



**SUNČANA
ELEKTRANA
ŽUPANJA 15 MW
GRAD ŽUPANJA**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zagreb, svibanj 2022.



**ELABORAT ZAŠTITE
OKOLIŠA ZA ZAHVAT**

SUNČANA ELEKTRANA ŽUPANJA, 15 MW

NOSITELJ ZAHVATA

Vabeko Renewable Energy d.o.o., Trebnjanska ulica 2B, Velika Gorica

IZVRŠITELJ

Zelena infrastruktura d.o.o., Fallerovo šetalište 22, 10000 Zagreb

BROJ PROJEKTA

U-220/22

DATUM / VERZIJA

svibanj 2022. / V1

VODITELJ PROJEKTA

Andrijana Mihulja, mag. ing. silv

ČLANOVI STRUČNOG TIMA

Zelena infrastruktura d.o.o.

Zaposleni stručnjaci i
voditelji stručnih poslova
zaštite okoliša ovlaštenika

Sunčana Bilić, mag. ing. prosp. arch.

Višnja Šteko, mag. ing. prosp. arch., CE

Fanica Vresnik, mag. biol.

Andrijana Mihulja, mag. ing. silv., CE

Zoran Grgurić, mag. ing. silv., CE

Matea Lončar, mag. ing. prosp. arch.

Ostali zaposlenici ovlaštenika

Lara Bogovac, mag. ing. prosp. arch.

Sven Keglević, mag. ing. geol.

Marina Čačić, mag. ing. agr.

KONTROLA KVALITETE

Sunčana Bilić, mag. ing. prosp. arch.

DIREKTOR

Prof. dr. sc. Oleg Antonić

Sunčana Bilić

Višnja Šteko

Fanica Vresnik

Andrijana Mihulja

Zoran Grgurić

Matea Lončar

Lara Bogovac

Sven Keglević

Čačić Marina

Oleg Antonić







SADRŽAJ

POPIS KRATICA.....	1
1. UVOD.....	2
1.1. Podaci o nositelju zahvata	2
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	3
2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	3
2.2. Opis glavnih obilježja zahvata.....	3
2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata	3
2.2.2. Opis planiranog zahvata	4
2.2.2.1. Tehnologija fotonaponske elektrane.....	5
2.2.2.2. Osnovni podaci fotonaponskog modula.....	5
2.2.2.3. Osnovni podaci izmjenjivača.....	6
2.2.2.4. Pristupne i servisne prometnice	6
2.2.2.5. Priključak na komunalnu infrastrukturu.....	7
2.2.2.6. Priključak SE Županja na elektroenergetsku mrežu	7
2.2.2.7. Priključno postrojenje SN / VN.....	7
2.2.2.8. Interne kabelaške trase.....	7
2.2.2.9. Sustav zaštite od munje i uzemljenje	8
2.2.2.10. Aspekti zaštite okoliša	8
2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	8
2.4. Popis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš 9	
2.5. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	9
2.6. Varijantna rješenja zahvata	9
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	10
3.1. Položaj zahvata u prostoru	10
3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.....	12
3.2.1. Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije.....	13
3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje	13
3.2.1.2. Grafički dio - kartografski prikazi.....	16
3.2.2. Prostorni plan uređenja Grad Županja	30
3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje.....	30



3.2.2.2. Grafički dio – kartografski prikazi.....	32
3.2.3. Zaključak	40
3.3. Opis lokacije zahvata.....	41
3.3.1. Kvaliteta zraka.....	41
3.3.2. Klimatološke značajke prostora	42
3.3.3. Projekcija klimatskih promjena	42
3.3.4. Vode i vodna tijela	44
3.3.4.1. Podzemne vode.....	45
3.3.4.2. Površinske vode.....	46
3.3.4.3. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda	50
3.3.4.4. Poplave.....	52
3.3.5. Tlo i zemljišni resursi	53
3.3.5.1. Pedološke značajke.....	53
3.3.5.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta	55
3.3.5.3. Poljoprivredno zemljište	56
3.3.5.4. Šume i šumsko zemljište.....	57
3.3.5.5. Divljač i lovstvo	58
3.3.6. Bioraznolikost.....	58
3.3.7. Zaštićena područja	61
3.3.8. Ekološka mreža	62
3.3.9. Kulturna baština	64
3.3.10. Krajobrazna obilježja.....	65
3.3.11. Postojeće opterećenje okoliša bukom	66
3.3.12. Stanovništvo i naselja	67
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	68
4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka	68
4.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – emisije stakleničkih plinova.....	68
4.3. Podložnost zahvata klimatskim promjena	68
4.4. Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela	74
4.5. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse	75
4.5.1. Utjecaj na tlo	75
4.5.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta	76
4.5.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljište.....	76
4.5.4. Utjecaj na šume i šumsko zemljište	76



4.5.5. Utjecaj na divljač i lovstvo	76
4.6. Utjecaj na bioraznolikost	77
4.7. Utjecaj na zaštićena područja	79
4.8. Utjecaj na ekološku mrežu	79
4.9. Utjecaj na kulturnu baštinu	83
4.10. Utjecaj na krajobrazna obilježja	84
4.11. Utjecaj od povećanih razina buke	85
4.12. Utjecaj uslijed nastanka otpada	85
4.13. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi	86
4.14. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja	86
4.15. Mogući kumulativni utjecaji	86
4.16. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	89
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	90
5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša	90
5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša	90
6. ZAKLJUČAK	91
7. IZVORI PODATAKA	93
7.1. Zakonski i podzakonski propisi	93
7.2. Prostorno-planska dokumentacija	94
7.3. Stručna i znanstvena literatura	94
7.4. Internetski izvori podataka	96
8. PRILOZI	98
8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.	98
8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.	102



POPIS KRATICA

CV	Ciljna vrijednost za prizemni ozon
DC	Državna cesta
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DPP	Donji prag procjene
GV	Granična vrijednost
GPP	Gornji prag procjene
HV	Hrvatske vode
HŠ	Hrvatske šume
JL(R)S	Jedinica lokalne (regionalne) samouprave
LC	Lokalna cesta
MinGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
OIE	Obnovljivi izvori energije
PM	Lebdeća čestica
PPUO/G	Prostorni plan uređenja općine / grada
PP OBŽ	Prostorni plan Osječko-baranjske županije
PPZRP	Područje potencijalno značajnih rizika od poplava
PUVP	Plan upravljanja vodnim područjima
RH	Republika Hrvatska
RZP	Registar zaštićenih područja HV
SE	Sunčana elektrana
TPV	Tijelo podzemnih voda



1. UVOD

Projekt koji se razmatra ovim Elaboratom je izgradnja sunčane elektrane Županja 15 MW (u daljnjem tekstu: SE Županja), a nositelj zahvata je tvrtka Vabeko Renewable Energy d.o.o.

Izgradnja SE Županja planirana je na administrativnom području Vukovarsko-srijemske županije, odnosno Grada Županje, te unutar katastarske općine k.o. 336394 Županja. Ukupna površina obuhvata zahvata iznosi cca 30,3 ha. SE Županja planirana je kao samostojeća solarna elektrana priključne snage do 15 MWe, odnosno instalirane snage 19,26 MWp.

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), odnosno prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), planirani zahvat podliježe obavezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući da se nalazi na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe, tj. spada u kategoriju 2. *Energetika (osim zahvata u Prilogu I.),* točku:

- 2.4. *Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.*

Provedba postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, u nadležnosti je Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu MINGOR).

Navedeni postupak se provodi na temelju ovog Elaborata zaštite okoliša. Ovlaštenik za izradu Elaborata zaštite okoliša za planirani zahvat je tvrtka Zelena infrastruktura d.o.o. iz Zagreba (Prilog 8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda) koja posjeduje Rješenje MINGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Prilog 8.2.). Tvrtka Megajoule Adria d.o.o., izradila je za potrebe tvrtke Vabeko Renewable Energy d.o.o. Idejno rješenje „Sunčana elektrana Županja“ (ožujak, 2022.) koje je služilo kao osnova za izradu ovog Elaborata.

U skladu s člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), za zahvate za koje je propisana obaveza ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

1.1. Podaci o nositelju zahvata

Naziv: Vabeko Renewable Energy d.o.o.
Sjedište: Trebnjanska ulica 2B, Velika Gorica
OIB: 71934315230
Odgovorna osoba: János Kisvári



2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

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

Predmetni zahvat se nalazi na popisu PRILOGA II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) - *Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo*, tj. spada u slijedeće grupe zahvata: 2. *Energetika (osim zahvata u Prilogu I.)*, točka: 2.4. *Sunčane elektrane kao samostojeći objekti*.

2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata

Lokacija sunčane elektrane Županja nalazi se u Vukovarsko-srijemskoj županiji, na administrativnom području Grada Županja te na k.o. 336394 Županja (k.č. br. 2404). Predviđena je sjeverozapadno od naseljenog područja grada Županje, u građevinskoj zoni uz državnu cestu D55 koja povezuje Županju s Vukovarom.

Površina obuhvata sunčane elektrane rasprostire se na otprilike 30,3 ha, na terenu koji se nalazi na 77 do 80 m nadmorske visine s blagim nagibom na sjevernom djelu čestice. Sam teren je u najvećoj mjeri ravan i obrađivan što olakšava pripreme radove i samu pripremu terena za fotonaponske module, te izgradnju servisnih prometnica i transformatorske stanice.



Obuhvat zahvata

Slika 2.2-1 Postojeće stanje na području obuhvata zahvata (izvor: DOF WMS servis, DGU)



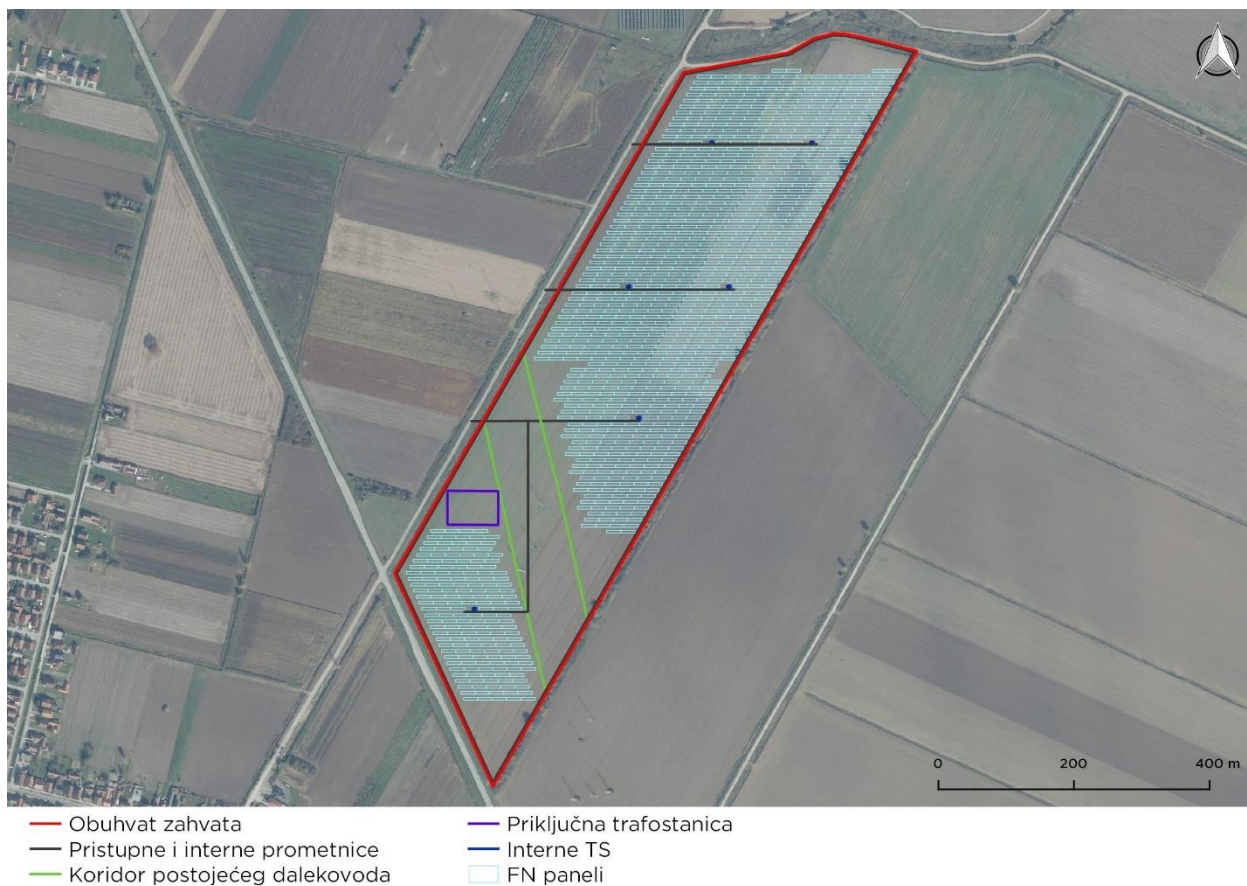
2.2.2. Opis planiranog zahvata

Kao sastavni dijelovi SE Županja, predviđeni su fotonaponski (FN) moduli s nosivom podkonstrukcijom, izmjenjivači, priključna trafostanica, razvod kabela, interne prometnice (Slika 2.2-2). Pri tome je za planiranu SE moguće razlikovati:

- površinu cijelog obuhvata koja iznosi 30,3 ha
- tlocrtnu površinu samih fotonaponskih modula (bez razmaka) koja iznosi 8,7 ha.

Procijenjena priključna snaga postrojenja je do 15 MWe, a instalirana snaga je do 19,26 MWp. Sunčana elektrana će proizvoditi električnu energiju korištenjem energije sunčeva zračenja te pretvorbom iste u električnu energiju. Električna energija će se putem distribucijske mreže isporučivati do krajnjih potrošača. Planirana godišnja proizvodnja električne energije iznosi 23.117,74 MWh.

Prostorni planovi ukazuju da su u okviru zahvata prisutne dvije trase dalekovoda naponske razine od 110 kV i jedna trasa dalekovoda naponske razine 35 kV. Pregledom DOF snimaka s obližnje državne ceste uočena je nadzemna infrastruktura vodova koji presijecaju navedeno područje zahvata. U daljnjem razvoju projekta potrebno je uzeti u obzir prisutnost navedenih vodova na području zahvata.



Slika 2.2-2 Pregledna situacija planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje „Sunčana elektrana Županja“, Megajoule Adria d.o.o., ožujak 2022.)

U nastavku je dan opis pojedinog segmenta SE, uz napomenu da će se konačni raspored svih fotonaponskih modula, odnosno servisnih prometnica i interne srednjenaponske kableske mreže definirati u idućim fazama razvoja projekta, a sukladno odabranoj vrsti fotonaponskih modula/izmjenjivača te zahtjevima u pogledu postavljanja cjelokupne opreme, odnosno posebnih uvjeta javnopravnih tijela koji će se definirati u postupku ishođenja lokacijske dozvole.



2.2.2.1. Tehnologija fotonaponske elektrane

Solarne fotonaponske elektrane omogućuju proizvodnju električne energije pretvorbom Sunčeve energije putem fotonaponskih ćelija na način koji direktno ne zagađuje okoliš. Ovakva elektrana se sastoji od nekoliko komponenti pri čemu su najvažniji solarni paneli i solarni izmjenjivači. Solarni paneli se sastoje od fotonaponskog modula koji se pak sastoji od solarnih ćelija. Svaki modul proizvodi istosmjernu električnu energiju, a snaga panela koji se proizvode iz godine u godinu s obzirom na površinu u prosjeku raste. Današnja efikasnost ovakvih sustava iznosi oko 20 % s tendencijom daljnjeg rasta. Solarni izmjenjivači služe za pretvaranje istosmjerne električne energije u izmjeničnu kakva se koristi u elektroenergetskim mrežama.

Za razliku od većine drugih izvora energije, obnovljivih i neobnovljivih, nema negativnih produkata kao što su buka, onečišćenje prirode, emisija štetnih plinova, otpada koji nastaje nakon iskorištavanja sirovine potrebne za pogon elektrana, niti je potrebno posebno skladištenje goriva prije same pretvorbe, jer je gorivo za pogon solarne elektrane upravo samo Sunce i njegovo zračenje koje u svojim oblicima dolazi do Zemlje. Nadalje, priprema radova za izgradnju solarne elektrane ne mijenja teren na koji se planira elektrana instalirati, te se nakon životnog vijeka elektrane podloga na kojoj je elektrana postavljena, u potpunosti može vratiti u prvobitni oblik te prenamijeniti u neke druge svrhe.

2.2.2.2. Osnovni podaci fotonaponskog modula

Kao primarni izvor proizvodnje električne energije, planiraju se koristiti fotonaponski monokristalni silicijski moduli Titan RSM120-8-590M snage 590 W. Odabrani paneli imaju učinkovitost pretvorbe energije veću od 20 %, a konačna odluka o tipu modula odredit će se idejnim ili glavnim projektom. Obuhvat zahvata približno iznosi 30,3 ha, dok površina koju zauzimaju fotonaponski moduli približno iznosi 8,7 ha. Pri tome se ta površina odnosi na samu tlocrtnu površinu fotonaponskih panela, dok je između redova potrebno ostaviti dovoljan razmak da se redovi panela međusobno ne zasjenjuju.

Fotonaponski moduli spajaju se u stringove (petlje) kako bi im se napon prilagodio ulaznom naponu izmjenjivača (DC/AC pretvarač). Određeni broj stringova (petlji) spaja se zatim u paralelu kako bi se dobila što veća snaga, vodeći pritom računa o dozvoljenoj ulaznoj struji u izmjenjivač. Serijsko povezivanje modula u stringove izvodi se tipskim vodičima za fotonaponske sustave. Prilikom izvođenja FN modula predviđa se korištenje antirefleksivnog sloja koji će u značajnoj mjeri reducirati refleksiju sunčevog zračenja te tako povećati produktivnost samog modula.

Fotonaponski moduli postavljaju se na unaprijed pripremljene primarne nosače postavljene na tipsku aluminijsku konstrukciju za montažu fotonaponskih modula na zemlju – neintegrirana sunčana elektrana. Okvir FN modula mora biti kompatibilan s materijalom montažne konstrukcije. Nosiva potkonstrukcija postaviti će se na fiksni nagib, pri čemu će se voditi računa o međusobnom zasjenjenju redova modula i mogućoj proizvodnji. Točan kut nagiba odredit će se u sljedećim fazama projekta. Okvir FN modula mora biti kompatibilan s materijalom montažne konstrukcije.



Slika 2.2-3 Uobičajeni fotonaponski modul (Izvor: Idejno rješenje „Sunčana elektrana Županja“, Megajoule Adria d.o.o., ožujak 2022.)

2.2.2.3. Osnovni podaci izmjenjivača

Izmjenjivači (pretvarači DC/AC) imaju funkciju pretvorbe istosmjernog napona, dobivenog iz sustava fotonaponskih modula, u izmjenični napon 3x230/400 V, 50 Hz. Izmjenjivači mogu biti centralni ili distribuirani, a o odabiru tipa izmjenjivača ovisi njihova izlazna snaga, točan broj izmjenjivača i način montaže. Trenutno se planiraju koristiti distribuirani string izmjenjivači tipa SG250HX, izlazne snage 250 kW, proizvođača Sungrow. Za sunčanu elektranu Županja potrebno je 60 navedenih izmjenjivača, gdje se za svih 60 navedenih izmjenjivača 17 stringova spaja u paralelu.

Svaki izmjenjivač će biti opremljen:

- uređajem za automatsku sinkronizaciju postrojenja elektrane i mreže,
- sustavom za praćenje valnog oblika napona mreže,
- zaštitnim uređajem ($U <$, $U >$, $f <$, $f >$),
- sustavom zaštite od injektiranja istosmjerne struje u mrežu,
- uređajem za isključenje i uključanje s mreže (isključenje s mreže u slučaju nedozvoljenog pogona i uključanje na mrežu nakon ispunjenja uvjeta za paralelni rad).

Izmjenjivači će se povezati s pripadnom trafostanicom kabelima položenim direktno u zemlju ili u kabelsku kanalizaciju koja će se izgraditi za potrebe polaganja interne kabelske mreže sunčane elektrane.

2.2.2.4. Pristupne i servisne prometnice

Za pristup lokaciji napraviti će se prometnice makadamskog tipa na ravnom, trenutno zemljanom terenu koje bi cijelim putem bile širine ukupno 5 – 6 m. Prometnice će biti projektirane tako da imaju poprečni pad za potrebe odvodnje oborina u okolni teren. Uređenje terena će se izvesti u cilju izvedbe internih prometnica s priključkom na javnu – prometnu površinu.

Interna prometna mreža u zahvatu građevinske čestice u funkciji je izgradnje i eksploatacije solarne elektrane. Ostvareni tlocrtni tehnički elementi zadovoljavaju uvjete Pravilnika o uvjetima za vatrogasne prilaze. Osnovna širina prometnice iznositi će od 4 do 6 m. Prometnice između pojedinih redova fotonaponskih modula izvesti će se tako da se minimalno utječe na postojeći teren na način da će se iskoristiti već postojeće prometnice, ali će se po potrebi prilagoditi da budu adekvatne za instaliranje elektrane te održavanje i servis.



Oko područja koje zauzima SE postaviti će se zaštitna ograda koja će biti odignuta od tla za prolaz manjih životinja, pri čemu će se na pojedinim mjestima po potrebi ostaviti i nadzorne kamere koje će biti trajnog tipa.

2.2.2.5. Priključak na komunalnu infrastrukturu

Priključak SE na mrežu javnih putova ostvaruje se priključkom na lokalni put sa sjeverozapadne strane predmetnog zahvata koji se dalje spaja na državnu cestu D55.

Sunčana elektrana se planira izvesti na način da bude u potpunosti automatizirana što znači da neće biti stalnih zaposlenika na samoj lokaciji, nego će njihov dolazak biti jedino u slučaju održavanja. Stoga na samoj lokaciji neće biti fekalne odvodnje.

Pranje fotonaponskih modula na samom projektu trenutno se ne planira, no to će isto biti definirano u idućim fazama razvoja projekta.

2.2.2.6. Priključak SE Županja na elektroenergetsku mrežu

Priključak SE Županja izlazne snage 15 MW na elektroenergetsku mrežu i obračunsko mjerno mjesto proizvedene/preuzete električne energije izvest će se na visokom naponu u skladu s uvjetima koje će se propisati u Elektroenergetskoj suglasnosti koju izdaje operator prijenosnog sustava (HOPS d.o.o.).

Priključak SE Županja izlazne snage 15 MW na elektroenergetsku mrežu i obračunsko mjerno mjesto (OMM) preuzete/proizvedene električne energije izvest će se na visokonaponskoj razini u skladu s Mrežnim pravilima prijenosnog sustava (NN 67/17, 52/20) te u skladu s uvjetima HOPS-a. Konkretna izvedba predmetnog priključka bit će dio zasebnog projekta, a u skladu s elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP).

S obzirom na planiranu snagu postrojenja SE Županja, izlazne snage do 15 MW, priključenje proizvodnog postrojenja je potrebno izvesti visokonaponskim vodom (najvjerojatnije naponske razine 110 kV) na postojeću prijenosnu mrežu. Uobičajeno se predviđaju više trasa visokonaponskog voda od kojih će konačna varijanta biti odabrana u tijeku projektiranja, odnosno u skladu s elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja. Konačna trasa voda bit će određena u idejnom projektu, a u skladu s odobrenim EOTRP-om.

2.2.2.7. Priključno postrojenje SN / VN

Za priključnu transformatorsku stanicu predviđen je prostor za tipsku trafostanicu SN/VN. Smještaj Priključne TS, izvedba postrojenja i jednopolna shema, prilagodit će se za priključenje solarne elektrane na VN mrežu. Proizvedena električna energija se iz SE Županja prenosi NN kabelima od invertera do internih NN/SN trafostanica od kojih energiju vode SN kabelske veze prema tipskoj trafostanici SN/VN u krugu elektrane odakle se električna energija dalje evakuira u prijenosnu mrežu.

2.2.2.8. Interne kabelske trase

Fotonaponski moduli s izmjenjivačima te izmjenjivači s trafostanicom bit će povezani kabelskom elektroenergetskom vezom. Međusobno povezivanje fotonaponskih modula i izmjenjivača te povezivanje izmjenjivača s trafostanicama i njihovo povezivanje na SN/VN postrojenje izvest će se energetskim i komunikacijskim kabelima ukapanjem istih u kanal standardnih dimenzija.

Polaganje kabela u kabelski rov te križanje istih s drugim objektima odnosno instalacijama izvodi se u skladu s Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV (Kl. br. 4. 10/92, N.03301).

Uz svaki kabelski vod u zajednički rov predviđeno je položiti uzemljivač na koji je predviđeno na svakom kraju kabelskog voda povezati ekran kabela, a uzemljivač povezati s uzemljenjem fotonaponskih panela, odnosno s uzemljenjem transformatorske stanice. Kao uzemljivač predviđeno



je koristiti uzemljivačko uže ili pocinčanu uzemljivačku traku. U zajednički rov s energetske vodovima na određenim trasama predviđeno je položiti i optički kabel u zaštitnoj PEHD cijevi.

Kabli se polažu u iskopani rov, na pješčanu posteljicu te se isti zatrpavaju slojem pješčane posteljice, a preostali dio rova zatrpava se materijalom iz iskopa.

Kabelska trasa je predviđena rubom pristupnih putova, a na prijelazu ispod ceste/puta kabel se zaštićuje dodatnim PVC cijevima i polaže na odgovarajuću dubinu u mršavom betonu.

2.2.2.9. Sustav zaštite od munje i uzemljenje

Sukladno Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 78/08, 33/10) predviđen je sustav zaštite od djelovanja munje LPS kojeg treba projektirati prema uputama i u skladu s normom HRN EN 62305.

Sunčana elektrana imat će instalaciju uzemljenja koja će se projektirati u skladu s normom HRN EN 62305. Na instalaciju uzemljenja spajaju se sve metalne mase: okvir modula, metalna podkonstrukcija, kućište pretvarača, sabirnice "PE" u razdjelnicima, metalna ograda, itd. Instalacija uzemljenja sunčane elektrane povezat će se s instalacijom uzemljenja priključne trafostanice – združeno uzemljenje.

Sustav zaštite od direktnog i indirektnog dodira potrebno je projektirati u skladu s normom HRN HD 60364.

2.2.2.10. Aspekti zaštite okoliša

Planirani projekt sunčane elektrane Županja bit će izveden korištenjem najnovijih tehnoloških rješenja te u skladu sa svim tehničkim propisima i normama te regulativom i zakonima.

Sam tehnološki proces proizvodnje električne energije iz sunčeva zračenja je prema svim standardima ekološki prihvatljiv proces, pošto nema tvari koje se unose u tehnološki proces, niti ima tvari koje se emitiraju u okoliš. Jedini dio projekta gdje ima mineralnog ulja je energetske transformator u transformatorskoj stanici ispod kojeg će biti ugrađena sabirna jama. Izvedba energetske transformatora bit će u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05), čime će se spriječiti istjecanje ulja u okoliš tokom faze eksploatacije.

Za vrijeme izgradnje projekta stvarat će se otpad koji će biti sortirani i odvezeni na odgovarajući deponij za taj tip otpada. Isto vrijedi za svu opremu koja će biti zamijenjena tokom eksploatacije zbog održavanja.

Tijekom rada sunčane elektrane primjenjivat će se mjere održavanja elektropostrojenja temeljem Pravilnika o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 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 (NN 146/05).

Predviđeni životni vijek postrojenja je 25-30 godina, te će investitor zbrinuti cijelo postrojenje na odgovarajući način nakon toga u skladu s važećim propisima.

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

U procesu proizvodnje električne energije sunčana elektrana ne zahtijeva druge ulazne tvari osim Sunčeve energije.



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

Tijekom rada sunčane elektrane ne proizvode se štetni plinovi zbog čega se s aspekta zaštite okoliša, a naročito u kontekstu smanjivanja emisija stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari, energija iz obnovljivih izvora smatra prihvatljivijom u odnosu na energiju dobivenu iz fosilnih goriva. Osim toga, prilikom rada SE neće nastajati drugi nusprodukti poput tehnoloških ili sanitarnih otpadnih voda.

Tijekom rada predmetnog zahvata, nastajat će različite vrste otpada koje su navedene u *poglavlju 0*. Također, uslijed isteka životnog vijeka, odnosno prestanka rada elektrane, nastajat će otpad koji ovisno o vrsti treba zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku. Pri tome fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali (preko 95 % poluvodičkih materijala i 90 % stakla može se reciklirati).

2.5. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Osim prethodno navedenih aktivnosti, za realizaciju zahvata neće biti potrebne druge aktivnosti.

2.6. Varijantna rješenja zahvata

Za zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

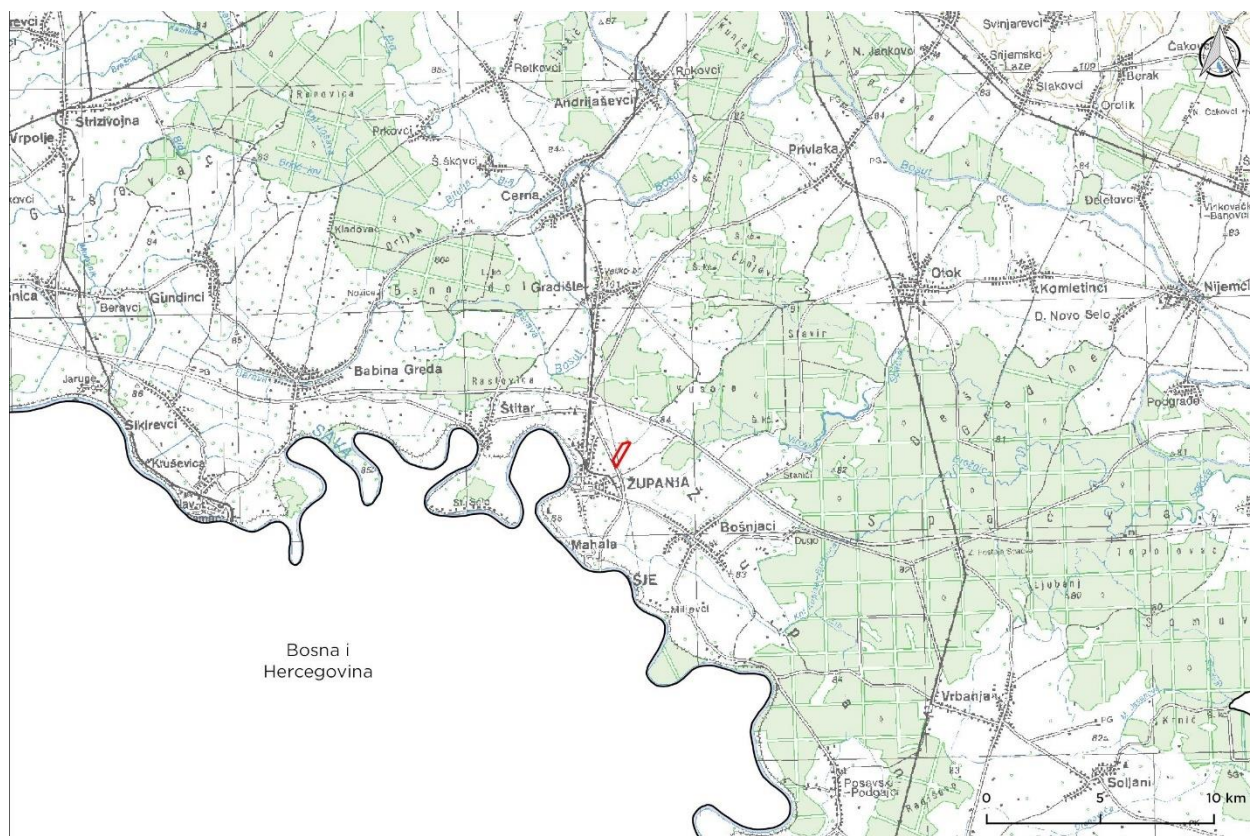


3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Položaj zahvata u prostoru

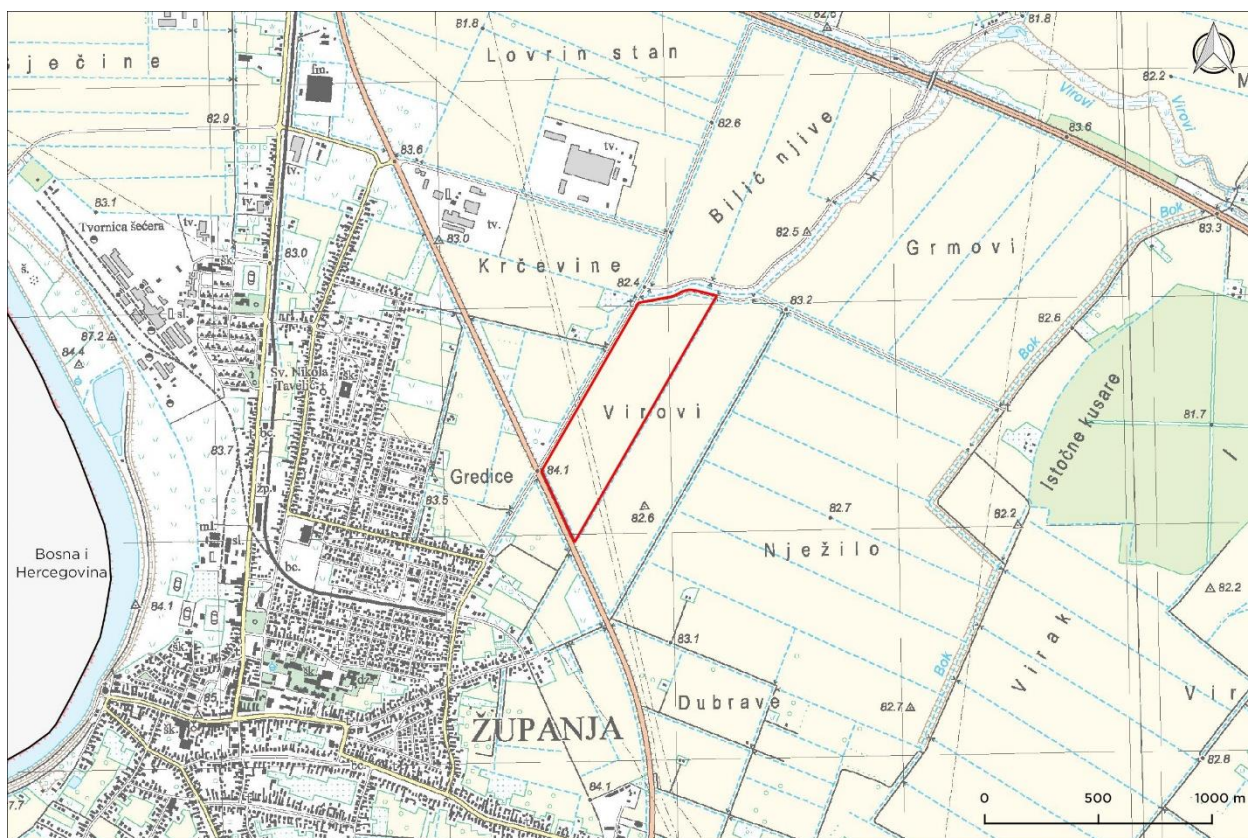
Lokacija predmetnog zahvata nalazi se u istočnom dijelu RH, na području Srijema. Sam zahvat planiran je u neposrednoj blizini naselja Županja, na njegovom sjeverozapadnom dijelu.

Šire i uže područje zahvata prikazuju Slika 3.1-1 i Slika 3.1-2, dok postojeće stanje na lokaciji zahvata prikazuje Slika 2.2-2.



— Obuhvat zahvata

Slika 3.1-1 Šire područje zahvata na TK 1:200.000 (izvor: DGU)



— Obuhvat zahvata

Slika 3.1-2 Uže područje zahvata na TK 1:25.000 (izvor: DGU)



3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima analiziran je temeljem važeće prostorno-planske dokumentacije. Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat smješten je na području Vukovarsko-srijemske županije, unutar jedinice lokalne samouprave Grad Županja (Slika 3.2-1).



Slika 3.2-1 Područje zahvata u odnosu na granice administrativnih jedinica lokalne samouprave

Područje zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije (u daljnjem tekstu PP VSŽ)
„Službeni vjesnik” Vukovarsko-srijemske županije, br. 7/02, 8/07 i 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21, 22/21, 25/21 – pročišćeni tekst
- Prostorni plan uređenja Grada Županje (u daljnjem tekstu PPUG Županja)
„Službeni Vjesnik” Grada Županje br. 1/07, 6/07, 2/10, 8/12, 4/16, 6/16, 1/21, 3/21 – pročišćeni tekst

U nastavku su dani izvodi iz provedbenih odredbi i grafičkih priloga navedenih dokumenata prostornog uređenja koji su relevantni za provedbu predmetnog zahvata.



3.2.1. Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije

3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

(2.)

(2.2.) Površine određene u grafičkom prilogu 1 A ovog plana imaju značenje osnovne namjene i razgraničene su načelno a unutar njih se planovima užih područja detaljnije razgraničavaju manji dijelovi specifične ili druge namjene, dijelovi na koje se odnose posebni uvjeti korištenja prostora ili uvjeti za ostvarenje određene namjene prostora.

(...)

(3.) Prekategorizacija infrastrukturnih građevina, te manja odstupanja od uvjeta i položaja koje se provode prema posebnim propisima mogu se ugraditi u PPUO/G bez izmjene PPVSŽ-a.

(3.1.)

(2) Za zahvate u prostoru za koje ovim Planom nije određena neposredna provedba detaljnije razgraničenje prostora/površina određuje se posebnim propisima, prostornim planovima uređenja općina/gradova, drugim prostornim planovima, aktima za provedbu prostornih planova, odlukama, rješenjima i drugim aktima o proglašenju zaštitnih šuma i šuma posebne namjene, zaštićenih dijelova prirodne i kulturne baštine, zaštite izvorišta, područja i dijelova ugroženog okoliša, a temeljem odredbi, smjernica i kriterija ovog Plana i posebnih propisa.

Razgraničenje se u pravilu provodi rubom katastarske čestice, rubom ili osi topografskog objekta ili granicom namjene ili primjene određenog režima korištenja.

(3.2.) Razgraničenje po namjeni unutar građevinskih područja vrši se sukladno planovima užih područja.

(...)

3. Uvjeti smještaja gospodarskih sadržaja u prostoru

(11.5.) Za sve gospodarske građevine preporuča se primjena energije dobivene iz obnovljivih izvora (energije vjetra, sunca, sustava korištenja temperature zemlje, vode, biomase, bioplina itd.), osobito onih koji se mogu predvidjeti kao individualni (postavljeni na vlastitoj čestici prvenstveno za vlastite potrebe te s mogućnošću predavanja viška energije (toplinske ili električne) u odgovarajuću javnu mrežu.

(...)

5. Uvjeti određivanja, građevinskih područja i korištenja izgrađena i neizgrađena dijela područja

(17.)

(17.1.) Građevinska područja naselja, izdvojeni dijelovi građevinskih područja naselja i izdvojena građevinska područja izvan naselja prikazana su pregledno na kartografskom prikazu br. 1.A. „Prostori za razvoj i uređenje područja“ i mogu se u PPUO/G odrediti i drugačije, a sukladno posebnim propisima, novim saznanjima, te novijim i detaljnijim službenim podacima nadležnih tijela.



6. Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru

(22.)

(22.1.)

(1.) Prometne i druge infrastrukturne građevine i sustavi od značaja za Županiju i Državu te prostorni i drugi uvjeti za te građevine određene su u točki 2. ovih odredbi.

Za ostale sustave i mreže određuju se smjernice i uvjeti za njihovo određenje u prostornim planovima uređenja općina i gradova.

(...)

(22.)

(22.12.) Planirane nove prometnice, kao i pristupne putove za sve **lokacije obnovljivih izvora energije**, u najvećoj mogućoj mjeri uklopiti u postojeće i planirane koridore energetske infrastrukture, putova i prometnica.

(...)

(28.)

(...)

(28.3.)

(1) U PPVSŽ se omogućava gradnja i drugih postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste alternativne odnosno **obnovljive izvore energije** definirane posebnim propisom.

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

(3) Kada se građevine iz stavka 1. ovog članka grade kao građevine osnovne namjene na zasebnoj građevnoj čestici mogu se graditi unutar granica građevinskih područja gospodarske namjene ili izvan granica građevinskih područja pod uvjetom da građevna čestica bude udaljena minimalno 100 m od granica građevinskog područja naselja gradskog karaktera, minimalno 30 m od granica građevinskog područja ostalih naselja, kao i minimalno 50 m od ruba zemljišnog pojasa državne ili županijske ceste, odnosno željeznice, ili planskog koridora ceste, odnosno željeznice.

(4) Planovima užih područja može se planirati gradnja građevina iz stavka 3. ovog članka na manjim udaljenostima od navedenih i/ili unutar granica svih građevinskih područja pod uvjetom da se, ovisno o vrsti građevine planskim mjerama osigura očuvanje kvalitete života i rada.

(5) Planom se omogućava planiranje i izgradnja postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije (elektrana i sl.) koje kao resurs koriste **obnovljive izvore energije** uz obvezu smještaja izvan:

- zaštićenih područja prirode,
- zaštićenih krajolika,
- zaštićenih područja graditeljske baštine te
- drugih područja za koje uvjete korištenja i uređenja prostora određuju državne ustanove i ustanove s javnim ovlastima.

Proizvedena električna energija može se koristiti za vlastite elektroenergetske potrebe, a višak ili ukupna proizvedena električna energija bi se predavala u elektrodistribucijski sustav. Za omogućavanje preuzimanja viška ili ukupne proizvedene električne energije u distribucijski sustav omogućava se izgradnja elektroenergetskih postrojenja (trafostanica ili rasklopišta), veličine i snage



potrebne za prihvat viška ili cjelokupno proizvedene električne energije, kao i priključnih vodova za njihovo povezivanje s postojećom elektroenergetskom mrežom.

(6) Postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste ostale **obnovljive izvore energije** mogu se graditi izvan granica građevinskih područja, u izdvojenim građevinskim područjima i unutar granica građevinskog područja naselja.

(...)

(8) U izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja gospodarske namjene (proizvodna, poslovna i poljoprivredna) mogu se kao resursi koristiti svi **obnovljivi izvori energije**, dok se u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja drugih namjena (ugostiteljsko-turističke, športsko-rekreacijske i dr.) kao resurs može se koristiti samo obnovljivi izvor energije kao što je **sunce**, vjetar i geotermalna energija.

(9) Unutar granica građevinskih područja naselja postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije koje kao resurs koriste obnovljive izvore **energije sunce** (solarni kolektori) mogu se graditi na građevnim česticama neovisno o namjeni (osim prometnih i javnih zelenih površina (ne odnosi se na urbanu opremu i sl.)) sukladno posebnim propisima.

(10) Prilikom potencijalnog odabiranja lokacija za smještaj OIE prioritet dati površinama izvan područja EM koje više nisu u funkciji odnosno prethodno su već korištene (industrija, vojni kompleksi i sl.).

(11) Pri daljnjem planiranju (PPUO/G) ne planirati postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste alternativne odnosno obnovljive izvore energije (**sunčeva energija**, toplina okoliša, toplina zemlje, biomasa koja ne uključuje ogrjevno drvo, prirodna snaga vodotoka bez hidroloških zahvata i sl.) u područjima EM:

1. HR2001045 Trpinja
2. HR2001088 Mala Dubrava - Vučedol
3. HR2001500 Stepska staništa kod Bapske
4. HR2001501 Stepska staništa kod Opatovca
5. HR2001502 Stepska staništa kod Šarengrada

Pri daljnjem planiranju (PPUO/G) predmetnih zahvata izbjeći smještanje na prostoru ciljnih stanišnih tipova odnosno staništa neophodnih za opstanak ciljnih vrsta područja EM:

1. HR2000372 Dunav - Vukovar
2. HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice
3. HR2001414 Spačvanski bazen
4. HR2001415 Spačva JZ

Navedena ograničenja se ne odnose na postavljanje solarnih panela na građevine (izgrađene i planirane prostornim planom, kojima solarna elektrana nije osnovna namjena) u područjima EM.

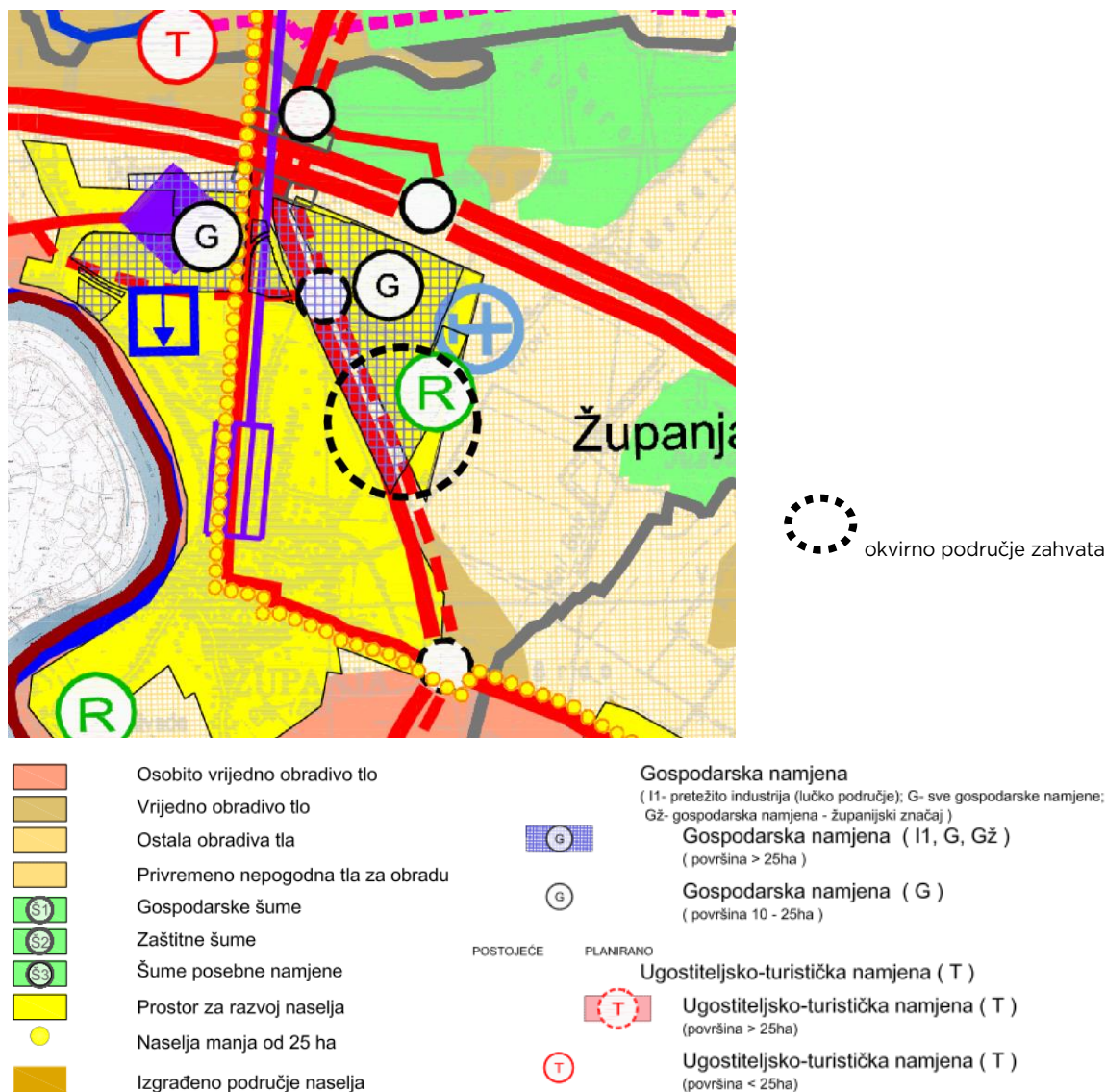
(12) Pristupne putove za sve **obnovljive izvore energije** planirati na način da se u najvećoj mogućoj mjeri iskoriste postojeći putovi i prometnice.

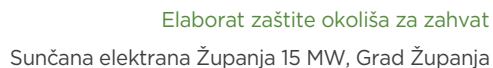
(...)



3.2.1.2. Grafički dio – kartografski prikazi

Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 1.A. Korištenje i namjena prostora – Prostori za razvoj i uređenje područja (Slika 3.2-2), lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području koje je označeno kao prostor za razvoj naselja, odnosno na području gospodarske namjene (G). Graniči s ostalim prostorom za razvoj grada Županje, privremeno nepogodnim tлом za obradu, kao i vrijednim obradivim tлом. Uz južnu granicu obuhvata zahvata pruža se postojeća državna brza cesta D55 (Šokački cestovni smjer), a na oko 400 m SI nalazi se letjelište. Neposredno SI od obuhvata zahvata nalazi se planirana zona sportsko-rekreacijske namjene, površine manje od 25 ha.

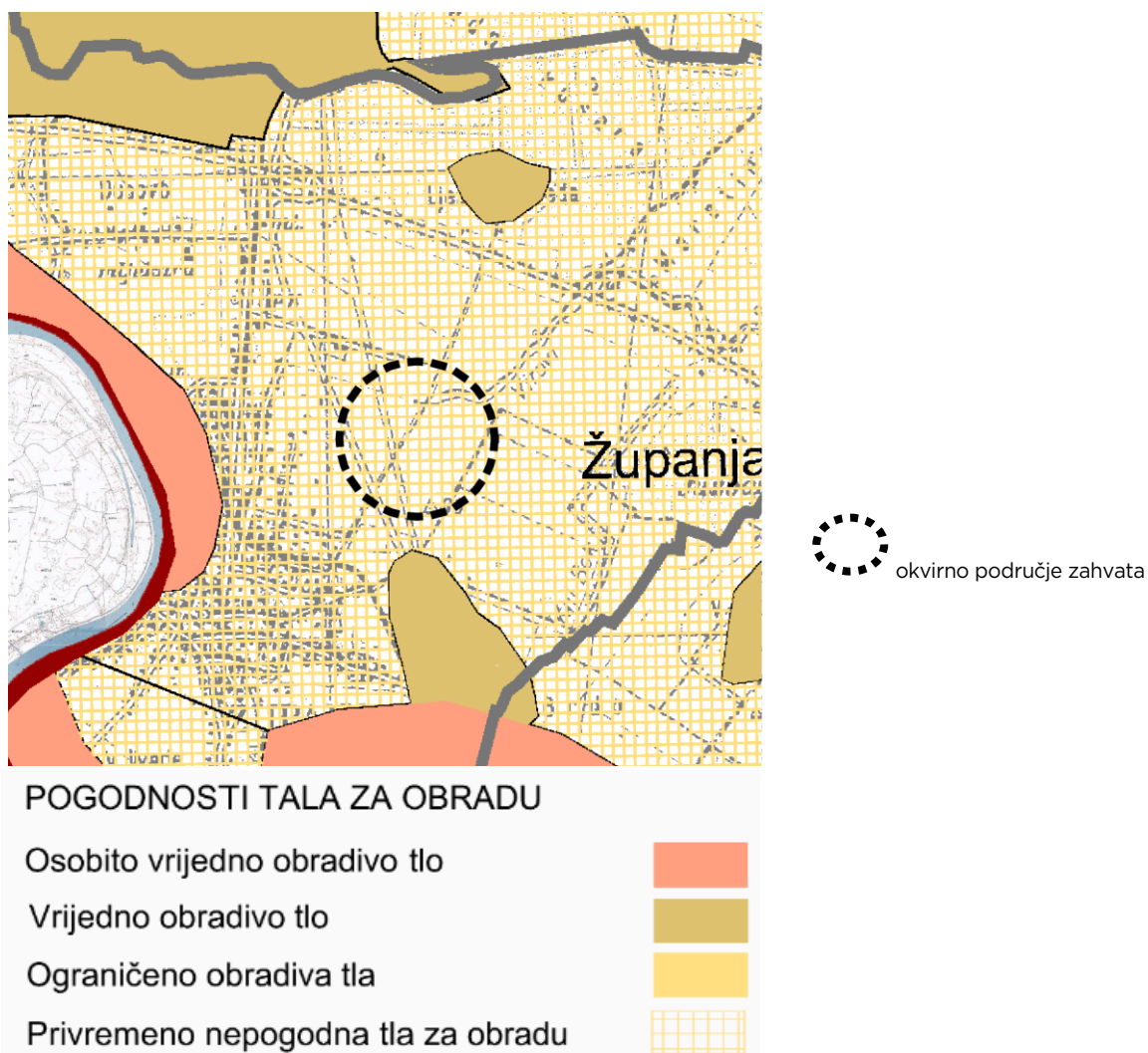




Slika 3.2-2 Izvadak iz kartografskog prikaza PP VSŽ 1.A. Korištenje i namjena prostora – Prostori za razvoj i uređenje područja, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



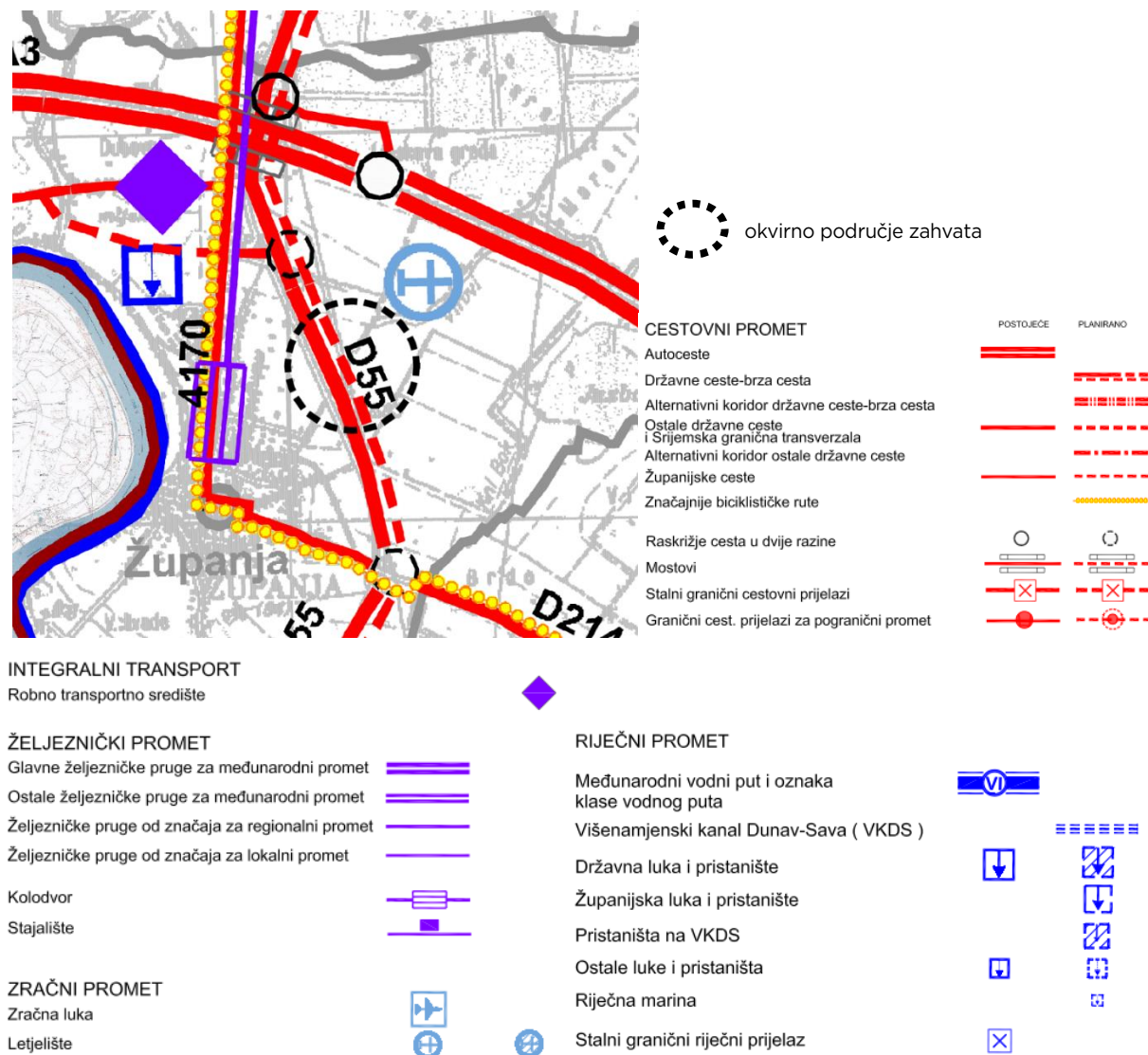
Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 1.D. Pogodnosti tala za obradu (Slika 3.2-3), lokacija predmetnog zahvata nalazi se na tlu koje je privremeno nepogodno za obradu.



Slika 3.2-3 Izvadak iz kartografskog prikaza PP VSŽ 1.D. Pogodnosti tala za obradu, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



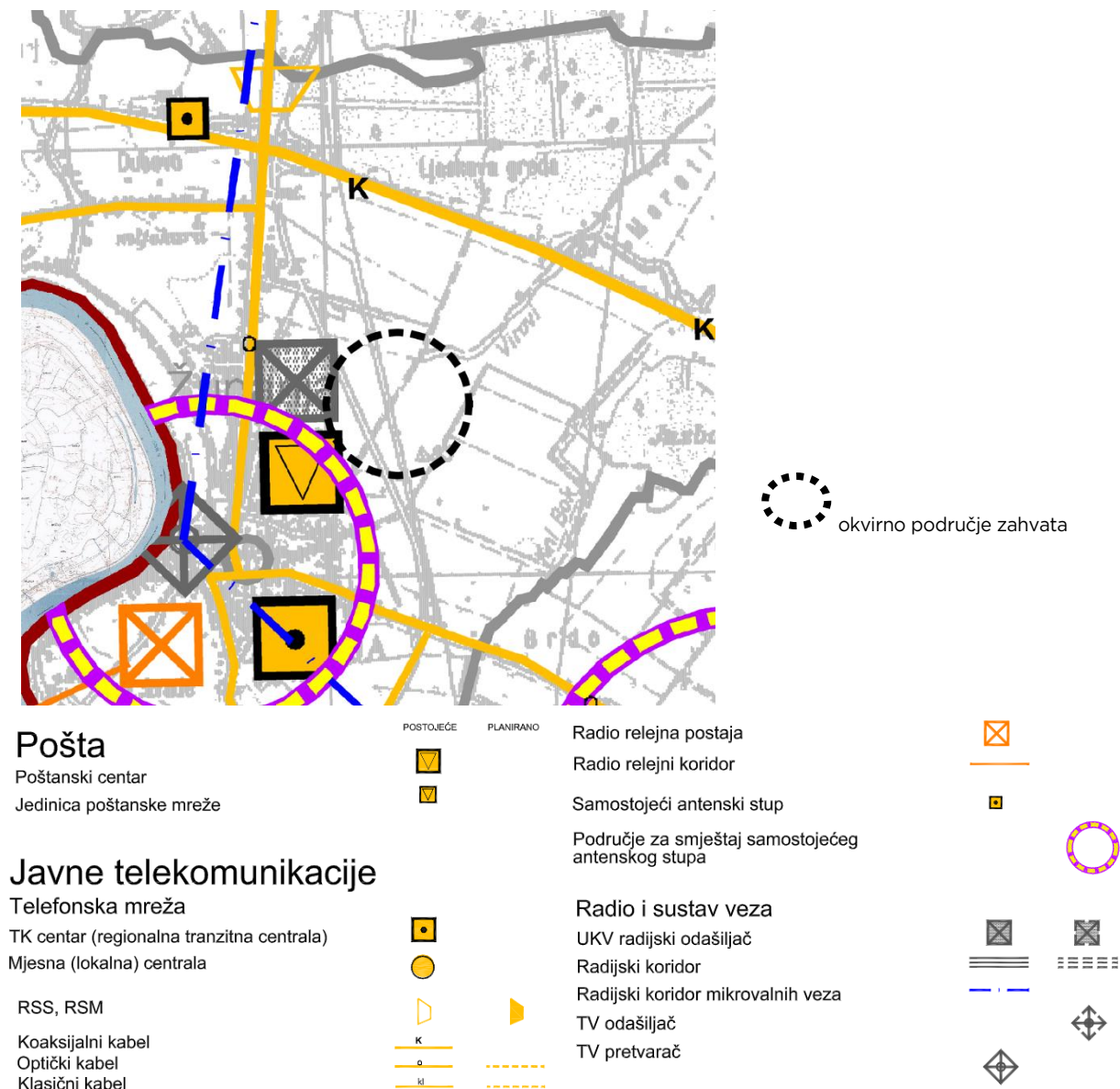
Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 2.A. Infrastrukturni sustav: Promet – cestovni, željeznički, zračni i riječni (Slika 3.2-4), uz južnu granicu obuhvata zahvata pruža se postojeća državna brza cesta D55 (Šokački cestovni smjer), a na oko 400 m SI nalazi se letjelište. Na oko 1,2 km zapadno nalazi se željeznički kolodvor, a na oko 2,9 km SZ smještena je luka/pristanište (kategorija: ostali). Planirano robno-transportno središte nalazi se na oko 2,6 km SZ.



Slika 3.2-4 Izvadak iz kartografskog prikazu PP VSŽ 2.A. Infrastrukturni sustav: Promet – cestovni, željeznički, zračni i riječni, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 2.B. Infrastrukturni sustav: Pošta i elektroničke komunikacije (Slika 3.2-5), na širem području zahvata, odnosno na području grada Županje nalazi se postojeća i planirana poštanska i telekomunikacijska infrastruktura (poštanski centar, TK centar, optički kablovi, UKV radijski odašiljač, TV pretvarač, radio relejna postaja, radijski koridor mikrovalnih veza, područje za smještaj samostojećeg antenskog stupa).



Slika 3.2-5 Izvadak iz kartografskog prikaza PP VSŽ 2.B. Infrastrukturni sustav: Pošta i elektroničke komunikacije, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 2.C. Infrastrukturni sustav: Energetski sustav - elektroenergetika (Slika 3.2-6), na udaljenosti od oko 1,5 km nalazi se TS 35/10 kV Županja 1, te jedna TS 35/10 kV u sklopu Tvornice šećera, na oko 1,8 km. Zahvat presijeca postojeći zračni dalekovod od 110 kV, dok se u blizini južne granice obuhvata pružaju postojeći i planirani zračni dalekovod od 35 kV¹.



Elektroenergetika

TRANSFORMATORSKA POSTROJENJA

TS 110/35/10 kV

TS 35/10 kV

Elektrovučno postrojenje

ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

Dalekovod 400 kV dvostruki

Dalekovod 110 kV dvostruki

Dalekovod 35 (20) kV

TERMoeLEKTRANA - TOPLANA

Obnovljivi izvori energije (OIE)

POSTOJEĆE PLANIRANO

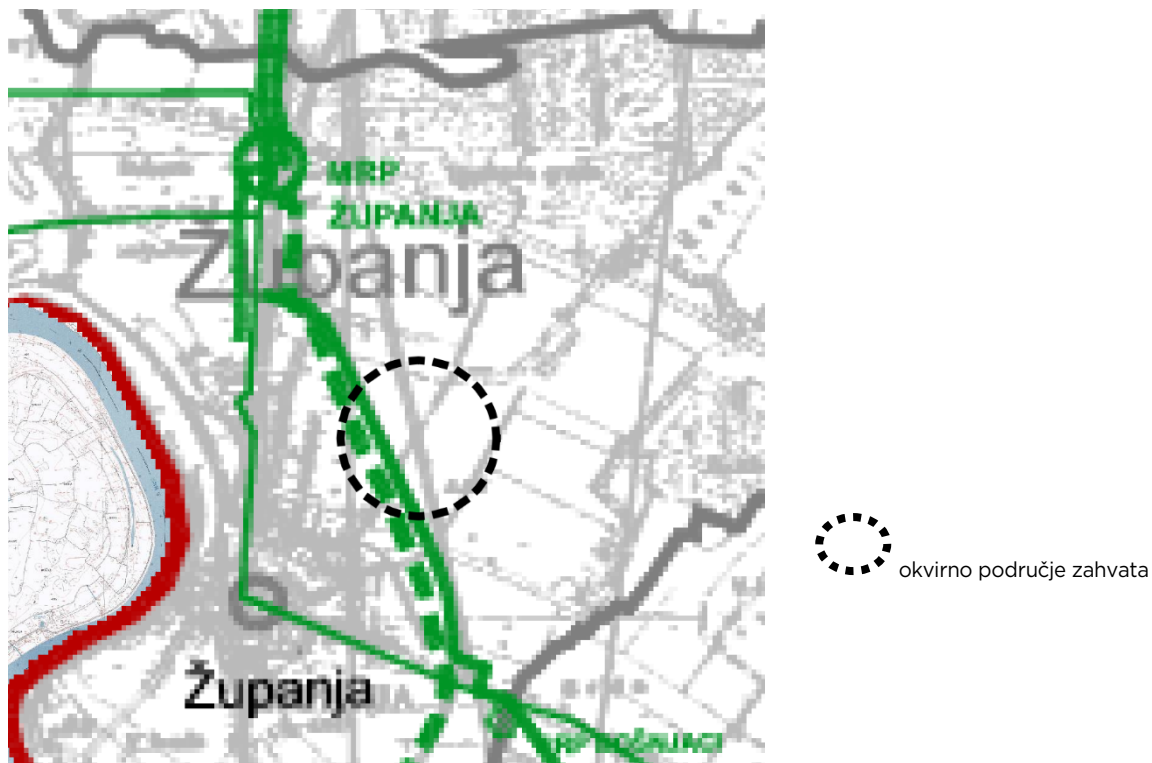


Slika 3.2-6 Izvadak iz kartografskog prikaza PP VSŽ 2.C. Infrastrukturni sustav: Energetski sustav - elektroenergetika, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata

¹ Zbog mjerila izrade grafičkog priloga PP VSŽ (M 1:100.000), prikazano je kako se postojeći i planirani zračni dalekovod od 35 kV pruža u blizini lokacije zahvata, dok je prema graf. prilogu prostornog plana niže razine (PPUG Županje, M 1:25.000) vidljivo kako isti presijecaju južni dio lokacije zahvata, uz postojeći zračni dalekovod od 110 kV.



Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 2.D. Infrastrukturni sustav: Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte (Slika 3.2-7), uz trup državne ceste D55 koja se pruža uz južnu granicu obuhvata zahvata, položen je postojeći magistralni plinovod², a u istom se trupu planira još jedan plinovod iste kategorije, ali za međunarodni promet. Na udaljenosti od gotovo 3 km SZ nalazi se postojeća mjerno-redukcijska stanica.



Energetski sustav

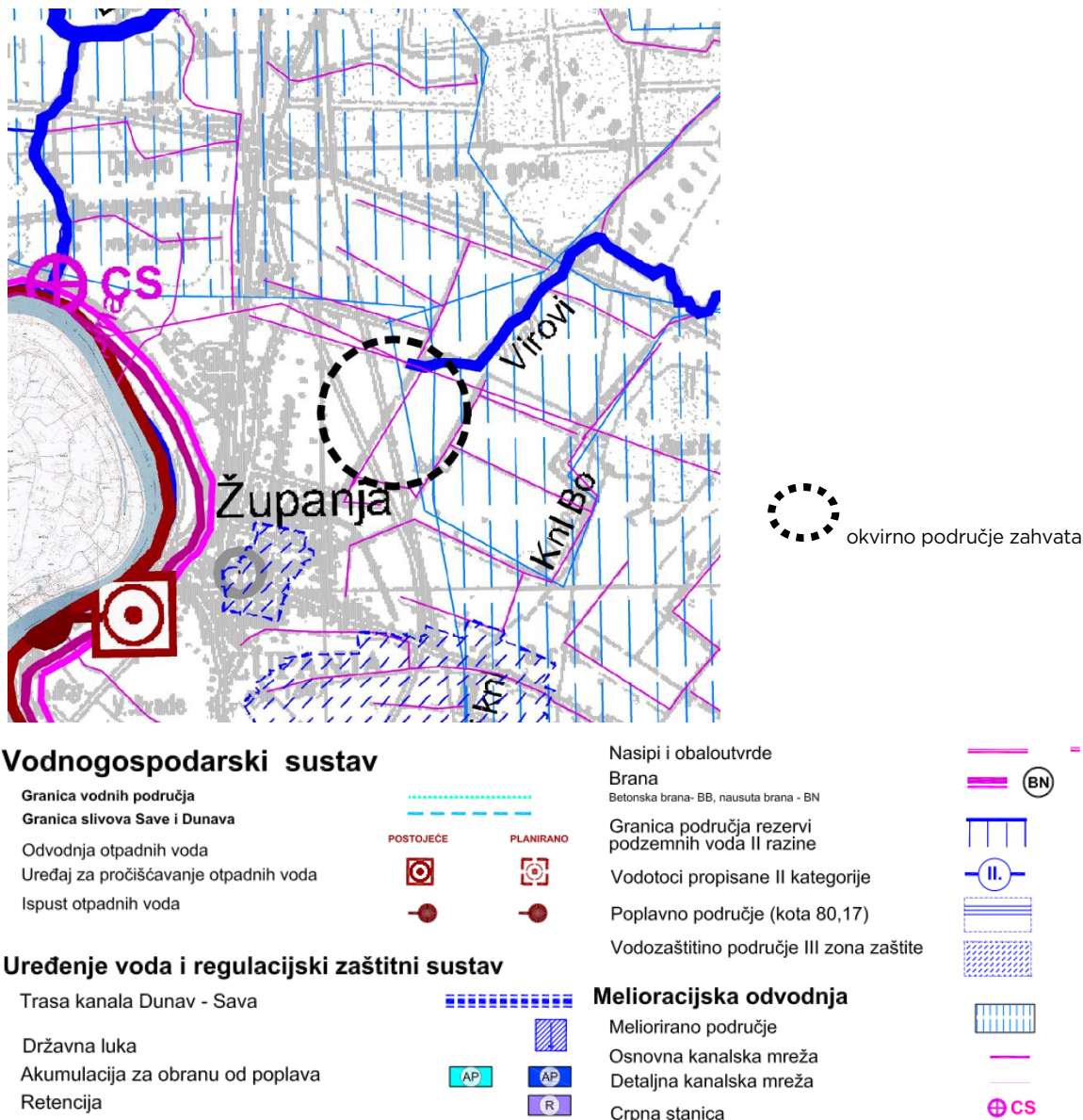
POSTOJEĆE	PLANIRANO	Cijevni transport plina i nafte
		Magistralni plinovod za međunarodni transport
		Magistralni plinovod
		Lokalni plinovod
		Mjerno redukcijska stanica
		Redukcijska stanica
		Magistralni naftovod za međunarodni transport
		Magistralni naftovod
		Produktovodi
		Prekrcajni terminal za naftne derivate
		Eksplatacijsko polje ugljikovodika
		Površina za iskorištavanje min. sir.-ugljikovodika

Slika 3.2-7 Izvadak iz kartografskog prikaza PP VSŽ 2.D. Infrastrukturni sustav: Eksploatacija i cijevni transport plina i nafte, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata

² Na graf. prilogu PP VSŽ, prikazano je kako se uz trup državne prometnice D55 uz južnu granicu obuhvata zahvata pruža magistralni plinovod, dok je prema graf. prilogu prostornog plana niže razine (PPUG Županje) riječ o lokalnom plinovodu.



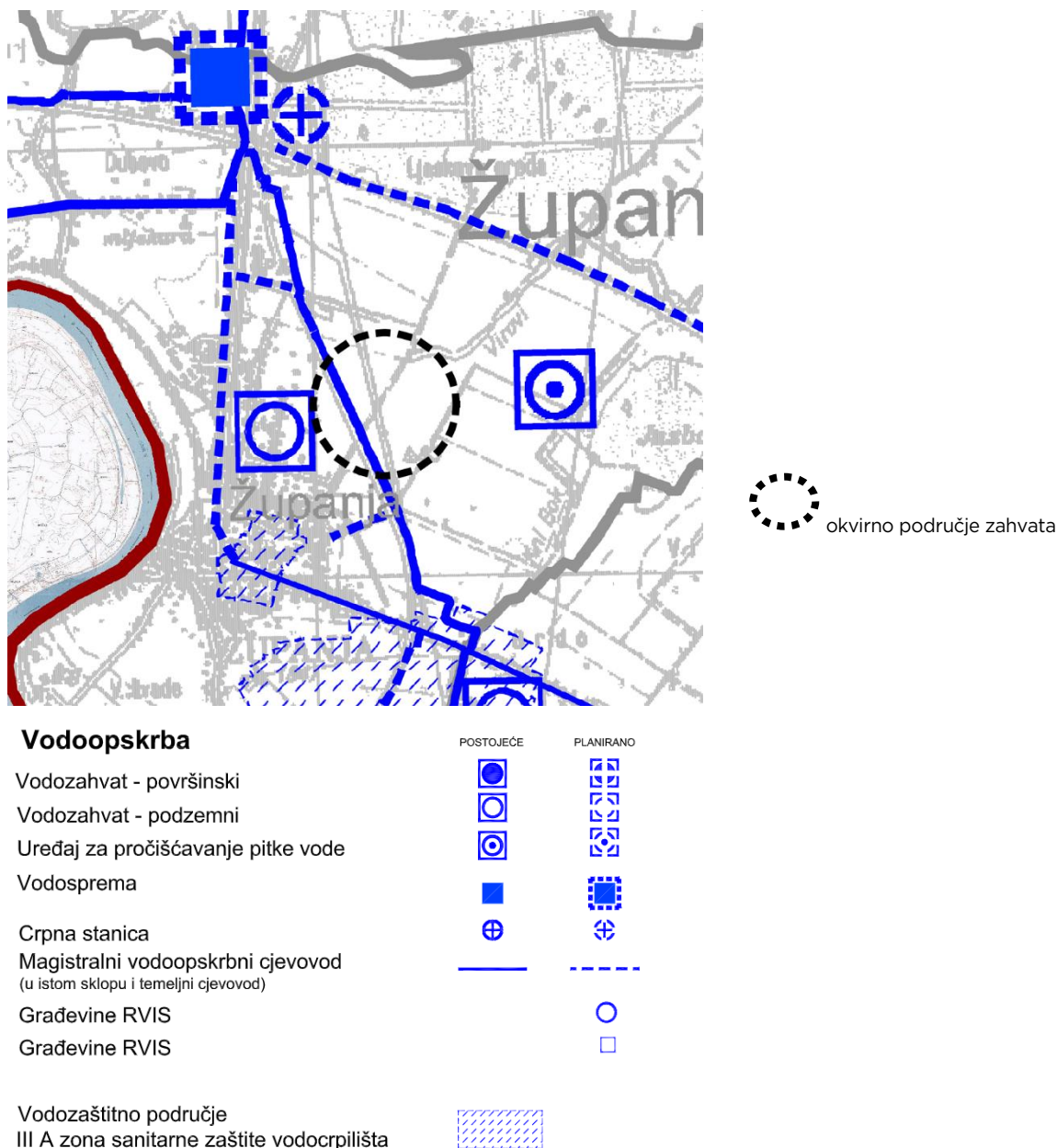
Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 2.E-1. Infrastrukturni sustav: Vodnogospodarski sustav-Korištenje voda, uređivanje vodotoka, zaštita voda, melioracije (Slika 3.2-8), unutar zahvata i u njegovoj blizini ne nalaze se elementi sustava odvodnje otpadnih voda. Zahvat se sjevernim dijelom nalazi unutar melioriranog područja te je okružen detaljnom kanalskom mrežom. Uz sjevernu granicu obuhvata pruža se vodotok Virovi.



Slika 3.2-8 Izvadak iz kartografskog prikaza PP VSŽ 2.E-1. Infrastrukturni sustav: Vodnogospodarski sustav-Korištenje voda, uređivanje vodotoka, zaštita voda, melioracije, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 2.F-1. Infrastrukturni sustav: Vodnogospodarski sustav - Korištenje voda - vodoopskrba (Slika 3.2-9), unutar zahvata se ne nalaze pojedini elementi vodnogospodarskog sustava, niti se zahvat nalazi unutar zona sanitarne zaštite (najbliža zona sanitarne zaštite (III A) obuhvaća područje udaljeno oko 840 m JZ od granice obuhvata zahvata). Uz trup državne ceste koja se pruža uz južnu granicu zahvata položen je magistralni vodoopskrbni cjevovod. Najbliži postojeći podzemni vodozahvat nalazi se na oko 1,3 km JZ od zahvata, a uređaj za pročišćavanje pitke vode na oko 1 km istočno od zahvata³.

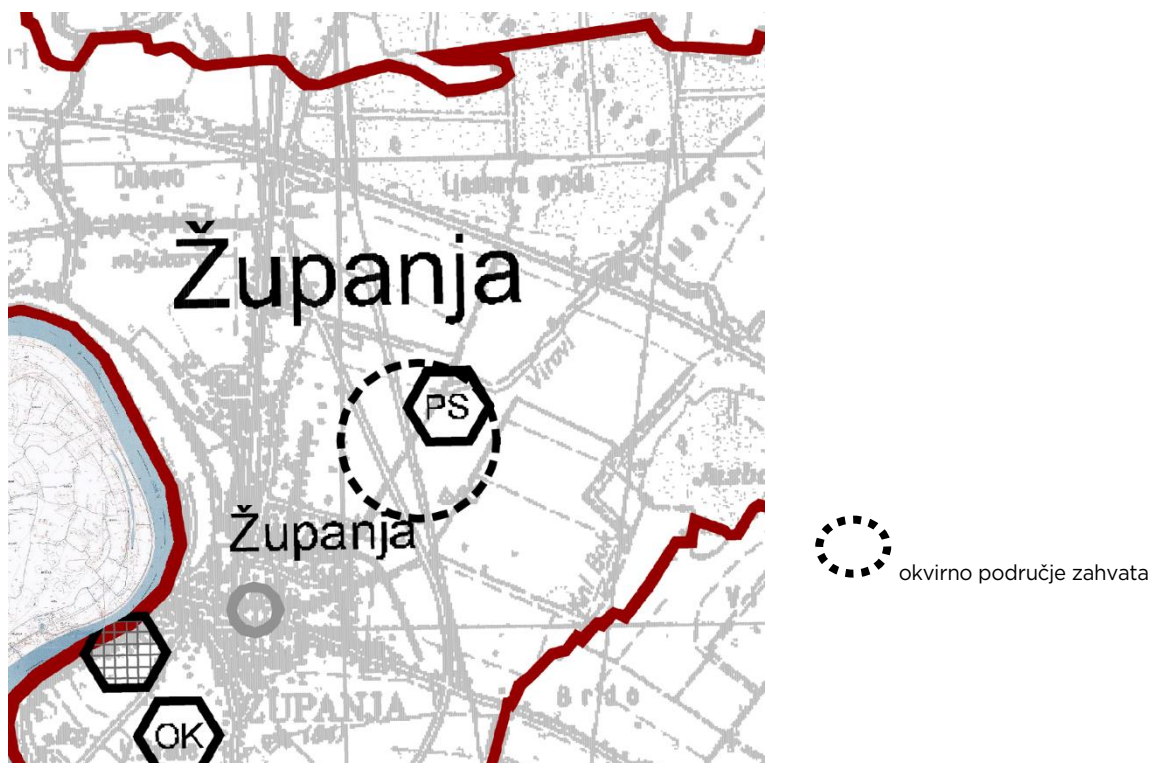


Slika 3.2-9 Izvadak iz kartografskog prikaza PP VSŽ 2.F-1. Infrastrukturni sustav: Vodnogospodarski sustav - Korištenje voda - vodoopskrba, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata

³ Prema PP VSŽ prikazano je kako je riječ o postojećim elementima vodoopskrbnog sustava (podzemni zahvat i uređaj za pročišćavanje pitke vode), dok je prema graf. prilogu prostornog plana niže razine (PPUG Županje) riječ o planiranim zahvatima.



Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 2.G. Infrastrukturni sustav: Postupanje s otpadom (Slika 3.2-10), unutar sjevernog dijela obuhvata zahvata planirana je pretovarna stanica.



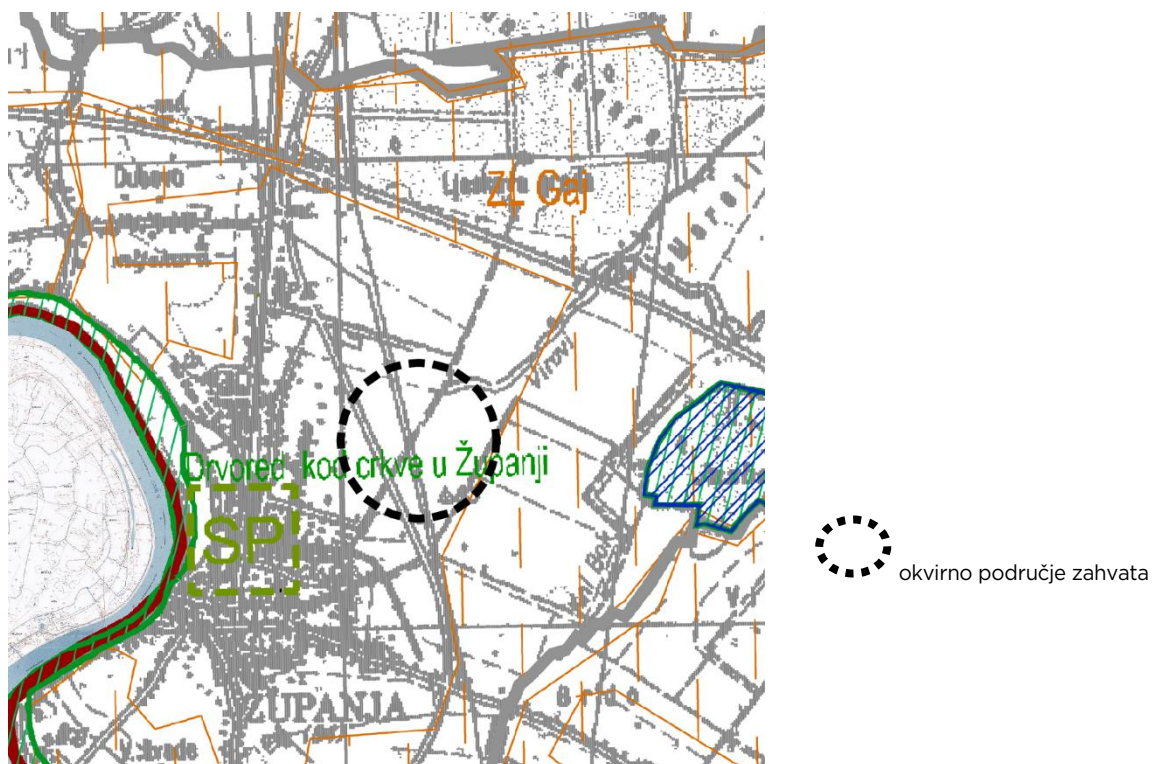
POSTUPANJE S OTPADOM

	postojeće	planirano
Postojeća odlagališta otpada	OK	
Pretovarne stanice		PS
Kazeta za zbrinjavanje azbesta		A
Prikupljanje i uporaba opasnog otpada		

Slika 3.2-10 Izvadak iz kartografskog prikaza PP VSŽ 2.G. Infrastrukturni sustav: Postupanje s otpadom, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 3.A. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja: Krajoblik i zaštićeni dijelovi prirode (Slika 3.2-11), unutar područja zahvata, kao i na njegovom užem području ne nalaze se zaštićena prirodna područja, niti područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže nalaze se na oko 1,6 km istočno (POVS HR2001414 Spačvanski bazen i POP HR1000006 Spačvanski bazen), odnosno 1,7 km zapadno od zahvata (POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice), dok se prostorno-planskom dokumentacijom štiti spomenik prirode na oko 1,5 km zapadno od zahvata (Drvored kod crkve u Županji). Zahvat se nalazi u blizini lovišta.



Zaštićeni dijelovi prirode

Posebni rezervat

Park šuma

Značajni krajobraz

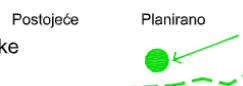
Spomenik prirode

Spomenik parkovne arhitekture

	Postojeće	Planirano	Planska zaštita
Posebni rezervat			
Park šuma			
Značajni krajobraz			
Spomenik prirode			
Spomenik parkovne arhitekture			

Vrijedan prirodan i kultiviran krajobraz

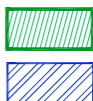
Točke i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajobraza



Područja ekološke mreže

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS

Područja očuvanja značajna za ptice - POP



Program međunarodnih projekata

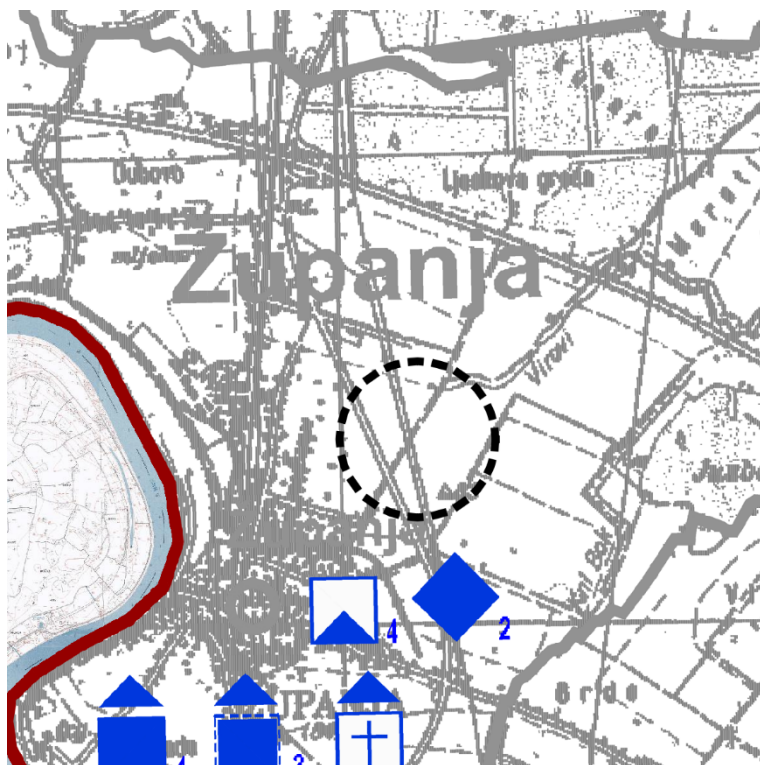


Lovišta

Slika 3.2-11 Izvadak iz kartografskog prikaza PP VSŽ 3.A. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja: Krajoblik i zaštićeni dijelovi prirode, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 3.B. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja: Kulturna dobra (Slika 3.2-12), unutar samog predmetnog zahvata, kao i u njegovoj blizini, ne nalazi se zaštićena i evidentirana kulturna baština. Na širem području, odnosno unutar samog grada Županje, nalazi se nekolicina zaštićenih/rekognosciranih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara, prvenstveno civilne i sakralne građevine, ali i pojedinačni arheološki lokaliteti, te memorijalni objekti.



okvirno područje zahvata

Kulturna dobra

ZAŠTIĆENO /
REKOGNOSCIRANO

PREVENTIVNO
ZAŠTIĆENO

Arheološki pojedinačni lokalitet / područje



Povijesna graditeljska cjelina

Gradska naselja



Povijesni sklop i građevine

Civilna građevina



Sakralna građevina



Memorijalni objekt / područje



Etnološka građevina

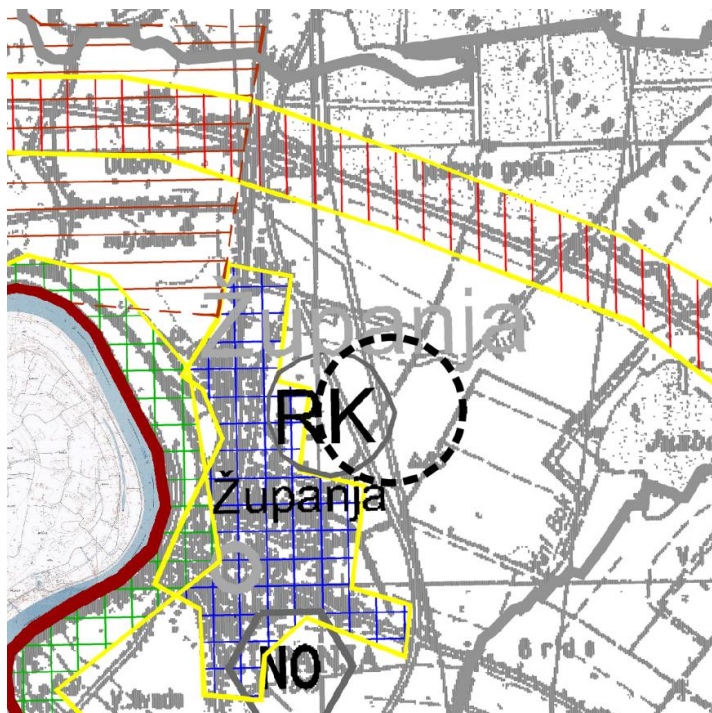


1,2,3... broj istovrsnih spomenika na istom lokalitetu

Slika 3.2-12 Izvadak iz kartografskog prikaza PP VSŽ 3.B. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja: Kulturna dobra, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 3.C. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja: Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja (Slika 3.2-13), lokacija zahvata se ne nalazi unutar područja za koja je predviđena zaštita posebnih vrijednosti i obilježja. Ipak, za područje grada Županje potrebna je rekonstrukcija znatno oštećene gradske cjeline (RK), a prirodno područje uz rijeku Savu prepoznato je kao područje ugroženog okoliša.



okvirno područje zahvata

ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA

Oštećen prirodni ili kultivirani krajolik - oplemenjivanje



Oštećena gradska i seoska cjelina
- znatno oštećena - rekonstrukcija - RK



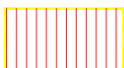
Uništene šume - rekultiviranje



Područje i dijelovi ugroženog okoliša
- tlo - T, vodotoci III, IV i V. kategorije - V



Područje ugroženo bukom



Neuređeno odlagalište otpada
Djelomično uređeno odlagalište otpada - OK



Područje planirane komasacije



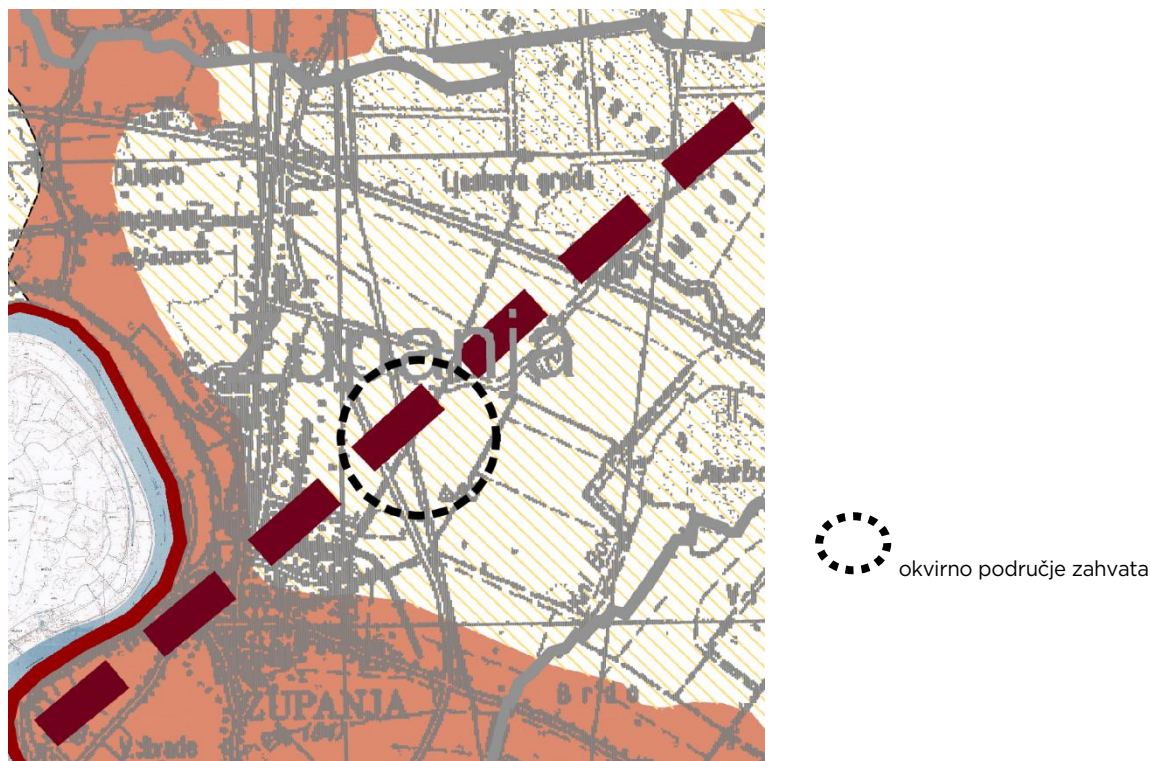
Napušteno eksploatacijsko polje



Slika 3.2-13 Izvadak iz kartografskog prikaza PP VSŽ 3.C. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja: Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PP VSŽ 3.D. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja: Tla, seizmičnost, erozije, mineralne sirovine (Slika 3.2-14), lokacija zahvata nalazi se unutar područja pod tlom holocena (prah, prah pjeskoviti, prah glinoviti, glina), te u blizini aktivnog rasjeda na području VII° zone intenziteta potresa.



TLA

-  Holocen: pijesak prašnasti, prah, prah glinoviti, pretaloženi les
-  Holocen: prah, prah pjeskoviti, prah glinoviti, glina
-  Pleistocen: prapor (les)
-  Pleistocen: prah pjeskoviti, prah, pijesak prašnasti i glinoviti

SEIZMIKA

-  Zone seizmotektonski aktivnih rasjeda

VI^o Maksimalni intenziteti potresa

-  Granice potresnih zona

-  Područje pojačane erozije

Napomena:
PODRUČJE CIJELE ŽUPANIJE JE ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNIH SIROVINA OSIM PODRUČJA
KOJA SU IZUZETA PO POSEBNOJ PROPISU

Slika 3.2-14 Izvadak iz kartografskog prikaza PP VSŽ 3.D. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja: Tla, seizmičnost, erozije, mineralne sirovine, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



3.2.2. Prostorni plan uređenja Grad Županja

3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

5. UVJETI UTVRĐIVANJA POJASEVA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

5.6. Elektroopskrba

4.5.6.a. Ostali energetske izvori

Članak 76a.

(1) Planom se omogućava planiranje i izgradnja **postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije** (elektrana i sl.) koje kao resurs koriste obnovljive izvore energije (vjetar, **sunce**, biomasa i sl.) uz obvezu smještaja izvan područja: zaštićene prirode, zaštićenih krajolika, zaštićenih područja graditeljske baštine i arheoloških lokaliteta te drugih područja za koje uvjete korištenja i uređenja prostora određuju državne ustanove i ustanove s javnim ovlastima.

Proizvedena električna energija može se koristiti za vlastite elektroenergetske potrebe, a višak ili ukupna proizvedena električna energija bi se predavala u elektrodistribucijski sustav. Za omogućavanje preuzimanja viška ili ukupne proizvedene električne energije u distribucijski sustav omogućava se izgradnja elektroenergetskih postrojenja (trafostanica ili rasklopišta), veličine i snage potrebne za prihvata viška ili cjelokupno proizvedene električne energije, kao i priključnih vodova za njihovo povezivanje sa postojećom elektroenergetskom mrežom.

Postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste **obnovljive izvore energije** mogu se graditi izvan granica građevinskih područja, u izdvojenim građevinskim područjima i unutar granica građevinskog područja naselja.

(...)

U izdvojenim građevinskim područjima gospodarske namjene (proizvodna, poslovna i poljoprivredna) mogu se kao resursi koristiti svi **obnovljivi izvori energije**, dok se u izdvojenim građevinskim područjima drugih namjena (ugostiteljsko-turističke, športsko-rekreacijske i dr.) kao resurs može se koristiti samo obnovljivi izvor energije kao što je sunce, vjetar i geotermalna energija.

Unutar granica građevinskih područja naselja postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije koje kao resurs koriste **obnovljive izvore energije sunce** (solarni kolektori) mogu se graditi na građevnim česticama neovisno o namjeni (osim prometnih i javnih zelenih površina) sukladno posebnim propisima.

Postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije (elektrana i sl.) koje kao resurs koriste **obnovljive izvore energije** koji mogu imati nepovoljan utjecaj na okoliš unutar granica građevinskog područja naselja mogu se graditi:

- u **gospodarskim zonama** pod uvjetom da udaljenost građevine postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije od regulacijske linije i dvorišnih međa iznosi minimalno 5 m,
- na građevnoj čestici **proizvodne namjene** pod uvjetom da je udaljenost građevine postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije od regulacijske linije je minimalno 10m, a od dvorišnih međa je minimalno 5m, (osim kada graniči sa građevnom česticom stambene te javne i društvene namjene udaljenost od dvorišne međe je minimalno 10m),
- na građevnoj čestici obiteljske stambene građevine pod uvjetom:



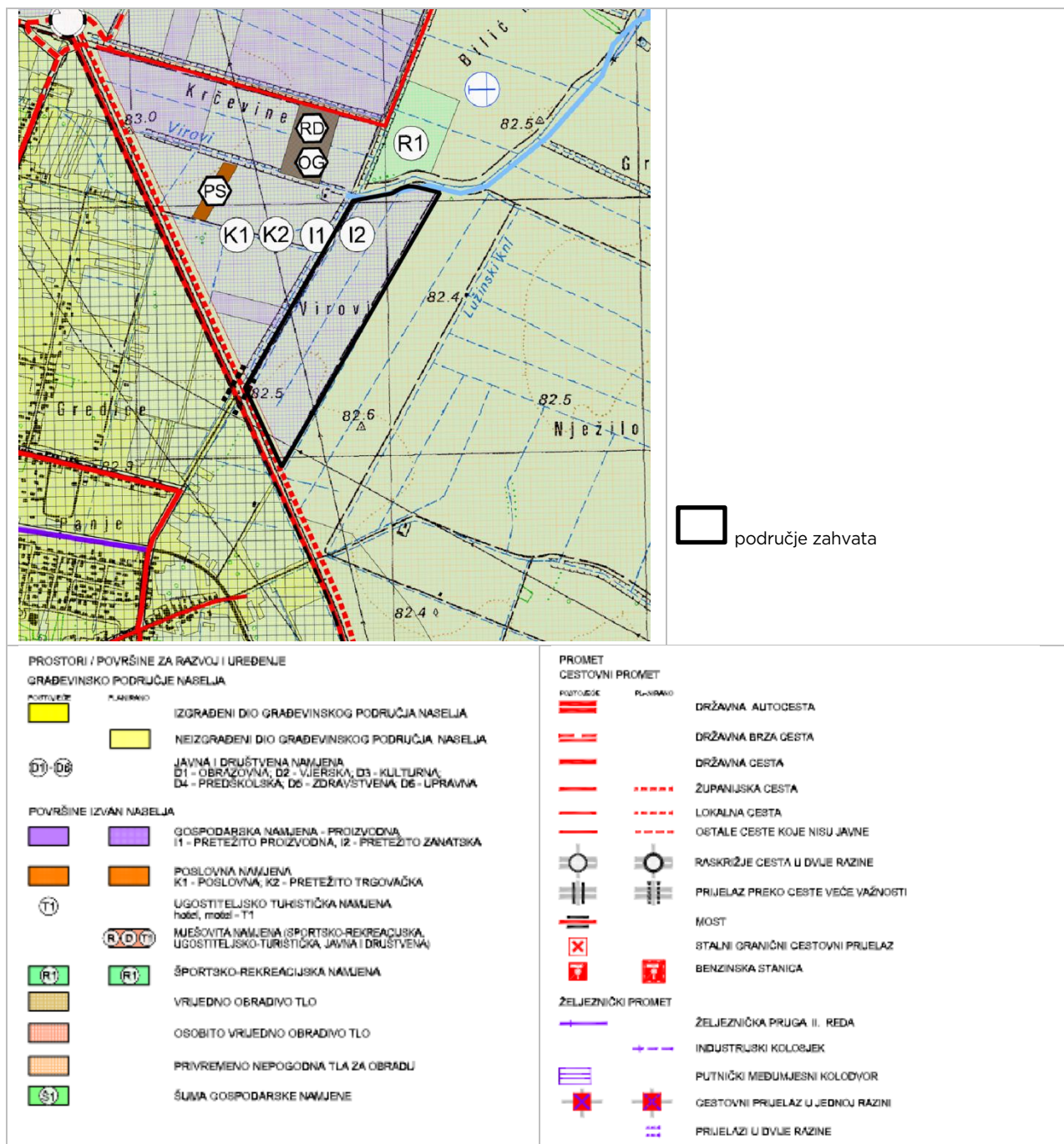
- da ima izgrađenu ili se planira gradnja građevine za smještaj životinja do maksimalno 50 uvjetnih grla, (ako postrojenje koristi kao jedan od resursa fekalije i/ili ostatke životinja),
- udaljenost građevine postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije od regulacijske linije je minimalno 50m, a od dvorišnih međa je minimalno 5m, da proizvedenu električnu energiju i/ili toplinsku energiju većim dijelom koristi za vlastite potrebe, a manji dio za daljnju distribuciju u elektroenergetski sustav.

(...)



3.2.2.2. Grafički dio – kartografski prikazi

Prema kartografskom prikazu PPUG Županje 1. Korištenje i namjena površina – Prostori za razvoj i uređenje (Slika 3.2-15), lokacija predmetnog zahvata dio je šireg područja gospodarske (proizvodne) namjene (K1 - poslovna, K2 - pretežito trgovačka, I1 - pretežito proizvodna, I2 - pretežito zanatska) koje sa zapada graniči s izgrađenim i neizgrađenim dijelovima građevinskog područja grada Županje, a s istoka s tlom privremeno nepogodnim za obradu. Neposredno SI od granice obuhvata nalazi se planirana površina sportsko-rekreacijske namjene (R1).

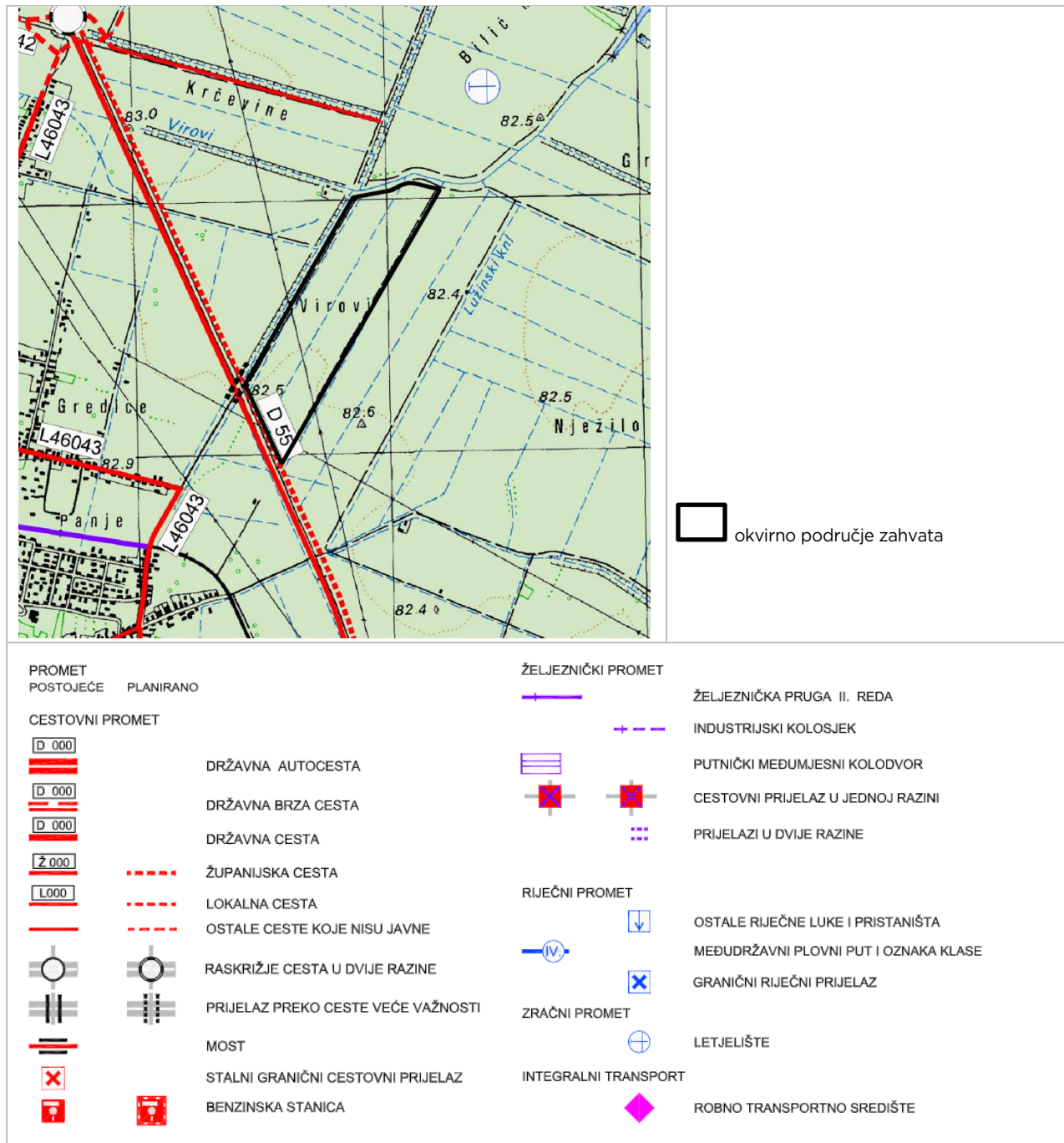




Slika 3.2-15 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Županje 1. Korištenje i namjena površina – Prostori za razvoj i uređenje, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



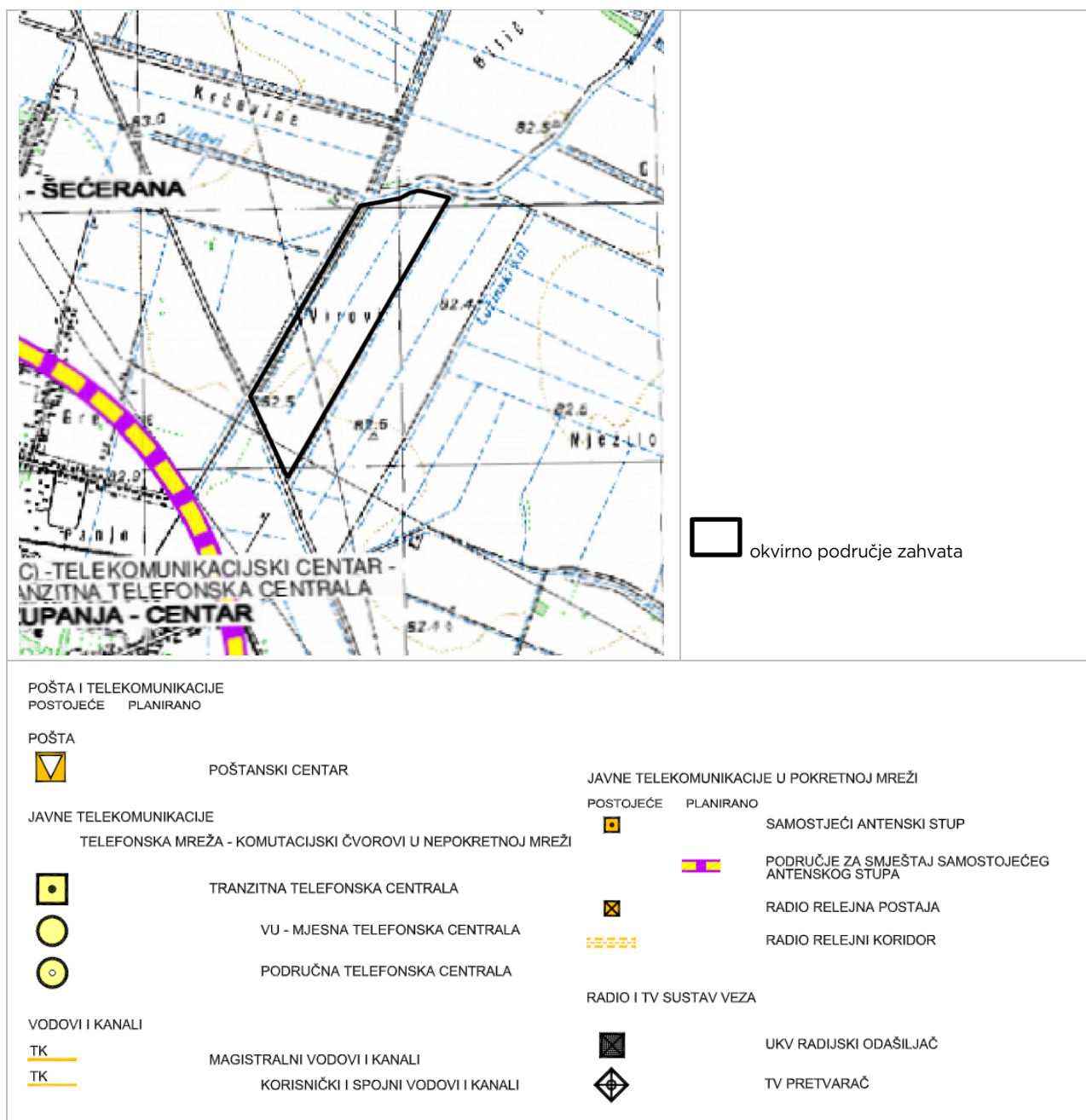
Prema kartografskom prikazu PPUG Županje 2A. Infrastrukturni sustavi i mreže: Promet (Slika 3.2-16), uz južnu granicu obuhvata zahvata pruža se postojeća državna brza cesta D55, a na oko 400 m SI nalazi se letjelište. Unutar grada Županje pružaju se prvenstveno prometnice županijskog i lokalnog značaja.



Slika 3.2-16 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Županje 2A. Infrastrukturni sustavi i mreže: Promet, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



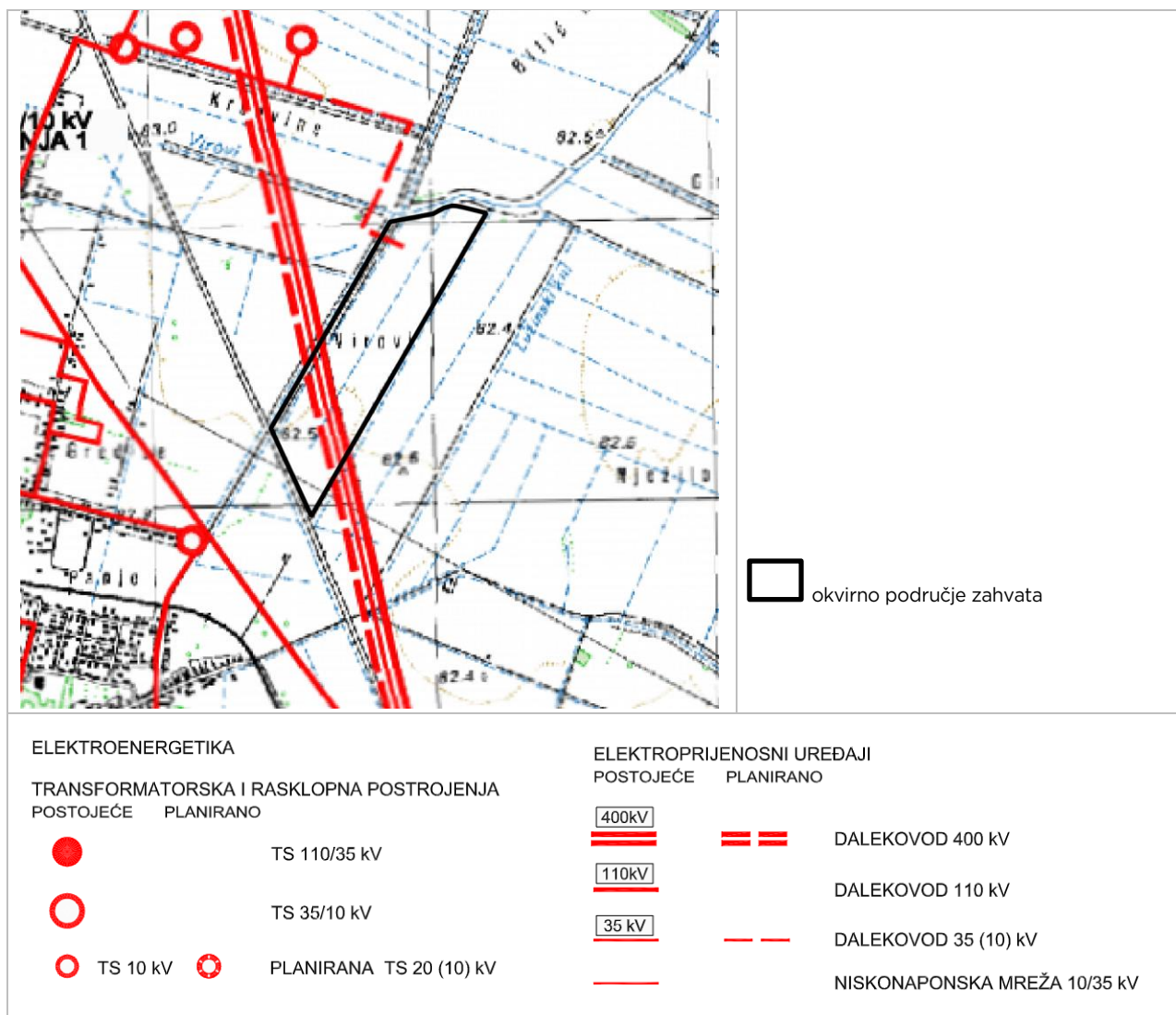
Prema kartografskom prikazu PPUG Županje 2B. Infrastrukturni sustavi i mreže: Pošta i elektroničke komunikacije (Slika 3.2-17), na području obuhvata, i u njegovoj blizini ne nalazi se postojeća i planirana poštanska i telekomunikacijska infrastruktura.



Slika 3.2-17 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Županje 2B. Infrastrukturni sustavi: 2.B. Pošta i elektroničke komunikacije, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



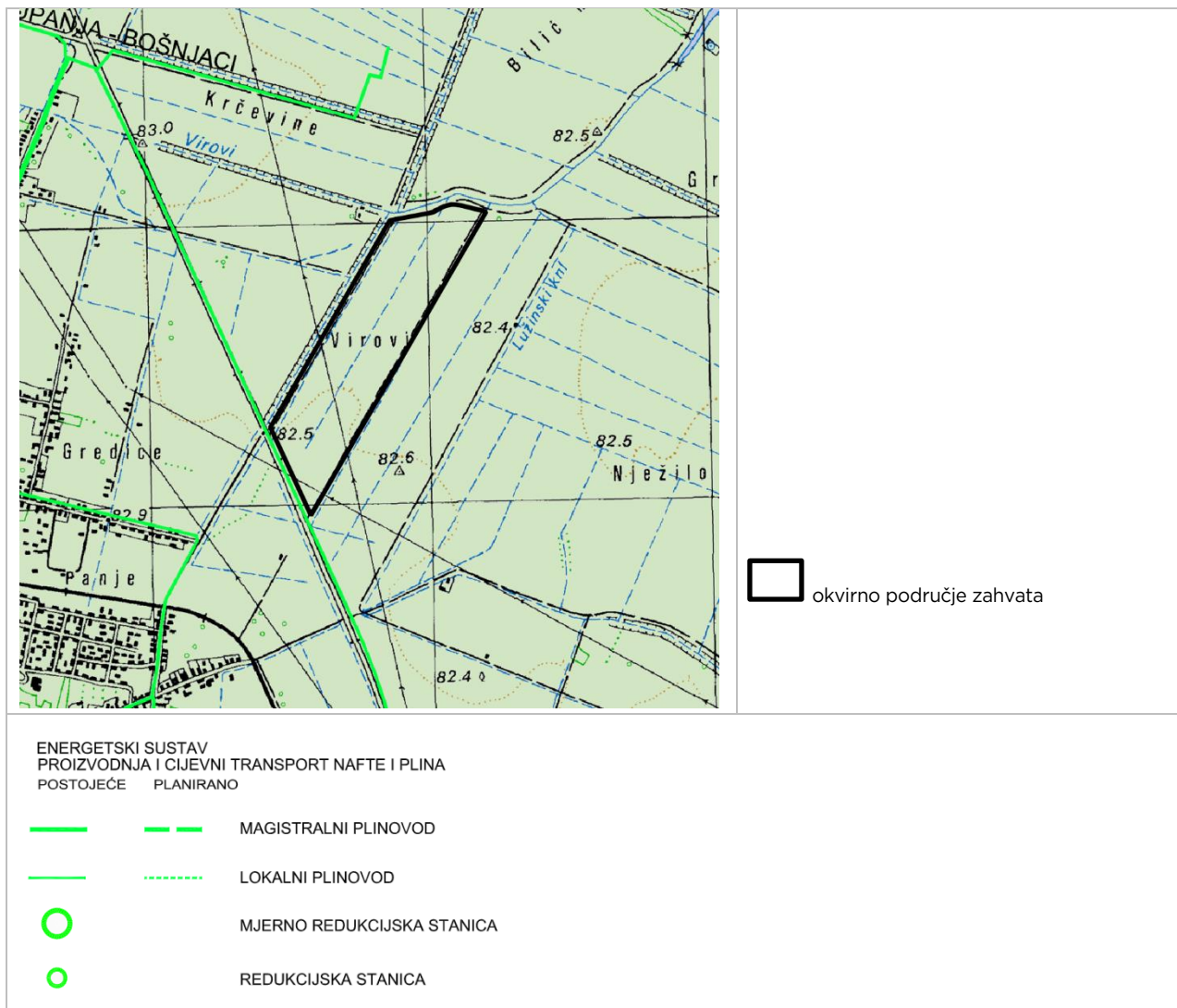
Prema kartografskom prikazu PPUG Županje 2C. Energetski sustav: Elektroenergetika (Slika 3.2-18), SZ od obuhvata zahvata nalaze se tri TS 10 kV, pri čemu je najbliža smještena na oko 425 m udaljenosti. Zahvat presijecaju postojeći zračni dalekovodi od 110 i 35 kV, te je planiran još jedan zračni dalekovod od 35 kV. Spoj područja obuhvata na postojeću elektroenergetsku mrežu planiran je zračnim dalekovodom od 35 kV u SZ dijelu lokacije zahvata.



Slika 3.2-18 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Županje 2C. Energetski sustav: Elektroenergetika, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



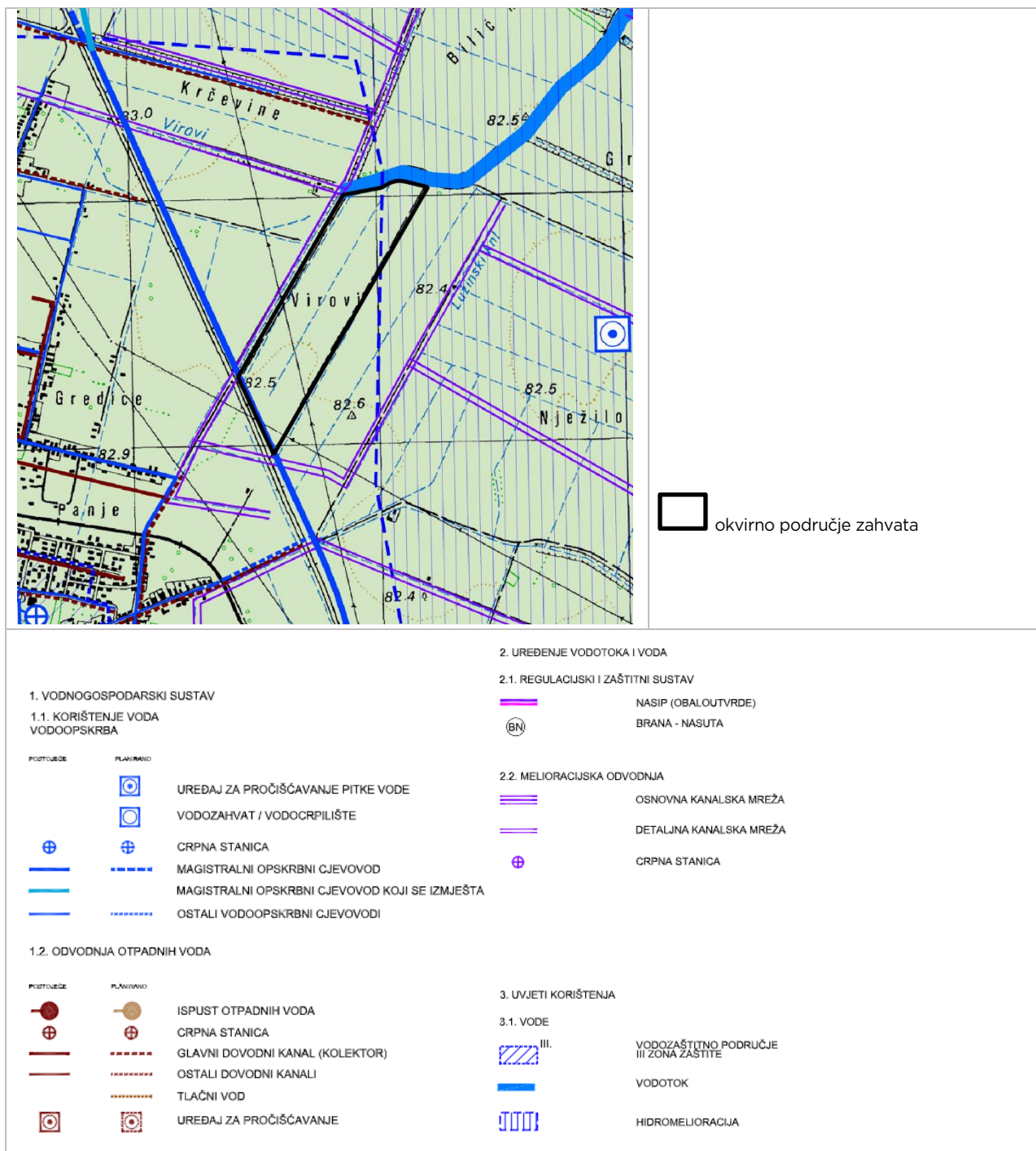
Prema kartografskom prikazu PPUG Županje 2D. Energetski sustav: Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina (Slika 3.2-19), uz trup državne ceste D55 koja se pruža uz južnu granicu obuhvata zahvata, položen je postojeći plinovod.



Slika 3.2-19 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Županje 2D. Energetski sustav: Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



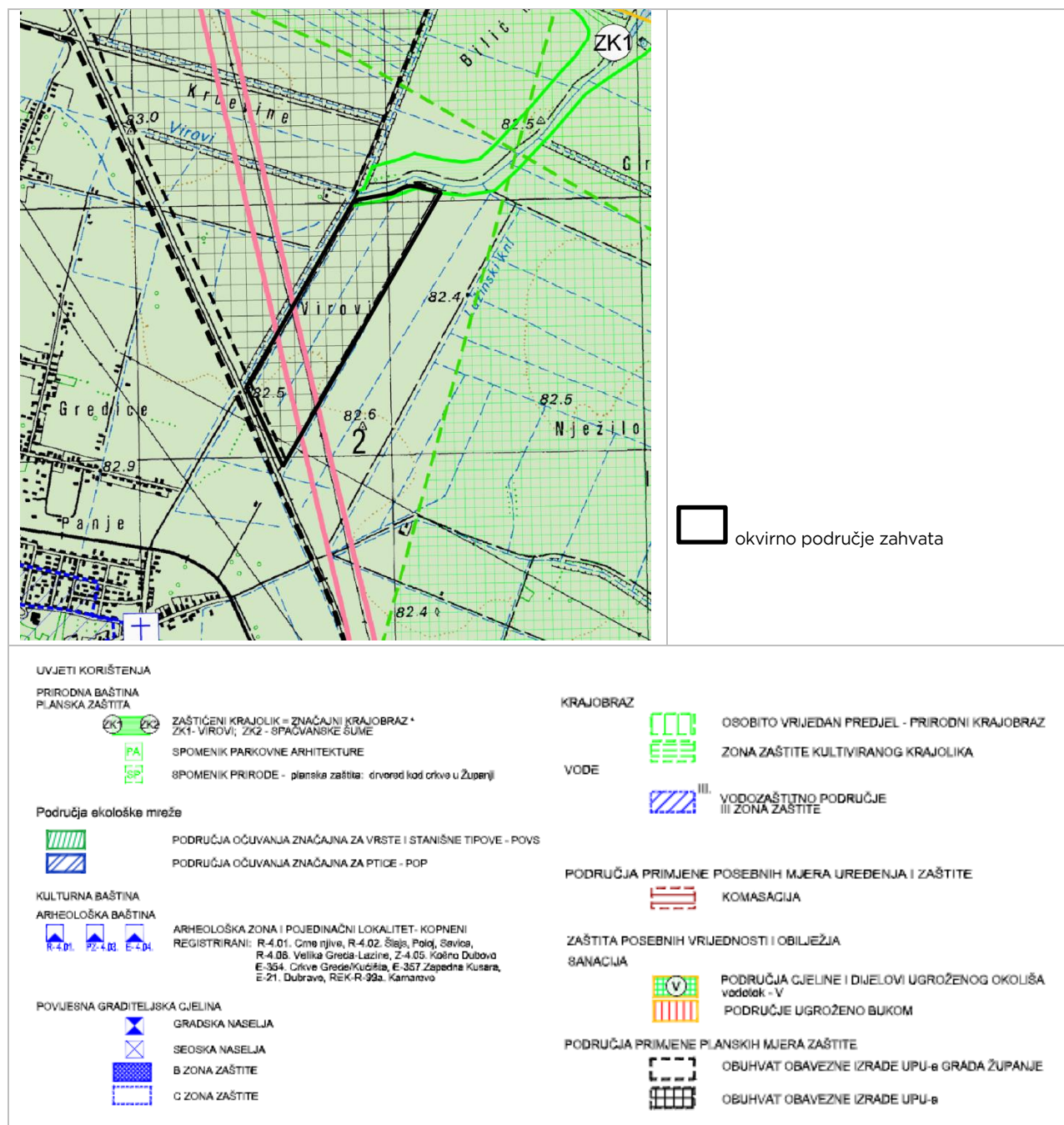
Prema kartografskom prikazu PPUG Županje 2E. Vodnogospodarski sustav (Slika 3.2-20), unutar zahvata se ne nalaze pojedini postojeći elementi vodnogospodarskog sustava (vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda), niti se zahvat nalazi unutar zona sanitarne zaštite voda. Uz trup državne ceste D55 koja se pruža uz južnu granicu zahvata položen je magistralni vodoopskrbni cjevovod, dok se planirani vodozahvat nalazi na oko 1 km udaljenosti istočno od obuhvata zahvata. Površinom manji SI dio lokacije zahvata dio je šireg hidromelioriranog područja, a sam zahvat okružuje detaljna kanalska mreža. Uz sjevernu granicu obuhvata pruža se vodotok Virovi.

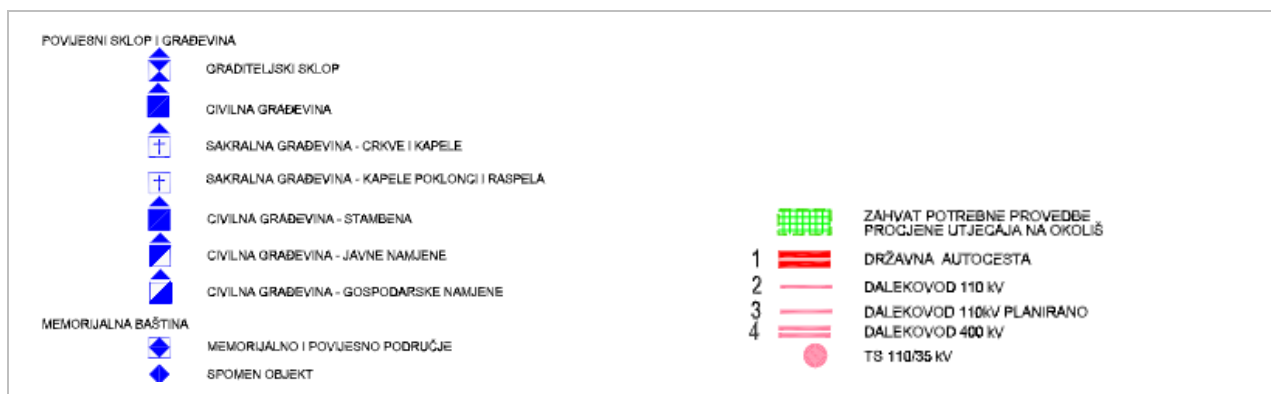


Slika 3.2-20 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Županje 2E. Vodnogospodarski sustav, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata



Prema kartografskom prikazu PPUG Županje 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora: Prirodna i kulturna baština (Slika 3.2-21), unutar samog predmetnog zahvata, kao i u njegovoj blizini, ne nalazi se zaštićena i evidentirana kulturna i prirodna baština. Najbliže prostornim planom evidentirano kulturno dobro je sakralna građevina (kapela Sv. Antuna Padovanskog), na oko 810 m JZ od obuhvata zahvata, dok se prirodno područje predloženo za zaštitu prostornim planom (zaštićen krajolik ZK1 – Virovi) nalazi neposredno sjeverno uz granicu obuhvata zahvata. Nadalje, zahvat se u cijelosti nalazi unutar područja za koje je obavezna izrada UPU-a, dok južni dio lokacije presijecaju postojeći zračni dalekovodi.





Slika 3.2-21 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Županje 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora: Prirodna i kulturna baština, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata

3.2.3. Zaključak

Prema grafičkim prikazima važeće prostorno-planske dokumentacije, planirani zahvat je predviđen unutar područja gospodarske (proizvodne) namjene (PP VSŽ, PPUG Županje).

Prema važećem PP VSŽ, člankom 28.3 provedbenih odredbi omogućuje se izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije, pa tako i sunčanih elektrana. Prema važećem PPUG Županje, člankom 76a. provedbenih odredbi, također se omogućuje izgradnja SE, uz zadovoljenje propisanih uvjeta.

Prema navedenim prostornim planovima, lokacija predmetnog zahvata planirana je uz krajnji istočni rubni dio grada Županje. S obzirom na to, sa zapadne strane graniči s izgrađenim i neizgrađenim građevinskim područjem grada, dok s istoka prvenstveno graniči s tlom koje je privremeno nepogodno za obradu.

Uz južnu granicu obuhvata zahvata pruža se postojeća državna cesta D55, uz čiji su trup položeni infrastrukturni vodovi i cjevovodi (vodoopskrbni, plinovodi), dok samu lokaciju zahvata, u njenom južnom dijelu, presijecaju energetske vodove (postojeći zračni dalekovodi od 110 i 35 kV, te jedan planirani zračni dalekovod od 35 kV).

Unutar obuhvata predmetnog zahvata, kao ni u njegovoj blizini, ne nalazi se zaštićena i evidentirana kulturna baština. Najbliže prostornim planom evidentirano kulturno dobro je kapela Sv. Antuna Padovanskog, udaljena oko 810 m JZ od granice obuhvata.

Obuhvat zahvata se ne nalazi unutar zona sanitarne zaštite izvorišta.



3.3. Opis lokacije zahvata

3.3.1. Kvaliteta zraka

S obzirom na onečišćenost zraka, teritorij RH je klasificiran Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 01/14) na zone i aglomeracije. Područje zahvata pripada zoni HR 1 koja između ostalog obuhvaća područje VSŽ, a sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari u zoni HR 1 prema navedenoj Uredbi daje tablica u nastavku.

Tablica 3.3-1 Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj za prizemni ozon, GV – granična vrijednost)

OZNAKA AGLOMERACIJE	RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA S OBZIROM NA ZAŠTITU ZDRAVLJA LJUDI						
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC
							< GV

Prema podacima iz prethodne tablice za zonu HR 1, koncentracije NO₂, CO, te Pb, As, Cd, Ni i benzena, nalaze se ispod donjeg praga procjene, dok su koncentracije Hg, SO₂ i PM₁₀ nešto veće, no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, ispod gornjeg praga procjene. Jedino je razina onečišćenosti O₃ iznad ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kvaliteta zraka u određenoj zoni ili aglomeraciji utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar na godišnjoj razini, jednom godišnje za proteklu kalendarsku godinu temeljem podataka s mreže mjernih postaja kvalitete zraka. U okolici planiranog zahvata nema mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka. Zahvatu najbliže mjerne postaje za trajno praćenje kvalitete zraka nalaze se na znatnoj udaljenosti, oko 50 km sjeverno i zapadno od planiranog zahvata, u Osijeku (Osijek-1 i Osijek-2) i Slavonskom Brodu (Slavonski Brod-1 i Slavonski Brod-2). Prema *Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu*, na mornoj postaji Slavonski Brod-1 prekoračene su granične vrijednosti za H₂S, PM_{2.5} (auto.), PM_{2.5} (grav.), PM₁₀ (grav.) i BaP u PM₁₀, dok je na mornoj postaji Osijek-1 prekoračena granična vrijednost za PM₁₀ (auto.). Zrak za navedene onečišćujuće tvari bio II. kategorije.

Prema podacima iz *Registra onečišćavanja okoliša* (pristupljeno na dan 6.4.2022.), na širem području Grada Županje nalazi se pet postrojenja s prijavljenim emisijama onečišćujućih tvari u zrak. Podatke o emisijama postrojenja onečišćujućih tvari u zrak 2020. godine prikazuje tablica u nastavku.

Tablica 3.3-2 Podaci o emisiji onečišćujućih tvari u zrak na širem području lokacije planiranog zahvata (Izvor: ROO, travanj, 2022.)

NAZIV OPERATERA	UDALJENOST OD ZAHVATA	NAZIV ONEČIŠĆUJUĆE TVARI	UKUPNA KOLIČINA (KG/GOD)
Hrvatska industrija šećera - pogon Županja	1,8 km zapadno	Čestice (PM ₁₀)	2 446
		Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS)	364 525
		Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	21 128,05
		Ugljikov dioksid (CO ₂)	36 886 688
NOVI DOMIL d.o.o.	2,5 km sjeverozapadno	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	1 920,083
		Ugljikov dioksid (CO ₂)	3 082 617,479
SAME DEUTZ-FAHR ŽETELICE d.o.o.	500 m sjeverno	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	1 763,39
		Ugljikov dioksid (CO ₂)	1 650 010,844
		Ugljikov monoksid (CO)	206,6
STRABAG d.o.o.	-	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	2 455,86
		Ugljikov dioksid (CO ₂)	1 094 798,936
		Ugljikov monoksid (CO)	756,371
ŠIŠARKA d.o.o.	2,1 km sjeverozapadno	Čestice (PM ₁₀)	861,018
		Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	8 349,27



NAZIV OPERATERA	UDALJENOST OD ZAHVATA	NAZIV ONEČIŠĆUJUĆE TVARI	UKUPNA KOLIČINA (KG/GOD)
		Ugljikov dioksid (CO ₂)	11 723 765
		Ugljikov monoksid (CO)	52 824,345

3.3.2. Klimatološke značajke prostora

Područje Županje nalazi se u zoni kontinentalne klime. Maritimni i orografski utjecaji nisu izraženi. Stanje atmosfere nad predmetnim područjem je vrlo promjenjivo te je obilježeno raznolikošću vremenskih situacija uz česte i intenzivne promjene tijekom godine. U takvim uvjetima ovo područje karakteriziraju oštre i hladne zime, kratko proljeće te toplo i vlažno ljeto.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime na predmetnom području zastupljen je klimatski tip umjereno topla kišna klima s toplim ljetom. Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22°C, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10°C. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je viša od -3°C. Nema izrazito sušnih razdoblja, a mjesec s najmanje oborine je u hladnom dijelu godine. U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma (Zaninović i sur., 2008).

Prema Thornthwaiteovoj klimatskoj podjeli ovo područje se nalazi u zoni humidne klime, što znači da su oborine veće od evapotranspiracije (Zaninović i sur., 2008).

Najbliža glavna meteorološka postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda nalazi se u Gradištu kod Županje, ali za nju nisu javno dostupni podaci o izmjenjenim vrijednostima glavnih klimatoloških parametara. Stoga se prikazuju podaci s meteorološke postaje Slavonski Brod koja je udaljena 50-ak km od predmetnog područja. Neznatno bliža je postaja u Osijeku (GMP Osijek – Čepin), ali je zbog sličnije konfiguracije terena kao relevantna uzeta postaja Slavonski Brod. Na temelju podataka za razdoblje 1963.-2020., srednja godišnja temperatura zraka na postaji Slavonski Brod iznosila je 11,1°C. Najtopliji mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka 21,5°C, a najhladniji siječanj s -0,2°C. Najviša dnevna temperatura izmjerena je u kolovozu 2012. godine (40,5°C), dok je najniža temperatura izmjerena u siječnju 1963. godine (-27,8°C). Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju bila je 768,7 mm, a najkišovitijski mjeseci su lipanj i srpanj. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača na postaji Slavonski Brod je 68 cm (23.12.1963.). Najčešći oblik oborine je kiša, dok se krute oborine javljaju u hladnom, te rjeđe u toplom dijelu godine (tuča). Prosječni broj vedrih dana u godini je 51, a trajanje osunčavanja 1896 sati godišnje (Izvor: DHMZ).

3.3.3. Projekcija klimatskih promjena

U svrhu izrade *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu* (NN 46/20), (u daljnjem tekstu Strategija), provedena su modeliranja i druge analize promjena klimatskih parametara na području Hrvatske⁴. U nastavku su preuzeti rezultati tog istraživanja u dijelu koji je relevantan za predmetni zahvat (prikaz rezultata klimatskog modeliranja prema parametrima važnim za sektor energetike)⁵.

Temperatura zraka

Godišnja vrijednost: Srednja godišnja vrijednost temperature zraka na predmetnom području iznosi između 8 i 12°C. U budućoj klimi (do 2040.) očekuje se u čitavoj Hrvatskoj, pa tako i na području zahvata, gotovo jednoličan porast temperature od 1 do 1,5°C. RegCM daje najveći porast temperature uz rubne uvjete HadGEM2 modela (do oko 1,8°C), dok je uz rubne uvjete EC-Earth modela porast temperature

⁴ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>,
https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

⁵ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Procijenja-ranjivosti-na-klimatske-promjene-po-pojedinih-sektorima.pdf>



najmanji - do 0,5°C na predmetnom području. Trend porasta temperature nastavlja se i u razdoblju do 2070. Porast je i dalje jednoličan i iznosi između 1,5 i 2°C u čitavoj Hrvatskoj.

Sezonska vrijednost: U razdoblju do 2040. očekuje se u svim sezonama porast prizemne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti – između 1,1 i 1,2°C. U proljeće i jesen porast temperature u istočnoj Slavoniji je nešto niži i iznosi oko 0,9°C. U razdoblju do 2070. očekuje se porast temperature od oko 1,8 do 1,9°C, a najveći porast od oko 2°C na predmetnom području očekuje se u ljeto.

Maksimalna temperatura zraka ($T_{\max}$)

Godišnja vrijednost: Srednja godišnja maksimalna temperatura zraka na predmetnom području iznosi od 12 pa do malo iznad 14°C. U razdoblju buduće klime do 2040. srednja maksimalna temperatura porast će gotovo jednolično na čitavom području Hrvatske, između 1 i 1,5°C. Najveći porast je uz rubne uvjete HadGEM2 modela – oko 1,8°C. U razdoblju 2041.-2070. srednja godišnja temperatura će i dalje rasti, također gotovo jednolično u čitavoj Hrvatskoj kao u prethodnom razdoblju. Međutim, porast će biti veći – oko 1,9°C.

Sezonska vrijednost: U razdoblju do 2040. projiciran je gotovo jednoličan porast maksimalne temperature u srednjaku ansambla u svim sezonama osim u proljeće. Porast je općenito između 1 i 1,5°C. Uz rubne uvjete HadGEM2 globalnog modela porast $T_{\max}$ je nešto veći i iznosi do 2,5°C. Trend porasta maksimalne temperature u srednjaku ansambla nalazimo i u razdoblju 2041.-2070. Najveći porast na predmetnom području očekuje se ljeti i to oko 2,2°C, dok bi u ostalim sezonama porast iznosio između 1,8 i 2°C.

Naoblaka

Godišnja vrijednost: U godišnjem i srednjaku ansambla najveći dio Hrvatske pokriven je s više od 50%, ali manje od 60% naoblake. U razdoblju do 2040. ukupna godišnja naoblaka neznatno bi se smanjila – od 0,5 do 1% (na predmetnom području 0,5%). Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne naoblake na godišnjoj razini. U većem dijelu Hrvatske, uključujući i područje zahvata, smanjenje bi bilo oko 1-2%.

Sezonske vrijednosti: U budućoj klimi do 2040. ne očekuju se izraženije promjene naoblake. U ljeto i jesen naoblaka će se neznatno smanjiti na području cijele RH, dok se zimi na području zahvata očekuje sasvim neznatan porast. Projekcije od 2041. do 2070. nastavljaju sa smanjenjem naoblake u svim sezonama osim zimi kad se očekuje mali porast u sjevernim krajevima.

Sunčano zračenje

Trajanje sijanja Sunca nije standardna varijabla outputa RegCM klimatskog modela (niti je standardna varijabla za Cordex integracije). Umjesto insolacije pokazan je i diskutiran fluks ulazne sunčane energije (*incident solar energy flux*, s_{in}) mjereno u W/m^2 . (U našoj literaturi nalazimo još termin “dozračena sunčana energija” (*solar irradiation*), Zaninović i sur. 2008.)

Godišnja vrijednost: Za najveći dio Hrvatske, pa tako i za predmetno područje, srednji godišnji fluks ulazne sunčane energije je između 125 i 150 W/m^2 . U razdoblju do 2040. očekuje se vrlo mali porast fluksa – između 0,5 do 1 W/m^2 . Porast fluksa ulazne sunčane energije nastavlja se i u razdoblju 2041.-2070. Nad područjem zahvata očekuje se porast od 2 do 3 W/m^2 . Kao i u prethodnom razdoblju, ove promjene su vrlo male u odnosu na ukupnu vrijednost fluksa u referentnom razdoblju.

Sezonska vrijednost: U razdoblju do 2040. promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonama. Zimi je projicirano smanjenje fluksa sunčane energije, dok je u ostalim godišnjim dobima predviđen porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Pri tom se najveći porast očekuje u ljeto (4 do 8 W/m^2). Trend se nastavlja i u razdoblju 2041.-2070. kad se u svim sezonama, osim zimi, očekuje povećanje fluksa ulazne sunčane energije u srednjaku ansambla. Porast je najveći u ljeto (8-12



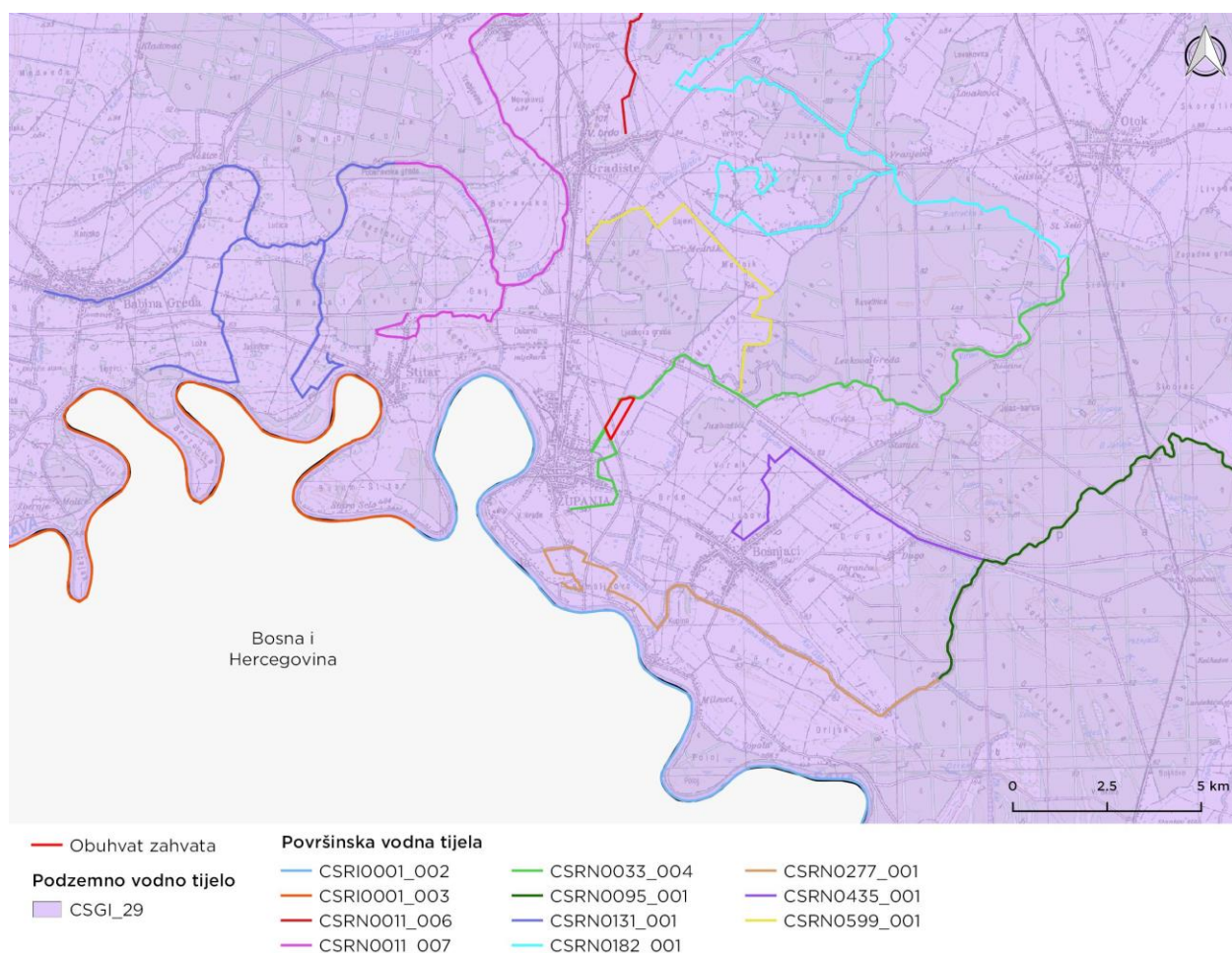
W/m²), dok je u ostalim sezonama manji (2-3 W/m²). Zimsko smanjenje fluksa na predmetnom području iznosi oko -3 do -4 W/m².

3.3.4. Vode i vodna tijela

Podaci o stanju vodnih tijela na širem području zahvata dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda (travanj, 2022.), odnosno iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16), (u daljnjem tekstu PUV).

Područje planiranog zahvata pripada vodnom području rijeke Dunav. Na širem području lokacije zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km od zahvata), prisutna su (Slika 3.3-1.):

- vodna tijela površinskih voda – CSRI0001_002 Sava, CSRN0033_004 Spačva, CSRN0277_001 Kanal Kupina-Brežnica i CSRN0599_001 Mednik
- vodno tijelo podzemne vode – CSGI_29 Istočna Slavonija – Sliv Save.



Slika 3.3-1 Prikaz vodnih tijela na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2022.)



3.3.4.1. Podzemne vode

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CSGI_29 Istočna Slavonija – Sliv Save (Slika 3.3-1), čije su karakteristike i stanje opisani u nastavku.

Tablica 3.3-3 Osnovni podaci o TPV CSGI_29 Istočna Slavonija – Sliv Save (izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2022.)

KOD	CSGI_29
Ime tijela podzemnih voda	Istočna Slavonija – Sliv Save
Poroznost	međuzrnska
Površina (km ²)	3328
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	379
Prirodna ranjivost	76 % umjerene do povišene ranjivosti
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR/BIH, SRB

Stanje tijela podzemnih voda (TPV) ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda koje može biti ocijenjeno kao dobro ili loše. Procjena *kakvoće* podzemnih voda unutar TPV, s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda, provodi se kako bi se spriječilo značajno pogoršanje kemijskog stanja površinskih voda. Stanje se procjenjuje na temelju procjene stanja površinskih voda i procjene prijenosa onečišćujućih tvari iz podzemnih voda u površinske vode. Ocjena *količinskog* stanja definirana je na temelju procjene „indeksa korištenja (Ikv)“ površinskih voda. Isti princip je korišten i za procjenu količinskog stanja podzemnih voda unutar TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda.

Prema podacima Hrvatskih voda (travanj, 2022.), za podzemno vodno tijelo CSGI_29 Istočna Slavonija – Sliv Save, procijenjeno je dobro količinsko stanje i kemijsko stanje, te je i ukupno stanje ocijenjeno kao dobro (Tablica 3.3-4).

Tablica 3.3-4 Ocjena stanja tijela podzemne vode CSGI_29 Istočna Slavonija – Sliv Save (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2022.)

STANJE	PROCJENA STANJA
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro



3.3.4.2. Površinske vode

Prema podacima Hrvatskih voda (travanj, 2022.), odnosno PUVP-u, unutar obuhvata zahvata nalazi se površinsko vodno tijelo CSRN0033_004 Spačva, a na širem području zahvata (radijus 3,5 km), nalaze se vodna tijela površinskih voda CSRI0001_002 Sava, CSRN0277_001 Kanal Kupina-Brežnica i CSRN0599_001 Mednik (Slika 3.3-1). Osnovne podatke o ovim vodnim tijelima prikazuje tablica u nastavku.

Tablica 3.3-5 Osnovni podaci o površinskim vodnim tijelima na širem predmetnom području (radijus 3,5 km)
(Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2022.)

OPĆI PODACI				
Šifra vodnog tijela	CSRI0001_002	CSRN0033_004	CSRN0277_001	CSRN0599_001
Naziv vodnog tijela	Sava	Spačva	Kanal Kupina-Brežnica	Mednik
Kategorija vodnog tijela	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	38.6 km + 0.0 km	17.0 km + 140 km	8.77 km + 165 km	2.29 km + 55.3 km
Izmijenjenost	Prirodno	Prirodno	Prirodno	Umjetno
Vodno područje	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav
Podsliv	rijeka Save	rijeka Save	rijeka Save	rijeka Save
Ekoregija	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska
Države	Međunarodno (HR, BH)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR	EU	EU	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29	CSGI-29	CSGI-29	CSGI-29
Zaštićena područja	HR53010006*, HR2001311*, HRCM_41033000 (* - dio vodnog tijela)	HR1000006, HR2001414*, HR81138*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HR1000006, HR2001311*, HR2001414*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HR1000006, HR2001414*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	10001 (nizvodno od Županje, Sava) 10002 (Županja uzv., Sava) 10018 (uzv od šećerane-Županja, Sava)	-	-	-

Ukupno stanje tijela površinske vode određuje se na temelju njegovog ekološkog i kemijskog stanja, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. *Ekološko stanje* vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških (fitoplankton, fitobentos, makrofiti, makrozoobentos i ribe), hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elementa koji prate biološke elemente kakvoće, a koji uključuju: pH vrijednost, režim kisika, hranjive tvari i specifične onečišćujuće tvari na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. *Kemijsko stanje* tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari u vodenom stupcu, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritarnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskog stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritarnetne tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Prema podacima HV (travanj, 2022), stanje nakon 2021. godine vodnog tijela CSRI0001_002 Sava ocijenjeno je kao vrlo loše zbog vrlo lošeg stanja hidromorfoloških elemenata (morfoloških uvjeta),



stoga vodno tijelo ne postiže ciljeve okoliša (Tablica 3.3-6). Stanje nakon 2021. godine vodnih tijela CSRN0277_001 Kanal Kupina-Brežnica i CSRN0599_001 Mednik ocijenjeno je kao loše zbog lošeg stanja fizikalno kemijskih pokazatelja (ukupni dušik i fosfor) te navedena vodna tijela također ne postižu ciljeve okoliša (Tablica 3.3-8 i Tablica 3.3-9). Stanje nakon 2021. godine vodnog tijela CSRN0033_004 Spačva ocijenjeno je kao umjereno zbog umjerenog stanja fizikalno kemijskih pokazatelja (ukupni dušik i fosfor), a procjena postizanja ciljeva okoliša za vodno tijelo nije pouzdana (Tablica 3.3-7).

Tablica 3.3-6 Ocjena stanja površinskog vodnog tijela CSRI0001_002 (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2022.)

STANJE VODNOG TIJELA CSRI0001_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/13*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
<u>Biološki elementi kakvoće</u>	<u>dobro</u>	<u>dobro</u>	<u>nema ocjene</u>	<u>nema ocjene</u>	<u>nema procjene</u>
Fitoplankton	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<u>Fizikalno kemijski pokazatelji</u>	<u>dobro</u>	<u>dobro</u>	<u>dobro</u>	<u>dobro</u>	<u>postiže ciljeve</u>
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
<u>Specifične onečišćujuće tvari</u>	<u>vrlo dobro</u>	<u>vrlo dobro</u>	<u>vrlo dobro</u>	<u>vrlo dobro</u>	<u>postiže ciljeve</u>
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<u>Hidromorfološki elementi</u>	<u>dobro</u>	<u>vrlo loše</u>	<u>vrlo loše</u>	<u>vrlo loše</u>	<u>ne postiže ciljeve</u>
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmijenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileteri, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetracloruglijik, 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(g,h,i)perilen, Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetraclorotilen, Triklorotilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					



Tablica 3.3-7 Ocjena stanja površinskog vodnog tijela CSRN0033_004 (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2022.)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0033_004					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/13*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
<u>Biološki elementi kakvoće</u>	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<u>Fizikalno kemijski pokazatelji</u>	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
<u>Specifične onečišćujuće tvari</u>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
<u>Hidromorfološki elementi</u>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromodifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloroglijuk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretoan, 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, Triklorilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3-8 Ocjena stanja površinskog vodnog tijela CSRN0277_001 (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2022.)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0277_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/13*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	loše	loše	ne postiče ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiče ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
<u>Biološki elementi kakvoće</u>	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<u>Fizikalno kemijski pokazatelji</u>	umjereno	umjereno	loše	loše	ne postiče ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiče ciljeve
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	loše	ne postiče ciljeve
<u>Specifične onečišćujuće tvari</u>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve



poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorogljik, 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, Triklorobenzen (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3-9 Ocjena stanja površinskog vodnog tijela CSRN0599_001 (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2022.)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0599_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/13*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	loše	ne postiče ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	loše	ne postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	loše	ne postiče ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	loše	ne postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	loše	ne postiče ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	umjereno	postiče ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	loše	ne postiče ciljeve
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	loše	ne postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorogljik, 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, Triklorobenzen (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					



3.3.4.3. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda, ona su područja gdje je radi zaštite voda i vodnog okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21) i posebnih propisa. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) kojeg su uspostavile Hrvatske vode.

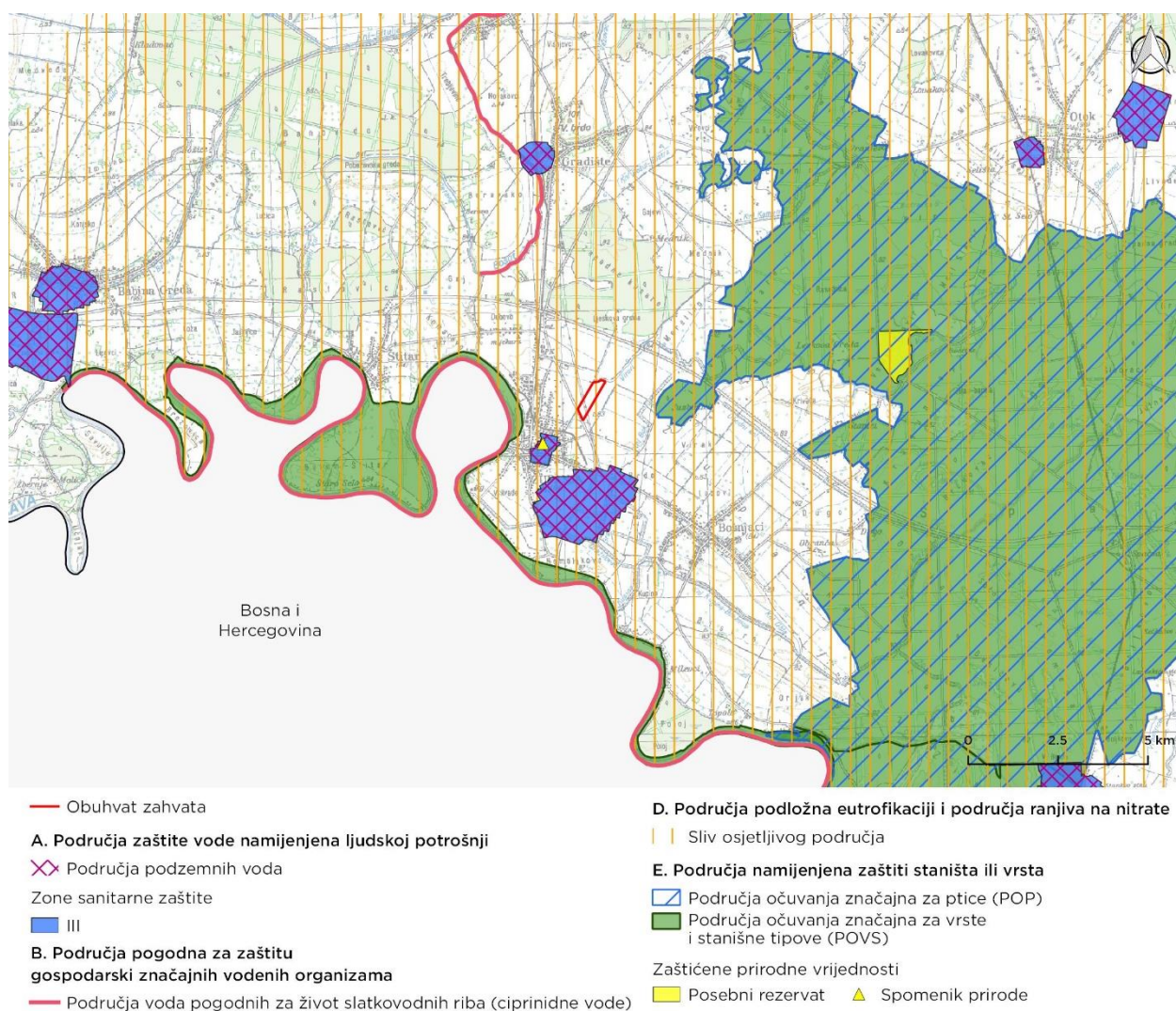
Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (travanj, 2022), na širem području planiranog zahvata (u pojasu udaljenosti do 3,5 km) nalazi se nekoliko područja posebne zaštite voda iz grupe A. *Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju*, grupe D. *Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate*, te grupe E. *Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta* (detaljan opis dan je u zasebnom poglavlju 3.3.8 *Ekološka mreža*), koje navodi Tablica 3.3-10, a prikazuje Slika 3.3-2. Tekst u nastavku detaljno opisuje područja koja se nalaze unutar obuhvata zahvata.

Tablica 3.3-10 Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda na području 3,5 km od planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, travanj 2022.)

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA	POLOŽAJ U ODNOSU NA ZAHVAT
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju			
14000047	Županja	područja podzemnih voda	Izvan obuhvata zahvata
14000053	Bošnjaci		Izvan obuhvata zahvata
12323130	Bošnjaci	III zona sanitarne zaštite izvorišta	Izvan obuhvata zahvata
12323230	Županja	III zona sanitarne zaštite izvorišta	Izvan obuhvata zahvata
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate			
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja	Unutar obuhvata zahvata
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta			
521000006	Spačvanski bazen	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice	Izvan obuhvata zahvata
522001311	Sava nizvodno od Hrušćice	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove	Izvan obuhvata zahvata
51377870	Hrast u Županji	Zaštićene prirodne vrijednosti - spomenik prirode	Izvan obuhvata zahvata

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate

Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja (SOP) na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Prema navedenoj Odluci, vodno područje Dunava u cijelosti je proglašeno slivom osjetljivog područja. Ova Odluka je u skladu s odlukom donesenom na međunarodnoj razini (suglasnošću država potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i Konvencije o zaštiti Crnoga mora), zbog eutroficirane delte Dunava. Predmetno područje nalazi se unutar zaštićenog područja 41033000 *Dunavskog sliva*.

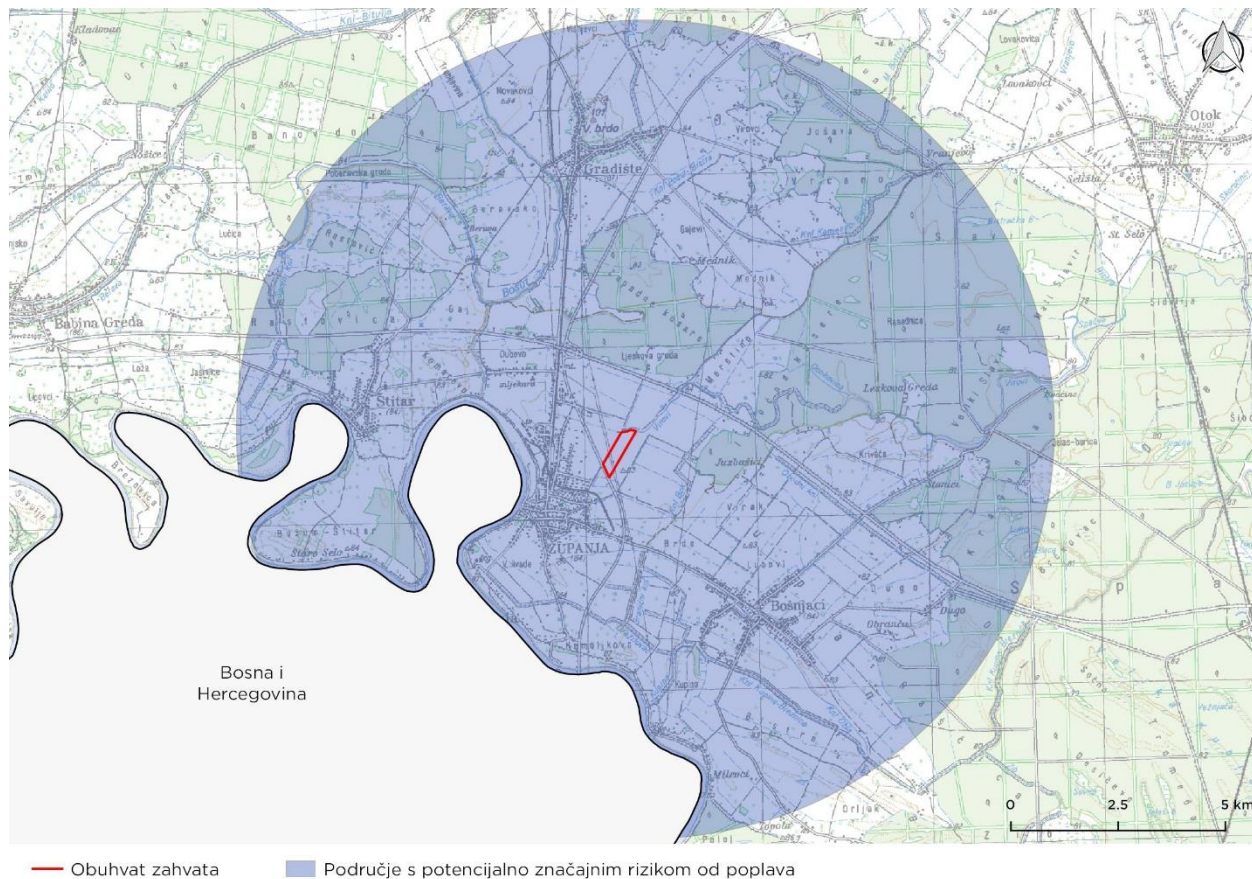


Slika 3.3-2 Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, travanj 2022.)



3.3.4.4. Poplave

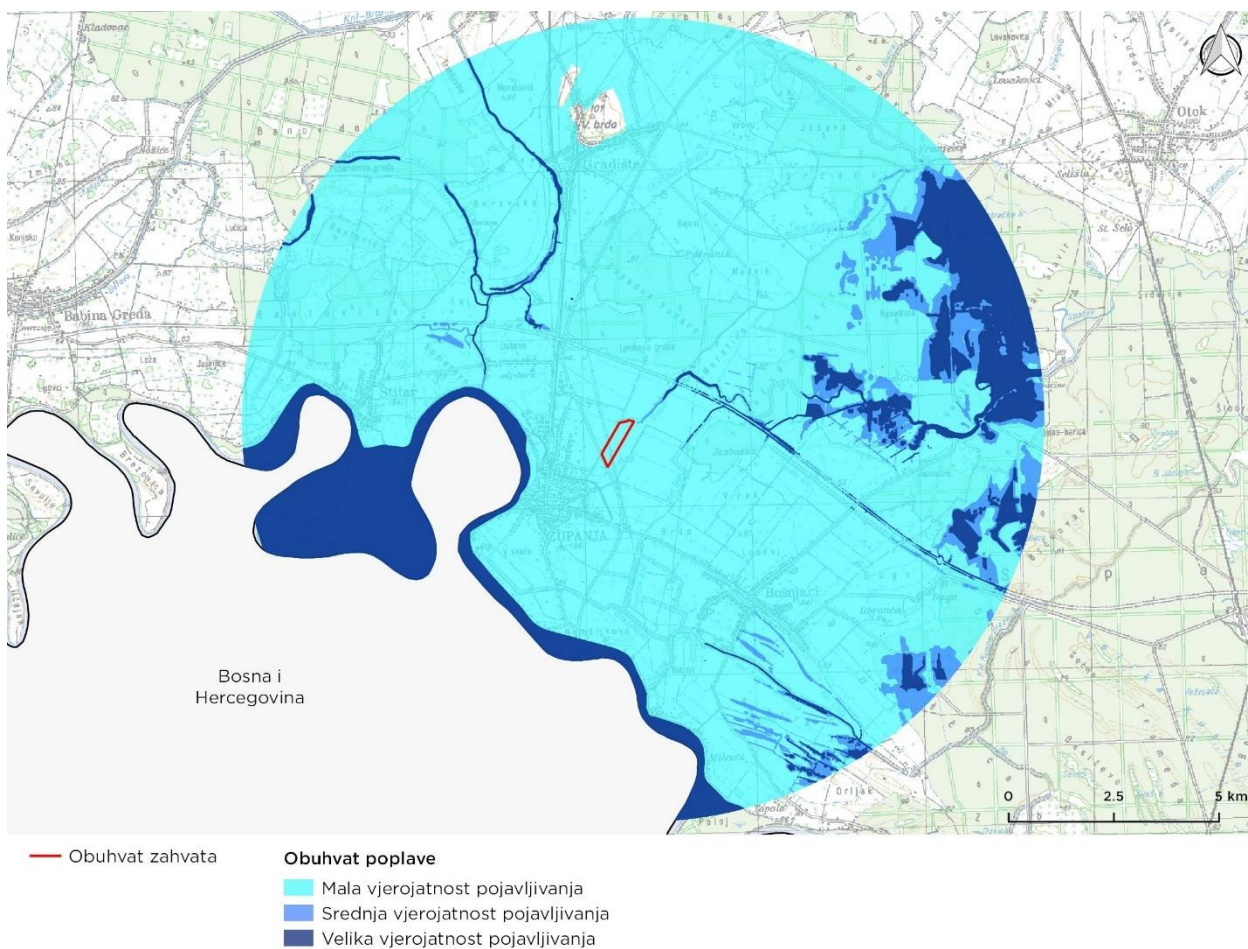
Prema podacima Hrvatskih voda (travanj, 2022.), lokacija planiranog zahvata nalazi se na području potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 3.3-3), a smještena je unutar zone male vjerojatnosti pojavljivanja poplava (Slika 3.3-4).



— Obuhvat zahvata

■ Područje s potencijalno značajnim rizikom od poplava

Slika 3.3-3 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, 2019.)



Slika 3.3-4 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja obuhvata poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, 2019.)

3.3.5. Tlo i zemljišni resursi

3.3.5.1. Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske mjerila 1:300.000 (Izvor: ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), zahvat se nalazi na pedokartografskoj jedinici tla koju prikazuje Slika 3.3-5, a osnovne značajke navodi Tablica 3.3-11.

Tablica 3.3-11 Osnovne značajke kartirane jedinice tla na području zahvata (Izvor: Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak M., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta RH i njena uporaba)

BR.	NAZIV PEDOSISTEMATSKE JEDINICE		Način korištenja	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dreniranost / Stupanj vlažnosti / Dominantno vlaženje	glavna ograničenja*
	Dominantna	Ostale jedinice tla						
44	Močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano (70%)	Aluvijalno livadno (10%), Ritska crnica (10%), Aluvijalna (10%)	Šume, oranice i travnjaci	0	0	0-1	slaba / močvarno, vlažno / amfoglejni i hipoglejni	V, v, dr1, p3
42	Ritska crnica, djelomično hidromeliorirana (55%)	Močvarno glejno (35%), Pseudoglej na zaravni (10%)	Šume i oranice	0	0	0-1	nepotpuna / mokro / hipoglejni	V, dr1, p3

*Legenda:

Višak vode:

Dreniranost (dr):

Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante (p):

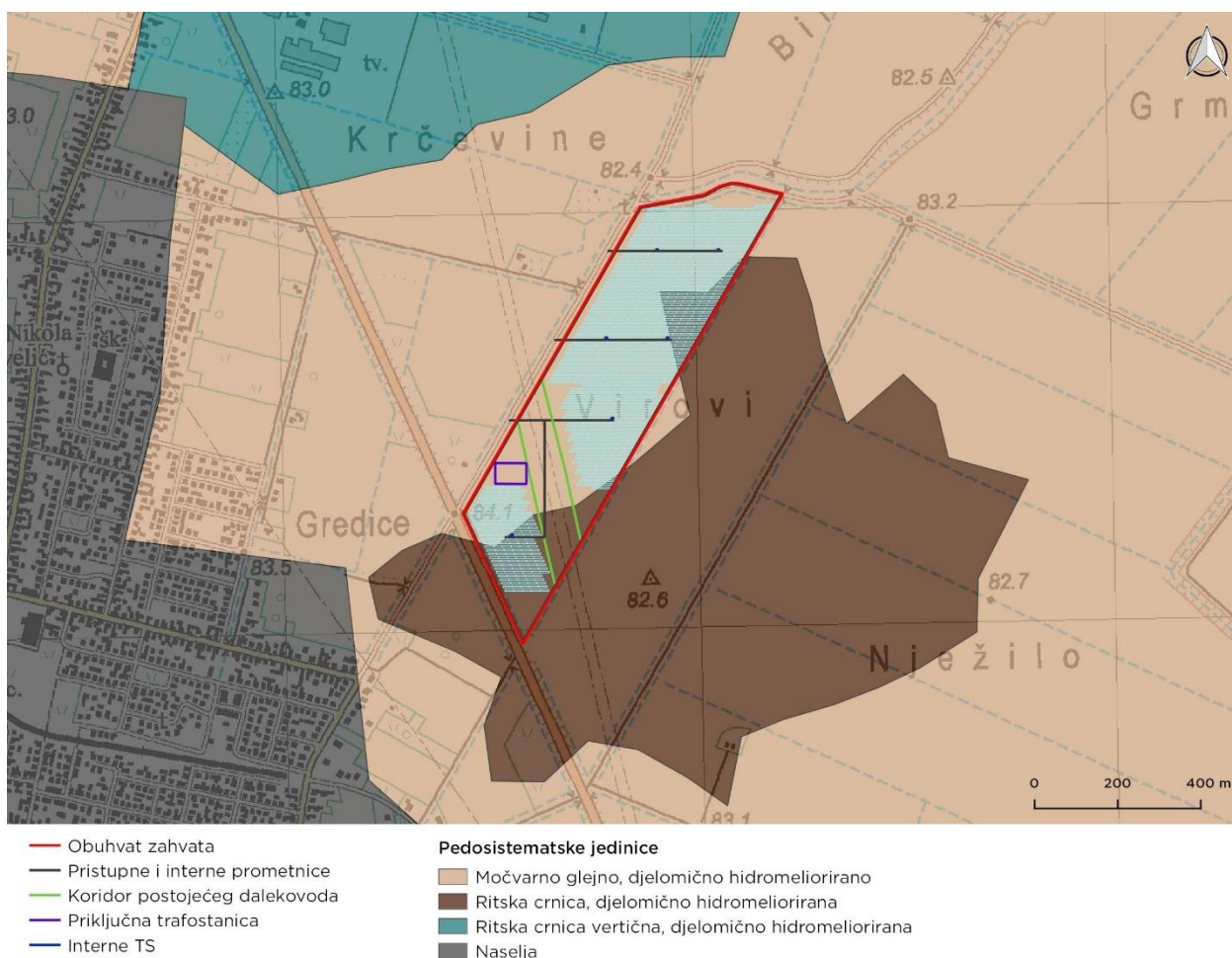
v - stagnirajuće površinske vode, V - visoka razina podzemne vode

dr1 - vrlo slaba

p3 - jaka osjetljivost

Močvarno glejno tlo (u novijoj literaturi hipoglej) je hidromorfno tlo za čiji je vodni režim karakteristično prekomjerno vlaženje podzemnom vodom koja vrlo često dopire sve do površine. Nastaje na fluvijalnim nanosima. Podzemna voda slabo do osrednje oscilira u tlu, a povremeno ili trajno se zadržava unutar zone 0,75 m od površine tla (tzv. hipoglejno vlaženje). Zadržavanje podzemne vode u toj zoni može biti kraće ili dulje, a nerijetko i trajno. Istovremeno, suvišna oborinska voda se slobodno i bez zadržavanja procjeđuje kroz solum tla. U takvim uvjetima dominiraju anaerobni (redukcijski) procesi u kojima se odvija proces oglejavanja ili gleizacije, što u konačnici rezultira stvaranjem manje ili više nepropusnog glejnog horizonta. Hipoglej izvorno ima nizak proizvodni potencijal, koji se međutim može povećati hidromelioracijskim zahvatima (npr. crijevna drenaža) kojima se otklanjaju njegova ograničenja, čime se ova tla pretvaraju u vrlo pogodna za poljoprivrednu proizvodnju (Husnjak, 2014).

Ritska crnica (humoglej) je također hidromorfno tlo iz razreda hipoglejnih tala. Nastaje na području povremeno plavljenih priterasnih terena i širih mikrodepresija na prvoj terasi iznad poloja velikih riječnih dolina. Karakterizira je specifični hipoglejni način vlaženja, odnosno vlaženje podzemnom vodom koja učestalo dopire do površine te koja koleba i do 4,0 m dubine. Humusno-akumulativni horizont, koji je hidromorfnog obilježja i metalno crne boje, dubok je više od 0,5 m.



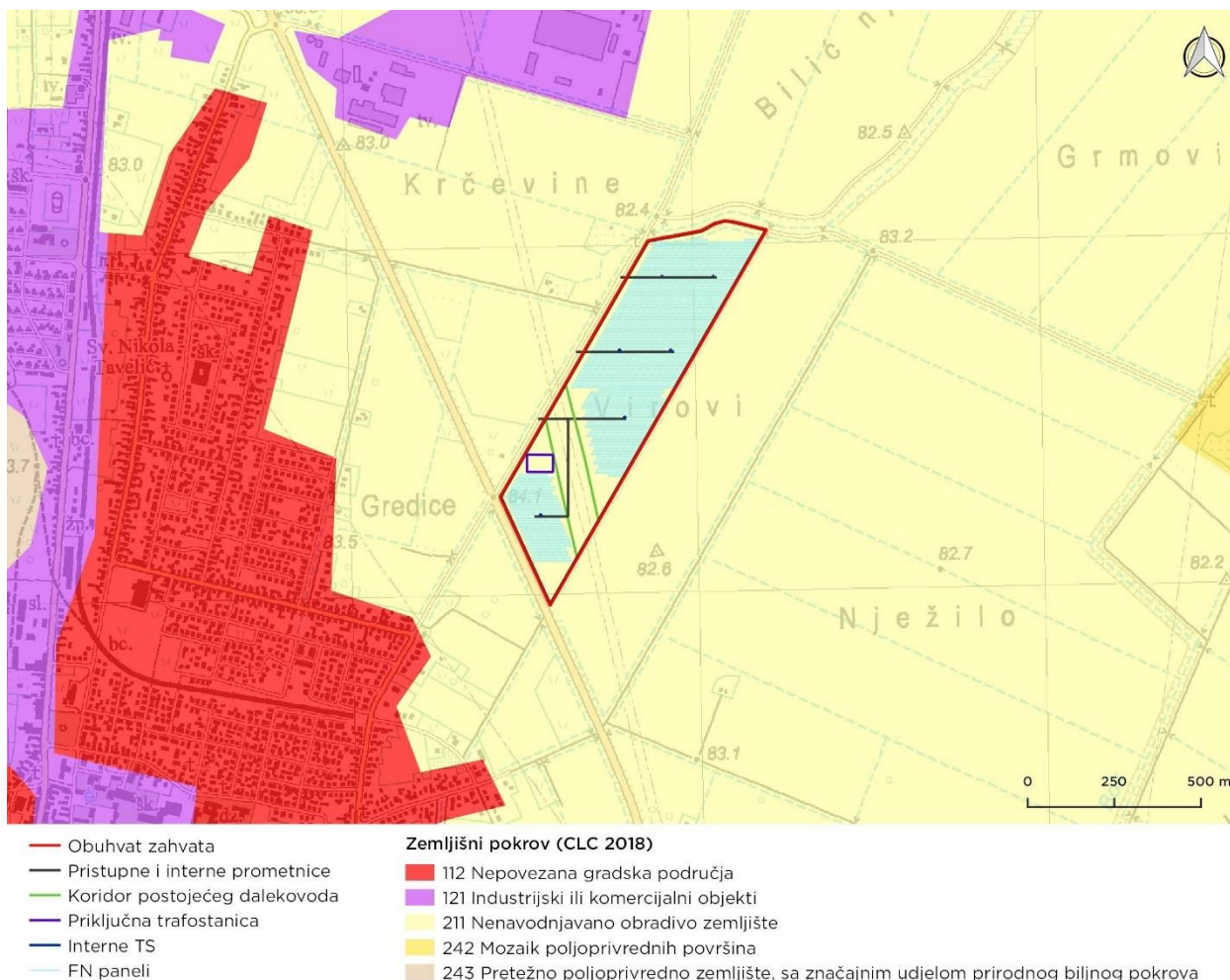
Slika 3.3-5 Izvadak iz Pedološke karte RH (1:300.000), (izvor: ENVI atlas okoliša, Pedološka karta, travanj 2022.)

Lokaciju zahvata karakterizira zaravnjeni teren na kojemu nagib ne prelazi 2°, stoga se ne očekuje rizik od erozije tla.



3.3.5.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta

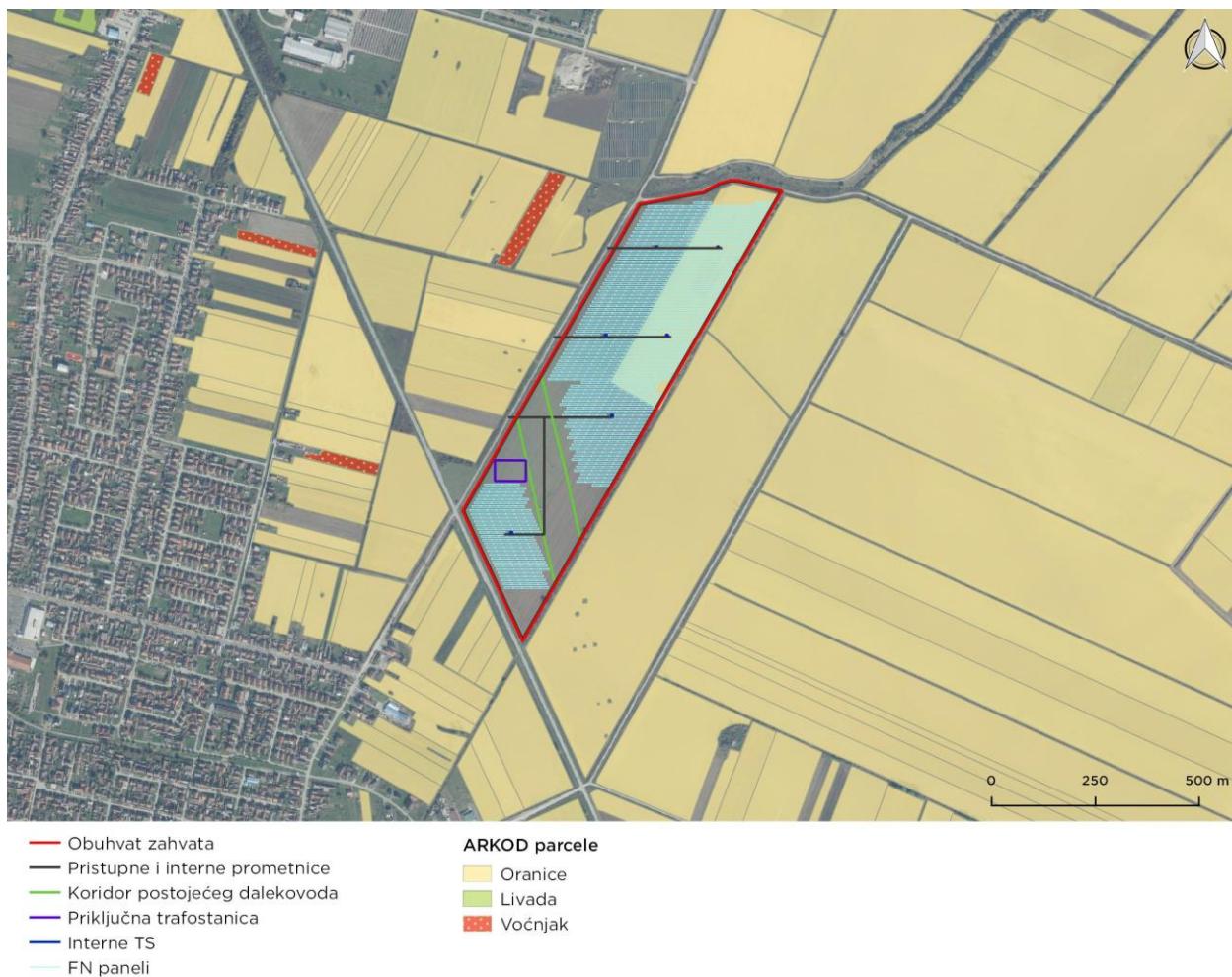
Prema karti CORINE pokrova zemljišta - CLC RH (2018), (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), obuhvat planiranog zahvata zahvaća poljoprivredna područja odnosno nenavodnjavane obradive površine - oranice, (Slika 3.3-6), što odgovara i prema DOF-u. Lokaciju zahvata najvećim dijelom okružuje također poljoprivredno zemljište, a djelom gradsko područje i industrijski ili komercijalni objekti, (Slika 3.3-6).



Slika 3.3-6 Karta površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta prema CORINE klasifikaciji (Izvor: ENVI atlas okoliša, CLC RH 2018., travanj 2022.)

3.3.5.3. Poljoprivredno zemljište

Prema *ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH* (pristupljeno na dan 01.04.2022.), na samom području predmetnog zahvata, kao i na širem području, evidentirane su poljoprivredne površine. Na samoj lokaciji je evidentirana oranica u sjeveroistočnom dijelu zahvata, a na širem području prisutne su poljoprivredne kulture tipične za ovo podneblje od kojih su najzastupljenije također oranice, a u manjoj mjeri voćnjaci i livade.



Slika 3.3-7 ARKOD parcele (izvor: ARKOD nacionalni sustav identifikacije zemljišnih parcela, pristupljeno na dan 01.04.2022.)

Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19) osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P1) i vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P2) su najkvalitetnije površine poljoprivrednog zemljišta predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućavaju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete ne smiju se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim u iznimnim situacijama (navedene u članku 20. istog Zakona), a moguću prenamjenu potrebno je svesti na minimum kako bi se zaštitili vrijedni zemljišni resursi.

Prema PP VSŽ i PPUG Županja (Slika 3.2-2 i Slika 3.2-15), planirani zahvat se ne nalazi na P1 i P2, već je na prostoru razvoja naselja odnosno u zoni gospodarske namjene - proizvodne.



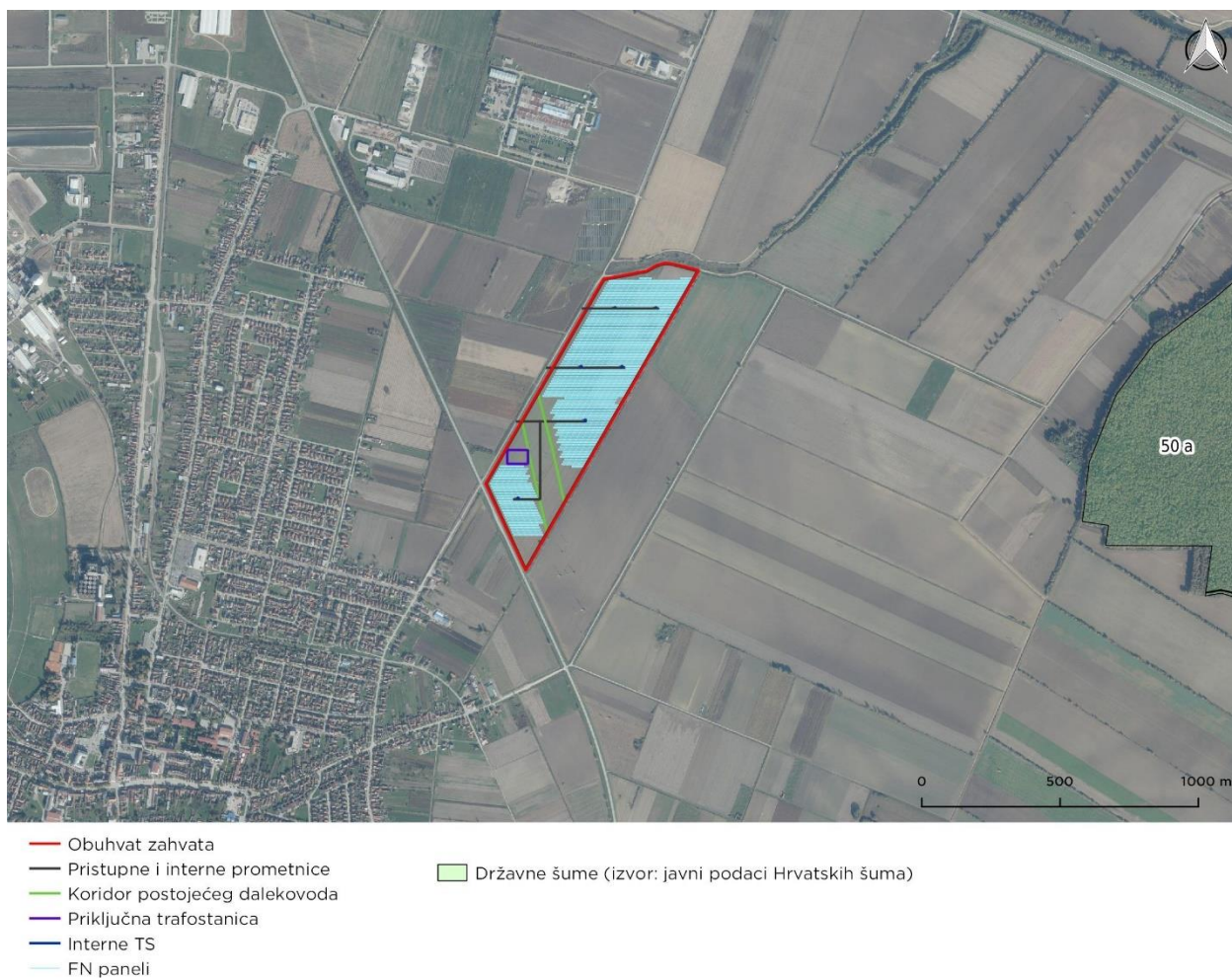
3.3.5.4. Šume i šumsko zemljište

Prema karti CORINE pokrova zemljišta – CLC RH (2018), (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), unutar obuhvata zahvata nema šumske vegetacije (Slika 3.3-6.).

Fitogeografski, šumska vegetacija šireg područja zahvata pripada eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji te europsko-planarnom (nizinskom) vegetacijskom pojasu, odnosno zajednici šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (*As. Genisto elatae-Quercetum roboris* Horvat 1938).

Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* PP VSŽ i PPUG Županja, na području zahvata nema šuma ni šumskog zemljišta, (Slika 3.2-2 i Slika 3.2-15).

Prema javno dostupnim podacima o šumama (GIS portal HŠ), lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice državnih šuma Kusare, no na samoj lokaciji i na užem području zahvata nema odjela/odsjeka državnih šuma. Osim toga, područje zahvata se nalazi na području gospodarske jedinice privatnih šuma Spačvanske šume, čijih odjela/odsjeka na samoj lokaciji i na užem području zahvata također nema (Slika 3.3-8).



Slika 3.3-8 Vlasnička struktura šuma (izvor: javni podaci Hrvatskih šuma, travanj 2022.)



3.3.5.5. Divljač i lovstvo

Planirani zahvat se nalazi u županijskom lovištu XVI/104 - Gaj otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernate divljači) ukupne površine 4 221 ha u kojem je ovlaštenik prava lova lovačka udruga Gaj iz Županje.

S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, sukladno Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13), lovište je nizinskog tipa.

Glavne vrste divljači koje obitavaju u navedenom lovištu, sukladno navedenom Pravilniku, su obična srna, fazan - gnjetlovi i obični zec. Ostale (sporedne) vrste divljači značajne za lov koje dolaze na ovom području još su: jelen obični, divlja svinja, jazavac, divlja mačka, kuna zlatica, lisica, čagalj, tvor, trčka skvržulja, šljuka bena, divlji golub grivnjaš, divlja patka gluhara, siva vrana, svraka, šojka kreštalica, prepelica pućpura i divlja guska glogovnjača.

3.3.6. Bioraznolikost

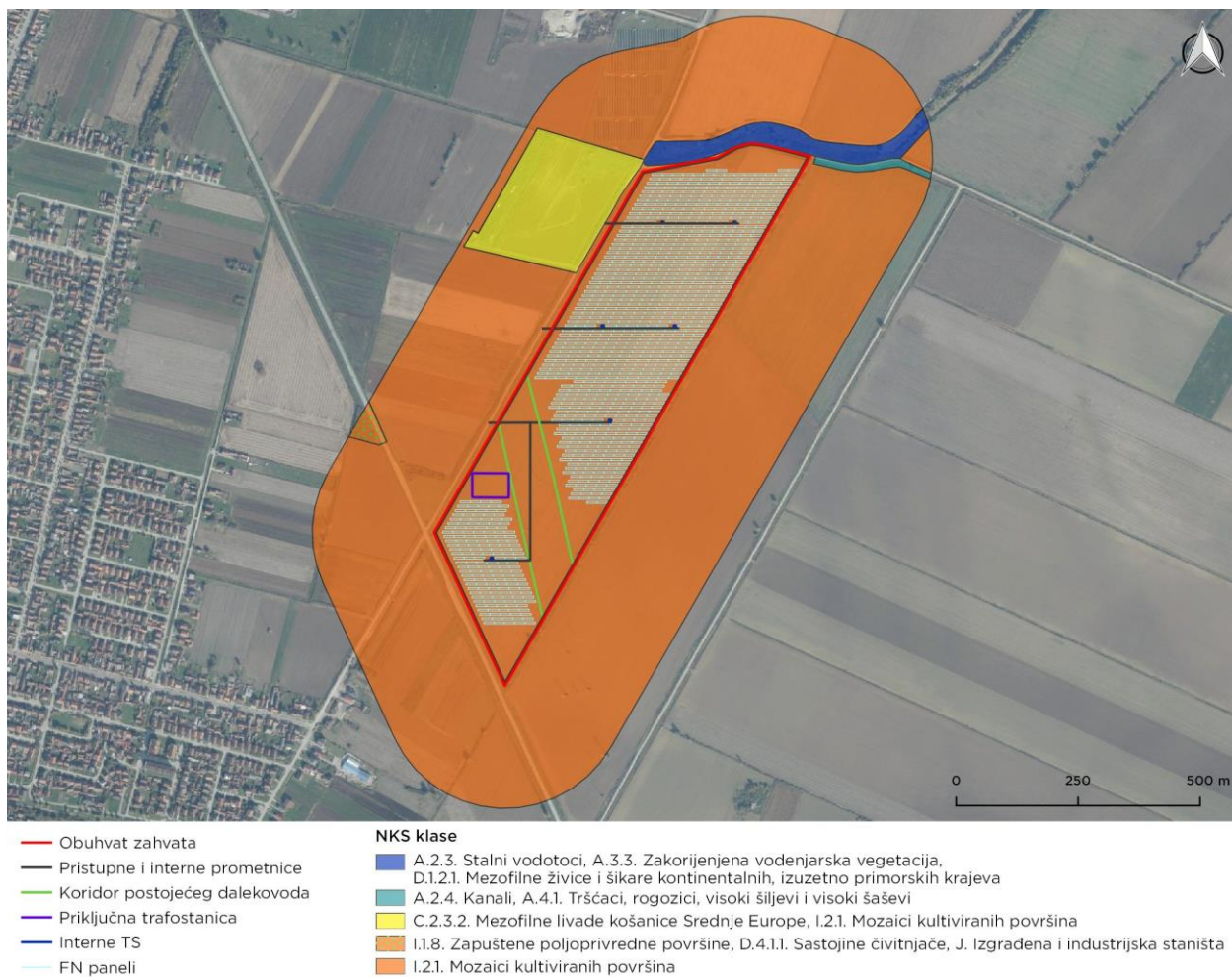
Područje predmetnog zahvata pripada kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Prema dostupnim podacima (Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa RH, 2016.), na širem području planiranog zahvata, tj. pojasu širine do 250 m od planiranog zahvata, utvrđeno je nekoliko tipova kopnenih staništa koje prikazuje Slika 3.3-9.

Površina zasjenjenja koju čine FN moduli, u usporedbi s ukupnom površinom obuhvata zahvata (FN moduli, ceste, TS i kabelski vodovi) iznosi oko 8,7 ha te je u potpunosti predviđena na području stanišnog tipa *I.2.1 Mozaici kultiviranih površina*.

U neposrednoj blizini ali izvan predmetnog zahvata nalaze se i nekoliko tipova vodenih staništa; *A.2.3. Stalni vodotoci* u kombinaciji sa stanišnim tipovima *A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija* i *D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*. Također, nalazimo i stanišni tip *A.2.4 Kanali* u kombinaciji s *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*.

Prema Karti staništa RH (2016) i dostupnim podlogama, a sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14; Prilog II.), na širem području predmetnog zahvata utvrđeni su ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja:

- *C.2.3.2 Mezofilne livade košanice Srednje Europe*



Slika 3.3-9 Kartografski prikaz tipova kopnenih staništa na širem području planiranog zahvata (u pojasu 250 m od obuhvata zahvata), (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, travanj, 2022.)

Prema dostupnim literaturnim podacima, a s obzirom na prisutna kopnena staništa, na širem području planiranog zahvata, moguća je prisutnost ugroženih i potencijalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta koje navodi tablica u nastavku.

Tablica 3.3-12 Pregled ugroženih/potencijalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta koje mogu biti prisutne na širem području zahvata

VRSTE PO SKUPINAMA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI	STATUS
<i>latinski naziv</i>	<i>hrvatski naziv</i>		
Leptiri			
<i>Nymphalis vaualbum</i>	bijela riđa	CR	SZ
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac	NT	SZ
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	NT	SZ
<i>Apatura iris</i>	velika preljevalica	NT	-
<i>Apatura ilia</i>	mala preljevalica	NT	-
<i>Lycaena hippothoe</i>	bjelooki vatreni plavac	NT	-
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	NT	SZ
<i>Heteropterus morpheus</i>	močvarni (sedefasti) debeloglavac	NT	-
<i>Melitaea aurelia</i>	Nikerlova riđa	DD	-
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT	SZ
<i>Lycaena thersamon</i>	Esperov vatreni plavac	DD	-
Vodozemci i gmazovi			
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki dunavski vodenjak	NT	SZ



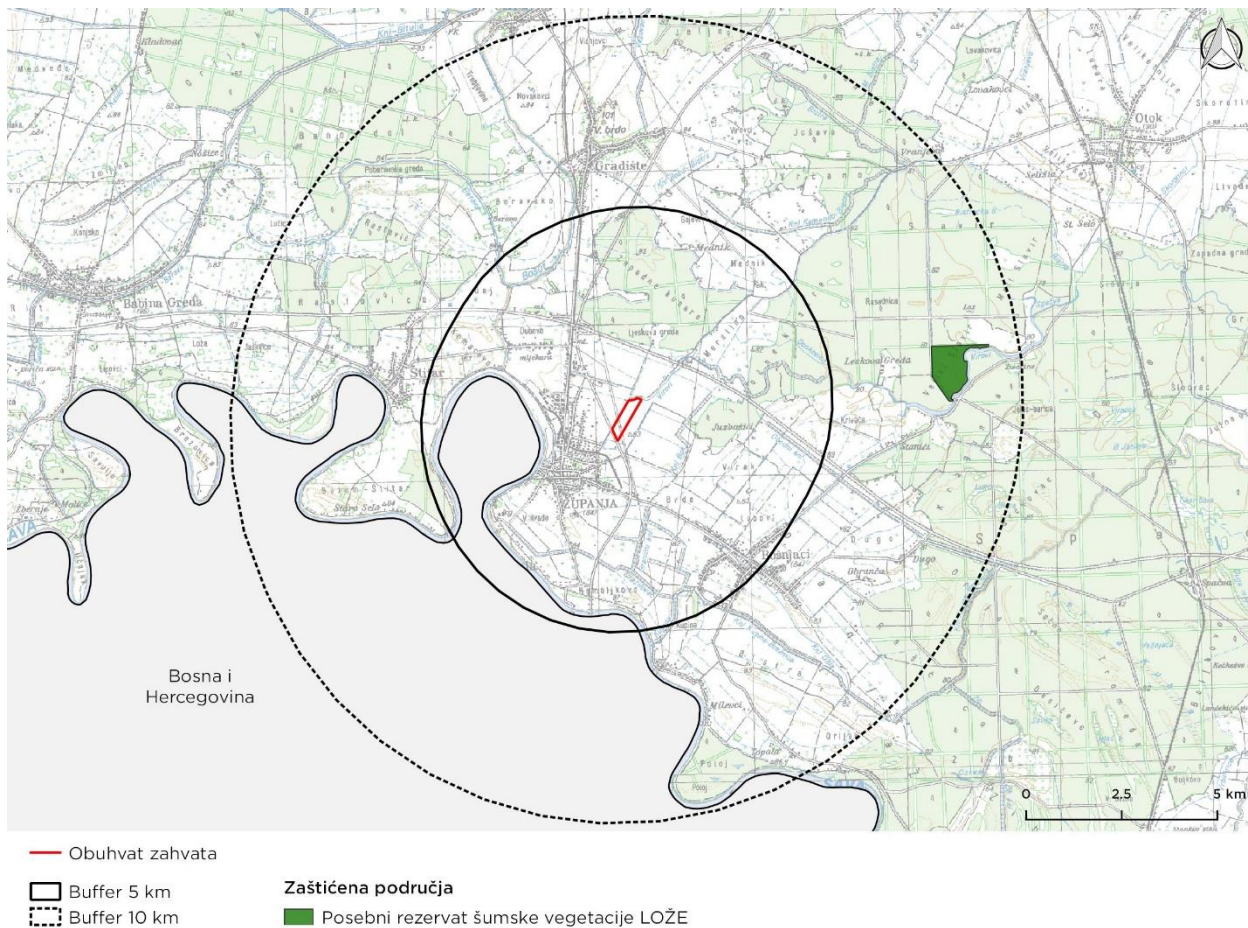
VRSTE PO SKUPINAMA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI	STATUS
latinski naziv	hrvatski naziv		
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	NT	SZ
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	NT	SZ
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	LC	SZ
Ptice			
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	VU (gn)	SZ
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU (gn)	SZ
<i>Porzana parva</i>	siva štijska	EN (gn)	SZ
<i>Coracias garrulus</i>	zlatovrana	CR (gn)	SZ
<i>Limnodynastes minimus</i>	mala šljuka	DD (pre), VU (zim)	SZ
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	VU (gn)	SZ
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	VU (gn)	SZ
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	NT (gn)	SZ
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	NT (gn)	SZ
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	CR (gn)	SZ
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN (gn), VU (zim)	SZ
Sisavci			
<i>Micromys minutus</i>	patuljasti miš	NT	-
<i>Glis glis</i>	sivi puh	LC	-
<i>Neomys anomalus</i>	močvarna rovka	NT	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar	NT	SZ
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	NT	SZ
<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD	SZ
<i>Mus spicilegus</i>	miš humkaš	NT	-
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN	SZ
<i>Lepus europaeus</i>	zec	NT	-

LC - least concern (najmanje zabrinjavajuća); NT - near threatened (gotovo ugrožena vrsta); VU - vulnerable (osjetljiva vrsta); EN - endangered (ugrožena vrsta); CR - critically endangered (kritično ugrožena vrsta); DD - data deficient (nedovoljno poznata) / sz - strogo zaštićena vrsta



3.3.7. Zaštićena područja

Prema Upisniku zaštićenih područja nadležnog Ministarstva, planirani zahvat se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje je Posebni rezervat šumske vegetacije Lože, a nalazi se na znatnoj udaljenosti, od oko 7,5 km istočno od planiranog zahvata (Slika 3.3-10).

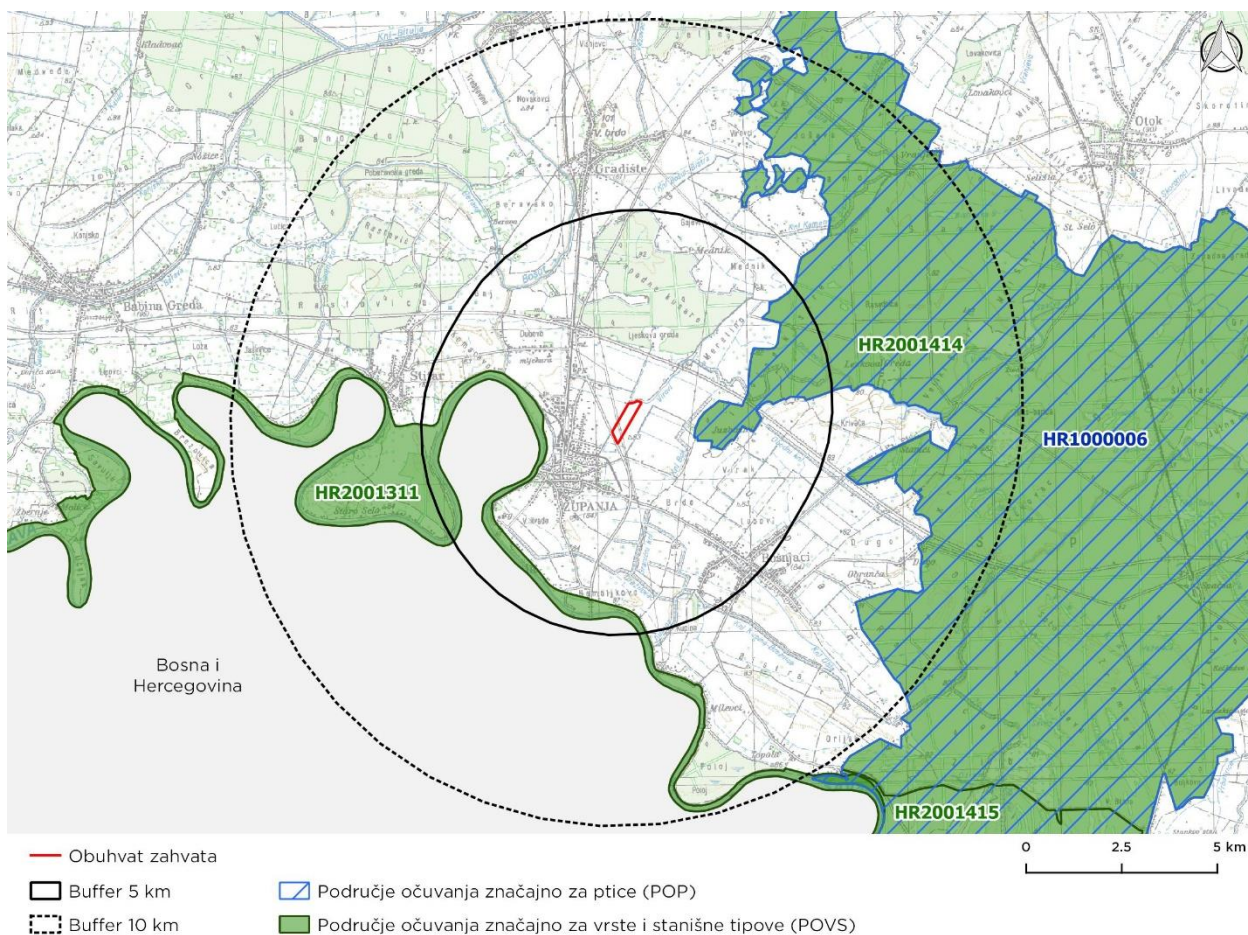


Slika 3.3-10 Karta zaštićenih područja RH (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, travanj, 2022.)



3.3.8. Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), predmetni zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000 (Slika 3.3-11). Na širem području zahvata, u pojasu do 5 km udaljenosti, nalaze se dva POVS područja ekološke mreže Natura 2000 HR2001414 Spačvanski bazen i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, te jedno POP područje HR1000006 Spačvanski bazen, koje navodi tablica u nastavku, a prikazuje Slika 3.3-11.



Slika 3.3-11 Prikaz prostornog odnosa planiranog zahvata i područja ekološke mreže Natura 2000 (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, travanj, 2022.)



Tablica 3.3-13 Pregled područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km od zahvata)

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	STATUS PODRUČJA ¹	UKLJUČENO/ISKLJUČENO U ANALIZU UTJECAJA
HR2001414 Spačvanski bazen	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljeno otprilike 1,6 km istočno. Radi se o šumskom području poplavnih šuma koje se prostire na površini od 38.219,94 ha, s reprezentativnim šumama hrasta lužnjaka, crne johe i jasena. Nalazi se u istočnoj Hrvatskoj te se proteže sve do granice s Republikom Srbijom i Bosnom i Hercegovinom. Ciljevi očuvanja: 7 životinjskih vrsta i 2 stanišna tipa. Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.
HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljeno otprilike 1,7 km zapadno. Radi se vodotoku rijeke Save koji na ovom području mijenja svoj tok od brzog u gornjem dijelu, do sporog u donjem, te je jedini preostali dio rijeke s dobro razvijenim šljunkovitim otocima i obalama. Prostire se na površini od 13.157,31 ha. Ciljevi očuvanja: 11 životinjskih vrsta i 3 stanišna tipa Kao prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje navodi se ljudska djelatnost i uznemiravanje.
HR1000006 Spačvanski bazen	POP	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja, već je od njega udaljena otprilike 1,6 km istočno. Radi se o nizinskom predjelu u istočnoj Slavoniji pokrivenom poplavnim hrastovim šumama, koje se prostire na površini od 43.549,24 ha. Ciljevi očuvanja: 8 vrsta ptica Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.

¹Status područja: POVS = Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove; POP = područja očuvanja značajna za ptice

S obzirom na prethodno navedena obilježja područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km), moguće je zaključiti da se ne očekuje značajan negativan utjecaj pripreme, izgradnje i korištenja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže u okolini zahvata.

Iznimka je POP područje ekološke mreže HR1000006 Spačvanski bazen koji obuhvaća ptice kao ciljne vrste, te postoji mogućnost da će predmetni zahvat utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenog područja. Tablice u nastavku daju opis osnovnih značajki ovih područja koje su preuzete iz baze podataka informacijskog sustava zaštite prirode, tj. Standardnog obrasca podataka Natura 2000, dok su ciljne vrste preuzete iz Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).



Tablica 3.3-14 Značajke područja ekološke mreže HR1000006 Spačvanski bazen

HR1000006 SPAČVANSKI BAZEN

Tip područja

POP

Površina (ha)

43.549,24 ha

Karakteristike

POP područje Spačvanski bazen obuhvaća:

POP područje Spačvanski bazen obuhvaća nizinsko područje istočne Slavonije, koje prekrivaju poplavne šume hrasta lužnjaka, a važno je stanište za gnijezđenje predatornih vrsta ptica i crne rode (*Ciconia nigra*). Pašnjaci su slabo prisutni što ograničava broj gnijezdećih parova grabežljivica, koje se hrane na livadama kao što je orao kliktaš (*Aquila pomarina*). Područje ekološke mreže prekriveno je najvećim dijelom listopadnim drvećem te šikarama i grmljem. Preostalu površinu čini poljoprivredno područje te gradovi, sela i prateća infrastruktura.

- 3,7 % nacionalne gnijezdeće populacije štekavca (*Haliaeetus albicilla*) i crne rode (*Ciconia nigra*);

- 7,6 % nacionalne populacije crnoglavog djetlića (*Dendrocopos medius*) i 3,3 % bjelovrate muharice (*Ficedula albicollis*);

- samo 1-2 para orla kliktaša (*Aquila pomarina*) koji se razmnožavaju u šumskom kompleksu, a njihov broj je ograničen zbog nedostatka pašnjaka u okolici šuma koja graniči s površinom intenzivne poljoprivrede.

Mogući razlozi ugroženosti

- Napuštanje/izostanak košnje

- Napuštanje sustava ekstenzivnog stočarstva, nedostatak ispaše

- Eksploatacija šuma bez prirodnog rasta i nadoknade sadnjom mladica

- Lovstvo

- Promjene hidrografskih funkcija

CILJNE VRSTE

K*

Znanstveni naziv vrste

Hrvatski naziv vrste

Status**

1

Aquila pomarina

orao kliktaš

G

1

Ciconia nigra

crna roda

G

1

Dendrocopos medius

crvenoglavi djetlić

G

1

Dryocopus martius

crna žuna

G

1

Ficedula albicollis

bjelovrata muharica

G

1

Haliaeetus albicilla

štekavac

G

1

Pernis apivorus

škanjac osaš

G

1

Picus canus

siva žuna

G

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

** Status vrste: G = gnijezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica.

3.3.9. Kulturna baština

Kulturno-povijesna baština na području zahvata analizirana je na temelju javno dostupnog Registra kulturnih dobara RH i podataka iz važeće prostorno-planske dokumentacije (PP VSŽ, PPUG Županje).

Prema Registru kulturnih dobara RH (stanje na dan 3.5.2022.), unutar obuhvata i u neposrednoj blizini lokacije planiranog zahvata nema zaštićenih kulturnih dobara. Predmetnom zahvatu najbliža kulturna dobra zabilježena u Registru su arheološko nalazište „Šlajs, Poloj, Savica“ (Z-4974) i sakralna građevina - Crkva Sv. Ivana Krstitelja (Z-1186), gotovo na podjednako udaljenosti od oko 1,9 km zapadno, odnosno JZ od predmetnog zahvata. Arheološko nalazište „Šlajs, Poloj, Savica“ smješteno je na jugozapadnom dijelu savske obale, uzvodno od Županje prema Štitaru. Otkriveni su ostaci prapovijesnog naselja u dva odvojena kulturna sloja. Arheološka istraživanja provedena su 1976. godine. Starije naselje datirano je u srednje brončano doba, a mlađe u prijelaz kasnog brončanog u starije željezno doba. Nalazište ima znanstveni, kulturni i odgojno-obrazovni značaj jer dosadašnji nalazi govore u prilog postojanju znatnog potencijala za buduće izučavanje, prezentaciju i korištenje. Crkva Sv. Ivana Krstitelja sagrađena je 1800., u duhu kasnobarokne arhitekture, kao jednobrodna građevina s trostranom apsidom, katnom sakristijom uz sjeverno pročelje i zvonikom uz glavno pročelje. Glavni portal smješten je u uvučenom polju blago istaknutog rizalita, omeđenog dvojnimi pilastrima. Visoka atika je valovite linije, s upuštenim poljima, timpanonom i polukružno završenim prozorom. Kapa zvonika ima oblik vitke lukovice s lanternom. Na uglovima su ukrasne klasicističke vaze. Bočna pročelja jednostavno su obrađena, podijeljena lezenama. Lađa je zasvedena baldahinskim



svodom s pojasnicama, a svetište polukupolom s pet dubokih susvodnica. Prostor iznad kora koji nose četiri masivna stuba, presvođen je križnim svodom.

Prema Prostornom planu VSŽ (Error! Reference source not found.) i PPUG Županje (Slika 3.2-21), unutar obuhvata i u blizini lokacije planiranog zahvata nema evidentiranih kulturnih dobara. Predmetnom zahvatu najbliže evidentirano kulturno dobro je sakralna građevina - kapela Sv. Antuna Padovanskog, udaljena oko 810 m JZ od granice obuhvata.

3.3.10. Krajobrazna obilježja

Šire područje zahvata

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić I., 1995.), područje zahvata se nalazi unutar osnovne krajobrazne jedinice Nizinska područja sjeverne Hrvatske, koju karakterizira ravničarski poljoprivredni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Predmetni zahvat se nalazi južno od Vinkovaca, zapadno od Spačve i sjeveroistočno od grada Županje, smještenog uz lijevu obalu rijeke Save.

Reljef na promatranom području karakterizira zaravnjeno područje s nadmorskim visinama 80-90 m n.v., pri čemu jugozapadni rub područja čini meandrirajući tok rijeke Save u koji se sjeverozapadno od Županje ulijeva Bosut. Prirodan površinski pokrov čine pretežno poplavne šume hrasta lužnjaka koje dominiraju između naselja Gradište i Županja, a koje se mjestimično smjenjuju s mješovitim i čistim grabovim šumama, vlažnim livadama i šikarama. Uz obalu Save dominiraju poplavne šume vrbe i hrasta lužnjaka te vlažne livade. Pritom se u širem području zahvata ističe Spačva - najveća cjelovita šuma hrasta lužnjaka u Hrvatskoj.

Navedene prirodne datosti, tj. plodno tlo i zaravnjeni teren pogodan za obradu, uvelike su odredili prostorni razmještaj antropogenih struktura, odnosno način korištenja zemljišta. Ovim nizinskim područjem tako dominira mozaik poljoprivrednih površina s dominacijom oranica, gdje se izmjenjuju usitnjene parcele uz rubove naselja linearno smještenih uz prometnice (Županja, Bošnjaci, Gradište, Štitar) i velike parcele između izgrađenih dijelova naselja i šumskih kompleksa. Među naseljima se ističe Županja kao veće središte urbanih i suburbanih obilježja, organizirano uz lijevu obalu Save, dok u ostalim naseljima prevladavaju ruralna obilježja. Prevladavajući tip stambene izgradnje u svim naseljima je individualna stambena izgradnja s vrtovima (dvorištima) i/ili pripadajućim poljoprivrednim površinama. Istočnim rubom naselja Županja prolazi državna cesta D55 koja se sjeverno spaja na autocestu A3, dok su sama naselja međusobno povezana mrežom županijskih i lokalnih prometnica.

Vizure na širem području zahvata zbog zaravnjenosti terena sežu vrlo daleko, te se tek djelomično zaustavljaju na rubovima šuma i volumenima izgrađenih dijelova naselja; ipak zbog svoje veličine područje je nesagledivo iz ljudske perspektive. Vizure su pri tome zbog prevladavajuće plošnosti doprirodnih (poljoprivrednih) površina monotone i nezanimljive, a kontrast i dinamiku u prostor unose tek volumeni šuma, potezi visoke šumske vegetacije uz vodotoke i izgrađeni volumeni unutar naselja, kao jedine istaknute više formacije šireg područja.

S obzirom na prethodno opisane karakteristike, promatrano područje moguće je okarakterizirati kao tipičan nizinski krajobraz dominantno doprirodnih (poljoprivrednih) obilježja u kojem se ističu tek volumeni nizinskih šuma i meandrirajući tok rijeke Save koji prate dugi potezi visoke šumske vegetacije.

Predmetni zahvat planiran je na sjeveroistočnom rubu izgrađenog dijela grada Županje. Riječ je o nenaseljenom području zaravnjenog terena koji čine poljoprivredne površine (oranice) izduženog oblika i pravilne parcelacije.

Uže područje zahvata

Sam zahvat je predviđen na istočnom dijelu neizgrađene zone gospodarske (proizvodne) namjene na predjelu Virovi, na zaravnjenom terenu (82-84 m n.v.) doprirodnih obilježja, koji čini mozaik oranica



istočno i jugoistočno omeđen potezom niske i visoke prirodne vegetacije, a sjeverno odvojen kanalom od oranica na predjelu Bilić njive. Antropogena obilježja očituju se u rubno smještenoj državnoj (jugozapadno) i lokalnim prometnicama (zapadno i sjeverno), te trasi dalekovoda koja prolazi južnim dijelom obuhvata zahvata, od sjeverozapada prema jugoistoku.

Uže područje predmetnog zahvata stoga karakteriziraju pretežito doprirodna obilježja, pri čemu lokaciju zahvata ne odlikuju osobite vizualne ni ambijentalne vrijednosti s obzirom na plošnost terena, oskudnost vegetacije, izostanak prostornih akcenata i ostalih vrijednih krajobraznih struktura.

Zbog zaravnjenosti terena i dominacije plošnih struktura (uz izuzetak šumskih i izgrađenih volumena), vizure na samu lokaciju planiranog zahvata i prostor neposredno oko nje, izrazito su otvorene i pregledne, stoga će lokacija zahvata biti vizualno izložena s nekoliko frekventnih prometnica (autocesta A3, državna cesta D55 koja prolazi uz jugozapadni rub zahvata), a djelomično i sa županijske prometnice ŽC4170 i nekoliko gradskih prometnica. Osim toga, lokacija zahvata je vizualno izložena iz rubnih dijelova naselja Županja, stoga je broj mogućih promatrača relativno velik.

3.3.11. Postojeće opterećenje okoliša bukom

Buka okoliša regulirana je Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) koji definira šest zona različite namjene prostora i pripadajuće dopuštene razine buke za dan i noć (Tablica 3.3-15), pri čemu se zone određuju na temelju dokumenata prostornog uređenja.

Tablica 3.3-15 Prikaz Tablice iz članka 4. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE $L_{R,AEQ}$ / DB(A)			
		L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den}
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	55	45	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene. Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske sportove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovniha objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

Prema *Prostornom planu uređenja Grada Županje* zahvat se nalazi na području gospodarske, pretežito proizvodne zone (Slika 3.2-15), koja prema navedenom Pravilniku spada pod 6. zonu buke. Područje planiranog zahvata trenutno je pod opterećenjem buke koje je tipično za nenaseljeno područje, a postojeći izvori iz kojih su moguće emisije buke, odnose se na korištenje državne ceste D55, koja prolazi neposredno uz južnu granicu obuhvata zahvata, te na aktivnosti lokalnog stanovništva u okolnom području koje se uglavnom svode na poljoprivredne radove.



3.3.12. Stanovništvo i naselja

Predmetni zahvat je predviđen u nenaseljenom području naselja Županja. Prema *Prostornom planu uređenja Grada Županje* područje zahvata pripada zoni gospodarske, proizvodne namjene.

Planirani zahvat je predviđen na predjelu koje administrativno pripada području Grada Županje. Pri tome se u sastavu Grada nalazi samo jedno naselje, Županja. Teritorij Grada Županje prostire se na površini od 50,17 km² što čini 2,05 % površine Vukovarsko-srijemske županije. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine Grad je brojao ukupno 9 246 stanovnika, s gustoćom naseljenosti od 184,29 st/km².

Grad Županja je do kraja 19. stoljeća bio većinski agrarna sredina. Gospodarski rast započinje krajem 19. stoljeća kada se razvija drvno-prerađivačka industrija uvjetovana velikom površinom hrastove šume u okolini grada i rijekom Savom koje je osiguravala jeftini transport proizvoda. Gospodarski rast stao je početkom prvog svjetskog rata. Nakon drugog svjetskog rata razvija se prehrambena industrija izgradnjom tvornica šećera (Sladorana) i mlijeka (Mljekara). Danas najvažnije gospodarske djelatnosti grada Županje su poljodjelstvo, industrija i obrt. Od industrijskih djelatnosti najviše je razvijena drvno-prerađivačka i prehrambena industrija, te energetika (elektrana na drvenu biomasu) i strojna industrija (proizvodnja poljoprivrednih strojeva). (Grad Županja, 2018; Plan razvoja grada Županje do 2027. godine)



4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje

Prilikom manevarskih radnji građevinskih strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala), doći će do emisija onečišćujućih tvari iz (pretežno NO_x spojeva i čestica – PM_{10}). S obzirom na to da se radi o relativno malim koncentracijama onečišćujućih tvari čija pojava se očekuje lokalno u blizini radnih strojeva i transportnih putova za njihovo kretanje, te da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova, utjecaj na kvalitetu zraka može se smatrati zanemarivim, uz poštivanje tehnološke discipline.

Tijekom korištenja

Budući da tijekom rada solarne elektrane nema emisija onečišćujućih tvari u zrak, tijekom korištenja zahvata se ne očekuju dodatni pritisci na postojeću kvalitetu zraka.

4.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – emisije stakleničkih plinova

Tijekom izgradnje

Doprinos predmetnog zahvata emisijama stakleničkih plinova moguć je uslijed rada građevinske mehanizacije i transportnih vozila za dovoz materijala, prilikom čega dolazi do emisija ugljičnog dioksida (CO_2) koji je dio otpadnih plinova motora s unutarnjim sagorijevanjem, sumpornog dioksida (SO_2) koji nastaje pretežno radom diesel motora, te prašine. Pri tome se radi o utjecaju privremenog karaktera koji prestaje po završetku radova, a sam obim i veličina zahvata su takvi da ispušni plinovi iz transportnih vozila i građevinske mehanizacije neće značajno utjecati na lokalne ili globalne klimatske promjene.

Tijekom korištenja

Tijekom rada elektrane, tj. transformacije sunčeve energije u električnu, ne proizvode se staklenički plinovi, stoga korištenje SE ima indirektan pozitivan utjecaj na okoliš kroz ublažavanje klimatskih promjena.

4.3. Podložnost zahvata klimatskim promjenama

Podložnost zahvata klimatskim promjenama analizirana je koristeći metodologiju iz smjernica Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) – *Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene*. Prema navedenim smjernicama, alat za analizu klimatske otpornosti (*climate resilience analyses*) sastoji se od slijedećih 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

1. Analiza osjetljivosti (SA)
2. Procjena izloženosti (EE)
3. Analiza ranjivosti (VA)
4. Procjena rizika (RA)
5. Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6. Procjena opcija prilagodbe (AAO)
7. Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP)

Napomena: moguće je zanemariti module 5 i 6, odnosno 7 ukoliko se utvrdi da ne postoji značajna ranjivost i rizik



S obzirom na to, za predmetni zahvat je provedena analiza klimatske otpornosti kroz prva 4 modula te je utvrđeno da nije potrebno provoditi analizu kroz module 5, 6 i 7.

Modul 1 – Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost predmetnog zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri ključne teme:

- Materijalna dobra i procesi na lokaciji – nosiva konstrukcija sa solarnim panelima, kabeli, TS
- Ulaz (*input*) – sunčeva energija
- Izlaz (*output*) – električna energija
- Prometna povezanost – pristupne i servisne ceste.

Osjetljivost svake od prethodnih tema na pojedine klimatske faktore i s njima povezane sekundarne efekte vrednuje se zasebno ocjenama od 0-3, koristeći legendu iz slijedeće tablice.

Tablica 4.3-1 Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

OCJENA	OSJETLJIVOST	OPIS
0	Nema	Klimatski faktor ili opasnost nema nikakav ili zanemariv utjecaj na ključne teme
1	Niska	Klimatski faktor ili opasnost ima slab utjecaj na ključne teme
2	Umjerena	Klimatski faktor ili opasnost može imati umjereni utjecaj na ključne teme
3	Visoka	Klimatski faktor ili opasnost može imati znatan utjecaj na ključne teme

U slijedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti kroz spomenute četiri teme. Pri tome se za daljnju analizu (kroz Module 2 i 3) u obzir uzimaju oni klimatski faktori i s njima povezane opasnosti koji su ocijenjeni kao umjereno ili visoko osjetljivi i to za barem jednu od četiri teme osjetljivosti.



Tablica 4.3-2 Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

		Ključne teme			
		Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Klimatski faktori i sekundarni efekti	Primarni klimatski faktori				
	1	Povećanje srednje temperature	0	0	0
	2	Povećanje ekstremnih temperatura	2	0	0
	3	Promjena u srednjaku oborine	0	0	0
	4	Promjena u ekstremima oborine	0	0	0
	5	Promjena srednje brzine vjetra	0	0	0
	6	Promjena maksimalnih brzina vjetra	0	0	0
	7	Vlažnost	0	0	0
	8	Sunčevo zračenje	0	2	2
	Sekundarni efekti				
	9	Promjena razine mora	0	0	0
	10	Promjena temperature mora	0	0	0
	11	Dostupnost vode	0	0	0
	12	Nevremena	2	0	0
	13	Plavljenje morem	0	0	0
	14	Ostale poplave	0	0	0
	15	pH mora	0	0	0
	16	Pješčane oluje	0	0	0
	17	Obalna erozija	0	0	0
	18	Erozija tla	0	0	0
	19	Zaslanjivanje tla	0	0	0
	20	Šumski požari	2	2	1
	21	Kvaliteta zraka	0	0	0
	22	Nestabilnost tla/klizišta	0	0	0
	23	Urbani toplinski otoci	0	0	0
	24	Promjena duljine sušnih razdoblja	1	0	0
	25	Promjena duljine godišnjih doba	0	0	0
	26	Trajanje sezone uzgoja	0	0	0

Modul 2 – Procjena izloženosti zahvata

Nakon što je utvrđena osjetljivost zahvata, u modulu 2 se procjenjuje izloženost zahvata opasnostima koje su povezane s klimatskim uvjetima na lokaciji zahvata. Pri tome se procjena izloženosti zahvata sagledava za one klimatske faktore i povezane opasnosti za koje je utvrđena visoka ili umjerena osjetljivost zahvata (Modul 1).

Ova procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim faktorima u sadašnjoj i/ili budućoj klimi, uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 0 do 3, kako je prikazano u slijedećoj tablici.



Tablica 4.3-3 Skala za procjenu izloženosti klimatskim faktorima

VRIJEDNOST	IZLOŽENOST	OBJAŠNENJE ZA SADAŠNJU KLIMU	OBJAŠNENJE ZA BUDUĆU KLIMU
0	Nema izloženosti	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora.	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora.
1	Niska izloženost	Zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički signifikantan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama.	Moguća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije signifikantna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost.
2	Umjerena izloženost	Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera.
3	Visoka izloženost	Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice.

U slijedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim sekundarnim učincima koji su ocijenjeni umjereno i/ili visoko osjetljivi na klimatske promjene (Modul 1): povećanje ekstremnih temperatura, sunčevo zračenje, nevremena (oluje) i nekontrolirani (šumski) požari. Izvor podataka je Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)⁶ te Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)⁷.

Tablica 4.3-4 Sadašnja i buduća izloženost zahvata promjenama klimatskih faktora

SADAŠNJA IZLOŽENOST LOKACIJE		BUDUĆA IZLOŽENOST LOKACIJE	
Primarni efekti			
Povećanje ekstremnih temperatura	Srednja godišnja maksimalna temperatura zraka na predmetnom području iznosi od 12°C pa do malo iznad 14°C. Na godišnjoj razini postoji statistički značajan umjereni trend povećanja srednje maksimalne temperature što ukazuje na zatopljenje na promatranom području.	2	U razdoblju buduće klime do 2040. srednja maksimalna temperatura porast će gotovo jednolično na čitavom području Hrvatske, između 1 i 1,5°C. Najveći porast je uz rubne uvjete HadGEM2 modela – oko 1,8°C. U razdoblju 2041.-2070. srednja godišnja temperatura će i dalje rasti, također gotovo jednolično u čitavoj Hrvatskoj kao u prethodnom razdoblju.
Sunčevo zračenje	Za najveći dio Hrvatske, pa tako i za predmetno područje, srednji godišnji fluks ulazne sunčane energije je između 125 i 150 W/m². Nije zabilježena statistički značajna promjena Sunčevog zračenja.	0	U razdoblju do 2040. očekuje se vrlo mali porast fluksa – između 0,5 do 1 W/m². Porast fluksa ulazne sunčane energije nastavlja se i u razdoblju 2041.-2070. Nad područjem zahvata očekuje se porast od 2 do 3 W/m². Kao i u prethodnom razdoblju, ove promjene su vrlo male u odnosu na ukupnu vrijednost fluksa u referentnom razdoblju. U razdoblju do 2040. promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonama. Zimi je projicirano smanjenje fluksa sunčane energije, dok je u ostalim godišnjim dobima predviđen porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Pri tom se najveći porast očekuje u ljeto (4 do 8 W/m²).
Sekundarni efekti			
Nevremena	Nije zabilježena značajna promjena u učestalosti ili intenzitetu olujnih nevremena.	1	Očekuje se smanjenje ekstremne brzine vjetra i povećanje ekstremne oborine (zimi).
Šumski požari	S obzirom na to da se predmetna lokacija nalazi usred velikog kompleksa poljoprivrednog zemljišta (oranice), mogućnost šumskog požara na lokaciji ne postoji.	0	Mogućnost šumskog požara na lokaciji ne postoji.

Modul 3 – Analiza ranjivosti

Budući da je prethodno prepoznato da postoje osjetljivost i izloženost zahvata za određene klimatske faktore i s njima povezane opasnosti, pristupilo se izračunu ranjivosti zahvata na klimatske promjene.

⁶ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Procijenja-ranjivosti-na-klimatske-promjene-po-pojedinim-sektorima.pdf>

⁷ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>;

https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf



Ranjivost se računa prema izrazu: $V=S \times E$. Pri tome je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (*sensitivity*), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (*exposure*). Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema matrici prikazanoj u slijedećoj tablici.

Tablica 4.3-5 Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

			IZLOŽENOST			
			Nema/Zanemariva 0	Niska 1	Umjerena 2	Visoka 3
OSJETLJIVOST	Nema/Zanemariva	0	0	0	0	0
	Niska	1	0	1	2	3
	Umjerena	2	0	2	4	6
	Visoka	3	0	3	6	9

Iz prethodne tablice izvedene su kategorije ranjivosti navedene u slijedećoj tablici.

Tablica 4.3-6 Kategorije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

OCJENA	RANJIVOST
0	Nema/Zanemariva
1-2	Niska
3-4	Umjerena
6-9	Visoka

U tablici u nastavku dokumenta prikazana je analiza ranjivosti (Modul 3) na osnovi rezultata analize osjetljivosti (Modul 1) i procjene izloženosti (Modul 2) zahvata na klimatske promjene. Utvrđena je niska ranjivost zahvata na sunčevo zračenje i nevremena (oluje), te umjerena ranjivost na povećanje ekstremnih temperatura.

Tablica 4.3-7 Analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		OSJETLJIVOST				SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDAĆA IZLOŽENOST			
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Primarni efekti													
2	Povećanje ekstremnih temperatura	2	0	0	0	2	4	0	0	2	4	0	0
8	Sunčevo zračenje	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	2	2
Sekundarni efekti													
12	Nevremena	2	0	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0
20	Šumski požari	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Modul 4 - Procjena rizika

Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka nekog događaja i posljedice tog događaja. Procjena rizika provodi se za one klimatske faktore i opasnosti za koje je utvrđena umjerena ili visoka ranjivost zahvata. Rizik se klasificira prema matrici koju prikazuje tablica u nastavku.



Tablica 4.3-8 Matrica klasifikacije rizika s pripadajućom legendom

			VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA				
			Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
			1	2	3	4	5
POSljedice	Neznatne	1	1	2	3	4	5
	Male	2	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	3	6	9	12	15
	Značajne	4	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Legenda:

RAZINA RIZIKA	
	Zanemariv
	Nizak
	Srednji
	Visok
	Vrlo visok

Za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja događaja povezanih s promjenom pojedinih klimatskih faktora koriste se smjernice u slijedećoj tablici.

Tablica 4.3-9 Smjernice za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja

POJAVLJIVANJE	OBJAŠNJENJE
Rijetko	Vjerojatnost incidenta je vrlo mala.
Malo vjerojatno	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi.
Srednje vjerojatno	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju ili je moguć s visokom sigurnošću s obzirom na projekcije klimatskih promjena.
Vjerojatno	Vjerojatno je da će se incident dogoditi.
Gotovo sigurno	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
POSljedice	OBJAŠNJENJE
Neznatne	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.
Male	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
Umjerene	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
Značajne	Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
Katastrofalne	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.

S obzirom da je analizom ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (Modul 3) određena umjerena ranjivost zahvata na povećanje ekstremnih temperatura, tablica u nastavku prikazuje ocjenu rizika upravo za navedeni klimatski faktor i sekundarne efekte.



KLIMATSKI FAKTOR (2) POVEĆANJE EKSTREMNIH TEMPERATURA		
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra i procesi	4	4
Ulaz	0	0
Izlaz	0	0
Prometna povezanost	0	0
Rizik		
Opis rizika	Povećanje ekstremnih temperatura može utjecati na funkcionalnost instalacija i opreme SE (više održavanja, smanjenje vijeka trajanja opreme, kvarovi i oštećenja), odnosno pridonijeti pojavi požara, posebice u kombinaciji s povećanjem duljine sušnih razdoblja. Posljedice požara mogu biti štete na materijalnim dobrima (komponente SE) i procesima (prekid proizvodnje električne energije), te s njima povezani financijski gubici.	
Povezani utjecaji	(20) Šumski požari, (24) Promjena duljine sušnih razdoblja	
Vjerojatnost pojave	3 - moguće	
Posljedice	2 - male	
Faktor rizika	6/25 – nizak faktor rizika	
Mjere prilagodbe		
Primijenjeno/predviđeno	Primjena dobre inženjerske i stručne prakse: a) tijekom pripreme zahvata - projektnim rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te oprema za nadzor i upravljanje solarnom elektranom; b) tijekom korištenja zahvata - osigurano je redovno održavanje.	
Potrebno primijeniti	Rizik je nizak i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene.	

Analizom je utvrđen nizak faktor rizika za koji nije potrebno propisati dodatne mjere prilagodbe, no uz obavezu primjenu rješenja koja su projektom već predviđena (projektnim rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te oprema za nadzor i upravljanje elektranom, a tijekom korištenja zahvata osigurano je redovno održavanje).

4.4. Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela

Područje planiranog zahvata se nalazi na području vodnog tijela podzemne vode CSGI_29 Istočna Slavonija – Sliv Save, a u blizini zahvata smještene su vodna tijela površinskih voda CSRI0001_002 Sava, CSRN0033_004 Spačva, CSRN0277_001 Kanal Kupina-Brežnica i CSRN0599_001 Mednik (Slika 3.3-1.).

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, na gradilištu može doći do istjecanja malih količina onečišćujućih tvari (goriva, ulja i maziva, tekućih materijala koji se koriste pri građenju), te njihovog procjeđivanja u tlo i podzemlje, uslijed nepropisnog odlaganja otpada, nepravilnog rukovanja vozilima i mehanizacijom i/ili s tim povezanih iznenadnih događaja. Međutim, uz pažljivo izvođenje radova i pravilno uređenje gradilišta (što uključuje zabranu skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, kao i punjenje goriva na benzinskim postajama, propisno privremeno skladištenje otpadnog materijala), te redovno servisiranje i održavanje radnih strojeva i mehanizacije, vjerojatnost pojave ovog negativnog utjecaja na tijelo podzemnih voda CDGI_23 Istočna Slavonija – Sliv Save i na tijela površinskih voda CSRI0001_002 Sava, CSRN0033_004 Spačva, CSRN0277_001 Kanal Kupina-Brežnica i CSRN0599_001 Mednik je mala.

Tijekom korištenja

Budući da SE podrazumijeva postrojenje bez uposlenika, odnosno nema potrebe za opskrbu vodom, te da u procesu proizvodnje električne energije ne nastaju tehnološke otpadne vode, predmetni zahvat ne uključuje sustav vodoopskrbe, kao ni sustav odvodnje otpadnih voda.



Potencijalno onečišćujuće tvari koje će tijekom korištenja SE biti prisutne na lokaciji zahvata, predstavljaju jedino ulja iz transformatora TS. Pri tome je projektom predviđeno da će ispod transformatora biti ugrađena sabirna jama za prihvatanje ulja iz transformatora. Uz primjenu navedenog tehničkog rješenja, u redovnim uvjetima rada SE ne očekuje se onečišćenje podzemnih voda uzrokovano eventualnim procjeđivanjem ulja iz transformatora TS u tlo i podzemlje. Također, postoji mogućnost da će se tijekom rada SE voda koristiti za ispiranje FN panela, no pri tome se neće koristiti sredstva za čišćenje štetna za okoliš.

S obzirom na sve navedeno, tijekom korištenja zahvata se ne očekuje negativan utjecaj na stanje vodnih tijela užeg i šireg područja zahvata.

4.5. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse

4.5.1. Utjecaj na tlo

Tijekom izgradnje

Na površinama izgradnje pojedinih elemenata zahvata (trafostanica, nosive konstrukcije FN modula, kableske mreže, pristupne i servisne ceste) doći će do gubitaka funkcija tla. Pri tome će navedeni gubici biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća platoom trafostanice (0,4 ha), dok će na području nosive konstrukcije FN modula biti privremenog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka isti biti demontirani i uklonjeni (paneli su montažni).

Nadalje, tijekom građevinskih radova doći će do privremenog zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, odnosno baza za dopremu alata, opreme, parkiranje vozila i odlaganje otpadnog materijala, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane.

Osim navedenog, tijekom gradnje može doći do onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Međutim, vjerojatnost pojave takvih događaja može se smanjiti i/ili izbjeći prikladnom organizacijom gradilišta (zabrana skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, pravilno skladištenje otpadnog i građevinskog materijala) te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, kao i primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite i standarda za građevinsku mehanizaciju (korištenje ispravne mehanizacije, odnosno redovito održavanje i servisiranje mehanizacije te punjenje goriva na benzinskim postajama), te izvođenjem radova prema projektnoj dokumentaciji.

Što se tiče erozije tla na predmetnoj lokaciji, planirani zahvat se namjerava izgraditi na ravnom terenu na kojemu nagib ne prelazi 2°. Područje nagiba do 2° je područje ravnica gdje se kretanje masa ne opaža (Lozić, 1995). Stoga se izgradnjom planirane SE ne očekuje pojačana erozija tla.

Tijekom korištenja

Potencijalno onečišćujuće tvari koje će tijekom korištenja zahvata biti prisutne na lokaciji zahvata predstavlja jedino ulje iz transformatora novih trafostanica. Objekti u kojima će se nalaziti transformatori bit će izvedeni s uljnim jamama koje će biti dimenzionirane prema ugrađenom transformatoru. U redovnim uvjetima rada stoga se ne očekuje mogućnost nekontroliranog izlivanja ulja i negativnih utjecaja na tlo i podzemlje.

Do emisije onečišćujućih tvari u tlo i podzemlje može doći samo u slučaju iznenadnih događaja prilikom izlivanja goriva i/ili ulja iz terenskih vozila tijekom redovitog održavanja zahvata. No, navedeno se s obzirom na relativno mali broj dolazaka vozila i kratkotrajnu prisutnost, te malu vjerojatnost pojave akcidenata, može smatrati zanemarivim.



4.5.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta

Tijekom izgradnje

Na područjima izgradnje pojedinih elemenata zahvata (trafostanica, temelji nosive konstrukcije FN modula, kabela mreže, pristupne i servisne ceste), doći će do promjene u načinu korištenja zemljišta, tj. do uklanjanja poljoprivredne površine – oranice (oko 30,3 ha).

Tijekom korištenja

Utjecaj tijekom rada zahvata, prvenstveno se ogleda u zauzeću i promjeni načina korištenja zemljišta površine oko 30,3 ha. Pri tome navedeni utjecaj nije trajnog karaktera uzme li se u obzir činjenica da je nakon prestanka rada SE (čiji procijenjeni radni vijek je oko 25-30 godina), predviđeno uklanjanje FN modula i pripadajuće konstrukcije, te sanacija terena s ciljem privođenja zemljišta drugoj namjeni.

4.5.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljište

Tijekom izgradnje

Na područjima izgradnje pojedinih elemenata zahvata (trafostanica, temelji nosive konstrukcije FN modula, kabela mreže, pristupne i servisne ceste), doći će do gubitka poljoprivrednih površina - oranica na površini od oko 30,3 ha. Navedeni gubitak zemljišta će najvećim dijelom biti privremenog karaktera, budući da je nakon prestanka rada sunčane elektrane predviđeno uklanjanje FN modula i pripadajuće konstrukcije, te sanacija terena s ciljem privođenja zemljišta drugoj namjeni. Do trajnog zauzeća doći će samo na područjima izgradnje trafostanice, na površini od 0,4 ha.

Tijekom korištenja

Utjecaj na poljoprivredne površine tijekom korištenja moguć je u slučaju onečišćenja tla, a navedeni utjecaj detaljno je opisan u poglavlju 4.5.1. *Utjecaj na tlo*.

4.5.4. Utjecaj na šume i šumsko zemljište

Tijekom izgradnje i korištenja

S obzirom da na promatranom području nema šuma i šumskog zemljišta, tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, neće biti negativnih utjecaja na šume i šumarstvo.

4.5.5. Utjecaj na divljač i lovstvo

Tijekom izgradnje

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi mogu tijekom izgradnje zahvata uznemiriti divljač u okolnom području te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. S obzirom na to da je navedeni utjecaj privremen, moguće je očekivati da će se divljač nakon završetka radova vratiti u područje i nastaviti obitavati u staništu.

Tijekom korištenja

Najizraženiji utjecaji tijekom korištenja SE su gubitak lovnoproduktivnih površina (površina na kojoj se divljač slobodno kreće, hrani i odgaja mladunčad) te fragmentacija staništa zbog ograđivanja sunčane elektrane.

Izgradnjom SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta XVI/104 - Gaj na površini od 30,3 ha. Pri tome se, s obzirom na ukupnu površinu lovišta od 4 221 ha, može zaključiti da se ne radi o značajnom gubitku lovnoproduktivnih površina lovišta u cjelini (otprilike 0,7 % ukupne površine lovišta). Također je važno napomenuti da će se nakon prestanka rada sunčane elektrane solarni paneli ukloniti i ovoj površini moći vratiti njezina prvobitna namjena, zbog čega se trajnim



gubitkom lovnoproduktivnih površina u konačnici smatra samo površina na kojoj je predviđena trajna prostorna struktura platoa trafostanice.

Što se tiče fragmentacije staništa, kako bi se ovaj utjecaj umanjio projektom je predviđeno postavljanje zaštitne žičane ograde na način da ograda bude odignuta od tla za neometan prolaz manjim životinjama. Osim toga, sunčani paneli će biti postavljeni na nosivoj konstrukciji tako da će tlo ispod panela ostati slobodno za kretanje sitne divljači, a navedeni prostor im može poslužiti i kao sklonište.

Osim gore navedenog, SE tijekom rada ne proizvodi buku niti s bilo kojeg drugog aspekta ne djeluje negativno na divljač u lovištu, a područje zahvata je već pod jakim antropogenim utjecajem zbog obližnje državne ceste D55 (buka od prometa) i okolnog izgrađenog područja (grad Županja). Promet koji će se odvijati internim prometnicama SE prilikom obilazaka postrojenja bit će vrlo slabog intenziteta. Stoga buka tijekom obilaska lokacije neće predstavljati znatne promjene stanišnih uvjeta u odnosu na postojeće stanje.

S obzirom na sve navedeno, kao i veliku dostupnost sličnih staništa u široj okolini zahvata, procijenjeno je da utjecaj na divljač i lovstvo neće biti značajan.

4.6. Utjecaj na bioraznolikost

Prilikom procjene utjecaja predmetnog zahvata na bioraznolikost, razmatrane su dvije zone utjecaja:

- *Zona izravnog utjecaja – uže područje zahvata:* obuhvaća područje do 10 m od granice zahvata, odnosno obuhvaća područje gradilišta i izravnog zaposjedanja gradnjom te pojas održavanja. Unutar ove zone, aktivnosti izgradnje i korištenja zahvata sigurno će imati utjecaja na bioraznolikost, pri čemu značaj utjecaja uvelike ovisi o obilježjima utjecaja (intenzitet, trajanje / učestalost, reverzibilnost), te osjetljivosti prisutnih vrsta i staništa;
- *Zona potencijalnog utjecaja* obuhvaća šire područje do 250 m od obuhvata planiranog zahvata. Ova zona je definirana s obzirom na obilježja zahvata, a podrazumijeva maksimalnu udaljenost unutar koje se mogu pojaviti utjecaji izgradnje i korištenja zahvata (na pr. buka), pri čemu se može raditi o utjecajima umjerenog, slabog i neznatnog intenziteta. Utjecaj je unutar ove zone moguć, ali ne i nužan, odnosno ne mora se pojaviti unutar cijele zone niti su njegov intenzitet, trajanje i učestalost, nužno jednaki unutar cijele zone.

Tijekom izgradnje

Tijekom faze pripreme i izgradnje predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na bioraznolikost:

- privremeni ili trajni gubitak i degradacija postojećih staništa na prostoru radnog pojasa i obuhvata zahvata prilikom izgradnje pristupnih i internih prometnica, fotonaponskih (FN) modula, internih izmjenjivača, trafostanice te trase podzemnog kablenskog voda;
- promjena kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vode;
- unos i/ili širenje invazivnih vrsta biljaka uslijed kretanja ljudi i mehanizacije;
- oštećivanje gnijezda ptica ili nastambi drugih životinja te stradavanje jedinki manjih životinja koje koriste područje predviđeno za uklanjanje vegetacije tijekom formiranja radnog pojasa, pristupnih i internih prometnica te smještaja fotonaponskih modula i ostale infrastrukture SE.

Tijekom uređenja (pripreme) terena i izgradnje pojedinih elemenata zahvata, doći će do direktnog gubitka ili promjene postojećeg staništa ukupne površine oko 30,3 ha (*1.2.1. Mozaici kultiviranih površina*) koje je trenutno već pod antropogenim utjecajem obližnje državne ceste i okolnog poljoprivrednog područja. Pristupne prometnice bit će makadamskog tipa što će omogućiti prirodnu



drenažu oborinskih voda, a interna prometna mreža izvest će se na način da u što manjoj mjeri utječe na postojeći teren.

Uz obaveznu sanaciju okoliša gradilišta te organizaciju gradilišta na način da se u što manjoj mjeri oštećuju površine izvan radnog pojasa, utjecaj na okolna staništa i vegetaciju je moguće umanjiti.

Kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije, može doći do degradacije prirodnih površina čime se otvara mogućnost unosa i mogućeg širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. Kako bi se rizik od ovog utjecaja umanjio, tijekom izgradnje je potrebno redovito uklanjati novoniklu ruderalnu i korovnu vegetaciju u radnom pojasu i obuhvatu zahvata.

Očekuje se i neizravan utjecaj emisije prašine na biljne vrste i vegetaciju tijekom izgradnje. Navedeni utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na postojeća staništa, vegetaciju i populacije biljnih vrsta je kratkotrajan i lokaliziran na uski pojas oko gradilišta i duž prilaza gradilištu te nije značajan.

S obzirom na sve navedeno, trajnom i privremenom gubitku bit će izložene relativno male površine stanišnog tipa *1.2.1. Mozaici kultiviranih površina* široko rasprostranjenog na širem području zahvata, koji je nastao pod antropogenim utjecajem. Uz pridržavanje predloženih mjera zaštite okoliša koje su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), ne očekuje se značajan negativan utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na raznolikost flore i staništa okolnog područja.

Degradacija staništa prilikom izgradnje zahvata može direktno utjecati i na faunu u vidu smanjenja kvalitete, fragmentacije i gubitka dijela povoljnog staništa za gniježđenje ili lov, te uznemiravanja i potencijalnog stradavanja pojedinih jedinki, a odnosi se na uže područje zahvata. Uznemiravanje prisutnih jedinki faune tijekom izgradnje, bit će uzrokovano bukom i vibracijama te prisutnošću ljudi i radom strojeva. Životinje će iz ovog razloga vjerojatno izbjegavati spomenuto područje do završetka građevinskih radova te će tražiti nova mjesta za lov, okupljanje, reprodukciju ili migracijske rute. Navedeni utjecaji će biti najizraženiji unutar radnog pojasa gdje će se vršiti uklanjanje vegetacije kako bi se omogućio pristup lokacijama planiranih panela, osigurala manipulativna površina, te izvodilo polaganje kabela. Prilikom uklanjanja vegetacije i uređenja terena, moguće je i direktno stradavanje vrsta ukoliko obitavaju i gnijezde se na području predmetnog zahvata. Utjecaj će biti izraženiji za slabo pokretljive vrste i za pojedine vrste ptica (koje gnijezde na tlu), ukoliko se ovi pripremni radovi na uređenju terena odvijaju u sezoni gniježđenja i razmnožavanja drugih vrsta. S obzirom na to da je utjecaj na prisutnu faunu ograničen na uži pojas izgradnje te je kratkotrajnog karaktera na već antropogenom staništu, smatra se prihvatljivim.

Tijekom korištenja

Tijekom faze korištenja i održavanja predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na bioraznolikost:

- trajno narušavanje kvalitete staništa i uvjeta rasta za floru uslijed zasjenjenja uzrokovano postavljanjem panela;
- povremeno narušavanje kvalitete staništa za faunu i uznemiravanje faune tijekom redovnog održavanja zahvata, tj. uslijed kretanja radnih strojeva i vozila te prisustva ljudi;
- trajna degradacija i fragmentacija povoljnih staništa za životinjske vrste postavljanjem panela u obuhvatu zahvata i ograđivanjem prostora SE;
- rizik od sudara ptica (kolizije) s panelima zbog refleksije sunčeve svjetlosti („efekt vodene površine“).

Na većini površine planirane SE, tj. ispod FN modula, tijekom korištenja zahvata će biti moguća ponovna uspostava travnjačke i niske grmolike vegetacije koja je tijekom izgradnje uklonjena. Navedeno će biti onemogućeno jedino na području korištenja i održavanja pristupnih i internih



prometnica te platoa trafostanice. S obzirom na to da se radi o relativno maloj površini stvarnog zauzeća, procijenjeno je da ovaj utjecaj na vegetaciju, staništa i populacije biljnih vrsta nije značajan.

Kako bi se spriječilo narušavanje kvalitete staništa onečišćenjem tla i podzemnih staništa procjeđivanjem kroz podlogu, uklanjanje novonikle vegetacije u obuhvatu zahvata i duž pristupnih puteva, potrebno je vršiti mehanički, bez primjene herbicida. Također, zbog postavljenih panela doći će do djelomične zasjenjenosti tla što će se također negativno odraziti na kvalitetu staništa i biljnih organizama na zasjenjenim površinama. S obzirom na relativno malu tlocrtnu površinu pod FN panelima (oko 8,7 ha), kao i projektom planirane razmake između redova panela, neće doći do trajnog zasjenjivanja čitave površine sunčane elektrane te navedeni utjecaj nije procijenjen kao značajan.

Uslijed aktivnosti redovitog održavanja, očekuje se uznemiravanje faune bukom radnih strojeva i vozila, te prisustvom ljudi, no s obzirom da su takve aktivnosti povremene i kratkotrajne, a područje već pod antropogenim utjecajem obližnje državne ceste i okolnog poljoprivrednog područja, ovaj utjecaj je procijenjen kao zanemariv.

Najizraženiji utjecaj na faunu za vrijeme korištenja predmetnog zahvata jest zauzimanje prostora smještajem samog zahvata i fragmentacija staništa do koje će doći uslijed podizanja zaštitne ograde oko SE. Uslijed toga, doći će do gubitka manje površine povoljnog staništa za pojedine životinjske vrste, ali i promjene u strategiji lova i smanjenja dostupnosti plijena za predatorne vrste ptica i sisavaca. Pri tome će solarni paneli biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna za kretanje manjih životinja, a ujedno može poslužiti i kao sklonište herpetofauni, manjim sisavcima i nekim vrstama ptica. Kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa, projektom je predviđeno da se zaštitna žičana ograda odmakne od tla za neometan prolaz malim životinjama. Uzme li se u obzir sve navedeno, kao i činjenica da su slična staništa (*1.2.1. Mozaici kultiviranih površina*), nastala pod antropogenim utjecajem, dostupna i široko rasprostranjena u okolini zahvata, procijenjeno je da navedeni utjecaj neće biti značajan.

Paneli sunčanih elektrana mogu uzrokovati i tzv. "efekt vodene površine" koji podrazumijeva privid vodene površine zbog refleksije svjetlosti od panela. Ovaj efekt može privući znatan broj kukaca koji pak privlače ptice, ali također može privući i one vrste ptica koje slijeću na vodena tijela ili uz njih, te tako uzrokovati sudar (koliziju) ptica s panelima. Navedeni rizik je moguće spriječiti korištenjem antireflektirajućeg premaza na panelima, što je projektnim rješenjem za predmetnu SE i predviđeno, stoga je procijenjeno da ovaj utjecaj nije potencijalno značajan za faunu ptica.

4.7. Utjecaj na zaštićena područja

Područje obuhvata planiranog zahvata se ne nalazi unutar područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje je Posebni rezervat šumske vegetacije Lože, a nalazi se na znatnoj udaljenosti, od oko 7,5 km istočno od planiranog zahvata (Slika 3.3-10) te se ne očekuju negativni utjecaji uslijed izgradnje i korištenja planiranog zahvata na navedeno zaštićeno područje.

4.8. Utjecaj na ekološku mrežu

Iako se predmetni zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000 (Slika 3.3-11), POP područje HR1000006 Spačvanski bazen se nalazi na relativno maloj udaljenosti od predmetnog zahvata (oko 1,6 km) stoga će se u daljnjem tekstu ipak obraditi utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenog Natura područja.

Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost preostalih područja ekološke mreže na širem području zahvata (*poglavlje 3.3.8.*), uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih



ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata, te njihova međusobna prostorna udaljenost.

Samostalni utjecaji

Predvidivi samostalni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže procijenjeni su prema predviđenim fazama projekta: (1) priprema i izgradnja, (2) korištenje i održavanje sunčane elektrane.

S obzirom na ciljne vrste za navedena područja koje mogu biti prisutne na području zahvata, prepoznati su sljedeći mogući samostalni utjecaji:

- privremeni ili trajni gubitak dijela povoljnih staništa za gniježđenje i/ili lov i ishranu;
- rizik od sudara ptica (kolizije) s panelima zbog refleksije sunčeve svjetlosti („efekt vodene površine“);
- stradavanja životinja i gubitak ili promjena njihovog staništa u slučaju akcidentnih situacija, prilikom izgradnje ili za vrijeme rada sunčane elektrane.

Analiza samostalnih utjecaja planiranog zahvata provedena je obzirom na ciljne vrste i stanišne tipove te je njihov pregled dan u sljedećoj tablici (Tablica 4.8-1) obzirom na njihov karakter, prostorni doseg, trajnost, vjerojatnost i intenzitet, dok su pregledi mogućih značajnih samostalnih utjecaja na pojedinu ciljnu vrstu i stanište dani u tablici (Tablica 4.8-2).



Tablica 4.8-1 Sumarni prikaz predvidljivih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na ciljne vrste i ciljna staništa područja očuvanja značajnog za ptice HR1000006 Spačvanski bazen

UTJECAJ - UČINAK	KARAKTER UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	VJEROJATNOST UTJECAJA	INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA (MOGUĆNOST UBLAŽAVANJA NEGATIVNOG UTJECAJA)
SLAB UTJECAJ na ciljne vrste					
1 Privremeni ili trajni gubitak dijela povoljnih staništa za gniježđenje i/ili lov i ishranu	negativan	ograničen na zonu izravnog utjecaja	privremen do trajan	vjerojatan	Budući da je područje ekološke mreže udaljeno oko 1,7 km od predmetnog zahvata, a u okolici ima još dosta pogodnog staništa za gniježđenje, lov i ishranu, utjecaj se ne smatra značajnim.
SLAB UTJECAJ na ciljne vrste					
2 Stradavanje ptica radi kolizije sa solarnim panelima uzrokovano refleksijom sunčeve svjetlosti.	negativan	ograničen na zonu mogućeg utjecaja s time da se najizraženiji utjecaj očekuje u zoni izravnog utjecaja	dugoročan	vjerojatan	Rizik od stradavanja ptica se može umanjiti antirefleksijskim premazom na panelima, što je predviđeno projektnom dokumentacijom.
3 Akcidentne situacije - požar; izlivanje štetnih kemijskih tvari u okoliš (npr. naftnih derivata).	negativan	ograničen na zonu izravnog utjecaja, no ovisno o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije može se proširiti i na šire područje zahvata	privremen do dugoročan (ovisno o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije)	vrlo malo vjerojatan	Potencijalno je opasno svako onečišćenje do kojega može doći nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom izgradnje i održavanja zahvata. No s obzirom na malu vjerojatnost ovakvog događaja i udaljenost područja ekološke mreže od predmetnog zahvata, uz nužno izvođenje zahvata prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere opreza, navedeni utjecaj se ne smatra značajnim.



Tablica 4.8-2 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljne vrste područja očuvanja značajnog za ptice HR1000006 Spačvanski bazen

KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	NAPOMENA
1	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	Ne	Ne	Tijekom provedbe predmetnog zahvata moguć je gubitak i/ili narušavanje kvalitete manjih površina postojećih povoljnih staništa te stradavanje pojedinih jedinki, oštećivanje gnijezda i uznemiravanje navedenih ciljnih vrsta. S obzirom na prostornu ograničenost predmetnog zahvata, udaljenost u odnosu na područje ekološke mreže te privremen karakter većine navedenih utjecaja, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedene ciljne vrste. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno moglo biti zahvaćeno šire područje predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	Ne	Ne	
1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	Ne	Ne	
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	Ne	Ne	
1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	Ne	Ne	
1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	Ne	Ne	
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	Ne	Ne	
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	Ne	Ne	



Skupni utjecaji

Prilikom procjene skupnog (kumulativnog) utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste i cjelovitost područja ekološke mreže, potrebno je razmotriti zahvate koji su već izvedeni ili se planiraju izvesti na širem području predmetnog zahvata, a mogli bi pridonijeti skupnom utjecaju. Pritom se ocjena mogućih skupnih utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost područja ekološke mreže nužno razmatra iz perspektive predmetnog zahvata.

Za potrebe procjene mogućih skupnih utjecaja izgradnje solarne elektrane, razmotrena je važeća prostorno-planska dokumentacija. S obzirom na prepoznate moguće samostalne utjecaje zahvata, razmotreni su postojeći i planirani zahvati koji bi mogli imati za posljedicu slične utjecaje na ciljne vrste i stanišne tipove navedenih područja ekološke mreže, u prvom redu gubitak povoljnih staništa te stradavanje jedinki ciljnih vrsta uslijed provedbe zahvata.

S obzirom na prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata i udaljenost u odnosu na područje ekološke mreže HR1000006 Spačvanski bazen, razmatrana je prostorno-planska dokumentacija: Prostorni plan uređenja Grada Županje, Službeni vjesnik Grada Županja br. 01/07, 06/07, 02/10, 08/12, 04/16.

Predmetni zahvat planiran je u blizini postojeće prometnice D55 izvan naselja, na području gospodarsko – proizvodne namjene odnosno na području staništa *1.2.1 Mozaici kultiviranih površina*, koje su nastale pod antropogenim utjecajem. Uvidom u zadnje dostupne satelitske snimke područja, vidljivo je da se u neposrednoj blizini, na udaljenosti od svega nekoliko desetaka metara također nalazi infrastrukturni zahvat obnovljivih izvora energije – Fotonaponska elektrana Županja snage 1 MW, površine otprilike 3,9 ha.

Zaključak

Uzme li se u obzir karakteristike planiranog zahvata i udaljenost od područja ekološke mreže, može se isključiti samostalni i/ili skupni utjecaj na očuvanje ciljnih vrsta i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000006 Spačvanski bazen.

4.9.Utjecaj na kulturnu baštinu

Utjecaje zahvata na kulturno-povijesnu baštinu općenito se može podijeliti na izravne i neizravne. Do izravnih utjecaja može doći u slučaju prostornog preklapanja kulturnih dobara s planiranim zahvatom, pri čemu utjecaji podrazumijevaju moguće fizičko uništenje ili oštećenje kulturnog dobra tijekom izvođenja radova. Do neizravnih utjecaja može doći u slučaju smještaja vizualno i funkcionalno nekompatibilnih djelatnosti u blizini kulturnog dobra. Neizravni utjecaji se pri tome očituju tijekom korištenja zahvata, a podrazumijevaju moguće narušavanje vizualnog integriteta uslijed promjene percepcije prostora oko kulturnog dobra.

Tijekom izgradnje

Prema Registru kulturnih dobara RH i važećim prostornim planovima (Slika 3.2-12, Slika 3.2-21Error! Reference source not found.), unutar granica obuhvata planiranog zahvata, kao i na njegovom užem području nema zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara koji bi mogli biti izravno ugroženi izgradnjom zahvata.

Ukoliko se pri izvođenju građevinskih ili bilo kakvih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla na samoj lokaciji zahvata, nađe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel (u skladu s čl. 45, st. 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21)).



Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće doći do narušavanja vizualnog integriteta okolnih evidentiranih i zaštićenih kulturnih dobara, budući da se nalaze na znatnoj udaljenosti od 810 m i više od zahvata.

4.10. Utjecaj na krajobrazna obilježja

Tijekom izgradnje zahvata, općenito može doći do izravnih i trajnih utjecaja na fizičku strukturu krajobraza uklanjanjem površinskog pokrova, te promjenom prirodne morfologije terena u zoni građevinskih radova. Prethodno opisane promjene također mogu dovesti do izravnih i trajnih promjena u izgledu i načinu doživljavanja krajobraza tijekom korištenja zahvata.

Tijekom izgradnje

S obzirom na to da je zahvat planiran na potpuno zaravnjenom terenu, odnosno na oraničnoj poljoprivrednoj površini, njegova izgradnja neće uzrokovati promjene prirodne morfologije terena.

Građevinski radovi znatno će izmijeniti izgled područja za vrijeme gradnje, no budući da je ovaj utjecaj privremenog karaktera može se smatrati zanemarivim uz obaveznu sanaciju terena nakon završetka radova.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, doći će do promjena u načinu korištenja i trajnog zauzeća zemljišta segmentima zahvata, a samim time i do promjena u izgledu i načinu doživljavanja područja. Pri tome značaj ovog utjecaja, osim o krajobraznom karakteru prostora, velikim dijelom ovisi i o vizualnim obilježjima zahvata, te njegovoj vizualnoj izloženosti.

Vidljivost zahvata će biti najznačajnija s dijelova državne ceste D55 i putova koji prolaze neposredno uz rubove obuhvata zahvata, te iz perifernih dijelova naselja Županja koji uključuju pretežno objekte individualne stambene i gospodarske (poslovne i/ili proizvodne) namjene. Zahvat će biti izložen i s dijelova autoceste A3 (osobito nadvožnjaka smještenog sjeverozapadno od lokacije), a moguća je i slabija vizualna izloženost lokacije iz perifernih dijelova obližnjeg naselja Bošnjaci. Kako bi se umanjila vidljivost zahvata iz navedenih područja, predlaže se sadnja poteza visoke vegetacije duž SZ, Z i JZ granica SE.

Sunčana elektrana podrazumijeva nizove fotonaponskih ćelija, poredane u pravilne linearne forme koji će stvoriti uzorak tehnološkog karaktera izražene geometrijske forme unutar područja nizinskog krajobraza dominantno doprirodnih (poljoprivrednih) obilježja. Iako FN paneli ne podrazumijevaju masivne volumene koji svojom pojavom dominiraju u prostoru, njihova će pojava biti naglašena zbog tamne boje panela. Za razliku od toga, zbog relativno malih dimenzija, planirane trafostanice, žičana ograda i nosači neće biti naročito upečatljivi elementi zahvata, a kako bi se njihova vidljivost dodatno smanjila, predlaže se korištenje neutralnih boja (sivozelena) koje nisu u kontrastu s bojom okolnog krajobraza.

Uzme li se u obzir sve navedeno, zahvat se može smatrati prihvatljivim, no uz obavezno pridržavanje predloženih mjera, te projektne dokumentacije, zakonskih propisa iz područja gradnje i zaštite okoliša, kao i dobre inženjerske i stručne prakse prilikom izgradnje i korištenja zahvata.



4.11. Utjecaj od povećanih razina buke

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, doći će do povećanja razina buke i vibracija uslijed rada građevinskih strojeva i vozila, te povećanja prometa, odnosno aktivnosti vezanih uz otpremu i dopremu materijala i opreme. Pridržavanjem odredbi Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), te korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj negativan utjecaj se može svesti na prihvatljivu razinu.

Pri tome je lokacija planiranog zahvata predviđena uz državnu cestu, na rubnom dijelu naselja te je već pod utjecajem buke cestovnog prometa. S obzirom na sve navedeno, kao i činjenicu da je navedeni utjecaj privremen i kratkotrajan, te prostorno ograničen na područje gradilišta, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana, može se smatrati prihvatljivim.

Tijekom korištenja

Tijekom rada SE, ne dolazi do stvaranja buke. Buka tijekom korištenja SE javljat će se samo uslijed održavanja (prisutnost ljudi, rad i manevar motornih vozila), pri čemu se radi o povremenoj i kratkotrajnoj buci slabog intenziteta. Niska razina buke će biti prisutna i zbog rada trafostanica, no one će biti u granicama propisanih vrijednosti Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), (Tablica 3.3-15). Uzme li se u obzir sve navedeno, zahvat se u pogledu emisije buke za vrijeme korištenja može smatrati prihvatljivim.

4.12. Utjecaj uslijed nastanka otpada

Tijekom izgradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova, te transporta i rada mehanizacije pri izgradnji predmetnog zahvata, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati u nekoliko grupa (Tablica 4.12-1).

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21), osim pravilnog razvrstavanja po vrstama i privremenog skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na oporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnog tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.

Tablica 4.12-1 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata

KLJUČNI BR.*	NAZIV OTPADA
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	otpadna ambalaža; apsorbenzi, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 05	zemlja, kamenje i otpad od jaružanja
20	komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

* opasni otpad

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta, te pravilnim sakupljanjem i odvajanjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje, a



sve sukladno odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i pripadajućih podzakonskih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja

Tijekom rada SE ne nastaje otpad. Nastanak otpada moguć je tijekom održavanja koje uključuje periodičke vizualne preglede, čišćenje solarnih panela te zamjenu opreme ili njezinih dijelova. Uz pridržavanje odredbi Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i na temelju njega usvojenih podzakonskih propisa kojima se propisuje obaveza odvojenog sakupljanja otpada po vrstama, kao i predajom tog otpada ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom korištenja zahvata.

4.13. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi

Predmetni zahvat je predviđen na periferiji grada Županje, na neizgrađenom dijelu gospodarskog područja ovog naselja. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.

Što se prometa tiče, tijekom izgradnje planiranog zahvata, doći će do privremenih utjecaja uslijed povećane frekvencije prometa vozila i ostale mehanizacije do predmetne lokacije, te vozila za prijevoz radnika, građevinskog materijala i otpada. Pri tome je priključak planirane SE na postojeću prometnu mrežu predviđen izgradnjom pristupne ceste koja se prvotno spaja na makadamsku cestu koja se potom prema jugu spaja na državnu cestu D55. Sve navedene aktivnosti izgradnje zahvata, izvodit će se na način da ne ugrožavaju sigurnost i normalno odvijanje prometa na okolnim cestama. S obzirom na sve navedeno, utjecaj na promet tijekom izgradnje zahvata se može smatrati prihvatljivim.

Tijekom rada zahvata, vozila će dolaziti na lokaciju samo tijekom radova na održavanju. Budući da se radi se o povremenom, kratkotrajnom utjecaju slabog intenziteta, ne očekuje se da će uzrokovati značajniji utjecaj na postojeći intenzitet prometa na cestama za pristup lokaciji.

4.14. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, moguća je pojava iznenadnih događaja uslijed: prosipanja ili izlivanja onečišćujućih tvari (pr. naftnih derivata iz vozila ili mehanizacije, ulja iz transformatora TS); nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva; požara na otvorenim površinama, u vozilima ili mehanizaciji; nesreća uzrokovanih višom silom (djelovanje prirodnih nepogoda); te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom. Pojava navedenih iznenadnih događaja može imati štetne posljedice za zdravlje ljudi, materijalna dobra, te prirodu i okoliš.

Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom nadzora, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja), te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka iznenadnih događaja tijekom izgradnje, rada i održavanja SE značajno su smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja. U slučaju da do njih ipak dođe, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, negativni utjecaji mogu se spriječiti ili značajno umanjiti.

4.15. Mogući kumulativni utjecaji

Osim prethodno analiziranih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša i okolišne teme, u nastavku su analizirani i mogući kumulativni utjecaji. Kumulativni utjecaj



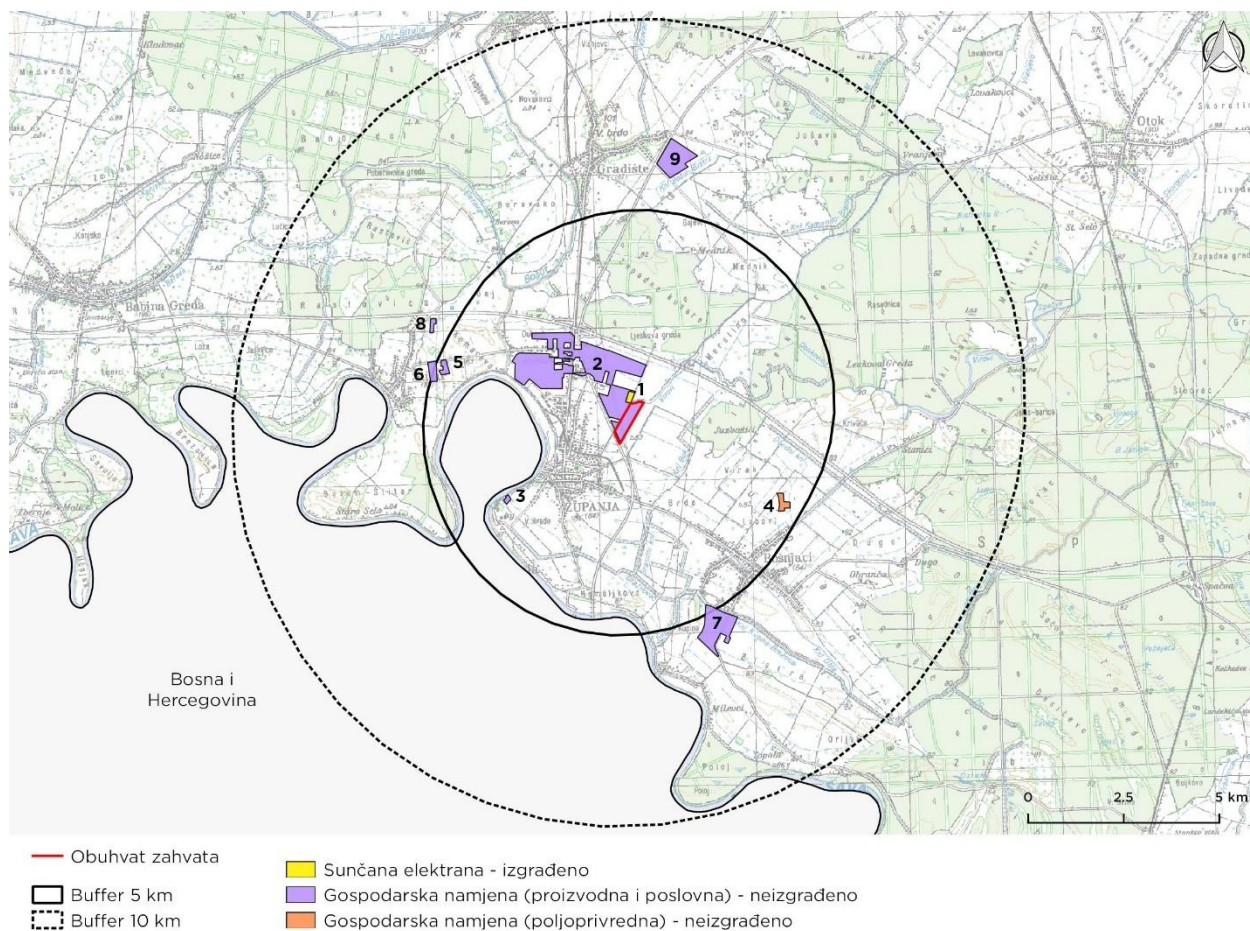
podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno.

S obzirom na to, u nastavku su razmatrani samo oni zahvati koji bi mogli imati istovrsne ili slične utjecaje na pojedine sastavnice okoliša kao i planirani zahvat, što u slučaju SE podrazumijeva objekte energetske infrastrukture za obnovljive izvore energije, tj. sunčane elektrane i vjetroeletre. Pri tome je, s obzirom na značaj i prostorni opseg planiranog zahvata, kao područje od važnosti za kumulativne utjecaje razmatran pojas do 10 km udaljenosti od zahvata.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija: Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije, „Službeni vjesnik” Vukovarsko-srijemske županije, br. 7/02, 8/07 i 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21, 22/21, 25/21 – pročišćeni tekst (detaljan pregled navedenih planova, tj. odnosa planiranog zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima, dan je u poglavlju 3.2), te prostorni planovi okolnih JLS, tj. Grad Županja, Općine Bošnjaci, Gradište i Štitar. Utvrđeno je da prema PP VSŽ na teritoriju cijele županije nisu planirane vjetroeletre i solarne elektrane, no gradnja SE je omogućena unutar zona gospodarske namjene (proizvodne, poslovne i poljoprivredne), pri čemu se unutar razmatranog područja nalazi 7 zona gospodarske namjene u kojima je moguće graditi SE te jedna već izgrađena SE (Fotonaponska elektrana Županja snage 1 MW), (Slika 4.15-1 i Tablica 4.15-1).

Tablica 4.15-1 Zone gospodarske namjene (na širem području zahvata do 10 km) unutar kojih je moguća gradnja SE predviđene prostornim planovima JLS

Gospodarska zona / SE	JLS	Postojeća (izgrađena) ili planirana (neizgrađena)	Udaljenost (m)
1	G. Županja	Fotonaponska elektrana Županja snage 1 MW	Neposredno uz zahvat
2	G. Županja	Neizgrađeno	0 – 3.000
3	G. Županja	Neizgrađeno	3.200
4	O. Bošnjaci	Neizgrađeno	4.200
5	O. Štitar	Neizgrađeno	4.500
6	O. Štitar	Neizgrađeno	4.700
7	O. Bošnjaci	Neizgrađeno	4.800
8	O. Štitar	Neizgrađeno	5.400
9	O. Gradište	Neizgrađeno	5.800
Ukupno			



Slika 4.15-1 Prikaz zona gospodarske namjene unutar kojih je moguća gradnja SE

Tijekom korištenja SE Beli Manastir neće doći do emisija onečišćujućih tvari u **zrak, vode, tlo i podzemlje**, kao ni do značajnih emisija **buke**, stoga je kumulativne utjecaje na navedene sastavnice okoliša s okolnim zahvatima moguće isključiti.

Doprinos izgradnje SE kumulativnim utjecajima na **poljoprivredno zemljište** ogleda se u gubitku poljoprivrednih površina. Pri tome se poljoprivredne površine nalaze na lokaciji planiranog zahvata (cca 30,3 ha), te djelomično ili u potpunosti na svim ostalim lokacijama. S obzirom na to da razmatrano šire područje zahvata većinom prekrivaju poljoprivredne površine koje su široko rasprostranjene, doprinos zahvata kumulativnom utjecaju može se smatrati prihvatljivim. Pri tome je važno naglasiti da je gubitak zemljišta privremenog karaktera, s obzirom na to da je nakon prestanka rada SE predviđeno uklanjanje FN modula i pripadajuće konstrukcije, te sanacija terena s ciljem privođenja zemljišta drugoj namjeni.

Doprinos izgradnje SE kumulativnim utjecajima na **šume** ogleda se u gubitku površina pod šumama. Kako na području zahvata nisu prisutne šume, ni šumsko zemljište, kumulativni utjecaji na šume mogu se isključiti.

Što se **lovstva** tiče, izgradnjom predmetne SE doći će do određenog gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta XVI/104 - Gaj (otprilike 0,7 % ukupne površine lovišta). Predmetna SE je dio zone gospodarske namjene u sklopu koje će se, unutar granica navedenog lovišta, moguće graditi i druge solarne elektrane. Bilo kakva prenamjena zemljišta koje je trenutno u funkciji poljoprivredne proizvodnje utjecat će na smanjenje površina lovno-produktivnih površina na kojima divljač slobodno obitava. Pri tom je važno naglasiti da izgradnja solarnih elektrana manje utječe na smanjenje lovno-produktivnih površina od gradnje trajnih objekata gospodarske namjene koji su karakteristični za gospodarske zone (pr. hale i popločane kolne površine), zbog toga što će sitna divljač koja obitava u lovištu, uz primjenu



mjera kod planiranja i izgradnje zahvata (zaštitna ograda odignuta od tla za prolaz sitne divljači), moći i dalje koristiti površinu zahvata (SE) kao izvor prostora za hranjenje i sakrivanje od predatora.

Mogući dugotrajni utjecaji SE na **bioraznolikost** koji potencijalno mogu biti značajni ukoliko u okolici zahvata postoje ili su planirane druge SE, podrazumijevaju gubitak i fragmentaciju staništa. Pri tome je važno naglasiti da su na lokaciji predmetne SE, već postojeće fotonaponske elektrane Županja (snage 1 MW), kao i na većini ostalih potencijalnih lokacija SE prisutni stanišni tipovi *1.2.1. Mozaici kultiviranih površina* i *J. Izgrađena i industrijska staništa*. Budući da se ne radi o rijetkim prirodnim staništima, kumulativni gubitak staništa nije procijenjen kao značajan. Osim toga, projektom je predviđeno da se zaštitna žičana ograda odmakne od tla kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa i omogućio neometan prolaz malim životinjama. Solarni paneli će biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih također ostati slobodna za kretanje manjih životinja. Uzme li se u obzir sve navedeno, procijenjeno je da zahvat neće znatno doprinijeti skupnim utjecajima na prisutna staništa i populacije biljnih i životinjskih vrsta s okolnim mogućim planiranim zahvatima SE.

Uzme li se u obzir da se na području predmetnog zahvata ne nalaze zaštićena ni evidentirana **kulturna dobra**, doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na kulturnu baštinu moguće je isključiti.

Prethodno utvrđeni dugotrajni utjecaji SE na **krajobrazna obilježja** (trajna promjena u izgledu i načinu doživljavanja područja), potencijalno mogu biti značajni ukoliko u vidokrugu do 5 km od zahvata postoje ili su planirane druge SE (na udaljenostima većim od 5 km sunčane elektrane doimaju se kao udaljeni, jedva zamjetni elementi krajobraza). Pri tome, skupnom utjecaju na krajobrazna obilježja šireg područja mogu doprinijeti i drugi zahvati sličnog karaktera, kao što su zone gospodarske (proizvodne i poslovne) namjene u koje se u navedenom području mogu smještati SE, ali i drugi zahvati. U neposrednoj blizini zahvata SE Županja, koja je planirana unutar zone gospodarske (proizvodne) namjene, postoji jedna SE (Fotonaponska elektrana Županja snage 1 MW) u pogonu, a osim nje, na udaljenosti od 10 km i većoj nema drugih (postojećih) sunčanih elektrana ili vjetroelektrana. Pri tome je lokacija predmetne SE predviđena na potpuno ravnom terenu u perifernom, istočnom dijelu naselja Županja, dok se u njenoj neposrednoj blizini nalazi postojeća SE. S obzirom da se naselje nalazi jugozapadno od njih, ali i da se nalaze jedna kraj druge, lokacije su vidljive u istim vizurama iz rubnih dijelova naselja i s frekventno korištenih prometnica. Ovom kumulativnom utjecaju potencijalno se može pridodati i utjecaj na kvalitete krajobraza do kojeg će doći u slučaju izgradnje svih neizgrađenih zona gospodarske (proizvodne i poslovne) namjene između autoceste A3 i izgrađenog dijela naselja Županja (unutar 5 km od granice predmetnog zahvata). Izvedba navedenih zahvata imat će puno veću vidljivost i kumulativni utjecaj na vizualne kvalitete šireg područja jer će izmijeniti ukupni karakter krajobraza iz postojećeg kultiviranog u antropogeni (tehnoški). Kumulativni utjecaj na krajobrazna obilježja će ovisiti o ukupnoj veličini prenamijenjenog zemljišta, promjenama u karakteru i glavnim obilježjima prepoznatih krajobraznih područja te promjenama u vizualnoj percepciji područja, a procjenjuje se kao umjeren. Navedeni zahvati, zajedno s izgradnjom planirane SE Županja, pritom će imati veći kumulativan utjecaj, ukoliko će se više njih izvoditi u isto vrijeme.

Kumulativni utjecaj na **ekološku mrežu** opisan je u prethodnom *poglavlju Error! Reference source not found.*, pri čemu je zaključeno da se ne očekuje značajan doprinos planirane SE skupnim utjecajima na ciljeve očuvanja i cjelovitost analiziranih područja ekološke mreže.

4.16. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Geografski položaj zahvata, odnosno prostorna udaljenost od graničnog područja s najbližom kopnom državnom granicom (Bosna i Hercegovina) iznosi približno 1,9 km. S obzirom na namjenu zahvata, njegove karakteristike i prostorni obuhvat, ne očekuju se značajni prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata.



5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

Mjere zaštite krajobraza

1. Kako bi se smanjio kontrast, boje SE u najvećoj mogućoj mjeri prilagoditi bojama okolnog prostora (budući da je površina modula tamnih boja, prilagodba boja primarno se odnosi na nosače modula, ogradu i ostale prateće elemente). Preporuka je da isti budu sivo-zelene boje.
2. Kako bi se onemogućila vidljivost zahvata iz okolnih perifernih dijelova naselja Županja, uz SZ, Z i JZ granicu obuhvata zahvata, zasaditi zaštitni zeleni pojas.

Osim navedenog, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite u skladu sa:

- zakonskim propisima iz područja gospodarenja otpadom, gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica, zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, te
- izrađenom projektnom i drugom dokumentacijom, a koja je usklađena s posebnim uvjetima javnopravnih tijela,
- dobrom inženjerskom i stručnom praksom prilikom izgradnje i korištenja zahvata.

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš.

5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, propisivanje praćenja stanja okoliša nije potrebno.



6. ZAKLJUČAK

Kod vrednovanja i ocjene prihvatljivosti mogućih utjecaja zahvata na okoliš, u obzir su uzeti karakter (pozitivan / negativan) i intenzitet utjecaja, kao i obilježja koja uključuju trajanje, doseg, reverzibilnost i vjerojatnost pojave utjecaja.

U skladu s analizama i opisima utjecaja koji su dani u prethodnim poglavljima, navedena obilježja, karakter i intenzitet utjecaja, definirani su i sažeto prikazani za pojedinu sastavnicu okoliša u narednoj tablici (Tablica 5.2-1.), u skladu sa slijedećim legendama:

	KARAKTER		
	+	-	
INTENZITET / ZNAČAJ	Nema utjecaja	/	/
	Neutralan		
	Zanemariv		
	Slab		
	Umjeren		
	Značajan		
Obilježja utjecaja i kratice:			
- Trajanje			
o Privremeni KR, SR, DR			
o Povremeni PO			
o Trajni TR			
- Doseg			
o Izravni IZ			
o Neizravni NI			
- Reverzibilnost			
o Reverzibilni R			
o Ireverzibilni IR			
- Vjerojatnost pojave			
o Velika V			
o Mala M			

Tablica 5.2-1 Sažeti prikaz karaktera, značaja i obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i okolišne teme

SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
Kvaliteta zraka	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	KR, IZ, R, V	DR, NI, IR, V	Utjecaj tijekom gradnje je negativan i zanemariv, dok za vrijeme rada SE utjecaj ima pozitivan predznak. Kao takav zahvat je prihvatljiv.
Vode i vodna tijela	/	/	Na samoj lokaciji i u neposrednoj blizini predmetnog zahvata nema površinskih vodnih tijela. Planirani zahvat se nalazi na području tijela podzemne vode CSGI_29 - Istočna Slavonija - Sliv Save. Pri tome zahvat ne uključuje instalacije vodoopskrbe i odvodnje, budući da u procesu proizvodnje električne energije nema tehnoloških otpadnih voda. S obzirom na to, kao i činjenicu da je predviđena vodonepropusna uljna sabirna jama za prihvata ulja iz transformatora TS, u redovnim uvjetima izgradnje i korištenja zahvata ne očekuju se nepoželjni utjecaji na stanje vodnih tijela, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Tlo	KR, IZ, R, V	DR/TR, IZ, IR, V	Tijekom izgradnje zahvata doći će do zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane. Također, na površinama izgradnje pojedinih elemenata zahvata (TS, nosive konstrukcije FN modula, kableske mreže, pristupne i servisne ceste) doći će do gubitaka funkcija tla. Pri tome će navedeni gubitak biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća platforma trafostanice (0,4 ha), dok će na području nosive konstrukcije FN modula biti privremenog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka isti biti demontirani i uklonjeni (paneli su montažni). Uzme li se u obzir sve navedeno, utjecaj na tlo je ocijenjen kao slab, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Poljoprivreda	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Tijekom izgradnje zahvata doći će do promjene u načinu korištenja zemljišta, tj. gubitka oko 30,3 ha poljoprivrednih površina - oranica. Pri tome će navedeni gubitak biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća objektom (trafostanica), dok će na području makadamskih cesta i temelja FN modula biti privremenog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka moduli biti demontirani i uklonjeni.
Šumarstvo	/	/	Nema utjecaja.
Lovstvo	PO, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Izgradnjom SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta XVI/104 - Gaj (otprilike 0,7 % ukupne površine lovišta). Kako bi se utjecaj fragmentacije staništa umanjio predlaže se postavljanje zaštitne žičane ograde odignute od tla za neometan prolaz manjim životinjama. S obzirom na navedeno, kao i veliku dostupnost sličnih staništa u široj okolici zahvata, procijenjeno je da utjecaj na divljač i lovstvo neće biti značajan.



SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
Bioraznolikost	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Do promjena stanišnih uvjeta doći će na površini od oko 30,3 ha, od čega će direktnim gubitkom biti zahvaćena relativno mala površina (pristupne i interne ceste, temelji FN modula i TS), i to stanišnog tipa 1.2.1. <i>Mozaici kultiviranih površina</i> , nastao pod antropogenim utjecajem, koji je široko rasprostranjen i dostupan na širem području zahvata. Projektom je također predviđeno da se zaštitna žičana ograda odmakne od tla kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa i omogućio neometan prolaz malim životinjama. Solarni paneli će biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna te će ju male životinje moći koristiti za kretanje ili kao zaklon. Uzme li se u obzir sve navedeno, procijenjeno je da utjecaji SE na prisutno stanište te populacije biljnih i životinjskih vrsta neće biti značajni.
Zaštićena područja	/	/	Planirani zahvat ne nalazi se unutar ni u blizini zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje nalazi se na udaljenosti od oko 7,5 km stoga se negativni utjecaji ne očekuju.
Ekološka mreža	KR, IZ, R, M	PO, IZ/NI, R, M	Planirani zahvat smješten je na udaljenosti od oko 1,6 km od područja ekološke mreže HR1000006 Spačvanski bazen te uzme li se u obzir priroda predmetnog zahvata i njihova međusobna udaljenost, značajni negativni utjecaji se mogu isključiti.
Kulturna baština	/	/	Na lokaciji zahvata i u okolnom području nema zaštićenih kulturnih dobara koja bi mogla biti izravno ugrožena izgradnjom SE.
Krajobrazna obilježja	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Tijekom izgradnje zahvata neće doći do trajnih, izravnih utjecaja na prirodnu morfologiju terena, s obzirom da se predmetni zahvat gradi na zaravnjenom terenu. Vidljivost zahvata će biti najznačajnija s dijelova državne ceste D55 i putova koji prolaze neposredno uz rubove obuhvata zahvata, te iz perifernih dijelova naselja Županja koji uključuju pretežno objekte individualne stambene i gospodarske namjene. Zahvat će biti izložen i s dijelova autoceste A3, a moguća je i slabija vizualna izloženost lokacije iz perifernih dijelova obližnjeg naselja Bošnjaci. Kako bi se umanjila vidljivost zahvata iz navedenih područja, predlaže se sadnja poteza visoke vegetacije duž SZ, Z i JZ granica SE.
Povećane razine buke	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Otpad	/	/	Pod uvjetom da se sav otpad nastao tijekom izgradnje i korištenja zahvata zbrine u skladu s važećim zakonskim i podzakonskim propisima, ne očekuju se negativni utjecaji uslijed stvaranja otpada.
Stanovništvo i naselja	Vidi napomenu	Vidi napomenu	Planirani zahvat neće znatno utjecati na stanovništvo naselja Županje. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.
Iznenadni događaji	PO, IZ, R, M	PO, IZ, R, M	Vjerojatnost za iznenadne događaje izuzetno je mala, a u slučaju njihovog nastanka, provođenjem interventnih mjera i propisanih procedura, mogući negativni učinci mogu se spriječiti ili značajno umanjiti, te se stoga utjecaj može smatrati zanemarivim.

S obzirom na rezultate analiza, u konačnici je moguće zaključiti da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša navedenih u prethodnom poglavlju.



7. IZVORI PODATAKA

7.1. Zakonski i podzakonski propisi

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

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

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

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

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Kvaliteta zraka

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u RH (NN 76/18)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14)

Vode i vodna tijela

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)

Odluka o određivanju ranjivih područja u RH (NN 130/12)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)

Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

Bioraznolikost, zaštićena područja i ekološka mreža

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

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

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

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)

Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.1.2010.)

Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.)

Kulturno – povijesna baština

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21)

Tlo i zemljišni resursi

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)

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



Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

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

Buka

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Otpad

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19)

Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/20, 144/20)

Iznenadni događaji

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)

Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17)

Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

Pravilnik o mjerama otklanjanja šteta u okolišu i sanacijskim programima (NN 145/08)

7.2. Prostorno-planska dokumentacija

Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije, „Službeni vjesnik” Vukovarsko-srijemske županije, br. 7/02, 8/07 i 9/07, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21, 22/21, 25/21 – pročišćeni tekst

Prostorni plan uređenja Grada Županje, „Službeni Vjesnik” Grada Županje br. 1/07, 6/07, 2/10, 8/12, 4/16, 6/16, 1/21, 3/21 – pročišćeni tekst

7.3. Stručna i znanstvena literatura

Klimatske promjene

1. DHMZ (2008): Klimatski atlas Hrvatske
2. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, 2017.
3. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.).
4. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)



5. EPTISA Adria d.o.o.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Zagreb, svibanj 2017.
6. The European Commission: Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient

Kvaliteta zraka

7. Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u 2020. godini (studenj 2021.)

Vode i vodna tijela

8. Hrvatske vode (travanj, 2022.): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)
9. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)
10. Prethodna procjena rizika od poplava, Hrvatske vode, 2018.

Tlo i zemljišni resursi

11. Bogunović, M. i sur. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba
12. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb

Bioraznolikost i ekološka mreža

13. Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
14. Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N. i Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
15. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
16. Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
17. Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
18. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
19. Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
20. Trinajstić I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
21. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D. i Barišić S. (2013): Crvena knjiga ptica Republike Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Kulturno – povijesna baština

22. Registar kulturnih dobara RH
23. Važeća prostorno-planska dokumentacija

Krajobraz

24. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb



25. Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.
26. Registar kulturnih dobara RH
27. Sošić L., Aničić B., Puorro A., Sošić K.: Izrada nacrtu uputa za izradu studija o utjecaju na okoliš za područje krajobraza (radni materijal)

Stanovništvo

28. Grad Županja, 2018; Plan razvoja grada Županje do 2027. godine

7.4. Internetski izvori podataka

1. ARKOD WMS servis - WMS servisi Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
<https://servisi.apprrr.hr/NIPP/wms?request=GetCapabilities&service=WMS>
2. CORINE Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018)
<http://corine.azo.hr/home/corine>
3. ENVI atlas okoliša (2022)
<http://envi.azo.hr/?topic=3>
4. Geoportal Državne geodetske uprave (2022), Državna geodetska uprava
<http://geoportal.dgu.hr/>
5. Hrvatske vode: Karte opasnosti od poplava
<http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>
6. Informacijski sustav prostornog uređenja (2022)
<https://ispu.mgipu.hr/>
7. Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode - Bioportal (2022). Tematski slojevi: Ekološka mreža Natura 2000, Zaštićena područja, Staništa i biotopi, Dostupno na:
<http://www.bioportal.hr/>
8. Službeni portal Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) - Klima Hrvatske i praćenje klime
<http://klima.hr/klima.php?id=k1>
9. Javni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. (2022)
<http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>
10. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava
<http://korp.voda.hr/>
11. Ministarstvo poljoprivrede RH - Aktivna lovišta (2022)
<https://sle.mps.hr/>
12. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka RH - Geoportal NIPP-a
<http://geoportal.nipp.hr/hr>
13. Nikolić T. (ur.) (2019a): Flora Croatica baza podataka. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.



<http://hirc.botanic.hr/fcd>

14. Nikolić T. (ur.) (2019b): Flora Croatica baza podataka - Crvena knjiga on-line 2006. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.

<http://hirc.botanic.hr/fcd/crvenaknjiga>

15. Nikolić T. (ur.) (2019c): Flora Croatica baza podataka - Alohtone biljke 2008. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.

<http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste/>

16. Registar kulturnih dobara RH (2022)

<https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>

17. Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, WMS servis Hrvatskih voda

https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wms?

18. Registar onečišćenja okoliša (2022):

<http://roo.azo.hr/rpt.html?rpt=piz&pbl=roo>

19. Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (2022):

<http://iszz.azo.hr/iskzl/>



8. PRILOZI

8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 07.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
081007815

OIB:
10241069297

EUID:
HRSR.081007815

TVRTKA:

- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA društvo s ograničenom odgovornošću za zaštitu okoliša i prostorno uređenje
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd for environmental protection and spatial planning
- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o.
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Zagreb (Grad Zagreb)
Fallerovo šetalište 22

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 8 ozins@ozins.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - istraživanje i razvoj iz područja ekologije
- 1 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - hidrografska izmjera mora
- 1 * - marinska geodezija i snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
- 1 * - računalne djelatnosti
- 1 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 1 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 1 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- 1 * - izrada elaborata katastarske izmjere
- 1 * - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja

Izrađeno: 2022-04-07 10:01:01
Podaci od: 2022-04-07

D004
Stranica: 1 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 07.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - izrada geodetskoga projekta
- 1 * - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- 1 * - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 1 * - snimanje iz zraka
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štićena područja
- 1 * - fotografiranje i digitalno snimanje pojava, događaja i fenomena, te njihovo umnožavanje
- 1 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - izdavačka djelatnost
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - pružanje usluga u trgovini
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - računovodstveni poslovi
- 1 * - prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - gospodarenje lovištem i divljači
- 1 * - gospodarenje šumama
- 1 * - obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji
- 1 * - ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
- 1 * - poljoprivredna djelatnost
- 1 * - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda
- 1 * - poljoprivredno-savjetodavna djelatnost
- 2 * - poslovi projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja
- 2 * - djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 2 * - djelatnost ispitivanja i prethodnog istraživanja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 6 VIŠNJA ŠTEKO, OIB: 96708681894
Zagreb, DRENOVAČKA ULICA 3
1 - član društva
- 7 OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463
Osijek, Zrmanjska 20
3 - član društva
- 4 Zdravko Špirić, OIB: 39730903405
Zagreb, Biankinijeva 21
4 - član društva
- 5 GEONATURA d.o.o., pod MBS: 080453966, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 43889044086
Zagreb, Fallerovo šetalište 22



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 07.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 5 - član društva
- 5 GEKOM - geofizikalno i ekološko modeliranje d.o.o., pod MBS:
080629580, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 96884271017
Zagreb, Fallerovo šetalište 22
- 5 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 7 OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463
Osijek, Zrmanjska 20
1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 6 VIŠNJA ŠTEKO, OIB: 96708681894
Zagreb, DRENOVAČKA ULICA 3
4 - prokurist
- 4 Zdravko Špirić, OIB: 39730903405
Zagreb, Biankinijeva 21
4 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor od 30.12.2015. godine.
- 2 Odlukom Skupštine društva od 15.03.2016. godine izmijenjen je Društveni ugovor u pogledu odredbe o tvrtki društva, čl. 2. i odredbe o predmetu poslovanja čl. 4., te je utvrđen potpuni tekst Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Odlukom Skupštine društva od 11. srpnja 2016. godine Društveni ugovor se mijenja u cijelosti te se zamjenjuje novim tekstom Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	23.06.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-15/37376-4	07.01.2016	Trgovački sud u Zagrebu

Izrađeno: 2022-04-07 10:01:01
Podaci od: 2022-04-07

D004
Stranica: 3 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 07.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0002 Tt-16/9011-2	24.03.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-16/15239-4	27.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-16/24599-2	23.08.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-18/28926-2	30.07.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-19/8491-1	27.02.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-20/39341-1	14.10.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-21/55431-2	21.12.2021	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	27.06.2017	elektronički upis
eu /	27.06.2018	elektronički upis
eu /	29.04.2019	elektronički upis
eu /	29.06.2020	elektronički upis
eu /	23.06.2021	elektronički upis

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00qzA-TY90Y-ub6WK-MRJV6-lqZli
Kontrolni broj: kU4SJ-hAh82-Z3JnH-RtdsT

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.



8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/16-08/06
URBROJ: 517-05-1-2-22-20
Zagreb, 29. ožujka 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb OIB: 10241069297, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
 9. Izrada programa zaštite okoliša.
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša.



12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 22. Praćenje stanja okoliša.
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
-
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
 - IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: (UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-21-18 od 8. travnja 2021. godine) kojim je ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
 - V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22 iz Zagreba, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-21-18 od 8. travnja 2021. godine, koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Ovlaštenik ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) je tražio da se na popis zaposlenika ponovno uvrsti Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj., kao što je bilo navedeno u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-20-16 od 3. veljače 2020. godine.)



Uz zahtjev je ovlaštenik dostavio elektronički zapis Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za navedenu Višnju Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj, te njene novije reference.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te utvrdilo da Višnja Šteko dipl.ing.agr.-ur.kraj., ponovo radi kod ovlaštenika na puno radno vrijeme te se može uvrstiti kao voditelj za stručne poslove pod rednim brojevima 2., 9., 10., 12., 14., 15., 16., 23., 25. i 26. a kao stručnjak za stručne poslove pod brojevima 1., 8., 21. i 22.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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



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

DOSTAVITI:

1. ZELENIA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb (**R!**, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb



POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-20 od 29. ožujka 2022.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj	
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjak naveden pod točkom 6.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.



15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	Voditelji navedeni pod točkom 15.	Stručnjaci navedeni pod točkom 15.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
22. Praćenje stanja okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelj naveden pod točkom 14.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Vresnik, dipl. ing.biol. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji navedeni pod točkom 2.	
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša".	voditelji navedeni pod točkom 2.	