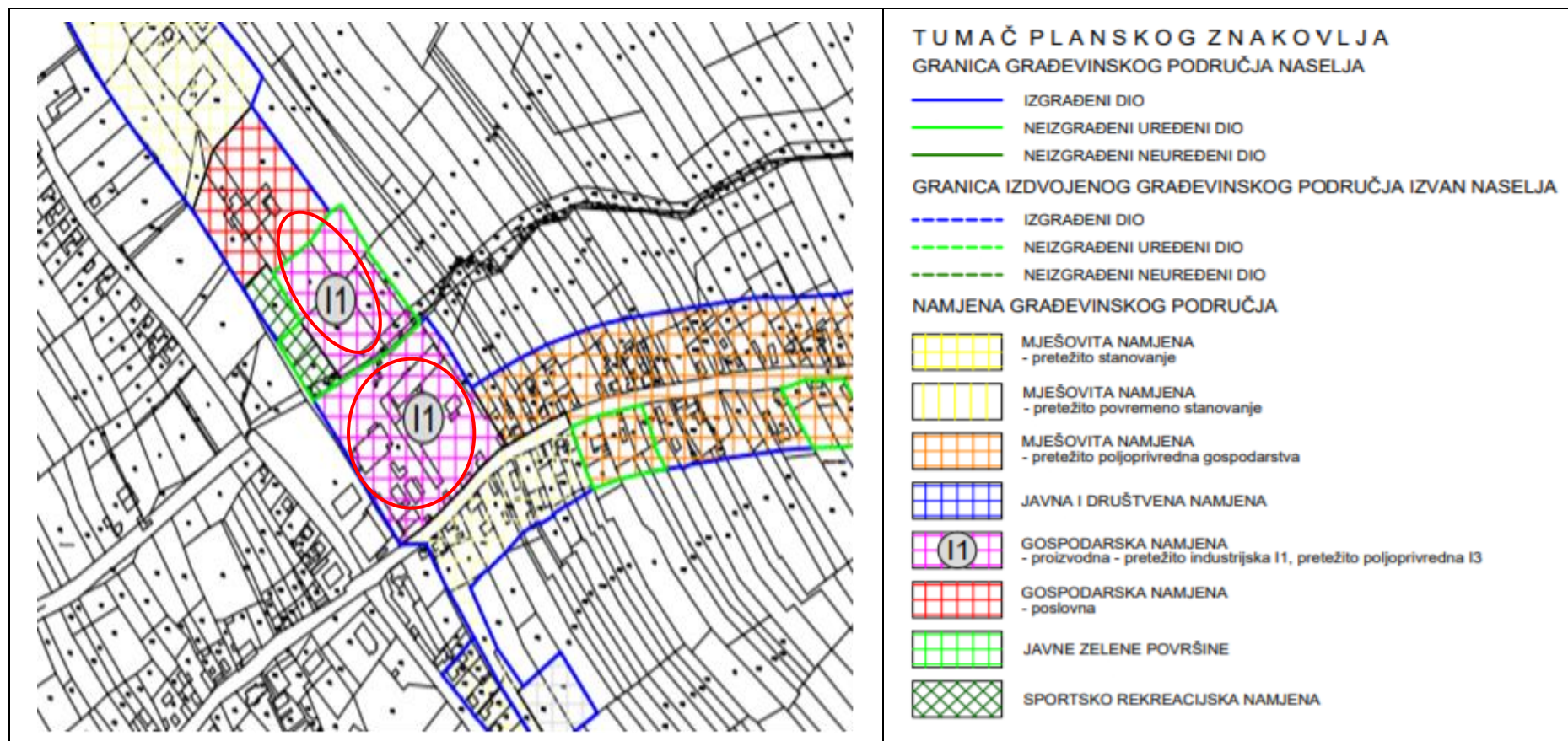
Prema Članku 81.:

„Građevne čestice, zgrade i prostori za obavljanje tihih i čistih djelatnosti se temeljem odredbi, smjernica i kriterija ovog Plana u pravilu smještaju unutar izdvojenih građevinskih područja: gospodarske namjene-proizvodne i građevinskih područja naselja svih namjena izuzev stambene i mješovite namjene-pretežito povremeno stanovanje, ali ih treba pokušati koncentrirati u centralnim dijelovima naselja.

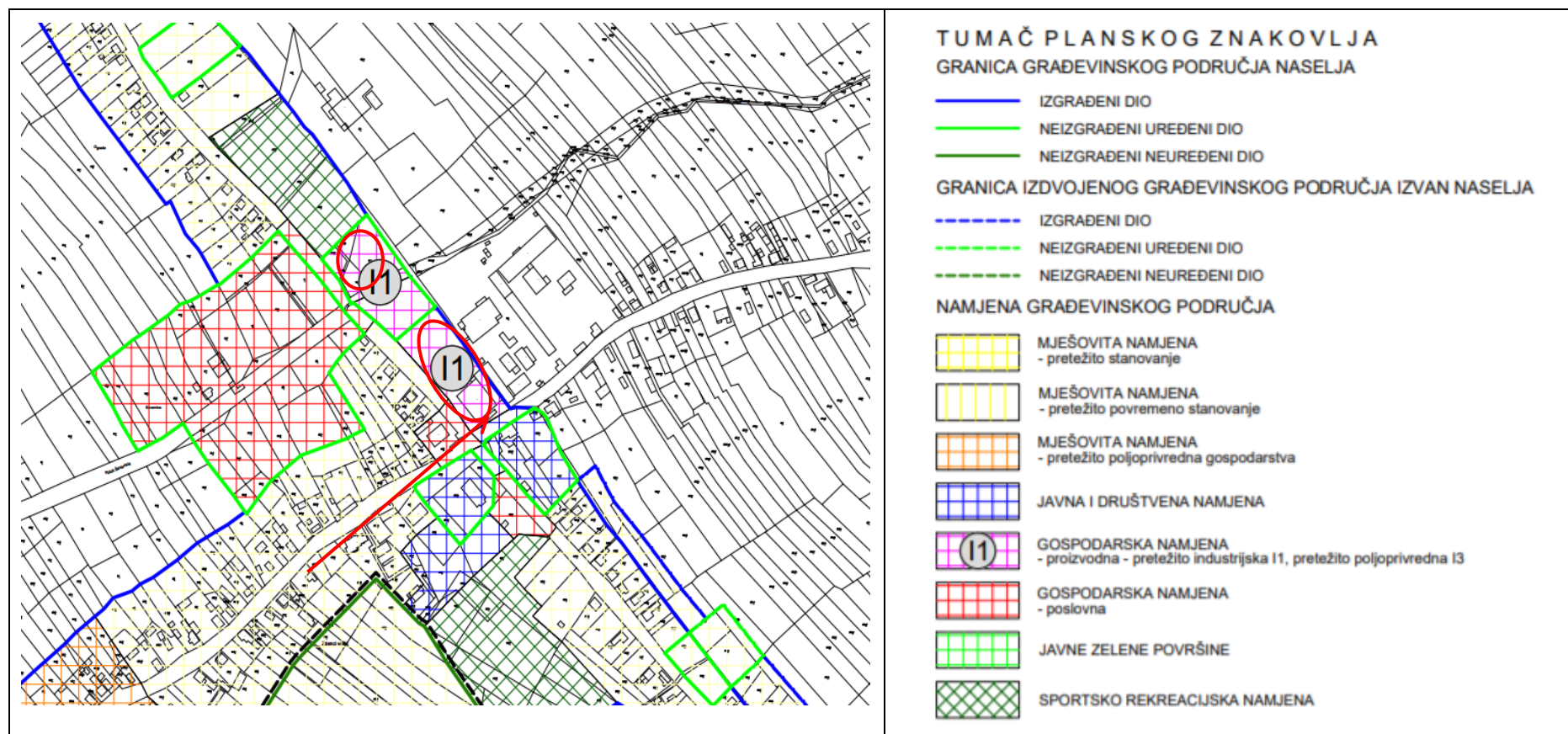
Prostori za obavljanje tihih i čistih djelatnosti mogu se uređivati i u sklopu stambenih i drugih zgrada, a u skladu sa odredbama, smjericama i kriterijima ovog Plana i posebnih propisa, ukoliko obavljanje djelatnosti ne ugrožava osnovnu namjenu zgrade.“



Slika 11. Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora i površine („Službeni glasnik Grada Grubišnoga Polja“ brojevi 14/05, 03/06-ispr., 05/11, 04/13, 07/15 i 03/17)



Slika 12. Kartografski prikaz građevinskog područja naselja Mali Zdenci, IV. izmjene i dopune prostornog plana Grada Grubišnoga Polja, ○ lokacija zahvata



Slika 13. Kartografski prikaz građevinskog područja naselja Veliki Zdenci, IV. izmjene i dopune prostornog plana Grada Grubišnoga Polja, ○ lokacija zahvata

C.3 KLIMATSKE ZNAČAJKE

Prema Köppenovoj klasifikaciji klimatskih tipova klimu područja Bjelovarsko-bilogorske županije, pa tako i Grada Grubišno Polje, odlikuju osobine umjereno tople kišne klime (C) u kojoj je srednja temperatura najhladnijeg mjeseca između $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca nije veća od $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (b). Padaline su podjednako raspoređene tijekom cijele godine (cf), s tim da su manje količine padalina u hladnom dijelu godine (cfw). Tijekom godina izražena su dva maksimuma padalina – rano ljeto i kasna jesen (x). Srednja godišnja temperatura zraka je oko $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, a temperaturni prag od $10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Potpuna definicija klimatskog tipa županije je Cfwbx.

Prema podacima dobivenim mjerenjem na području Županije, srednja godišnja količina padalina je između 863 i 976 mm na m^2 . Kišnih dana ima oko 121, dana s grmljavinom oko 27, dok se tuča javlja u prosjeku 1 dan u godini. Prema geografskoj raspodijeli padalina, količina padalina je veća u gorskim, a manja u nizinskim predjelima. Tako je na području Bilogore više padalina nego u okolnim nižim krajevima. Područje Bjelovarsko-bilogorske županije je relativno bogato vlagom tijekom cijele godine. Prosječna godišnja relativna vlaga zraka je oko 74 %. Magla se u prosjeku javlja oko 46 dana u godini, najčešće u nizinskim dijelovima rijeka i potoka. Mraz se može očekivati od sredine listopada do sredine travnja, a pojava snijega od kraja studenog do kraja ožujka.

Olujni vjetrovi, snage veće od 8 Bf (19 m/s) su vrlo rijetki, a javljaju se najčešće u ljetnim mjesecima, uglavnom u srpnju i kolovozu. Najčešći smjer vjetra je sa sjeveroistoka i jugozapada. Općenito, vjetrovi su slabi. Vremenske prilike posljednjih godina sve manje prate poznate godišnje i sezonske hodove meteoroloških parametara i sve je više ekstremnih vremenskih događaja koji ne prate prosječna stanja. Te anomalije posljedica su globalnih klimatskih promjena.

Podaci o insolaciji postoje samo za meteorološku postaju Daruvar. Prosječno godišnje trajanje insolacije iznosi 1,921 sati, ali to u pojedinim godinama varira od 1,645 do čak 2,017 sati. Najsunčaniji mjesec je srpanj s prosječnom insolacijom od 283 sati, a najmanje ih ima prosinac i to 56 sati. Prosječno manje od 100 sati imaju mjeseci od studenog do veljače.

Vedrih dana ima najviše u kolovozu, a najmanje u studenom i prosincu. Oblačnih dana ima najviše krajem jeseni i početkom zime, a najmanje ljeti.

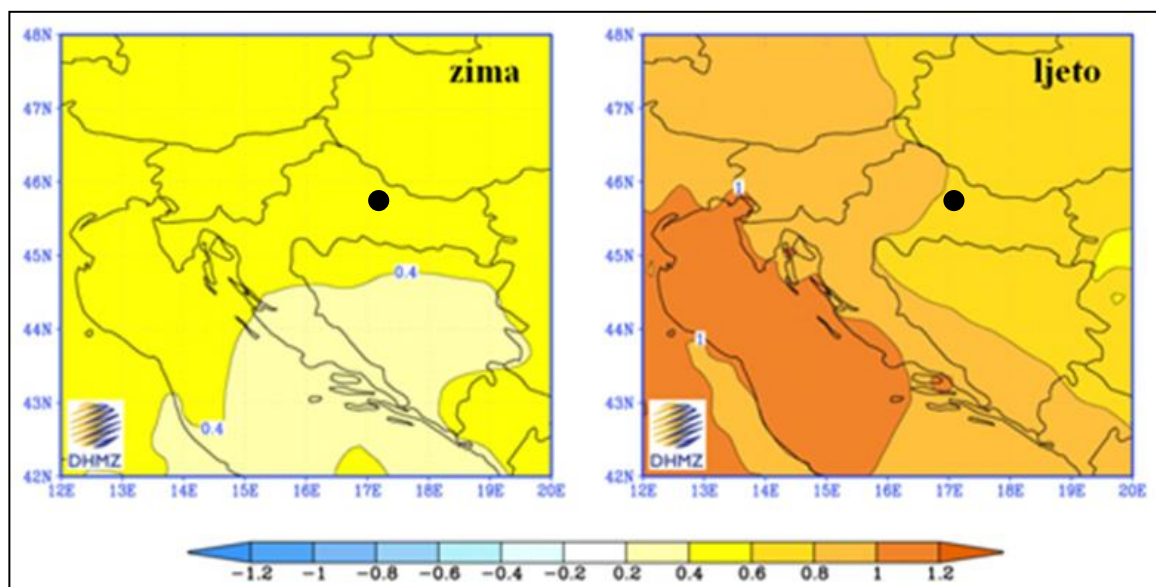
Klimatske promjene

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja.

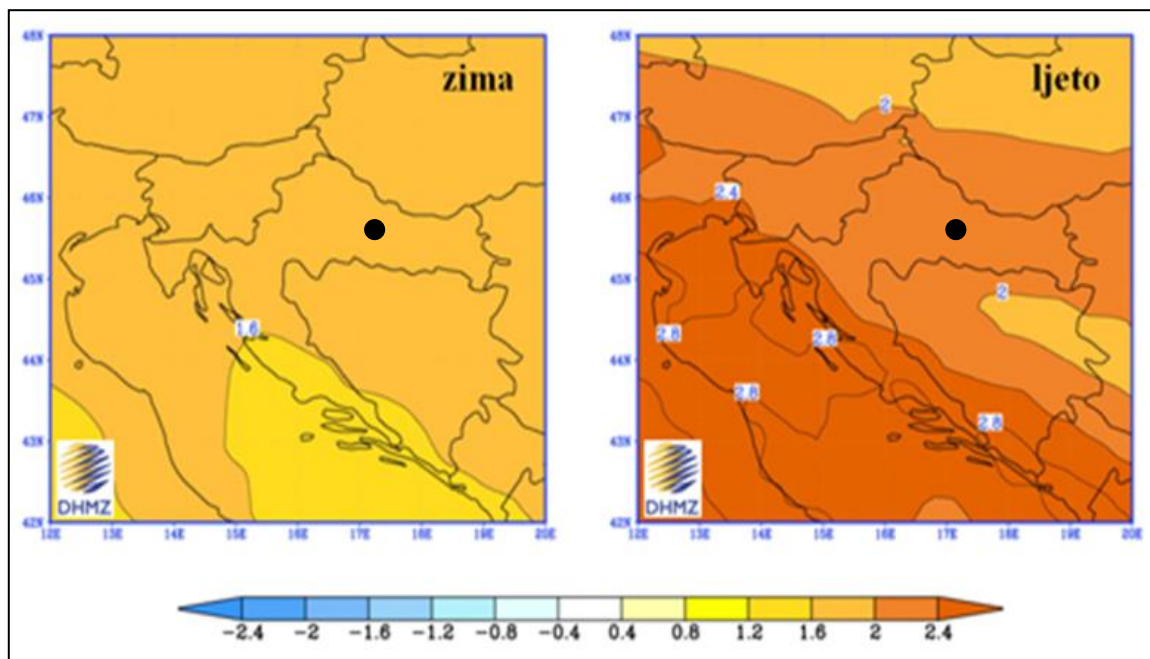
- Razdoblje od 2011. do 2040. godine: bliža budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene – **prvo razdoblje**.

- Razdoblje od 2041. do 2070. godine: sredina 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači – **drugo razdoblje**.

Prema rezultatima RegCM-a na području zahvata, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača). Na slikama ispod dan je prikaz rezultata projekcije za razdoblje 2011.-2040. (Slika 14.), odnosno za razdoblje 2041-2070. (Slika 15.). Iz prikaza se vidi da se na području zahvata u razdoblju 2011-2040. predviđa porast temperature do 0,6 °C zimi te do 1 °C ljeti, odnosno u razdoblju od 2041-2070. do 2 °C zimi, dok je za ljeto predviđeno povišenje temperature do 2,4 °C.

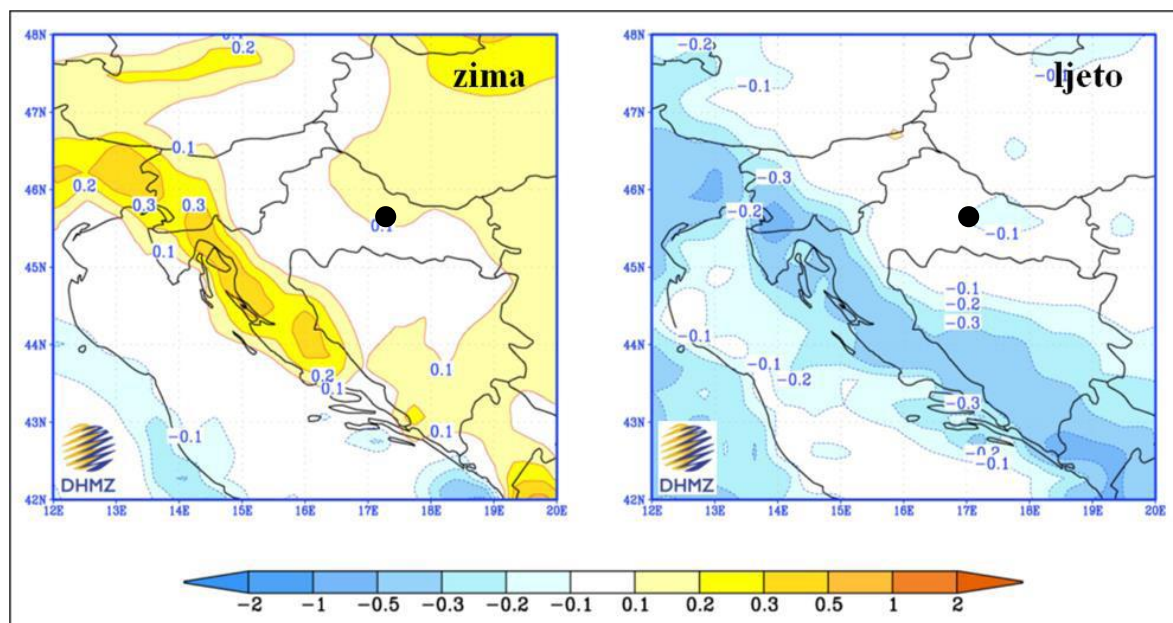


Slika 14. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj i na području zahvata u razdoblju 2011-2040. U odnosu na razdoblje 1961-1990. Prema rezultatima srednjaka ansambla nacionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije stakleničkih plinova za zimu i ljeto, (područje zahvata je označeno crnom točkom); Izvor: DHMZ



Slika 15. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj i na području zahvata u razdoblju 2041-2070. U odnosu na razdoblje 1961-1990. Prema rezultatima srednjaka ansambla nacionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije stakleničkih plinova za zimu i ljeto, (područje zahvata je označeno crnom točkom); Izvor: DHMZ

Promjene količine oborina u bližoj budućnosti (2011-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni te na temelju dostupnih podataka ne može sa statističkom značajnošću reći kakvo će biti stanje na području Grada Grubišno Polje. U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070.) promjene oborina u Republici Hrvatskoj su nešto jače izražene pa se na temelju toga mogu donijeti i određeni zaključci za područje zahvata, iako niti oni nisu statistički značajni. Prema slici 16. za područje zahvata predviđa se porast količine oborina do 0,2 mm/dan zimi te bez značajnih promjena količina oborina ljeti od -0,1 do 0,1 mm/dan.



Slika 16. Promjena oborina u Hrvatskoj (mm/dan) i na području zahvata u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij, (područje zahvata je označeno crnom točkom); Izvor: DHMZ

C.4 GEOMORFOLOŠKE I RELJEFNE ZNAČAJKE

Prema geomorfološkoj regionalizaciji, šire područje zahvata pripada prostoru Panonsko-peripanonske makroregije, najvećim dijelom makroregiji Zavale sjeverozapadne Hrvatske, a rubnim istočnim dijelom tangira i makroregiju Slavenskog gromadnog gorja.

Reljef daje temeljno obilježje svakom krajoliku pa tako i krajoliku šireg područja, područja Bjelovarsko-bilogorske županije. Njegova raščlanjenost i izdiferenciranost određuje osnovnu predispoziciju na koju se dograđuju ostale pejzažne komponente – vegetacija, hidrografija i antropogeni utjecaj. Prostor Županije karakterizira Bilogora sa sjeverne i sjeveroistočne strane, rubni masivi Papuka i Ravne gore s istočne strane, Moslavačka gora s jugozapadne strane, ravnjaci i dolina Česme i Ilove na zapadnom, središnjem i južnom dijelu. Niži masivi Bilogore koji se prostiru od sjeverozapada prema jugoistoku predstavljaju element mlađe građe, na površini kojeg se nalazi paleogenska naslaga. Nizinski dijelovi Česme i Ilove su najmlađi elementi, dok su južni i istočni masivi Moslavačke gore, Ravne gore i Papuka, najstariji elementi ovog prostornog reljefa.

Riječne i potočne doline su najniži reljefni oblici s kotama terena od 110 do 120 metara (Ilova, Česma i pritoci). U Ilovskoj zavali izdvaja se nešto viši, zaravnjeni praporni plato s nadmorskim visinama od 120 do 140 metara. Prevladavaju tereni relativno malih visina, umjerenih nagiba, povoljnog sastava i stabilnosti, što dozvoljava neometano gospodarsko iskorištavanje, uređenje infrastrukture i urbanizaciju.

Lokacija zahvata se nalazi u dolini rijeke Ilove, uz potok Šovarnicu, oko 1,4 km sjeverozapadno od Ribnjaka u Općini Končanica. Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na oko 130 m.n.v. Na lokaciji zahvata teren pada od jugoistoka prema sjeverozapadu, odnosno

od državne ceste D5 (NR Mađarska-Virovitica-Veliki Zdenci-Daruvar-Okučani-Stara Gradiška) prema potoku Šovarnica.

C.5 PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema pedološkoj karti Hrvatske, lokacija zahvata se nalazi na području zastupljenosti hidromorfni tala: močvarnog gleja i pseudogleja, te automorfni tala: lesiviranog tla na praporu i kiselo-smeđeg tla na praporu (Slika 17.).

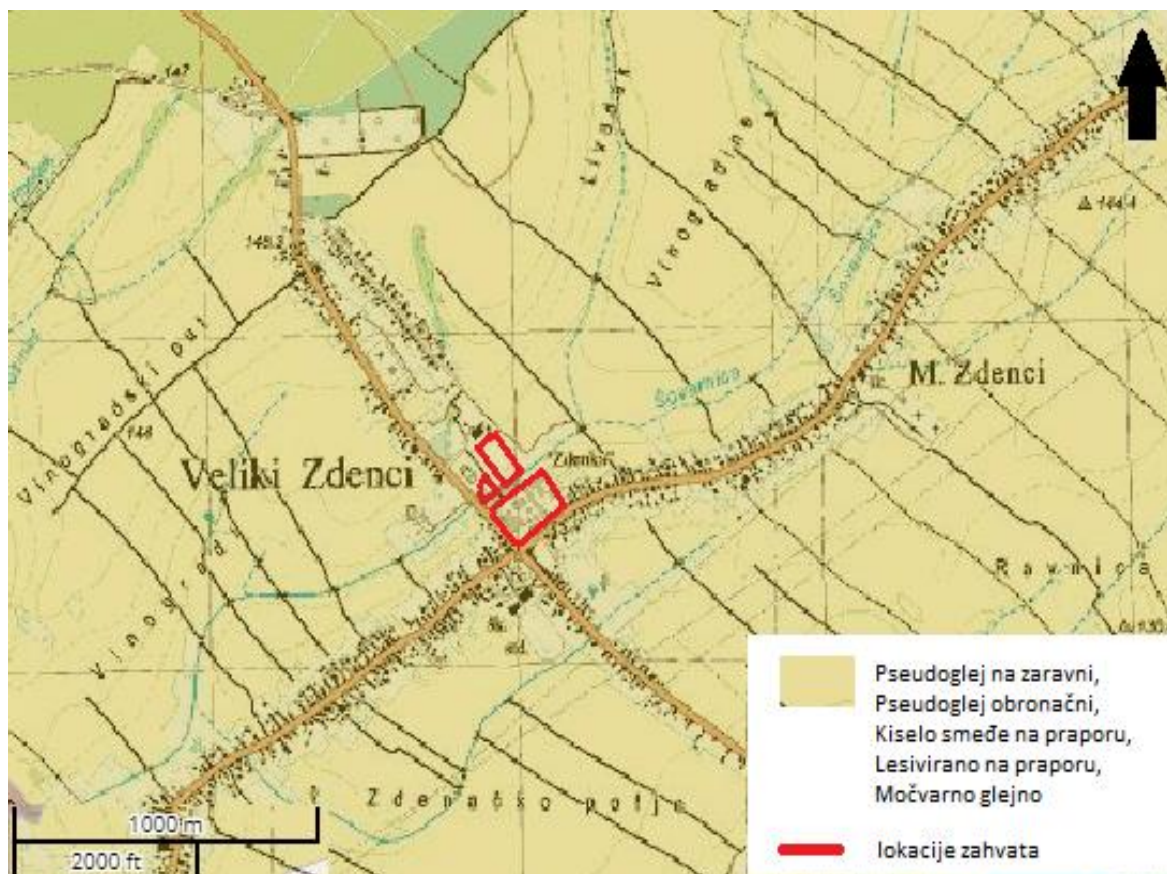
Močvarno glejno tlo je razmjerno nepogodno za biljnu proizvodnju te su ta tla na ovom području hidromeliorirana. Nastaje pod utjecajem dodatnog vlaženja, bilo podzemnom, poplavnom ili slivenom vodom, koja uzrokuje oglejavanje često i do same površine tla.

Pseudoglej se može podijeliti na obronačni pseudoglej i pseudoglej na zaravni, od kojih su oba zastupljena na široj lokaciji zahvata. Matični supstrat na ovom tipu tla su pleistocenske pjeskovite ilovače. Vrijednost pH tla je oko 4,4 do 4,6. Pseudoglej je tip tla male plodnosti, nepovoljnih svojstava, nesređenog zračno-vodnog režima, siromašan hranjivim sastojcima i s plitkim aktivnim horizontom.

Lesivirano tlo na praporu je humusno akumulativno tlo gdje dubina površinskog horizonta ne prelazi 40 cm, a on se nalazi na podlozi rastresite stijene. Ova su tla pogodna za obradu.

Kiselo smeđe tlo pripada II. klasi tala. Nastaje na kiselim supstratima i pH mu je 5,5, stupanj zasićenosti baza ispod 50%. Najčešće se pojavljuje na brdskom reljefu i u humidnoj klimi, a pogodno je za šumsku vegetaciju.

Prema kriterijima i normativima danim u okviru FAO metode procjene zemljišta (FAO 1976) te prema Pravilniku o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 151/13), tlo na području zahvata je svrstano u P3 kategoriju korištenja i zaštite zemljišta, što predstavlja ostala obradiva tla. Tla ove klase karakterizira ograničena mogućnost poljoprivredne obrade.

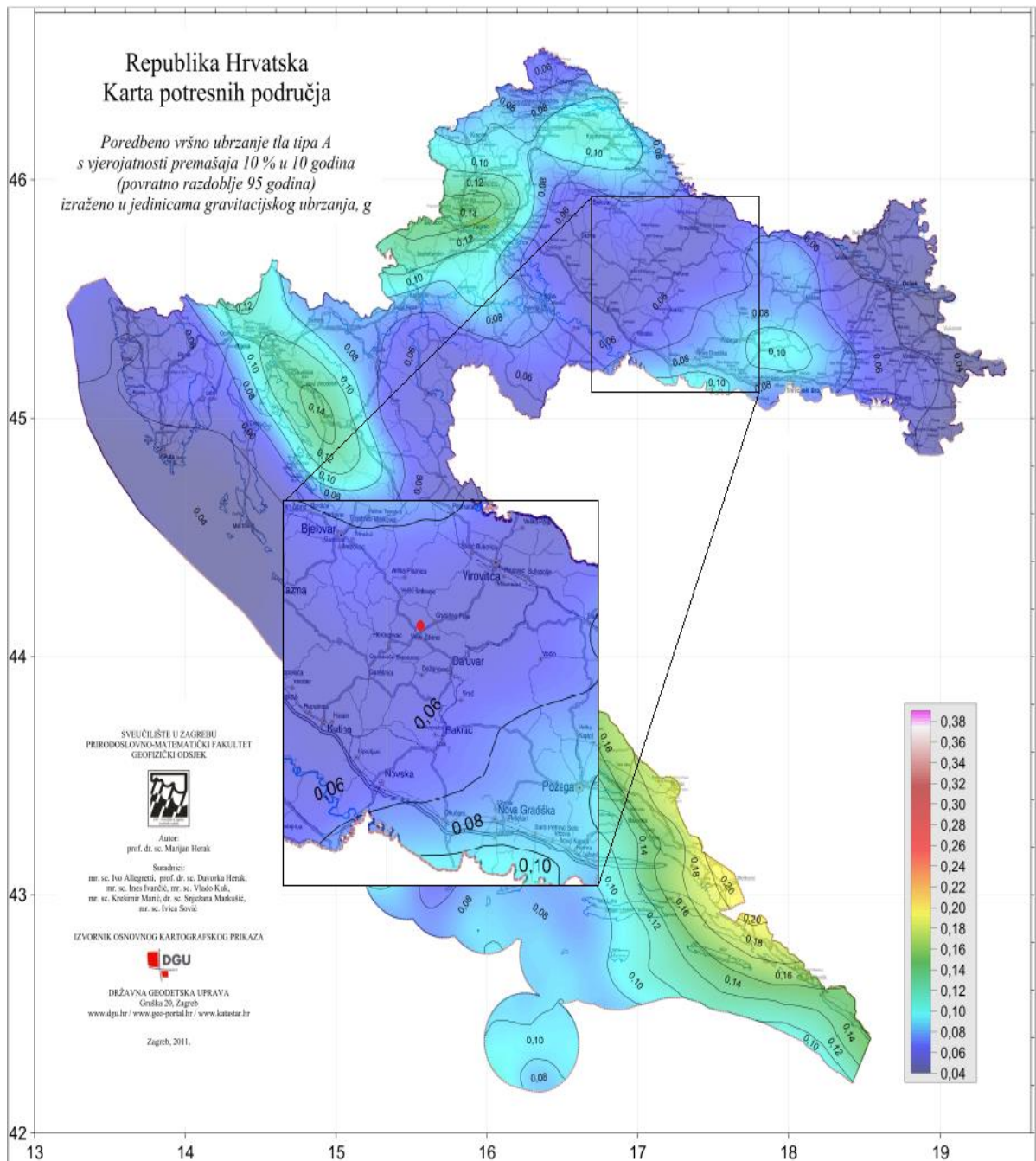


Slika 17. Pedološka karta RH – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: www.envi-portal.azo.hr

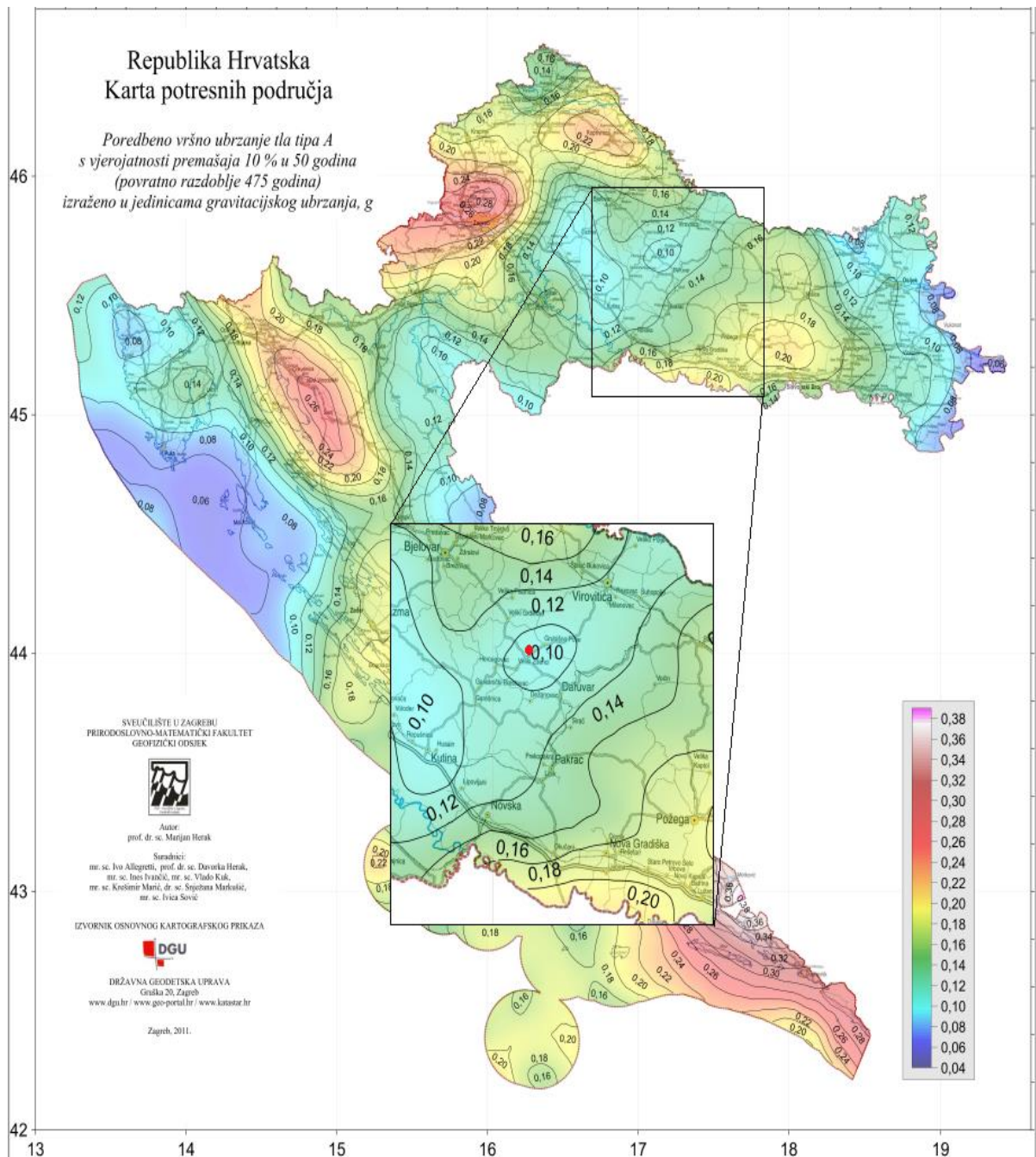
C.6 SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema „Karti potresnih područja Republike Hrvatske s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“ za područje zahvata, za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR=0,06$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VI° do VII° MCS.

Područje zahvata za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR=0,10$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VII° MCS (Slika 18., Slika 19.).



Slika 18. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 godina, Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012., lokacija zahvata ●



Slika 19. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 475 godina, Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012., lokacija zahvata ●

C.7 HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema hidrogeološkim značajkama, na području Bjelovarsko-bilogorske županije razlikuju se sljedeća područja:

- brdovito područje izgrađeno od mezozojskih i paleozojskih naslaga u kojem se pojavljuju akumulacije podzemnih voda u površinskoj degradiranoj stijenskoj masi; npr. Moslavačka gora

- brežuljkasto područje izgrađeno od neogenskih naslaga s akumulacijom podzemnih voda sa pijescima i šljuncima, kao glavnim vodonosnicima podzemnih voda, u vodonepropusnom stijenskom kompleksu
- ravničarsko područje izgrađeno od kvartarnih naslaga s vodonosnim horizontom u aluvijalnim pijescima i šljuncima riječnih tokova i njihovih pritoka

Glavni vodotoci Grada Grubišno Polje su Česma i Ilova unutar čijeg sliva se nalazi i lokacija zahvata. Obje rijeke utječu u Lonju.

Predmetno područje se nalazi neposredno uz potok Šovarnica koji se ulijeva u rijeku Ilovu u Općini Hercegovac. Rijeka Ilova teče paralelno s potokom Šovarnica te se nalazi na udaljenosti od oko 1,2 km južno od lokacije zahvata.

C.8 PREGLED STANJA VODNIH TIJELA

Vodna tijela

Podaci o pregledu stanja vodnih tijela i opasnost od poplava preuzeti su iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.; Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, Klasifikacijska oznaka: 008-02/20-02/157.

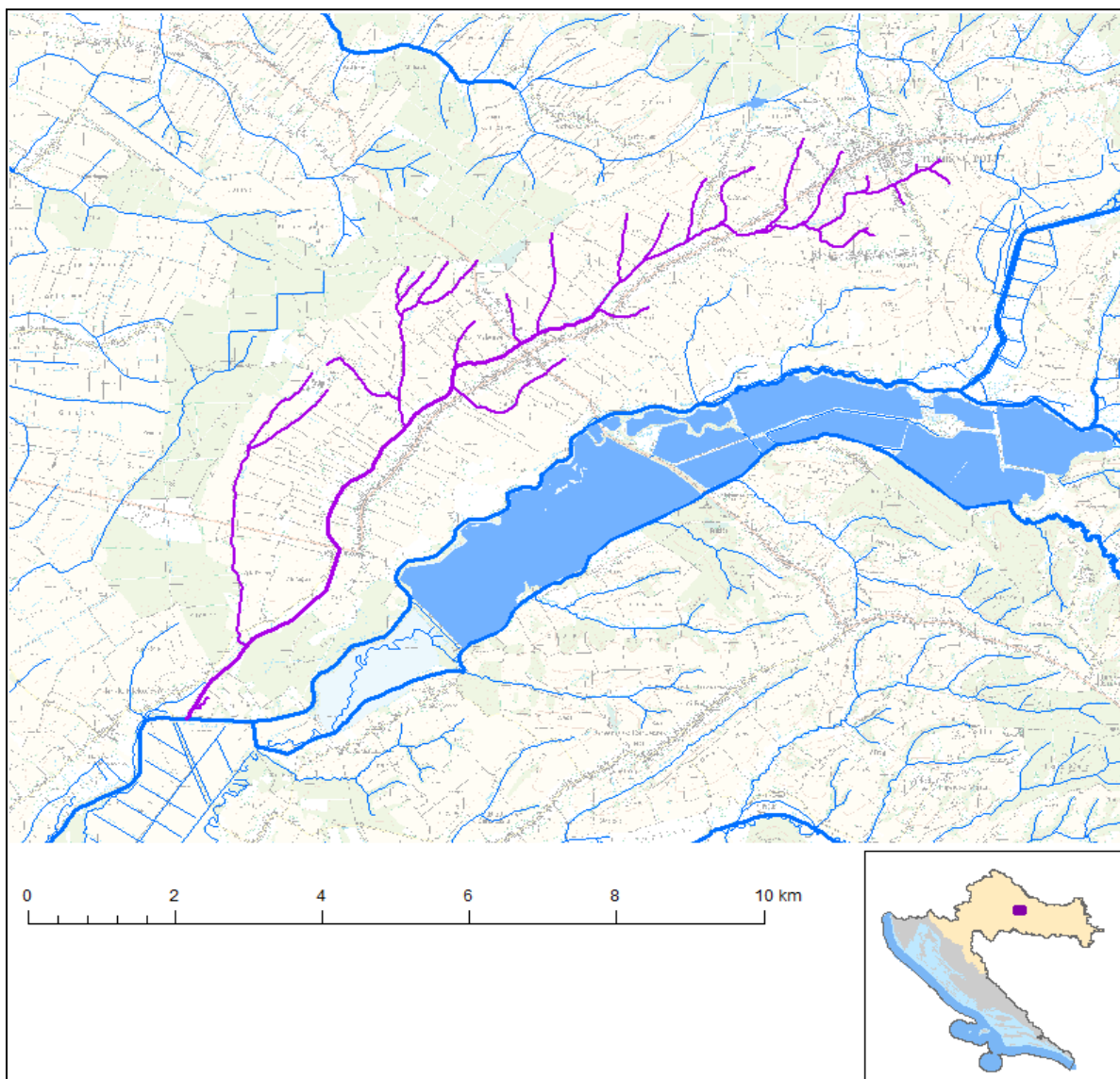
Područje zahvata, prema *Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016-2021.* (Narodne novine, broj 66/16), pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode CSGN_25 SLIV LONJA-ILOVA-PAKRA (Slika 20.) čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro. Navedeno tijelo je površine oko 5.188,11 km², a karakterizira ga dominantna međuzrnska poroznost i umjereno do povišena ranjivost (oko 73 %). Obnovljive zalihe podzemne vode iznose oko 2,9*10⁸ m³/god.

U blizini zahvata i neposredno uz samu lokaciju zahvata, južno od slobodnih površina na kojima će se postaviti FN moduli na tlu i sjeverno uz ogradu pogona, nalazi se površinsko vodno tijelo CSRN0356_001, Šovarnica, a na širem području zahvata još je nekoliko površinskih vodnih tijela: CSRN0010_007, Česma, CSRN0022_004, Ilova, CSRN0243_001, Tomašica, CSRN0487_001, Grbavac i neimenovano vodno tijelo CSLN003 (Slika 20.).

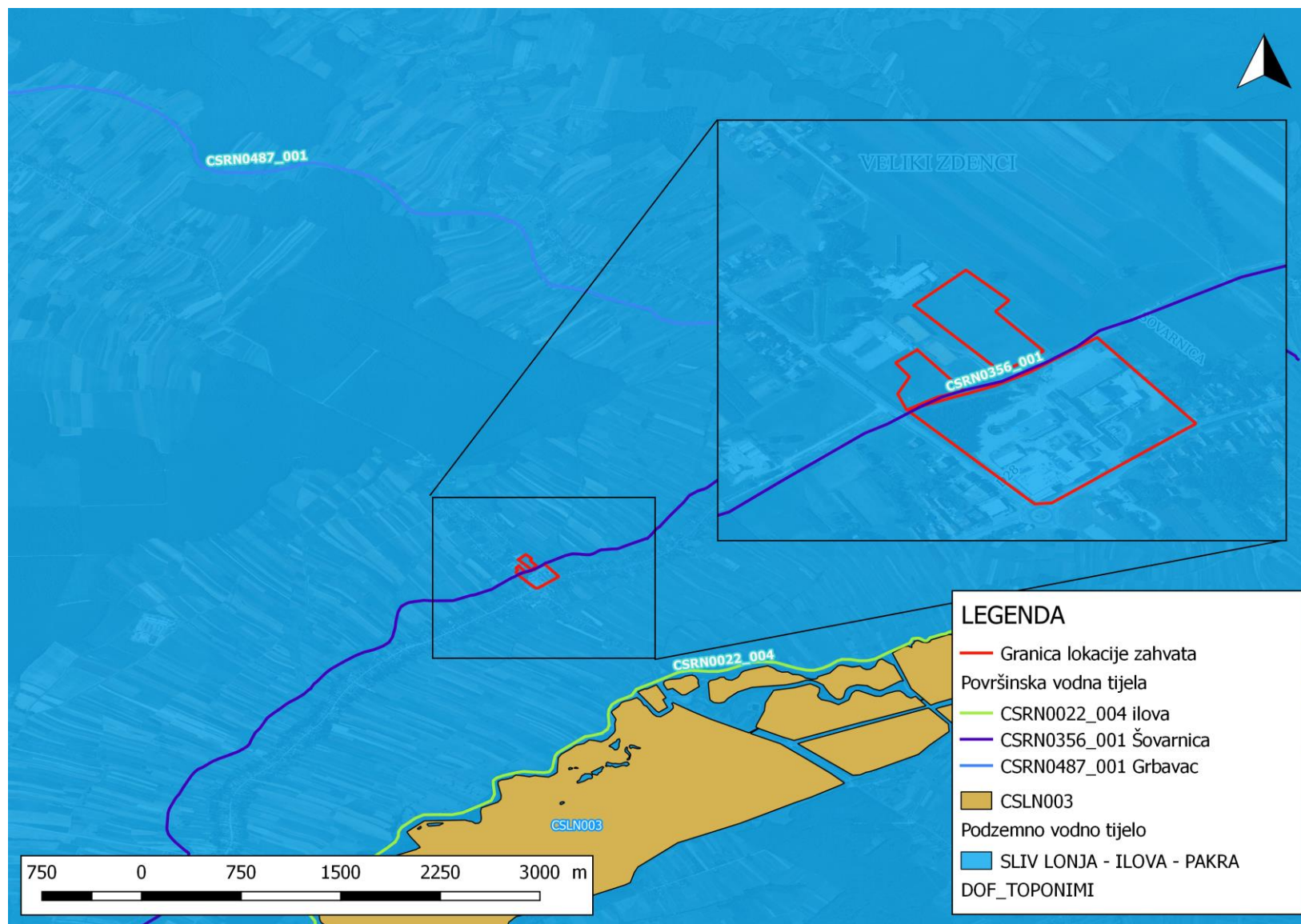
Podaci o, lokaciji zahvata najbližem vodnom tijelu CSRN0356_001, Šovarnica dani su u nastavku.

Vodno tijelo CSRN0356_001, Šovarnica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0356_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0356_001
Naziv vodnog tijela	Šovarnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	8.13 km + 34.8 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000010, HR2001216*, HR2001293*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0356_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPKS	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AO)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					



Slika 20. Karta vodnih tijela - izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode

C.9 OPASNOST OD POPLAVA I RIZIK OD POPLAVA

U okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (Narodne novine, broj 66/16) izrađene su karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava.

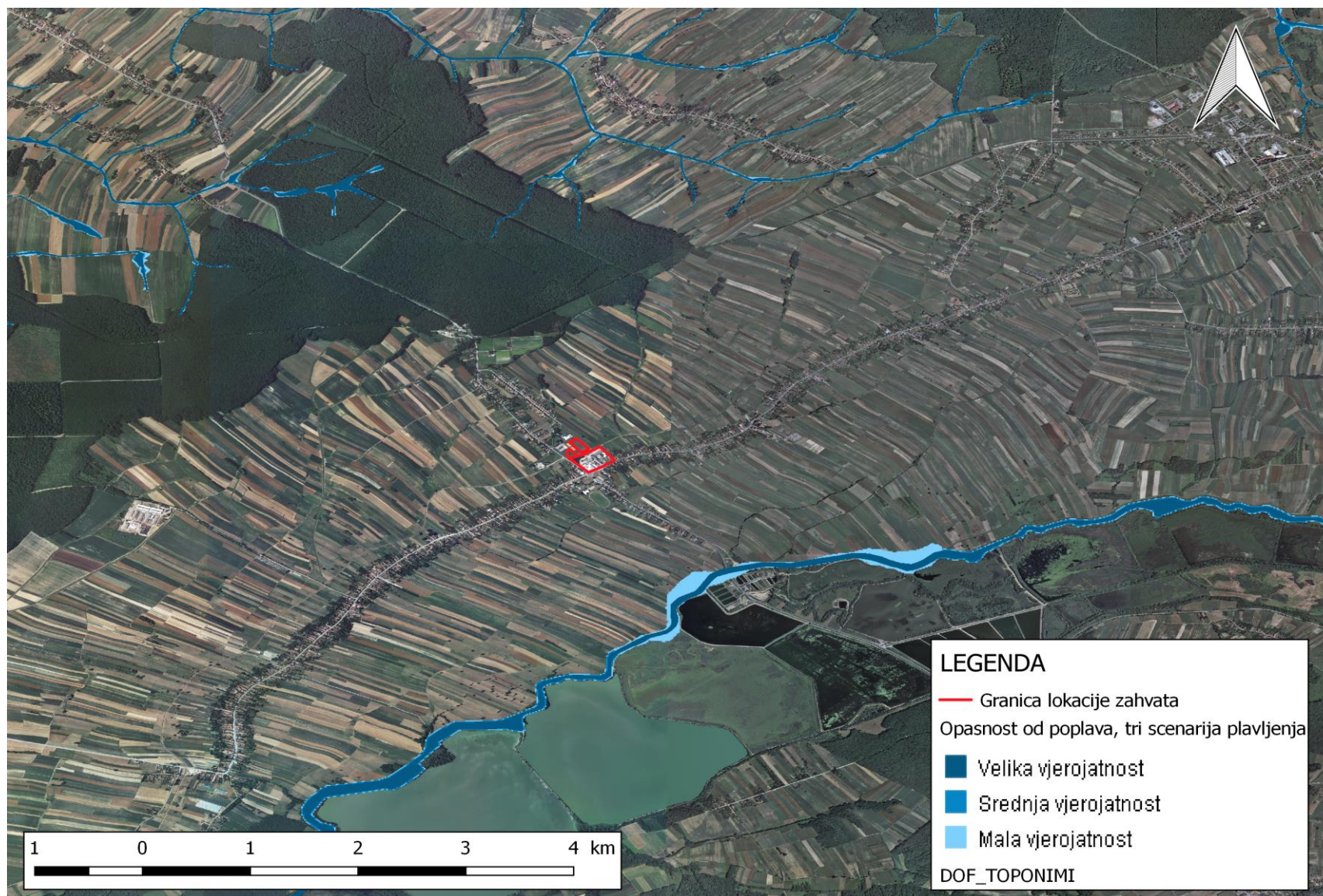
Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja: (1) velike vjerojatnosti pojavljivanja; (2) srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina) i (3) male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave), a uz informacije o obuhvatu analizirane su i dubine.

Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja, lokacija zahvata FNE ZDENKA se nalazi izvan područja opasnosti od poplava (Slika 21.).

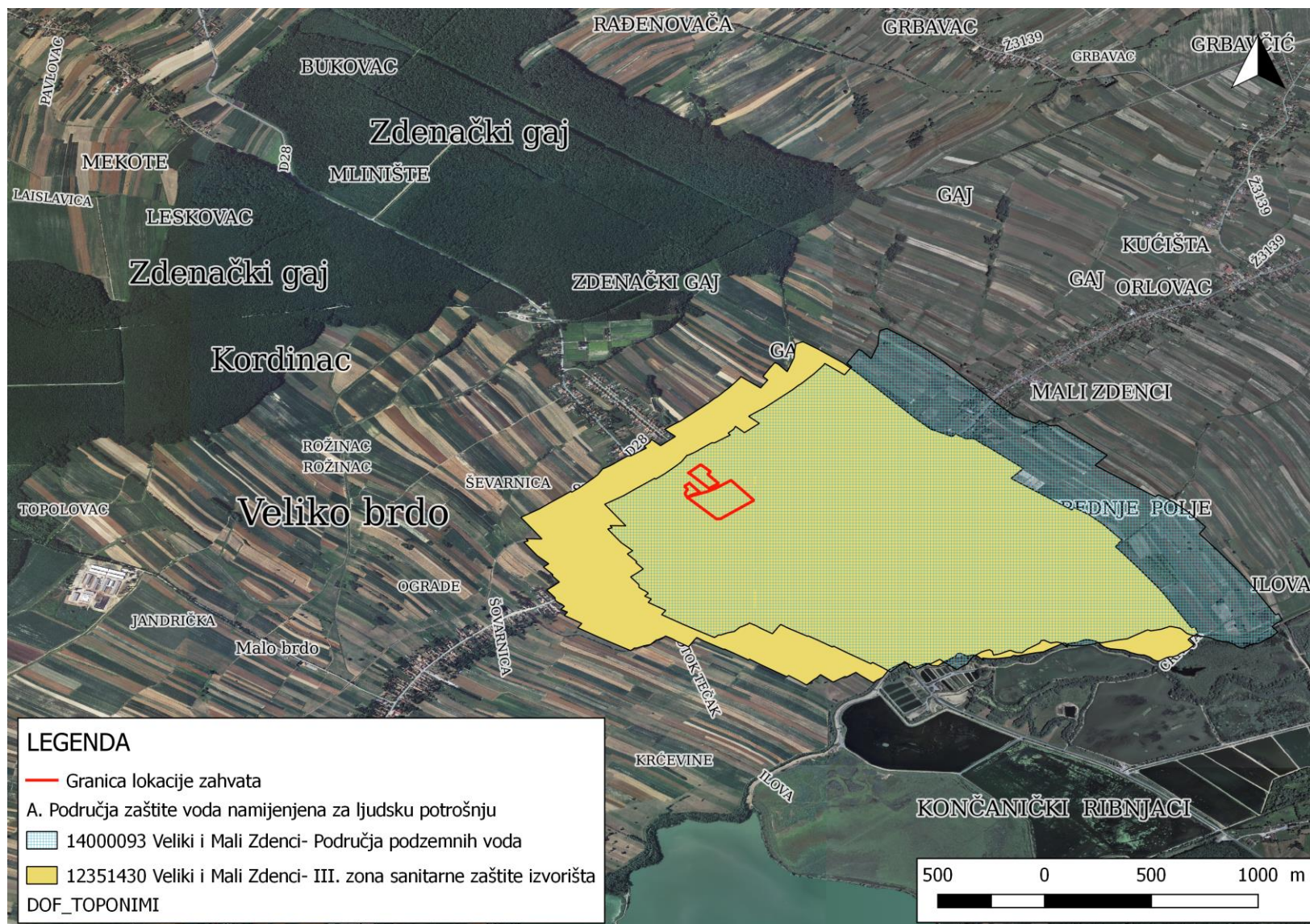
C.10 ZAŠTIĆENA PODRUČJA- PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

Zaštićena područja – područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju *Zakona o vodama* (Narodne novine, broj 66/19) i posebnih propisa.

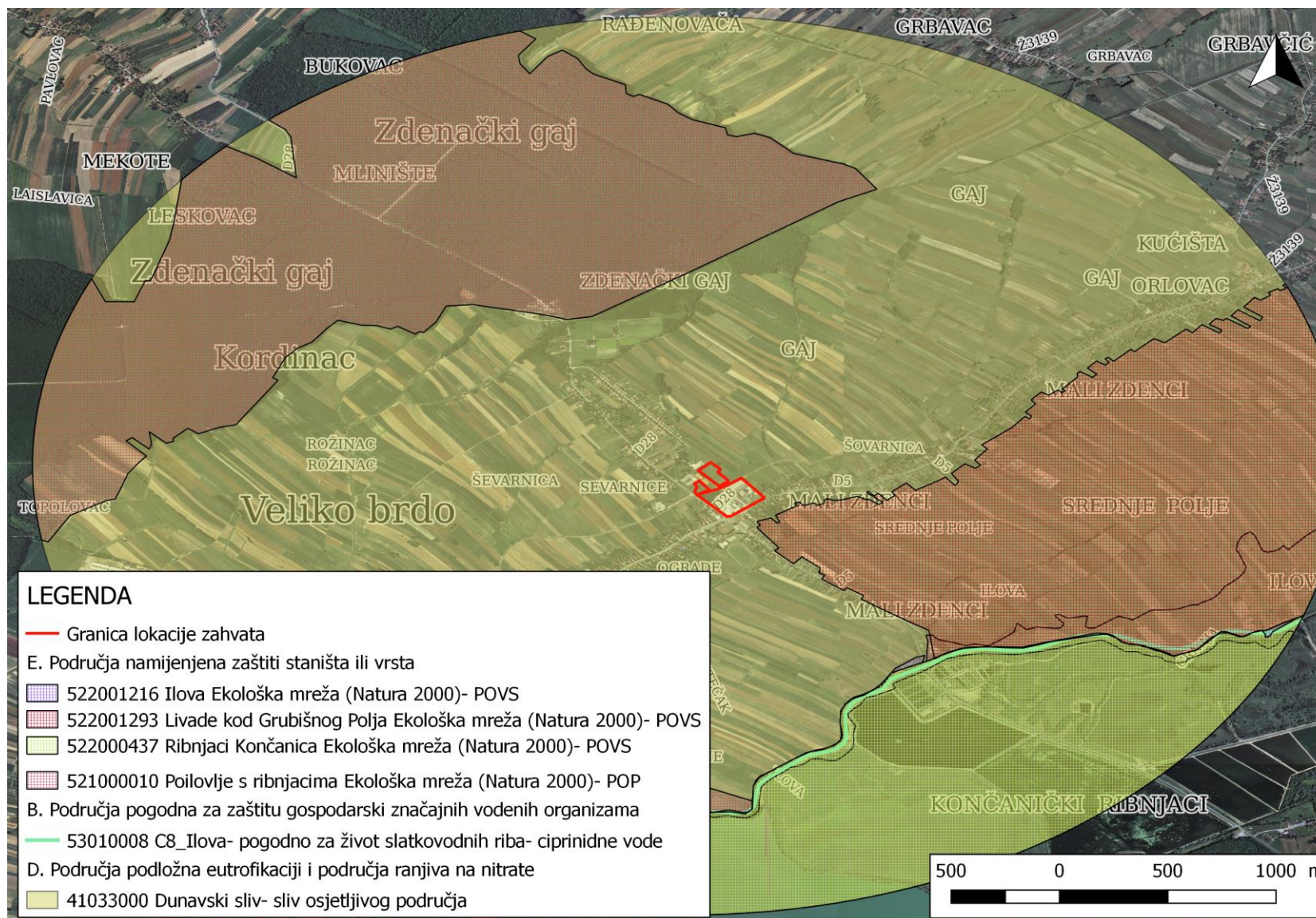
Lokacija zahvata FNE ZDENKA se nalazi unutar područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju, unutar područja podložnog eutrofikaciji i područja ranjivog na nitrate, a izvan područja namijenjenog zaštiti staništa ili vrsta i izvan područja pogodnog za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama, kako je utvrđeno prema Registru zaštićenih područja (RZP) – područja posebne zaštite voda, što je i prikazano na slikama 22. i 23.



Slika 21. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja; Izvor: Hrvatske vode



Slika 22. Registar zaštićenih područja- područja posebne zaštite voda; Izvor: Hrvatske vode



Slika 23. Registar zaštićenih područja- područja posebne zaštite voda; Izvor: Hrvatske vode

C.11 BIOLOŠKO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje zahvata nalazi se u istočnom dijelu kontinentalne Hrvatske koje pripada srednjoeuropskoj provinciji eurosibirsko-sjevernoameričke regije.

Lokacija zahvata se nalazi unutar područja koje je, dijelom prema karti **prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa** Republike Hrvatske (2016.), klasificirano kao Izgrađena i industrijska staništa NKS kôd J., dijelom na području Travnjaci, cretovi i visoke zeleni NKS kôd C. te dijelom na području definiranom kao Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom NKS kôd I., koja se sukladno karti unutar kompleksa Zdenka mliječni proizvodi d.o.o. miješaju s mozaično raspoređenim staništem Šume NKS kôd E. (Slika 24.).

Staništa skupine „J“ nisu podrobnije razrađena ovom kartom staništa jer ne pripadaju u polu- i prirodna staništa. Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa te prema postojećem stanju lokacija predstavlja tip staništa J.4. Gospodarske površine na kojima se gospodarska aktivnost ili izravno odvija (industrijska i obrtnička područja) ili su površine u njezinoj funkciji (prometne površine, objekti za prijenos energije i odlaganje otpada). Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse s izmjenom izgrađenih i industrijskih površina različite namjene s zelenim (najčešće neproizvodnim) površinama.

Na dijelu površine unutar kompleksa Zdenka mliječni proizvodi d.o.o. na kojima su kartirana staništa I.5.1. Voćnjaci s mozaicima E. Šume, neće se postavljati FN moduli.

Na površini izvan kompleksa kartirane su C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke.

Srednjoeuropske livade rane pahovke predstavljaju najvažniju livadu-košanicu atlantskog dijela Srednje Europe. U Hrvatskoj postiže svoju istočnu granicu. Razvija se, u pravilu, izvan dohvata poplavnih voda. U florističkom sastavu ističu se *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*, *Knautia pratensis*, *Heracleum sphondilium* i niz drugih. Jedna je od floristički najbogatijih livadnih zajednica. U Hrvatskoj je poznata, osim tipične, još subasocijacija *salvietosum pratensis* na sušim staništima, te subasocijacija *convolvuletosum arvensis* na više-manje ruderalnim staništima.

Fauna šireg područja predstavljena je vrstama srednjoeuropske faune, tipične za kontinentalni prostor Hrvatske. S obzirom na antropogeno industrijsko područje, na području zahvata očekuju se životinjske vrste koje žive u neposrednoj blizini čovjeka, kao npr. manji sisavci – glodavci i ptice; golubovi, poljski vrapci i dr.



Slika 24. Izvod iz karte karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske; Izvor: www.bioportal.hr

C.12 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja zaštićenih *Zakonom o zaštiti prirode* (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19).

Najbliže zaštićeno područje, na udaljenosti od oko 34 km u smjeru jugozapada je lokalitet Moslavačka gora. Lokalitet je zaštićen 2011. godine u kategoriji regionalni park.

C.13 EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže koja su proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (Narodne novine, broj 80/19), a najbliže lokaciji zahvata su područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000010 Poilovlje s ribnjacima koje se nalazi na udaljenosti od oko 1,2 km sjeverno od lokacije zahvata i HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje koje se nalazi na udaljenosti od oko 6,2 km. U smjeru juga su područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja na udaljenosti od oko 78 m od lokacije zahvata, HR2001216 Ilova i HR2000437 Ribnjaci Končanica koji se nalaze na udaljenosti od oko 1,5 km (Slika 25., Slika 26.).

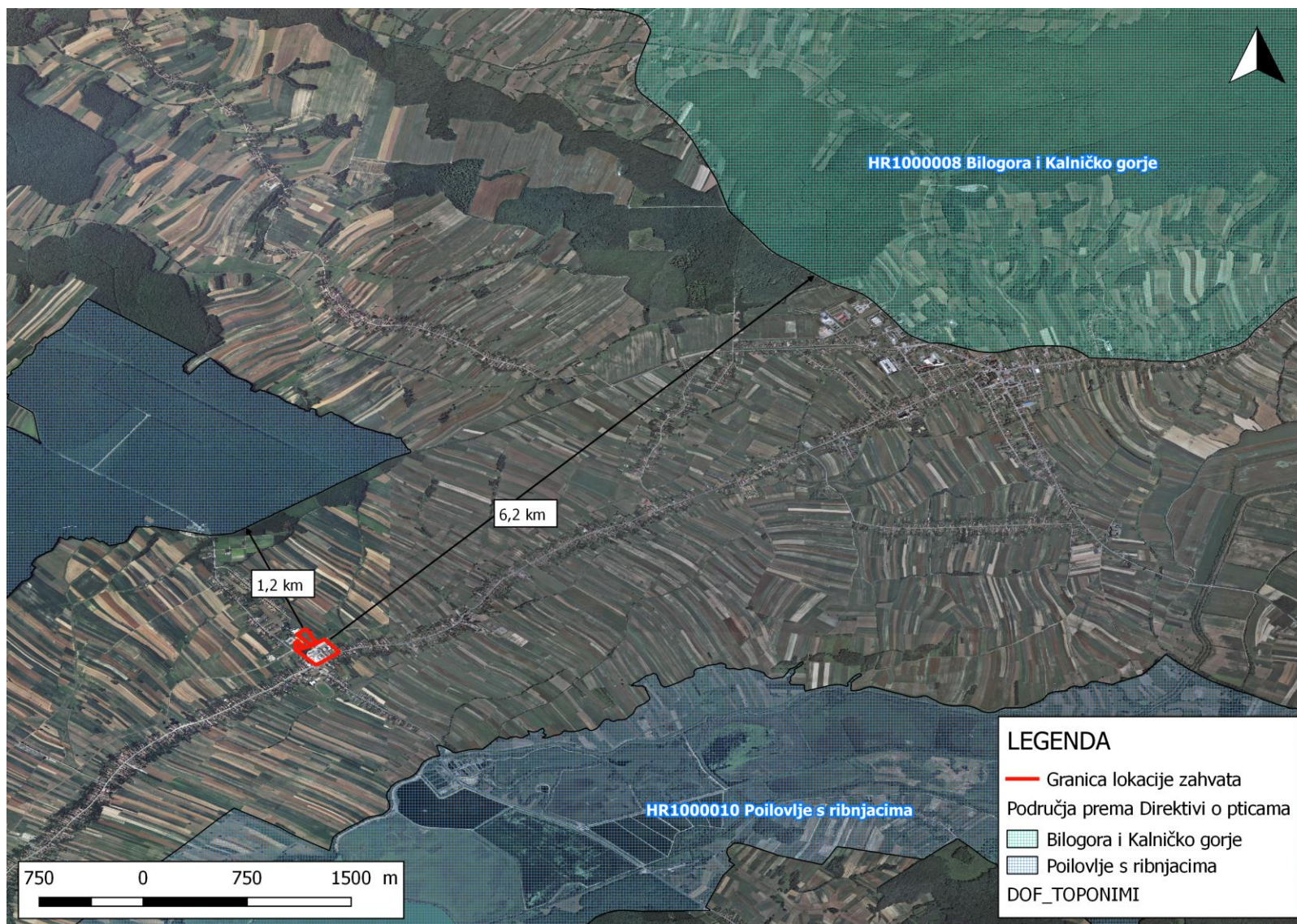
POP HR1000010 Poilovlje s ribnjacima obuhvaća površinu od 13541.14 ha. Područje se sastoji od tri kompleksa šaranskih ribnjaka (Končanica, Garešnica i Poljana) uz rijeku Ilovu. Ribnjaci imaju dobro razvijenu vegetaciju pod vodom i na vodi i okruženi su šumom hrasta lužnjaka, vlažnim livadama i mozaičkim krajolikom. Važno je gnjezdilište za ptice močvarice, kao i mjesto zaustavljanja tijekom migracije. Ptice također zimuju na ribnjacima dokle god nisu zamrznuta tijekom hladnog vremena. Okolno područje je važno za uzgoj bijele rode.

POP HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje površine je 95070.8608 ha područja koje većinom prekrivaju prostrane hrastove i bukove šume na brdsko-brežuljkastom terenu. U tom šumskom kompleksu uklopljeni su mnogi travnjaci, uključujući i vlažne u dolinama potoka te poljodjelske površine. Staništa obuhvaćaju širokolisne listopadne šume, šikare i travnjaci, seoska mozaična staništa. Na Kalniku se nalazi jedino sigurno recentno gnjezdilište patuljastog orla u Hrvatskoj.

POVS HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja je nizinsko područje duž rijeke Lonje s aktivnim fluvijalnim procesima. Obuhvaća površinu od 2936.5391 ha. Dominantna tla su obronačni pseudoglej, luvisol na lesu i močvarni glej koji je djelomično hidromelioriran. Ovo područje važno je stanište za 3 vrste leptira: močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*), kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*) i danja medonica (*Euplagia quadripunctaria*).

POVS HR2001216 Ilova obuhvaća površinu od 836.35 ha. Rijeka Ilova izvire na jugoistočnom dijelu Bilogore, a duljina toka joj iznosi oko 85 km. Lijeva je pritoka rijeke Lonje u koju utječe u Parku prirode Lonjsko polje. Ilovu karakterizira vrlo mali pad (oko 1,1 m/km) te su njezine plavljene močvarne obale bile pogodne za izgradnju gospodarskih ribnjaka kod Končanice i Garešnice. Bitna je za područje Moslavine koje opskrbljuje pitkom vodom visoke kakvoće.

POVS HR2000437 Ribnjaci Končanica obuhvaća površinu od 1286.6341 ha i nalazi se na granici Grada Grubišno Polje i Općine Končanica. Na području ribnjaka Končanica evidentirane su sljedeće ugrožene vrste: žuti mukač (*Bombina variegata*), crveni mukač (*Bombina bombina*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), euroazijska vidra (*Lutra lutra*) te amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea.



Slika 25. Izvod iz karte ekološke mreže – Područja prema Direktivi o pticama; Izvor: www.biportal.hr



Slika 26. Izvod iz karte ekološke mreže – Područja prema Direktivi o staništima; Izvor: www.biportal.hr

C.14 KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

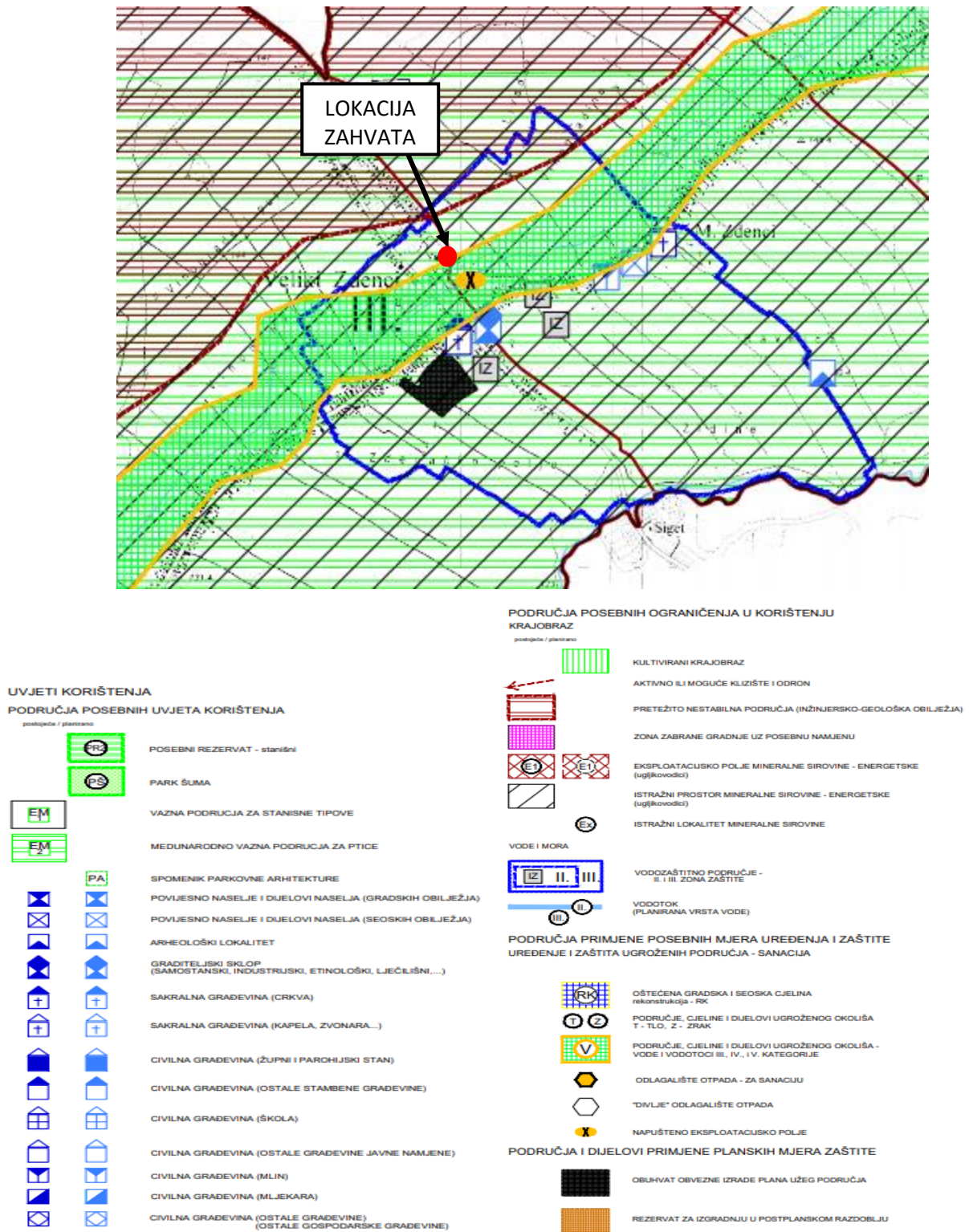
Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995), lokacija zahvata nalazi se unutar krajobrazne jedinice Bilogorsko-moslavački prostor. Navedeni prostor je agrarni krajolik na blagim brežuljcima, ali ima i kontinuirani šumski pojas. Osnovne krajobrazne vrijednosti ovog prostora nastaju mjestimično slikovitim odnosom poljoprivredno šumskih područja. Najčešći oblici degradacije nastaju geometrijskom regulacijom vodotoka i izgradnjom na izloženim pozicijama.

Krajobraz šireg područja je formiran dinamičnom izmjenom visoke vegetacije te polja i livada. Naselja su najčešće linearna, ruralnog tipa i naglašavaju blago zakrivljene linije prometnica.

Lokacija zahvata je površina koja predstavlja industrijsko stanište, odnosno stanišni tip gospodarske površine – površine na kojima se gospodarska aktivnost ili izravno odvija (industrijska i obrtnička područja) ili su površine u njezinoj funkciji (prometne površine, objekti za prijenos energije i odlaganje otpada). Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse s izmjenom izgrađenih i industrijskih površina različite namjene sa zelenim (najčešće neproizvodnim) površinama.

C.15 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Prema kartografskom prikazu „UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA“, Prostorni plan uređenja Grada Grubišno Polje („Službeni glasnik Grada Grubišnog Polja“ brojevi 14/05, 03/06-ispr., 05/11, 04/13, 07/15 i 03/17) na području zahvata FNE ZDENKA ne nalaze se lokaliteti kulturno-povijesne baštine (Slika 27).

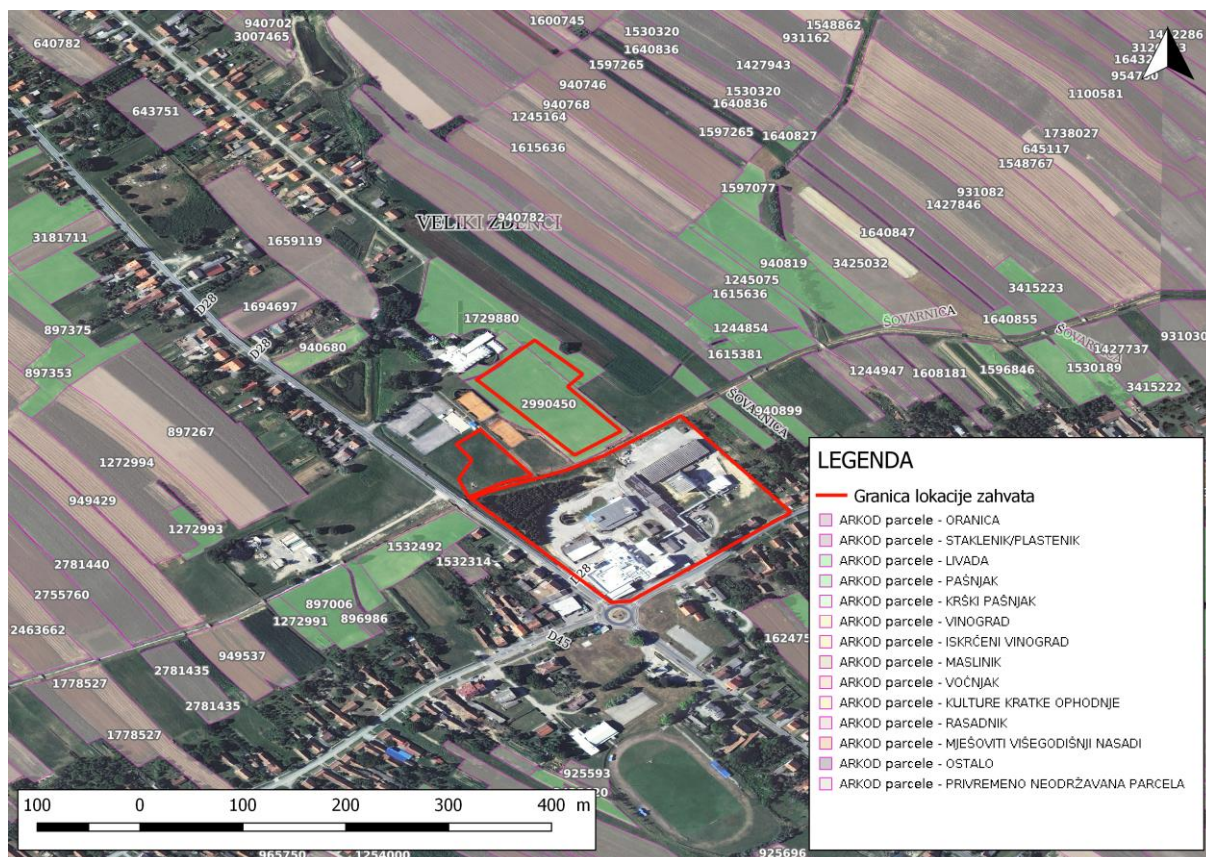


Slika 27. Kartografski prikaz "Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora"; preuzeto iz IV. izmjene i dopune prostornog plana uređenja Grada Grubišnog Polja

C.16 GOSPODARSKE DJELATNOSTI

Poljoprivreda

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, slobodna površina na katastarskim česticama 702/1, 703, 704 i 706/1 k.o. Mali Zdenci, evidentirana je u ARKOD sustavu kao livada, dok ostale katastarske čestice na kojima se planira uspostava zahvat FNE ZDENKA na slobodnim površinama izvan poslovnog kruga Zdenka mliječni proizvodi d.o.o. nisu evidentirane u ARKOD sustavu (Slika 28.).



Slika 28. Izvod iz ARKOD evidencije – granica lokacije zahvata; Izvor: www.arkod.hr

Šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar Gospodarske jedinice (GJ) Zdenački gaj-Presinjača ukupne površine od 2226,63 ha kojom upravljaju Hrvatske šume, Šumarija Grubišno Polje (Slika 29.). Gospodarska jedinica je razdijeljena na 52 odjela i 3 međusobno odvojene cjeline, Crni lug, Zdenački gaj i Presinjača.

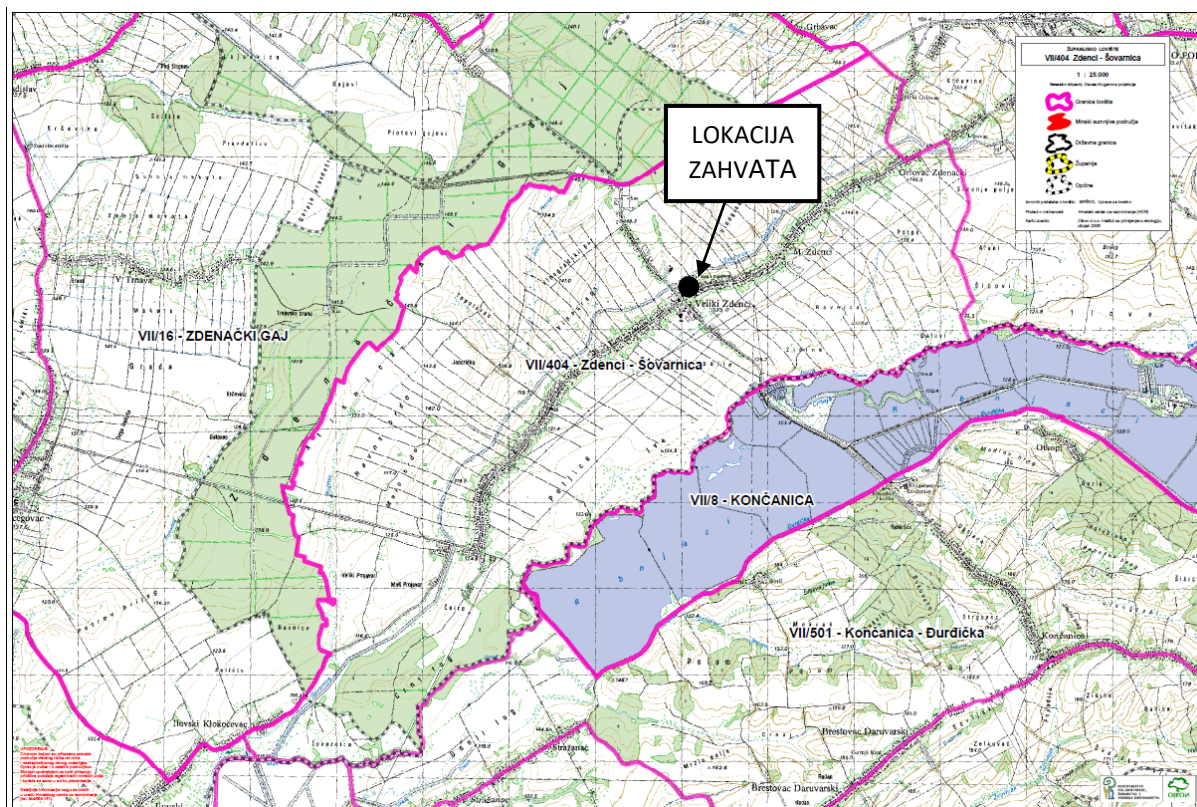
Zahvat se planira izvan šumskog područja.



Slika 29. Izvod iz karte područja gospodarskih jedinica za državne šume; Izvor: Hrvatske šume

Lovstvo

Lokacija zahvata se nalazi na području zajedničkog otvorenog županijskog lovišta VII/404 Zdenci-Šovarnica (Slika 30.), koje je ukupne lovne površine 3.024,00 ha. Lovoovlaštenik koji gospodari lovištem je lovačko društvo BILOGORA Grubišno Polje, a glavne vrste divljači su zec obični, fazan – gnjetlovi i srna obična.



Slika 30. Izvod iz središnje lovne evidencije – aktivna lovišta; Izvor: Ministarstvo poljoprivrede

D. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

U nastavku poglavlja prepoznati su, opisani i ocijenjeni mogući utjecaji zahvata FNE ZDENKA na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša tijekom građenja i korištenja, kao i u slučaju neželjenih događaja te utjecaji na zaštićena područja i područja ekološke mreže te utjecaj nakon prestanka korištenja i u slučaju neželjenih događaja.

Realizacija zahvata FNE ZDENKA planira se na raspoloživim krovnim površinama postojećih objekata i na slobodnim površinama izvan kruga pogona, u vlasništvu Zdenka mliječni proizvodi d.o.o., Veliki Zdenci s ciljem proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora za vlastitu potrošnju.

D.1 UTJECAJI ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

Tlo

Tijekom građenja

Zahvat FNE ZDENKA, osim postavljenih FN modula na krovovima postojećih objekata, obuhvaća i postavljanje FN modula na tlu na slobodnim površinama koje se nalaze neposredno uz pogon. Prema izračunu, slobodnih površina na tlu je oko 13.900 m², na kojima će se uz 3.500 m² krovnih površina, postaviti FN moduli ukupne snage na DC strani od 2.119,04 kW.

Postavljanje FN modula na tlo planira se montiranjem na noseće podkonstrukcije s jednom nogom. Stupovi podkonstrukcije će se zabijati direktno u tlo. Najniža udaljenost od tla će biti oko 50 cm, a najviša (u gornjem dijelu nosača) oko 2 m. Moduli će se postaviti pod nagibom od 20°. Razmak između modula će biti oko 3,5 m.

Površina terena vrlo je povoljna za postavljanje FN modula s pripadajućom montažnom konstrukcijom te se ne predviđaju značajniji zahvati/kompleksniji građevinski radovi na poravnavanju terena i/ili iskopima. Potrebno je izvesti niveliranje terena za postavljanje montažne konstrukcije te minimalne građevinske prilagodbe na lokaciji zahvata, a s obzirom na postojeće stanje.

Planiranim razmakom između podkonstrukcija na koje se postavljaju FN moduli na tlu bit će omogućen dotok Sunca i ispod FN modula što će omogućiti daljnji rast vegetacije niskog raslinja.

Postavljanje FN modula na krovovima objekata planirano je postavljanjem konstrukcijskih „letvi“ koje se postavljaju okomito na kosinu krova i kao takvi nemaju utjecaj na tlo.

Tijekom izvođenja radova moguć je negativan utjecaj uslijed nepravilnog rukovanja mehanizacijom pri čemu može doći do manjeg ekscenog izlivanja strojnih, hidrauličkih ulja ili goriva iz vozila na površine, odnosno u tlo na prostoru izvođenja radova. Mogućnost navedenih negativnih utjecaja svest će se na najmanju moguću mjeru, odnosno spriječiti će

se pravilnom organizacijom gradilišta i izvođenjem građevinskih radova prema važećim standardima.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja nema utjecaja na tlo, osim u slučaju neželjenih događaja što je opisano u poglavlju D.7.

Vode/Vodna tijela

Tijekom građenja

Tijekom izvođenja radova mogući utjecaji na vodna tijela mogu se pojaviti uslijed akcidentnih izlivanja štetnih i opasnih tvari (strojnih ulja, goriva) iz strojeva na tlo te njihovom infiltracijom do vodonosnih slojeva. S obzirom na planirane radove i korištenje lake građevinske mehanizacije ne očekuje se izlivanje značajne količine štetnih i opasnih tvari koje bi mogle infiltracijom dospjeti do vodonosnih slojeva. Ujedno se pojave izlivanja štetnih i opasnih tvari odmah uočavaju i saniraju na način da se stavi apsorbens i isti se potom odloži u adekvatan spremnik te odvozi na zbrinjavanje van lokacije. S obzirom na navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj na vodna tijela tijekom građenja.

Tijekom korištenja

S obzirom na značajke zahvata FNE ZDENKA, ocjenjuje se da neće biti značajnih negativnih utjecaja, a uzimajući u obzir sljedeće:

- FNE ZDENKA nije termalna sunčana elektrana te tijekom njenog rada neće nastajati tehnološke otpadne vode
- FNE ZDENKA predviđena je kao automatizirano postrojenje
- FNE ZDENKA neće uzrokovati degradaciju hidromorfološkog, odnosno ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 SLIV LONJA-ILOVA-PAKRA kojem pripada područje zahvata
- FNE ZDENKA se nalazi izvan područja opasnosti od poplava

FNE ZDENKA se nalazi u neposrednoj blizini površinskog vodnog tijela CSRN0356_001, Šovarnica, koje protječe između pogona i vanjskih površina na kojima će se postaviti FN moduli i koje je dobrog kemijskog i umjerenog ekološkog stanja. S obzirom na prirodu zahvata i uz poštivanje postojećih propisa iz održivog gospodarenja otpadom i energetike, ne očekuje se negativan utjecaj na postojeće stanje vodotoka Šovarnica.

FNE ZDENKA se planira na području III. zone sanitarne zaštite, a s obzirom na karakter i lokaciju ocjenjuje se da zahvat nije u suprotnosti sa važećim *Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta* (Narodne novine, brojevi 66/11 i 47/13) za zone sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s međuzrnskom poroznosti koji određuje III. zonu kao zonu ograničenja i nadzora u kojoj se, prema odredbama članka 12., primjenjuju zabrane kako slijedi:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda
- skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećeg u cilju njegovog zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada te postrojenja za obradu, uporabu i zbrinjavanje opasnog otpada
- građenje kemijskih industrijskih postrojenja opasnih i onečišćujućih tvari za vode i vodni okoliš
- izgradnja benzinskih postaja bez spremnika s dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom)
- podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda
- građenje prometnica, aerodroma, parkirališta i drugih prometnih i manipulativnih površina bez kontrolirane odvodnje i odgovarajućeg pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik.

Zrak

Tijekom građenja

Tijekom izvođenja zahvata, uslijed rada građevinskih strojeva i vozila, doći će do povećane emisije čestica prašine i ispušnih plinova u području zahvata, no uz poštivanje ograničenja sukladno propisima, utjecaji će biti lokalnog i privremenog karaktera te neće biti značajni.

Tijekom korištenja

S obzirom na primijenjenu tehnologiju, zahvat FNE ZDENKA ne potpada u kategoriju izvora onečišćenja zraka u smislu *Zakona o zaštiti zraka* (Narodne novine, broj 127/19) jer tijekom rada fotonaponske elektrane ne nastaju emisije onečišćujućih tvari u zrak te neće biti negativnog utjecaja na kvalitetu zraka.

Zahvat FNE ZDENKA će, proizvodnjom električne energije iz energije Sunca, imati pozitivan utjecaj iz razloga što pri radu ne nastaju emisije u zrak.

Klimatske promjene

Utjecaj na klimatske promjene tijekom građenja

Pri izvođenju radova, na lokaciji zahvata će se kretati radni strojevi i mehanizacija čijim radom će nastajati ispušni plinovi, odnosno manje količine stakleničkih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid). S obzirom na fazu projektne dokumentacije – Idejno rješenje te ne raspolaganje informacijama o načinu

izvođenja radova, nije moguće odrediti visinu iznosa emisije stakleničkih plinova koje će nastajati tijekom izgradnje. Međutim, s obzirom na predviđeni opseg radova, radi se o privremenim i lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti, odnosno spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i izvođenjem radova i, kao takvi se ne smatraju značajnim.

Utjecaj na klimatske promjene tijekom korištenja

Ušteda na emisijama stakleničkih plinova koja je posljedica korištenja obnovljivih izvora energije iznosi onoliko tona CO₂eq koliko bi se nastalo da se koriste neobnovljivi izvori za istu količinu proizvedene energije. Budući da se električna energija u Hrvatskoj dobiva iz različitih izvora, potrebno je računati s prosječnim specifičnim faktorom emisije CO₂ po kWh proizvedene električne energije koji ovisi o proizvodnji el. energije iz hidroelektrana, uvozu i gubicima energije u distribuciji, karakteristikama korištenih fosilnih goriva itd. Prosječni nacionalni specifični faktor emisije CO₂ po kWh proizvedene električne energije za razdoblje od 2013. do 2018. godine iznosi 0,207 kg CO₂ kg/kWh (izvor: ENERGIJA U HRVATSKOJ – GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED 2018. Ministarstva zaštite okoliša i energetike).

Za procijenjenu godišnju proizvodnju FNE ZDENKA od oko 2.200,00 kWh, „izbjegnuta“ emisija je od oko 455,4 t. Proizvedena energija trošit će se na mjestu nastanka za potrebe pogona Zdenka mliječni proizvodi d.o.o.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prema metodologiji opisanoj u dokumentu Europske komisije „Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“ („Non – paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient“), za predmetni zahvat, s obzirom na njegove tehničke i tehnološke karakteristike te lokaciju zahvata provedena je analiza kroz četiri modula: 1. Analiza osjetljivosti, 2. Procjena izloženosti, 3. Procjena ranjivosti i 4. Procjena rizika, korištenjem paketa alata za jačanje otpornosti projekata na klimatske promjene kako slijedi.

1. ANALIZA OSJETLJIVOSTI

Osjetljivost promatranog zahvata se određuje u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene (primarne i sekundare promjene) procjenjuje se kroz četiri teme:

- imovina i procesi na lokaciji zahvata
- ulazne stavke u proces (Sunčeva energija)
- izlazne stavke iz procesa (električna energija)
- prometna povezanost (transport)

uz vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata prema vrijednostima danim u tablici 2.

Tablica 2. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

VISOKA	3
UMJERENA	2
NISKA	1

Osjetljivost zahvata FNE ZDENKA, kroz četiri navedene teme, prikazana je u tablici 3.

Tablica 3. Analiza osjetljivosti zahvata FNE ZDENKA na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena

ANALIZA OSJETLIVOSTI		Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Ulazne stavke u proces (Sunčeva energija)	Izlazne stavke iz procesa (električna energija)	Prometna povezanost (transport)
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) temp. zraka	1	1	1	1
	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka	2	1	1	1
	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina	1	1	1	1
	Promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina	1	1	1	1
	Promjene prosječnih brzina vjetra	1	1	1	1
	Promjene maksimalnih brzina vjetrova	1	1	1	1
	Promjene vlažnosti zraka	1	1	1	1
	Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenja	1	3	3	1
SEKUNDARNI UTJECAJI	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	1	1	1	1
	Promjene temperature mora i voda	1	1	1	1
	Dostupnost vodnih resursa	1	1	1	1
	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	1	1	1	1
	Poplave	1	1	1	1
	Promjena pH vrijednosti oceana	1	1	1	1
	Pješčane oluje	1	1	1	1
	Erozija obale	1	1	1	1
	Erozija tla	1	1	1	1
	Zaslanjivanje tla	1	1	1	1
	Nekontrolirani požari u prirodi	1	1	1	1
	Kvaliteta zraka	1	1	1	1
	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	1	1	1	1
	Efekt urbanih toplinskih otoka	1	1	1	1
	Promjene u trajanju pojedinih sezona	1	1	1	1

2. PROCJENA IZLOŽENOSTI

Analiza izloženosti zahvata FNE ZDENKA razmatrana je za one klimatske varijable i sekundarne učinke za koje je procijenjeno da je/na koje je zahvat/projekt visoko ili umjereno osjetljiv. Procjena izloženosti ocjenjena je prema raspoloživim podacima o sadašnjem i budućem stanju klime.

Procjena izloženosti zahvata FNE ZDENKA, kao i osjetljivost prikazana je u tablici 4., a vrednuje se ocjenama sukladno tablici 2.

Tablica 4. Procjena izloženosti zahvata FNE ZDENKA klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena

	PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
		Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Ulazne stavke u proces (Sunčeva energija)	Izlazne stavke iz procesa (električna energija)	Prometna povezanost (transport)	Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Ulazne stavke u proces (Sunčeva energija)	Izlazne stavke iz procesa (električna energija)	Prometna povezanost (transport)
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka	2	1	1	1	2	1	1	1
	Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenja	1	1	1	1	1	1	1	1

3. ANALIZA RANJIVOSTI

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt preosjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ranjivost se stoga može računati kao umnožak ocjena osjetljivosti i izloženosti. S obzirom na procjenu buduće izloženosti zahvata ekstremnim promjenama temperature zraka i požara u nastavku je dana analiza ranjivosti zahvata FNE ZDENKA (Tablica 6.), a korištenjem ocjena danih u tablici 5.

Tablica 5. Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		OSJETLJIVOST		
		NISKA	UMJERENA	VISOKA
IZLOŽENOST	NISKA	1	2	3
	UMJERENA	2	4	6
	VISOKA	3	6	9

Tablica 6. Ranjivost zahvata FNE ZDENKA na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena

	ANALIZA RANJIVOSTI (AR)	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
		Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Ulazne stavke u proces (Sunčeva energija)	Izlazne stavke iz procesa (električna energija)	Prometna povezanost (transport)	Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Ulazne stavke u proces (Sunčeva energija)	Izlazne stavke iz procesa (električna energija)	Prometna povezanost (transport)
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka	4	1	1	1	4	1	1	1
	Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenja	1	3	3	1	1	3	3	1

4. PROCJENA RIZIKA

S obzirom na procjenu analize ranjivosti zahvata FNE ZDENKA, procjenjuje se da je predmetni zahvat FNE ZDENKA umjereno ranjiv na promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka i promjena intenziteta i trajanja Sunčevog zračenja. Obzirom na svrhu i lokaciju zahvata, procjenjuje se da sada i u budućnosti ne postoji značajan rizik. U skladu s takvom procjenom, nije potrebno provoditi daljnju analizu ili preostala 3 modula analize utjecaja klimatskih promjena na zahvat.

Bioraznolikost

Tijekom građenja

Obilaskom lokacije utvrđeno je da je na području zahvata zastupljen mozaik stanišnih tipova: Travnjaci, cretovi i visoke zeleni (NKS C.) čija je biljna komponenta većinom izgrađena od zeljastih trajnica među kojima se često susreću i polugrmovi. Također, prisutne su Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (NKS I.) i Izgrađena i industrijska staništa (NKS J.) koji predstavljaju površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka.

S obzirom na karakter i lokaciju planiranog zahvata – izgrađeno građevinsko područje gospodarske namjene - pretežito industrijske, područje izraženijeg antropogenog utjecaja, neposredno uz državne ceste D5 (NR Mađarska-Virovitica-Veliki Zdenci-Daruvar-Okučani-Stara Gradiška) i D28 (Vrbovec- Bjelovar- Veliki Zdenci) te mogući doseg utjecaja procjenjuje se da neće biti utjecaja na biološku raznolikost.

Tijekom korištenja

Utjecaj sunčanih elektrana na floru i faunu tijekom korištenja u direktnoj je korelaciji sa zauzimanjem zemljišta jer se FN moduli postavljaju iznad tla, u skladu sa zahtijevanom tehnologijom, a u cilju postizanja planiranog „energetskog prinosa“. Uspoređujući značajnost utjecaja, sunčane elektrane imaju isto ili manje prostorno zauzeće i transformaciju prostora po instaliranom kWh nego konvencionalne elektrane na ugljen računajući životni ciklus elektrane ($\text{km}^2\text{y}^{-1}\text{GWh}^{-1}$) (Fthenakis, Turney: Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar power plants 2011).

U obuhvatu FNE ZDENKA, u dijelu zahvata koji obuhvaća postavljanje FN modula na tlo, neće se izvoditi asfaltiranje površina, već će se na površinama na tlu ispod FN modula očuvati prirodna konfiguracija terena i postojeća vegetacija što se ocjenjuje pozitivnim.

Iz razloga što širina proreda među stolovima na koje se postavljaju FN moduli treba osigurati odsutnost međusobnog zasjenjenja za vrijeme zimskog solsticija, kada je upadni kut zraka Sunca najniži, projektirani prolazi među stolovima bit će i dalje pogodni za nisku vegetaciju koja je prevladavajuća na slobodnim površinama području planirane FNE ZDENKA. Vegetacija na predmetnom području smanjit će troškove održavanja, u smislu sprječavanja erozije tla i stvaranja prašine čija pojava može smanjiti učinkovitost FN modula.

S obzirom na to da će se FN moduli postaviti na montažne konstrukcije izdignute od tla neće doći do smanjenja površina koje su manjim životinjama prikladne za hranjenje, reprodukciju ili lov.

Krajobraz

Tijekom građenja

Tijekom izvođenja radova doći će do privremenog utjecaja na kvalitetu krajobraza zbog prisutnosti radnih strojeva, opreme i materijala potrebnog za gradnju. Utjecaj je privremen i prestaje nakon izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Zahvat se planira na već antropogeniziranom području u kojem je vidljiv veliki kontrast u pogledu značaja krajobraznih vrijednosti. Postavljanjem FN modula na tlu stvorit će se nove, pravilne površine koje se načinom upotrebe i simboličkim značenjem razlikuju od ostatka prostora i predstavljat će novi prostorni akcent u prostoru, ali uz zadržavanje prirodne konfiguracije terena.

S obzirom na postojeću izgrađenost šireg područja, na temelju analize vizualno-oblikovnih elemenata u prostoru, procjenjuje se da zahvat neće negativno utjecati na postojeće stanje i vizualno-oblikovne značajke prostora.

Kulturno-povijesna baština

Prema kartografskom prikazu „UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA“, Prostorni plan uređenja Grada Grubišno Polje („Službeni glasnik Grada Grubišnog Polja“ brojevi 14/05, 03/06-ispr., 05/11, 04/13, 07/15 i 03/17) na području planiranog zahvata FNE ZDENKA, (vidi poglavlje C.15., Slika 27.) ne nalaze se lokaliteti kulturno-povijesne baštine.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološka ili etnološka nalazišta ili nalaze, radovi će se prekinuti i o tome će se obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel kako bi se, sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/77, 90/18 i 32/20) poduzele odgovarajuće mjere osiguranja nalazišta i nalaza.

Gospodarske djelatnosti

Provedbom i korištenjem zahvata FNE ZDENKA ne očekuje se negativan utjecaj na poljoprivredu, šumarstvo i lovstvo, a uzimajući u obzir sljedeće.

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, obuhvat zahvata FNE ZDENKA planira se i na k.č. 702/1, 703, 704 i 706/1 k.o. Mali Zdenci koje su evidentirane u ARKOD sustavu kao livada. Ostale katastarske čestice nisu evidentirane u ARKOD sustavu.

Zahvat FNE ZDENKA planira se unutar Gospodarske jedinice (GJ) Zdenački gaj-Presinjača, izvan šumskog područja.

Lokacija zahvata se nalazi na području zajedničkog otvorenog županijskog lovišta VII/404 Zdenci-Šovarnica, međutim na površinama koje se ne koriste kao lovna područja.

D.2 UTJECAJI ZAHVATA NA OPTEREĆENJA OKOLIŠA

Otpad

Tijekom građenja

Tijekom izvođenja radova nastajat će otpad uobičajen za gradilišta (prema POPISU GRUPA I PODGRUPA OTPADA, *Pravilnik o katalogu otpada* (Narodne novine, broj 90/15)) grupa: 17 GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMlju S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA) koji će se prikupljati u spremnicima i odvoziti na zbrinjavanje van lokacije putem ovlaštene tvrtke za gospodarenje otpadom.

Boravkom radnika na gradilištu, nastajat će i određene količine komunalnog i ambalažnog otpada koji će se također odvojeno prikupljati te predavati ovlaštenim tvrtkama za gospodarenje otpadom na zbrinjavanje.

Zbrinjavanje svih nastalih vrsta otpada tijekom gradnje osigurat će se sukladno propisima koji reguliraju gospodarenje pojedinim vrstama otpada te se ne očekuje negativni utjecaj na okoliš od otpada.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata provodit će se održavanje/servisiranje tehničkih dijelova u skladu s uputama proizvođača opreme tijekom kojeg će nastajati otpad grupe: 13 OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I ULJA IZ POGlAVLJA 05, 12 i 19). Otpad nastao održavanjem neće ostajati na lokaciji zahvata, već će se odvoziti i predavati na zbrinjavanje osobama ovlaštenim za gospodarenje otpadom u skladu s već uspostavljenim procedurama gospodarenja otpadom unutar pogona Zdenka mliječni proizvodi d.o.o..

Očekivani životni vijek FN sustava s 80% izlazne snage je 25 godina, nakon kojeg se oprema zamjenjuje novom. Korištena oprema se može reciklirati, s obzirom na to da FN moduli sadrže materijale (Tablica 1. Poglavlje B 4.3.) koji se mogu ponovno iskoristiti te isti predstavljaju izvor sirovina, a ne otpad. Proces recikliranja za mono-kristalne i poli-kristalne FN modula, kao i za FN modula s tankim filmom razvijen je na način da produkti recikliranja imaju primjenu za široku industrijsku uporabu. Sustav prikupljanja i recikliranja FN modula, uspostavljen je i djeluje na razini EU te će se u skladu sa istim postupati.

Prema navedenom te uz primjenu ostalih uvjeta propisanih *Zakonom o održivom gospodarenju otpadom* (Narodne novine, broj 94/13, 73/17, 14/19, 98/19), *Pravilnikom o gospodarenju otpadom* (Narodne novine, broj 117/17) i *Pravilnikom o gospodarenju otpadom električnom i elektroničkom opremom* (Narodne novine, brojevi 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19 i 7/20) ne očekuje se negativni utjecaj na okoliš od otpada.

Buka

Tijekom građenja

Tijekom građenja, uslijed rada mehanizacije doći će do pojave buke jačeg intenziteta. Ovaj utjecaj je privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera. Utjecaj prestaje nakon izvođenja radova te se ne očekuje značajan negativan utjecaj od imisijskih vrijednosti buke.

Tijekom korištenja

Tehnologija sunčanih elektrana nema izvora buke, stoga tijekom korištenja nema opterećenja okoliša bukom.

D.3 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na značajke i lokaciju zahvata FNE ZDENKA neće biti prekograničnih utjecaja.

D.4 UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Zahvat FNE ZDENKA planira se izvan područja koja su zaštićena temeljem *Zakona o zaštiti prirode* (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) (poglavlje C.12.).

S obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja (najbliže područje je na udaljenosti većoj od 34,3 km) procjenjuje se da neće biti utjecaja na iste.

D.5 UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU

Zahvat FNE ZDENKA planira se na ograničenom području izvan područja ekološke mreže koja su proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (Narodne novine, broj 80/19) (poglavlje C.13., Slika 25. i Slika 26.).

Najbliže lokaciji zahvata su područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000010 Poilovlje s ribnjacima na udaljenosti oko 1,2 km i HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje na udaljenosti oko 6,2 km i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja na udaljenosti od oko 78 m, HR2001216 llova i HR2000437 Ribnjaci Končanica na udaljenosti oko 1,5 km.

S obzirom na karakteristike zahvata FNE ZDENKA, smještaj zahvata u obuhvatu gospodarske zone na već antropogenom području uz postojeće državne prometnice (D5, D28), izvan područja ekološke mreže i mali doseg utjecaja u odnosu na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom. Također, uzimajući u obzir prethodno

navedeno zahvat FNE ZDENKA neće doprinijeti skupnom negativnom utjecaju na ciljne vrste te cjelovitost područja ekološke mreže.

D.6 UTJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EKOLOŠKA NESREĆA

Na lokaciji zahvata se neće provoditi aktivnosti koje bi mogle biti uzrokom ekološke nesreće. Do eventualnih neželjenih događaja može doći u slučaju požara, a u cilju njegovog sprečavanja projektnom dokumentacijom predviđena su odgovarajuća tehnička rješenja cjelovitog sustava uzemljenja, zaštite od udara munja i pojave požara koja će, aktivnim i pasivnim mjerama, osigurati da posljedice tih pojava budu što manje i što lakše savladive.

Direktni, indirektni udar munje s mogućnošću izbijanja požara spriječit će se galvanskim povezivanjem svih dijelova FN modula FNE ZDENKA, uzemljenjem ili izoliranjem svih metalnih dijelova.

Tijekom korištenja primjenjivat će se mjere održavanja elektropostrojenja (redovno, periodički, izvanredno) temeljem *Pravilnika o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV* (Narodne novine, broj 105/10), kao i sigurnosne mjere i mjere zaštite od požara u skladu s *Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja* (Narodne novine, broj 146/05) čime se pospješuje proizvodnja i produljuje životni vijek elektrane.

Kontinuiranim nadzorom rada zahvata FNE ZDENKA, kao i pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka neželjenih događaja smanjuje se mogućnost neželjenih događaja i negativnih posljedica na ljude i okoliš.

D.7 UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA

Očekivani životni vijek FN sustava s 80% izlazne snage je 25 godina. S obzirom na razvoj tehnologije postoji mogućnost eventualne zamjene opreme. Naime, ubrzani tehnološki razvoj opreme za pretvorbu energije Sunca u električnu energiju potican je snažnom namjerom za što većom proizvodnjom energije iz obnovljivih izvora uz smanjenje ovisnosti o uvozu energenata.

Da bi se tijekom rada zahvata FNE ZDENKA osigurala sigurnost i funkcionalnost opreme, kontinuirano će se kontrolirati stanje montažnih konstrukcija i FN modula u obliku pregleda u vremenskim razmacima koji ovise o vrsti konstrukcije. Mjere održavanja FNE ZDENKA koje uključuju redovno servisiranje svih tehničkih dijelova pogona provodit će se u skladu s uputama proizvođača opreme.

U slučaju uklanjanja zahvata s lokacije će se, s obzirom na tada važeću zakonsku regulativu i stanje okolnog područja prilagoditi mjere i aktivnosti u odnosu na zaštitu okoliša, posebno u pogledu ekološkog zbrinjavanja opreme.

D.8 KUMULATIVNI UTJECAJI

Lokacija zahvata nalazi se unutar građevinskog područja naselja gospodarske namjene. U neposrednoj blizini nema drugih postrojenja, a prostorno planskom dokumentacijom nisu planirani zahvati koji bi mogli doprinijeti kumulativnim utjecajima. Zbog navedenog kumulativni utjecaji nisu razmatrani.

D.9 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

U ovom su elaboratu prepoznati, opisani i ocijenjeni mogući utjecaji na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša tijekom građenja i korištenja, kao i u slučaju neželjenih događaja te utjecaji na zaštićena područja i područja ekološke mreže, a uzimajući u obzir tehničke značajke zahvata FNE ZDENKA.

Namjena zahvata FNE ZDENKA je proizvodnja električne energije direktnom pretvorbom energije Sunčevog zračenja za vlastitu potrošnju, postavljanjem fotonaponskih modula na krovnim površinama objekata za proizvodnju mliječnih proizvoda i na slobodnim površinama izvan kruga, na parcelama u vlasništvu Zdenka mliječni proizvodi d.o.o., Veliki i Mali Zdenci.

S obzirom na, u ovom elaboratu prepoznate, opisane i procijenjene utjecaje zaključuje se da se, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša, održivog gospodarenja otpadom i energetike, ne očekuje negativan utjecaj zahvata FNE ZDENKA na sastavnice okoliša, zaštićena područja, područja ekološke mreže. Također, zahvat FNE ZDENKA neće biti uzrokom dodatnih opterećenja okoliša.

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

E. IZVOR PODATAKA

Popis propisa

Okoliš i priroda

Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)

Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, broj 61/14 i 3/17)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 80/19)

Zrak

Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 127/19)

Vode

Zakon o vodama (Narodne novine, broj 66/19)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (Narodne novine, broj 66/16)

Zaštita od požara

Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (Narodne novine, broj 146/05)

Gospodarenje otpadom

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 117/17)

Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine, broj 90/15)

Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (Narodne novine, broj 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19 i 7/20)

Kulturno povijesna baština

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18 i 32/20)

Šumarstvo, Lovstvo

Zakon o lovstvu (Narodne novine, broj 99/18, 32/19 i 32/20)

Zakon o šumama (Narodne novine, broj 68/18, 115/18, 198/19 i 32/20)

Pravilniku o uređivanju šuma (Narodne novine, broj 97/18, 101/18 i 31/20)

Literatura/Stručne podloge

1. ENERGIJA U HRVATSKOJ – GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED 2017. MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE
2. EPTISA ADRIA D.O.O. (2017): NACRT STRATEGIJE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA U REPUBLICI HRVATSKOJ ZA RAZDOBLJE DO 2040. GODINE S POGLEDOM NA 2070. GODINU (BIJELA KNJIGA).
3. FTHENAKIS, T. (2011): ENVIRONMENTAL IMPACTS FROM THE INSTALLATION AND OPERATION OF LARGE-SCALE SOLAR POWER PLANTS
4. IDEJNI PROJEKT; FOTONAPONSKA ELEKTRANA ZA VLASTITU POTROŠNJU ZDENKA-MLIJEČNI PROIZVODI; BROJ PROJEKTA: 11/19; ZAGREB, VELJAČA 2020., IZRAĐIVAČ: ENERCO SOLAR D.O.O.
5. INTERNATIONAL TECHNOLOGY ROADMAP FOR PHOTOVOLTAIC (ITRPV) (ITRPV RESULTS 2017. INCLUDING MATURITY REPORT 2018., NINTH EDITION, SEPTEMBER 2018.)
6. IZVJEŠĆE O STANJU OKOLIŠA BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE, BJELOVAR, 2007.
7. MAJDANDŽIĆ, LJ. (2010): SOLARNI SUSTAVI; GRAPHIS, ZAGREB, 2010.
8. PMF, GEOFIZIČKI ODSJEK, MARIJAN HERAK, KARTA POTRESNIH PODRUČJA RH ZA POVRATNO RAZDOBLJE OD 95 GODINA, ZAGREB, 2012.
9. PRVI NACRT INTEGRIRANOG ENERGETSKOG I KLIMATSKOG PLANA ZA RAZDOBLJE OD 2021. DO 2030. GODINE, MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE
10. SMJERNICE ZA VODITELJE PROJEKATA: KAKO POVEĆATI OTPORNOST RANJIVIH ULAGANJA NA KLIMATSKE PROMJENE“ („NON – PAPER GUIDELINES FOR PROJECT MANAGERS: MAKING VUNERABLE INVESTMENTS CLIMATE RESILIENT“)
11. STRATEŠKI RAZVOJNI PROGRAM GRADA GRUBIŠNOG POLJA 2015. - 2020.
12. TECHNISCHE UNIVERSITAT BERGAKADEMIE FREIBERG: RECYCLING PHOTOVOLTAIC MODULES, BINE PROJECTINFO 02/2010

Prostorno planska dokumentacija

PROSTORNI PLAN BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE („ŽUPANIJSKI GLASNIK BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE“ BROJEVI 02/01, 13/04, 07/09, 06/15, 05/16 I 01/19)

PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA GRUBIŠNO POLJE („SLUŽBENI GLASNIK GRADA GRUBIŠNOG POLJA“ BROJEVI 14/05, 03/06-ISPR., 05/11, 04/13, 07/15 I 03/17)

Internet stranice

WEB STRANICA EUROPSKI POLJOPRIVREDNI FOND ZA RURALNI RAZVOJ:
[HTTP://RURALNIRAZVOJ.HR/](http://RURALNIRAZVOJ.HR/)

WEB STRANICA MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE [HTTPS://MZOE.GOV.HR/](https://MZOE.GOV.HR/)

WEB STRANICA DRŽAVNOG HIDROMETEOROLOŠKOG ZAVODA:
[HTTP://WWW.DHMZ.HTNET.HR/](http://WWW.DHMZ.HTNET.HR/)

GOOGLE KARTE: [HTTPS://WWW.GOOGLE.HR/MAPS](https://WWW.GOOGLE.HR/MAPS)

WEB STRANICA HRVATSKIH ŠUMA: [HTTP://JAVNI-PODACI.HRSUME.HR/](http://JAVNI-PODACI.HRSUME.HR/)

WEB STRANICA AGENCIJE ZA PLAĆANJA U POLJOPRIVREDI, RIBARSTVU I RURALNOM RAZVOJU: [HTTPS://WWW.ARKOD.HR/](https://WWW.ARKOD.HR/)

WEB STRANICA INFORMACIJSKOG SUSTAVA ZAŠTITE PRIRODE "BIOPORTAL":
[HTTP://WWW.BIOPORTAL.HR/](http://WWW.BIOPORTAL.HR/)

WEB STRANICA INFORMACIJSKOG SUSTAVA ZAŠTITE OKOLIŠA „ENVI AZO“:
[HTTP://ENVI.AZO.HR/](http://ENVI.AZO.HR/)

POPIS SLIKA

- Slika 1.** Godišnja ozračenost vodoravne plohe na području RH; Izvor: <http://solargis.info/imaps/>..... 5
- Slika 2.** Karta srednje godišnje ozračenosti vodoravne plohe na području Bjelovarsko-bilogorske županije; Izvor: http://www.door.hr/wp-content/uploads/2016/01/REPAM_studija_07_bjelovarsko-bilogorska.pdf 5
- Slika 3.** Katastarske čestice na kojima se planira zahvat FNE ZDENKA 6
- Slika 4.** Idejno rješenje zahvata FNE ZDENKA (simulacija) planiranog zahvata; 8
- Slika 5.** Fotonaponski modul Model SV60E 10
- Slika 6.** Izmjenjivači snage 50 kW 11
- Slika 7.** Prostorni položaj jedinica lokalne samouprave naselja unutar Bjelovarsko-bilogorske županije; Izvor: <https://proleksis.lzmk.hr/12486/> 15
- Slika 8.** Uže područje zahvata 16
- Slika 9.** Fotodokumentacija lokacije zahvata Zdenka mliječni proizvodi d.o.o.- postojeći objekti sa raspoloživim krovnim površinama na kojima se planira postavljanje FN modula..... 17
- Slika 10.** Fotodokumentacija lokacije zahvata - slobodne površine na tlu izvan poslovnog kruga pogona Zdenka mliječni proizvodi d.o.o. na kojima se planira postavljanje FN modula 18
- Slika 11.** Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora i površine („Službeni glasnik Grada Grubišnog Polja“ brojevi 14/05, 03/06-ispr., 05/11, 04/13, 07/15 i 03/17) 22
- Slika 12.** Kartografski prikaz građevinskog područja naselja Mali Zdenci, IV. izmjene i dopune prostornog plana Grada Grubišnoga Polja, lokacija zahvata..... 23
- Slika 13.** Kartografski prikaz građevinskog područja naselja Veliki Zdenci, IV. izmjene i dopune prostornog plana Grada Grubišnoga Polja, lokacija zahvata 24
- Slika 14.** Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj i na području zahvata u razdoblju 2011-2040. U odnosu na razdoblje 1961-1990. Prema rezultatima srednjaka ansambla nacionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije stakleničkih plinova za zimu i ljeto, (područje zahvata je označeno crnom točkom); Izvor: DHMZ 26
- Slika 15.** Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj i na području zahvata u razdoblju 2041-2070. U odnosu na razdoblje 1961-1990. Prema rezultatima srednjaka ansambla nacionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije stakleničkih plinova za zimu i ljeto, (područje zahvata je označeno crnom točkom); Izvor: DHMZ 27
- Slika 16.** Promjena oborina u Hrvatskoj (mm/dan) i na području zahvata u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij, (područje zahvata je označeno crnom točkom); Izvor: DHMZ..... 28
- Slika 17.** Pedološka karta RH – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: www.enviportal.azo.hr 30
- Slika 18.** Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 godina, Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012., lokacija zahvata 31
- Slika 19.** Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 475 godina, Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012., lokacija zahvata 32
- Slika 20.** Karta vodnih tijela - izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode 36

Slika 21. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja; Izvor: Hrvatske vode ..	38
Slika 22. Registar zaštićenih područja- područja posebne zaštite voda; Izvor: Hrvatske vode	39
Slika 23. Registar zaštićenih područja- područja posebne zaštite voda; Izvor: Hrvatske vode	40
Slika 24. Izvod iz karte karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske; Izvor: www.bioportal.hr	42
Slika 25. Izvod iz karte ekološke mreže – Područja prema Direktivi o pticama; Izvor: www.bioportal.hr	44
Slika 26. Izvod iz karte ekološke mreže – Područja prema Direktivi o staništima; Izvor: www.bioportal.hr	45
Slika 27. Kartografski prikaz “Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora”; preuzeto iz IV. izmjene i dopune prostornog plana uređenja Grada Grubišnog Polja	47
Slika 28. Izvod iz ARKOD evidencije – granica lokacije zahvata; Izvor: www.arkod.hr	48
Slika 29. Izvod iz karte područja gospodarskih jedinica za državne šume; Izvor: Hrvatske šume	49
Slika 30. Izvod iz središnje lovne evidencije – aktivna lovišta; Izvor: Ministarstvo poljoprivrede	50

POPIS TABLICA

Tablica 1. Mehanički podaci i sastav FN modula	14
Tablica 2. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta	55
Tablica 3. Analiza osjetljivosti zahvata FNE ZDENKA na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena	55
Tablica 4. Procjena izloženosti zahvata FNE ZDENKA klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena	56
Tablica 5. Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene	57
Tablica 6. Ranjivost zahvata FNE ZDENKA na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena.....	57

PRILOG 1 RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE



23-03-2018

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/14-08/44

URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5

Zagreb, 19. ožujka 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
2. Izrada programa zaštite okoliša
3. Izrada izvješća o stanju okoliša
4. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
5. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
6. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
7. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
8. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja

Stranica 1 od 4

9. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda značka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i značka EU Ecolabel.
 10. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu značka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/14-08/44, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 30. travnja 2014. godine, kojom je pravnoj osobi C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
 - III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
 - IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
 - V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: (KLASA: UP/I 351-02/14-08/44; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 30. travnja 2014. godine, koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se izda nadopuna Rješenja sa novim vrstama poslova: Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja; Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda značka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i značka EU Ecolabel i Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu značka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«. Ujedno se tražilo i da se neki novi stručnjaci stave na popis zaposlenika za te vrste poslova i to: Antun Raković, dipl.ing.grad. i Blago Spajić, dipl.ing.stroj., a za Vesnu Šabanović dipl.ing.kem. da se prema godinama staža i izrađenoj dokumentaciji prebaci u voditelje stručnih poslova.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Blagu Spajića i Vesnu Šabanović ali ne i za Antuna Rakovića jer je zaposlen na četiri sata u tvrtki.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje

navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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



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

DOSTAVITI:

1. C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UPI/351-02/14-08/44; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 19. ožujka 2018. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Blago Spajić, dipl.ing.stroj. Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Vesna Šabanović, dipl.ing.kem. Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	Vesna Šabanović, dipl.ing.kem. Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	Vesna Šabanović, dipl.ing.kem. Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.