



ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.
OSIJEK, Trg Lava Mirskog 3/III

Datum: 25.11.2019.
Broj: ZO 00045/19





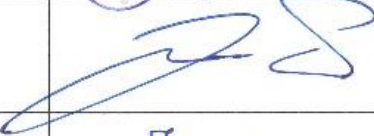
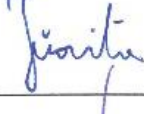


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat: Izgradnja i opremanje objekta za proizvodnju ulja hladnim prešanjem lješnjaka, kapaciteta 5 kg/h, na k.č.br. 10440/29, k.o. Osijek



Nositelj zahvata: AGRO-TOK d.o.o., Đakovačka 71, 31403 Široko Polje

Ovlaštenik: Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg L. Mirskog 3/III, Osijek

DOKUMENT:	Elaborat zaštite okoliša	
ZAHVAT:	Izgradnja i opremanje objekta za proizvodnju ulja hladnim prešanjem lješnjaka, kapaciteta 5 kg/h, na k.č.br. 10440/29, k.o. Osijek	
NOSITELJ ZAHVATA:	Agro-Tok d.o.o. Đakovačka 71, 31403 Široko Polje	
RADNI NALOG:	2408-19	
RADNI LIST:	2408-01-19	
STRUČNI TIM:		
Voditelj:	Ivan Viljetić mag.ing.cheming.	
Suradnici:	Dalibor Žnidaršić, mag.ing.aedif.	
	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	
	Ivan Babić, mag.ing.el.	
	Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.	
	Oskar Ježovita mag.ing.oecoing.	
DIREKTOR		
	Ivan Babić mag.ing.el.	 

RJEŠENJE
O SUGLASNOSTI ZA OBAVLJANJE ŠTRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE
OKOLIŠA





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
 10000 Zagreb, Radnička cesta 80
 tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. - OSIJEK		
Prilaznik:	10.9.18	
Str. broj:	Kraj:	Prijem:
	1459	

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
 održivo gospodarenje otpadom
 Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
 KLASA: UP/I 351-02/13-08/58
 URBROJ: 517-03-1-2-18-10
 Zagreb, 30. kolovoza 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), povodom zahtjeva ovlaštenika ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, OIB: 83442273157, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.
 3. Izrada programa zaštite okoliša.
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
 5. Izrada izvješća o sigurnosti.
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 7. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
 8. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka.
- V. Ukidaju se suglasnosti: KLASA: UP/I 351-02/13-08/86, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 doneseno 19. rujna 2013., KLASA: UP/I 351-02/13-08/86, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 doneseno 16. studenoga 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/58, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 18. srpnja 2013., KLASA: UP/I 351-02/13-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 16. studenoga i KLASA: UP/I 351-02/13-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 25. studenoga 2016. godine koje je ovlašteniku izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, je podnio je 14. svibnja 2018. godine zahtjev za izmjenom suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), u kojem se uz izmjenu popisa traži i suglasnost za dodatne poslove pod rednim brojem 6. i 7 kao i za poslove izrade studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje strateške studije.

Uz zahtjev ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10) (u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće dokaze: presliku diplome i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za novozaposlenog stručnjaka Oskara Ježovitu mag.ing.oekoing., opis radnog iskustva zaposlenika, preslike naslovnih stranica dokumenata odnosno radova iz kojih je razvidno svojstvo u kojem je sudjelovao. Osim toga u tvrtki više ne radi Ivana Rak mag.educ.chem. Za sve ostale zaposlene djelatnike koji su bili i prije na popisu zaposlenika dostavljeni su novi podaci.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjak ispunjava propisane uvjete sukladno članku 10. stavku 1. Pravilnika – najmanje tri godine radnog iskustva u struci. Uprava za klimatske aktivnosti svojim je Mišljenjem KLASA: 351-01/18-02/275, URBROJ: 517-06-1-2-18-2 od 17. srpnja 2018. utvrdila da ovlaštenik ispunjava uvjete za obavljanje novo traženih poslova pod rednim brojem 6. i 7. vezanih za klimatske aktivnosti. Kako nema dovoljno dokaza da je ovlaštenik sudjelovao u izradi strateških studija te nema uvjete za pojedine stručnjake za poslove izrade studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje strateške studije ti poslovi nisu uključeni u ovom rješenju.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan.

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

Točka III. izreke ovoga rješenja temeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Ante Starčevića 7/II, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, (**R, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje

<p style="text-align: center;">P O P I S</p> <p style="text-align: center;">zaposlenika ovlaštenika: ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</p> <p style="text-align: center;">KLASA: UP/I 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-18-10 od 30. kolovoza 2018.</p>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
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	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech. Ivan Viljetić mag.ing.cheming.	Jadranka Hrsan mag.ing.tech.alignment. Mario Levanić mag.ing.mech. Domagoj Jelošek mag.ing.mech. Oskar Ježovita mag.ing.oecoing. Ivan Babić mag.ing.el. Dalibor Žnidaršić mag.ing.aedif.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech. Ivan Viljetić mag.ing.cheming.	Jadranka Hrsan mag.ing.tech.alignment. Mario Levanić mag.ing.mech. Domagoj Jelošek mag.ing.mech. Oskar Ježovita mag.ing.oecoing. Ivan Babić mag.ing.el. Dalibor Žnidaršić mag.ing.aedif.
9. Izrada programa zaštite okoliša	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech. Ivan Viljetić mag.ing.cheming.	Jadranka Hrsan mag.ing.tech.alignment. Mario Levanić mag.ing.mech. Domagoj Jelošek mag.ing.mech. Oskar Ježovita mag.ing.oecoing. Ivan Babić mag.ing.el. Dalibor Žnidaršić mag.ing.aedif.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

SADRŽAJ

1	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	2
1.1	Opis zahvata	2
1.1.1	Opći podaci	2
1.1.2	Podaci o lokaciji i građevinama na lokaciji	3
1.2	Tehnološki proces.....	13
1.2.1	Prijem	13
1.2.2	Uklanjanje nečistoća	13
1.2.3	Pranje.....	13
1.2.4	Sušenje	13
1.2.5	Skladištenje	13
1.2.6	Uklanjanje ljuske.....	13
1.2.7	Dobivanje ulja	13
1.2.8	Pakiranje proizvoda.....	14
1.3	Vrste tvari i energije koje ulaze u tehnološki proces.....	17
1.3.1	Ulazna sirovina - lješnjak.....	17
1.3.2	Električna energija.....	17
1.3.3	Toplinska energija	17
1.3.4	Ljuska lješnjaka.....	17
1.3.5	Prirodni plin.....	17
1.3.6	Voda	17
1.4	Vrste tvari koje ostaju i emisije u okoliš	18
1.4.1	Emisije u zrak.....	18
1.4.2	Emisije u vode.....	19
1.5	Ostale aktivnosti koje su potrebne za realizaciju zahvata	20
1.6	Varijantna rješenja zahvata.....	20
2	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	21
2.1	Geografski položaj.....	21
2.2	Klima i klimatske promjene	23
2.3	Stanovništvo	34
2.4	Korištenje zemljišta	34
2.5	Zrak.....	36
2.6	Stanje vodnih tijela	37

2.7	Ugroženost od poplava	44
2.8	Krajobraz	46
2.9	Kulturna baština.....	46
2.10	Zaštićena područja	46
2.11	Staništa.....	48
2.12	Ekološka mreža.....	50
3	Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš.....	52
3.1	Utjecaji na sastavnice okoliša.....	52
3.1.1	Zrak	52
3.1.2	Vode	53
3.1.3	Tlo	53
3.1.4	Krajobraz	53
3.2	Utjecaj na stanovništvo.....	53
3.3	Utjecaj na klimu.....	54
3.4	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	54
3.5	Utjecaj na materijalna dobra.....	59
3.6	Utjecaj na kulturnu baštinu.....	59
3.7	Opterećenje okoliša bukom	59
3.8	Opterećenje okoliša otpadom	60
3.9	Opterećenje okoliša prometom.....	60
3.10	Prekogrančni utjecaji	60
3.11	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	61
3.12	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu.....	61
4	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša	62
5	Izvori podataka.....	63

POPIS SLIKA I TABLICA

Slika 1. Situacijski prikaz planiranih građevina-izvod iz projekta.....	5
Slika 2. Tlocrt prizemlja-izvod iz projekta	6
Slika 3. Tlocrt kata – izvod iz projekta	7
Slika 4. Situacijski prikaz položaja instalacija vodovoda i odvodnje na čestici – izvod iz projekta	8
Slika 5. Prikaz instalacije vodovoda prizemlje – izvod iz projekta	9
Slika 6. Prikaz instalacije vodovoda kat – izvod iz projekta.....	10

Slika 7. Prikaz instalacije odvodnje prizemlje – izvod iz projekta	11
Slika 8. Prikaz instalacije odvodnje kat – izvod iz projekta.....	12
Slika 9. Separator	14
Slika 10. Sušara lješnjaka.....	15
Slika 11. Uljna presa	16
Slika 12. Teritorijalni ustroj i administrativna središta Osječko-baranjske županije (izvor: Izvješće o stanju u prostoru Osječko-baranjske županije, travanj 2015.)	22
Slika 13. Primjeri prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu (izvor: Državni hidrometeorološki zavod).....	24
Slika 14. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000., za razdoblje 2011. – 2040. – scenariji RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)	25
Slika 15. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000., za razdoblje 2041. – 2070. – scenariji RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)	26
Slika 16. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.	26
Slika 17. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.	27
Slika 18. Promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većim ili jednakom od 20 m/s, u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.	28
Slika 19. Promjena srednjeg broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C, u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.	29
Slika 20. Promjena srednjeg broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C), u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Mjerna jedinica: broj događaja u sezoni. Sezona: ljeto.	30
Slika 21. Promjena srednjeg broja dana s toplim noćima, u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Mjerna jedinica: broj događaja u sezoni. Sezona: ljeto.	31
Slika 22. Promjena srednjeg broja kišnih razdoblja, u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo:	

scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.....	32
Slika 23. Promjena srednjeg broja sušnih razdoblja, u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.....	33
Slika 24. Izvadak iz Generalnog urbanističkog plana Grada Osijeka	35
Slika 25. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka s mjernim postajama za ocjenu onečišćenosti	36
Slika 26. Vodno tijelo CDRN0002_001	40
Slika 27. Vodno tijelo CDRN0106_001	43
Slika 28. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata	45
Slika 29. Karta zaštićenih područja – izvor http://www.bioportal.hr/gis	47
Slika 30. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. – izvor http://www.bioportal.hr/gis ..	49
Slika 31. Karta ekološke mreže – izvor http://www.bioportal.hr/gis	51
Slika 32. Udaljenost lokacije od međudržavne granice (Izvor: ARKOD).....	61
Tablica 1. Godišnje emisije pri proizvodnji PTV	18
Tablica 2. Godišnje emisije pri proizvodnji toplinske energije za grijanje (Opcija A)	18
Tablica 3. Godišnje emisije pri proizvodnji toplinske energije za grijanje (Opcija B).....	19
Tablica 4. Ukupna godišnja emisija PTV + Opcija A.....	19
Tablica 5. Ukupna godišnja emisija PTV + Opcija A.....	19
Tablica 6. Granične vrijednosti emisija tehnoloških otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju biljnih i životinjski ulja i masti	19
Tablica 7. Procjena emisija onečišćujućih tvari u vode	20
Tablica 8. Karakteristike vodnog tijela CDRN0002_001	38
Tablica 9. Stanje vodnog tijela CDRN0002_001	39
Tablica 10. Karakteristike vodnog tijela CDRN0106_001	41
Tablica 11. Stanje vodnog tijela CDRN0106_001	42
Tablica 12. Stanje grupiranog vodnog tijela CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA	44
Tablica 13. Osjetljivost zahvata na klimatske promjene.....	55
Tablica 14. Izloženost zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje	55
Tablica 15. Izloženost zahvata na klimatske promjene – buduće stanje.....	56

Tablica 16. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje 57

Tablica 17. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje 58



UVOD

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 3/17) prepoznaje pojedine zahvate u okolišu koji pri korištenju mogu utjecati na okoliš. Za predmetne zahvate propisana je obveza provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš ili pak postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U slučajevima kada se provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, uz zahtjev za pokretanjem postupka predaje se i elaborat zaštite okoliša. Ovaj dokument namijenjen je za potrebe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Nositelj zahvata planira izgradnju i opremanje objekta uljare za proizvodnju ulja iz orašastog voća prvenstveno lješnjaka, satnog kapaciteta 5 kg. U sklopu objekta planirani su uredi, soba za sastanke, sanitarni čvorovi, dva skladišta, te prostor same prese odnosno uljare.

Opis zahvata i tehnološkog procesa temelji se na Glavnom projektu kojeg je u rujnu 2018. godine izradila tvrtka Archisol consulting d.o.o. iz Zagreba oznake TD 113-19.

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1 OPIS ZAHVATA

1.1.1 Opći podaci

NOSITELJ ZAHVATA	
Naziv	AGRO-TOK d.o.o.
OIB	10058511403
MBS	-
Adresa	Đakovačka 71, 31403 Široko Polje
ODGOVORNA OSOBA	
Ime i Prezime	Filip Tokić
Kontakt tel.	098 910 9900
E-pošta	agrotok@gmail.com
LOKACIJA ZAHVATA	
k.č.br.	10440/29
Katastarska općina	Osijek
ZAHVAT	
Prilog*	II
Točka priloga*	6.1 Postrojenja za proizvodnju i preradu ulja i masti biljnog ili životinjskog porijekla.

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

1.1.2 Podaci o lokaciji i građevinama na lokaciji

Smještaj građevine na građevnoj čestici

Građevna čestica je okvirno širine fronte 67 m te dubine 70 m. Ukupna površina čestice iznosi 4644 m². tlocrtna površina zgrade iznosi 368,47 m², građevinska bruto površina 355,95 m², a 65 % ukupne površine građevne čestice prekriveno je zelenilom. Dijelovi zgrade formiraju „U“ tlocrtni oblik.

Opis građevine

Građevinu možemo podijeliti na tri dijela, prednji dio koji je orijentiran paralelno sa prometnicom, središnji dio koji je svojom dužinom okomit na ulicu, te stražnji dio koji je ponovno paralelan svojom dužinom sa ulicom. Prednji dio građevine je dvoetažni i u njemu su smješteni uredi, soba za sastanke, sanitarni čvor, kuhinja i prostorija za odmor djelatnika. U središnjem dijelu građevine smještena je uljara i dva zatvorena skladišta. Prvo skladište površinom veće služi za skladištenje repromaterijala. U njemu je ujedno smješten i kotao na kruto gorivo i akumulacijski spremnik topline. U sklopu skladišta nalazi se i garderoba, sanitarni čvor i radna soba za skladištara. Skladište manje površine služi za skladištenje lješnjaka. Između skladišta je prostor uljare. Na južnom dijelu parcele svojom dužinom orijentirana paralelno s ulicom nalazi se poluotvorena hala u koju su smješteni strojevi za preradu lješnjaka.

Izvedba građevine

Prednji dio građevine izrađuje se zidovima od opeke i AB serklažima. Središnji i zadnji dio građevine izrađuje se od čelične konstrukcije, s oplošjem od limenih sendvič panela. Za stolariju se koriste vrata i prozori izrađeni od aluminija za prednji dio te PVC-a za ostale dijelove građevine.

Električna instalacija

Električna energija na lokaciji osigurana je spajanjem na priključni ormarić koji je postavljen na početku građevne čestice. Planirana instalirana snaga za građevinu je 186 kW, uz procijenjeno vršno opterećenje 22,8 kW. U građevini su predviđene električne instalacije, instalacije rasvjete i sigurnosne rasvjete prvenstveno u LED izvedbi.

Plinska instalacija

Za potrebe plinskog kombi bojlera na lokaciji će biti izvedena interna instalacija prirodnog plina. Interna instalacija spaja se na javnu distributivnu mrežu.

Vodovodna instalacija

Na lokaciji je predviđena opskrba vodom iz javnog vodoopskrbnog sustava. Voda se koristi za sanitarne opreme, protupožarnu zaštitu putem hidranata te u tehnološkom procesu za pranje plodova lješnjaka i za pranje opreme u uljari. Voda potrebna za pranje plodova kruži u sustavu te se po potrebi nadopunjava svježom vodom iz sustava. Sukladno mapi 5 glavnog projekta planirana dnevna potreba za vodom iznos 10,5 m³.

Instalacija odvodnje

Otpadne vode koje nastaju na lokaciji su sanitarne, oborinske i industrijske. Oborinske otpadne vode se odvojeno prikupljaju i ispuštaju na zelene površine građevne čestice.

Sanitarne otpadne vode prikupljaju se internim sustavom odvodnje, te se odvede van građevne čestice i spajaju se na sustav javne odvodnje. Industrijske otpadne vode koje nastaju pri pranju opreme uljare internim sustavom odvodnje odvede se na dvostupanjski separator ulja/masti protoka 10 L/s, a nakon čega se priključuju na interni sustav odvodnje i odvede sa lokacije kako je prethodno opisano.

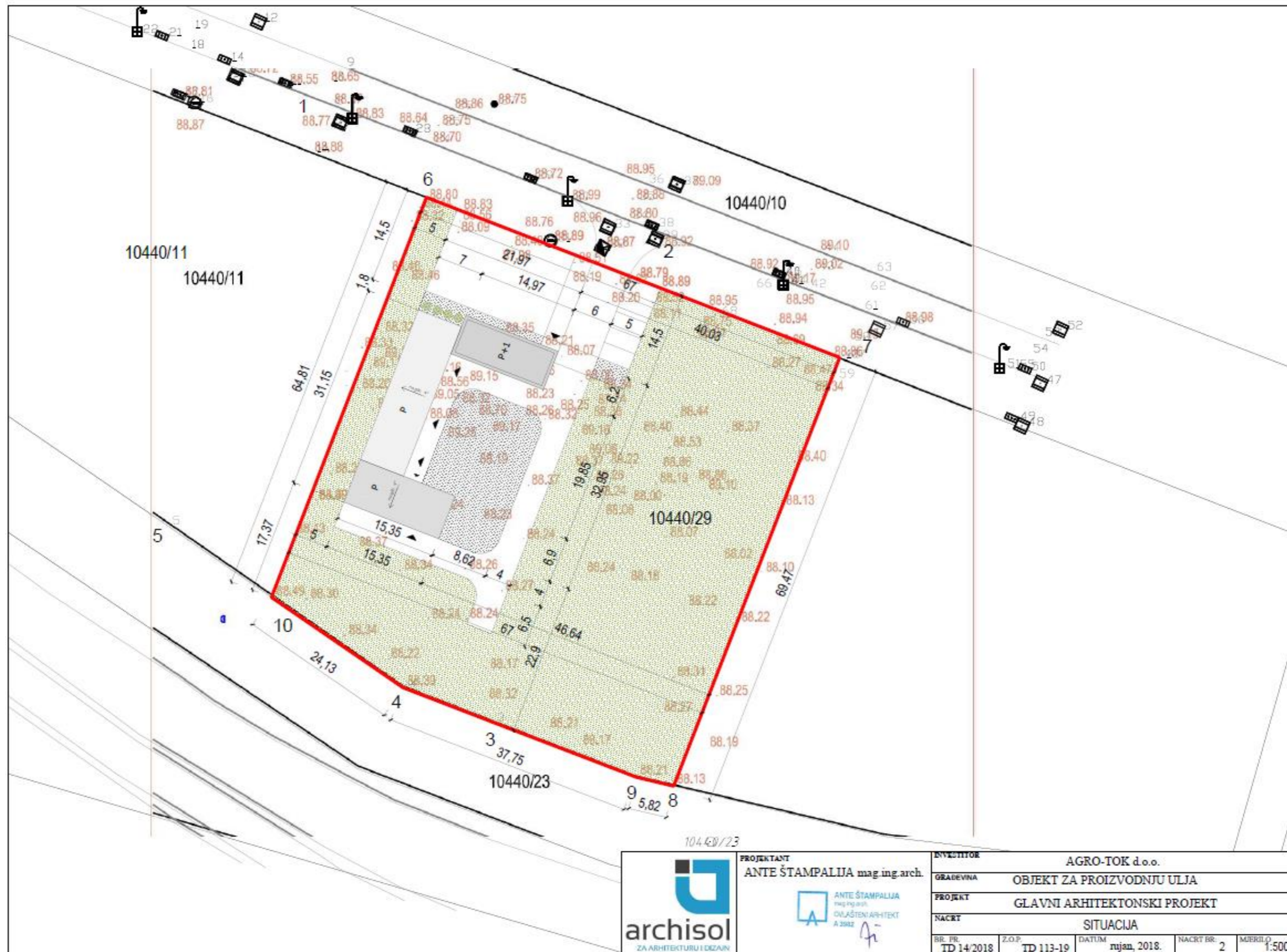
Instalacija grijanja

Grijanje objekta predviđeno je kombinacijom podnog i radijatorskog grijanja. Podno grijanje je predviđeno u uredima i Sali za sastanke dok ostali grijani prostori opremaju se radijatorima. Na lokaciji je predviđena ugradnja dva uređaja za proizvodnju toplinske energije i to kombi bojler na prirodni plin toplinske snage 20 kw, s mogućnošću pripreme potrošne tople vode i kotao na kruto gorivo (ljuska lješnjaka) toplinske snage 25 kW. Oba uređaja spojena su na akumulacijski buffer spremnik topline. Grijача tijela radijatori odnosno instalacija podnog grijanja spojena je na akumulacijski spremnik iz kojega preuzima toplinu. Na ovaj način grijача tijela su neovisna o uređaju za loženje koji se koristi. U prijelaznim razdobljima za zagrijavanje prostora biti će na raspolaganju i split sustavi (dizalice topline) zrak/zrak.

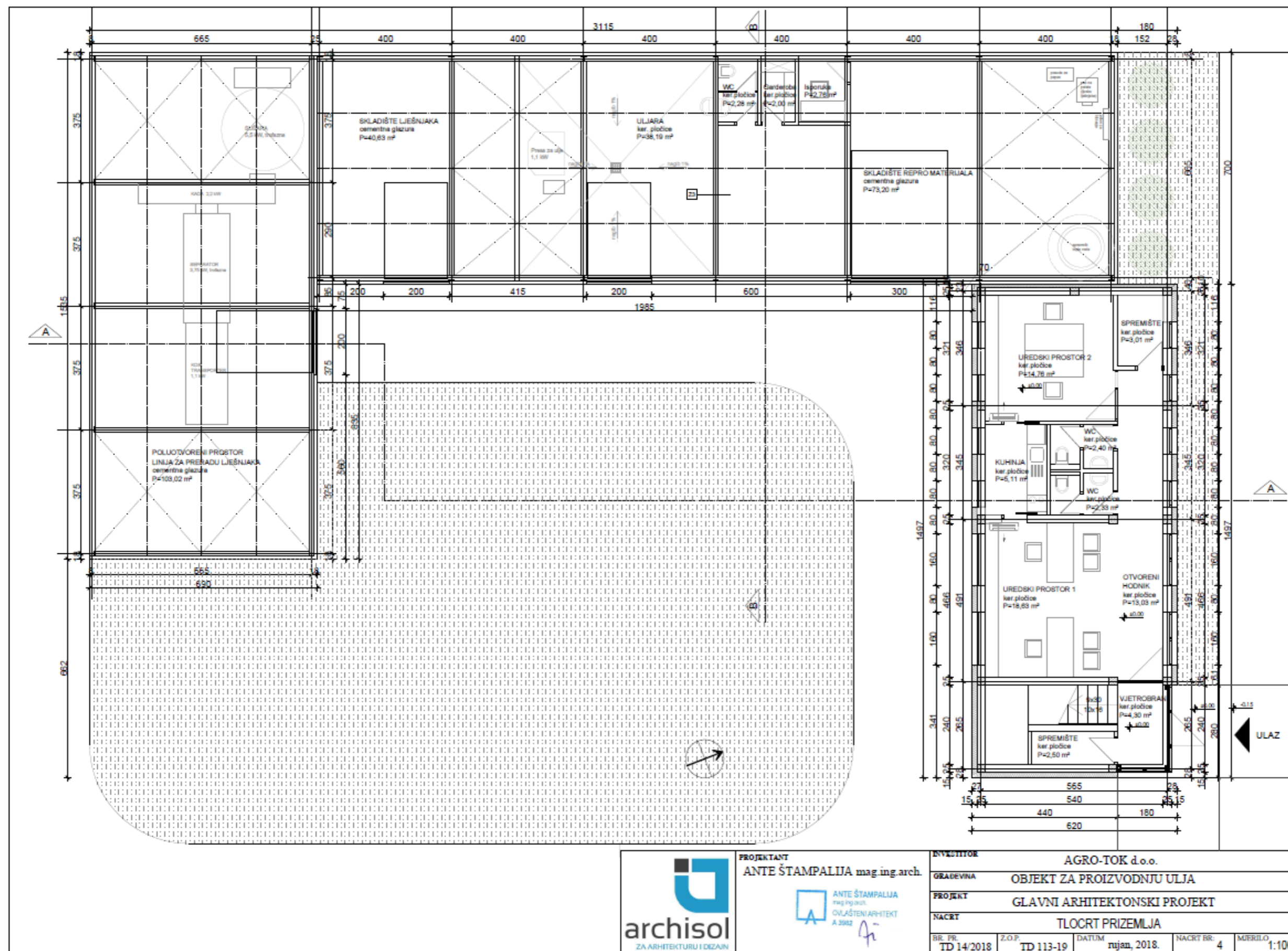
Instalacija hlađenja

Za instalaciju hlađenja u ljetnim mjesecima predviđa se ugradnja split sustava dizalice topline zrak/zrak snage hlađenja 3-4 kW uz COP faktor 4,5. Kao radni plin u dizalici topline predviđen je R407.

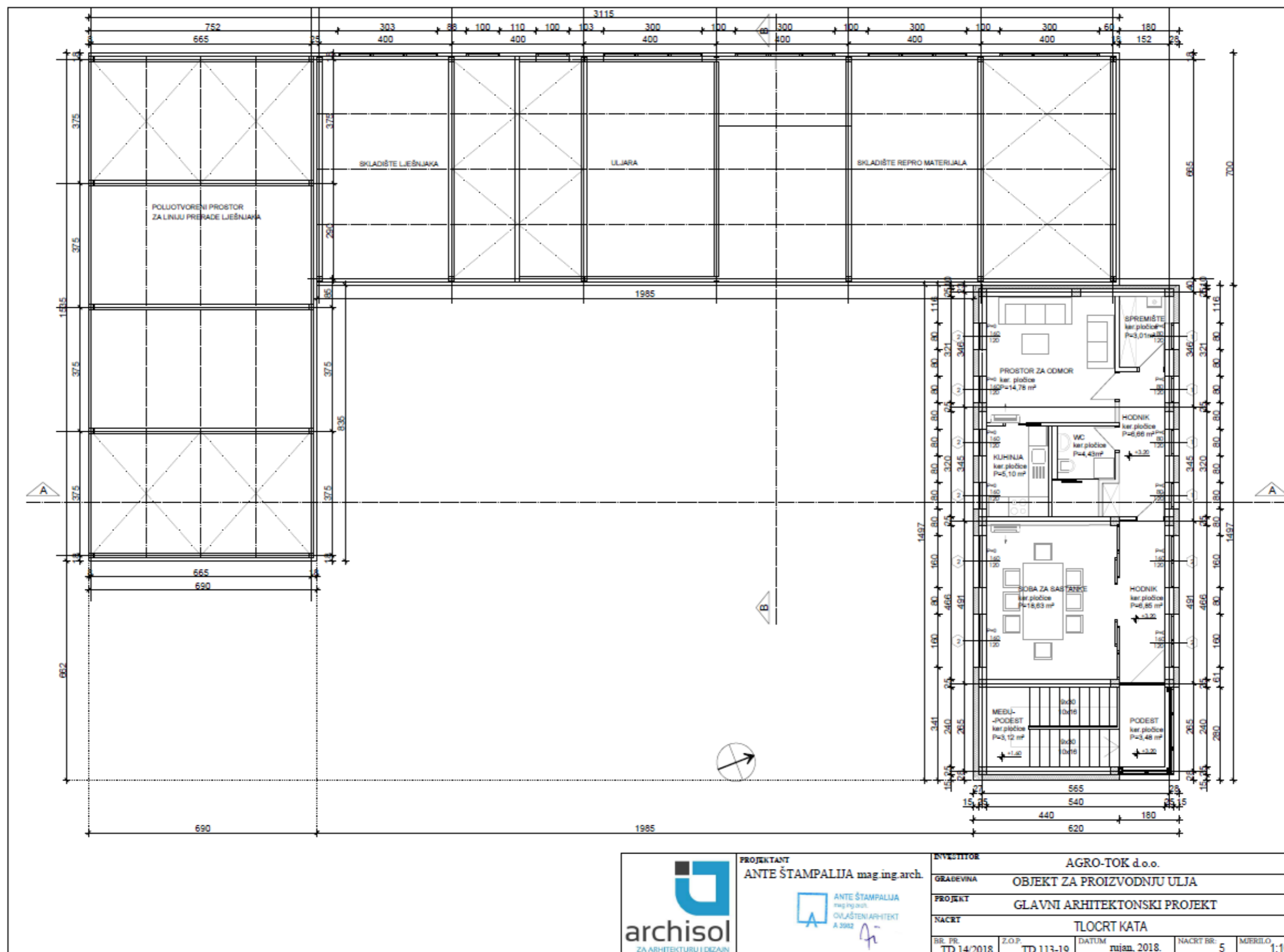
Slika 1. Situacijski prikaz planiranih građevina-izvod iz projekta




Slika 2. Tlocrt prizemlja-izvod iz projekta

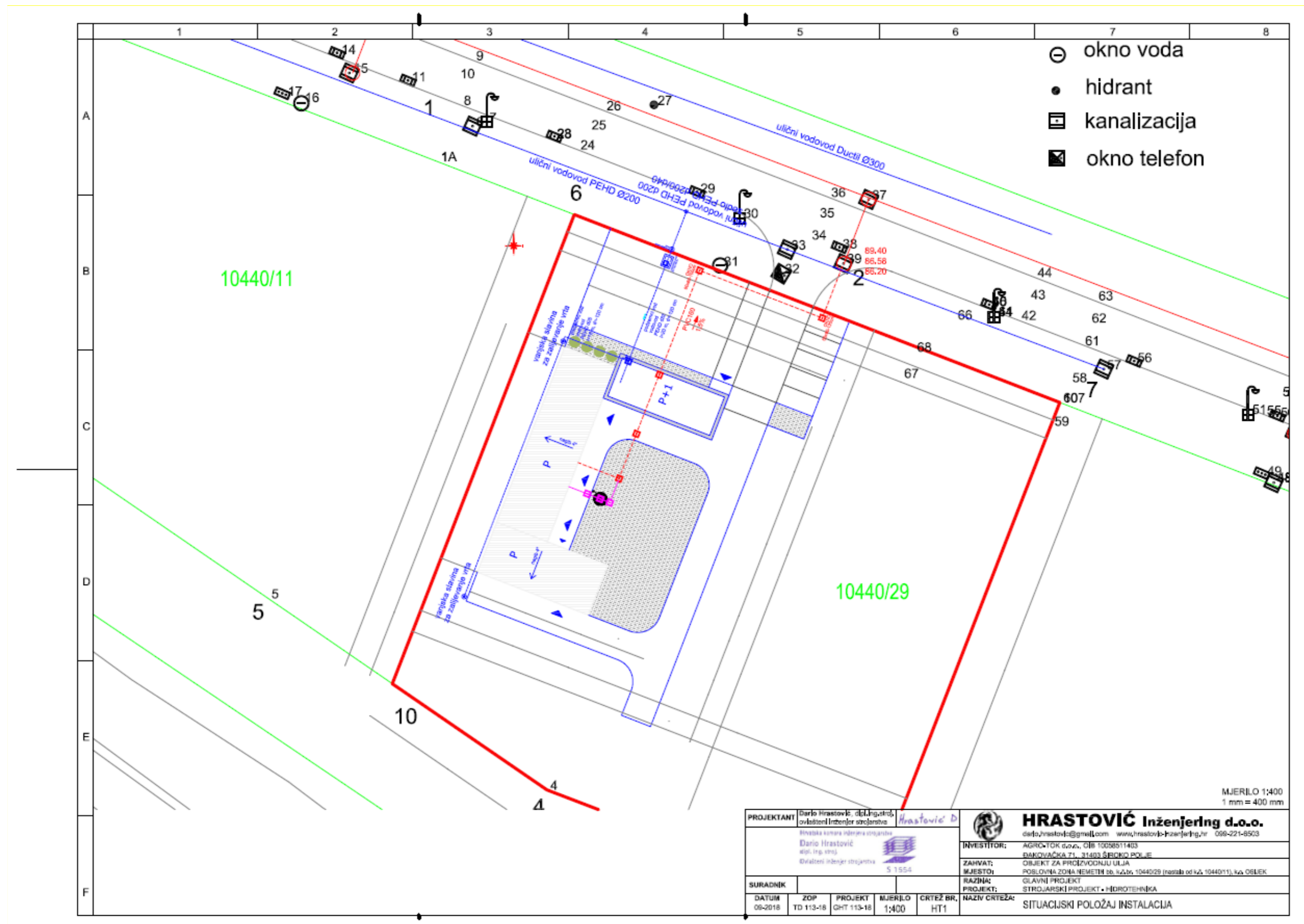


Slika 3. Tlocrt kata – izvod iz projekta



 <p>archisol ZA ARHITEKTURU I DIZAJN</p>	<p>PROJEKTANT ANTE ŠTAMPALIJA mag.ing.arch.</p>	<p>INVESTITOR AGRO-TOK d.o.o.</p>	
	<p>ANTE ŠTAMPALIJA mag.ing.arch. OVLAŠTENI ARHITEKT A 3982</p>	<p>GRAĐEVINA OBJEKT ZA PROIZVODNJU ULJA</p>	
	<p>PROJEKT GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT</p>	<p>NACRT TLOCRT KATA</p>	
	<p>BR. PR. TD 14/2018</p>	<p>Z.O.P. TD 113-19</p>	<p>DATUM rujan, 2018.</p>
		<p>NACRT BR. 5</p>	<p>MJERILO 1:100</p>

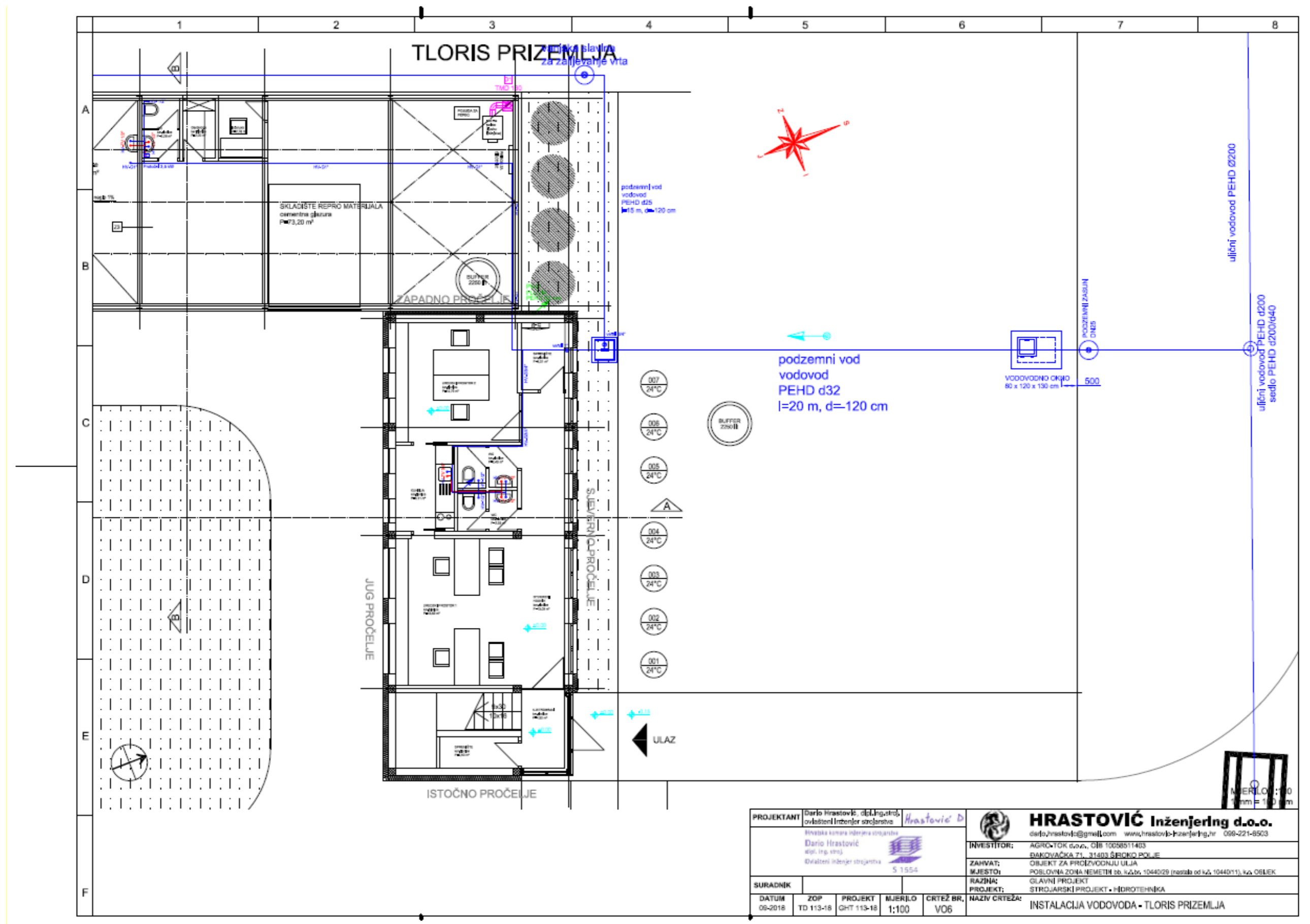
Slika 4. Situacijski prikaz položaja instalacija vodovoda i odvodnje na čestici – izvod iz projekta



MJERILO 1:400
1 mm = 400 mm

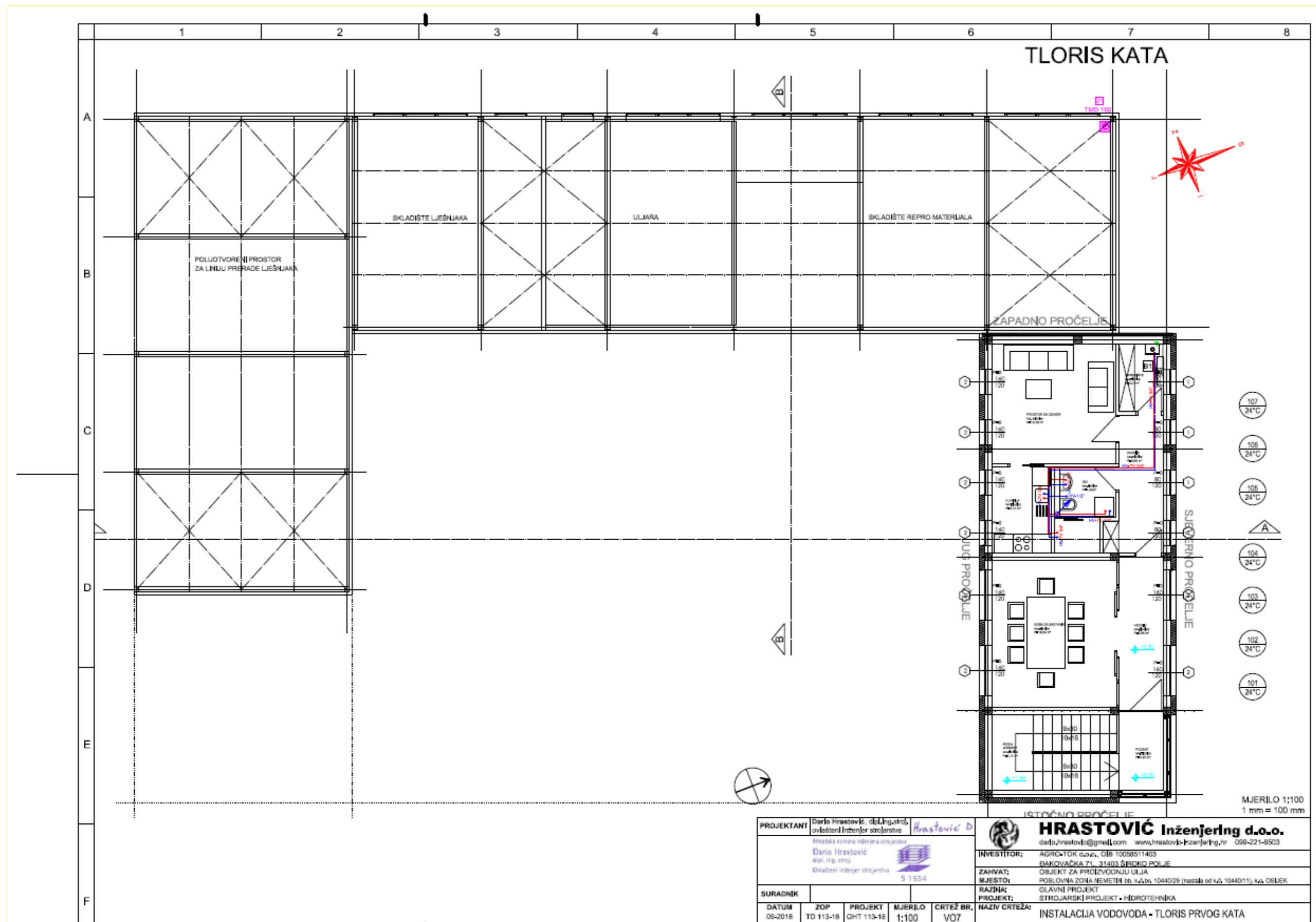
PROJEKTANT Dario Hrastović, dipl. inženjer strojarstva Bivša komara idr. inženjerska organizacija Dario Hrastović dipl. inženjer strojarstva 5 1554		HRASTOVIĆ Inženjering d.o.o. dario.hrastovic@gmail.com www.hrastovic-inzenjering.hr 098-221-8503	
SURADNIK		INVESTITOR: AGRO-TOK d.o.o., OIB 10058511403	
DATUM 08-2018		MJESTO: ĐAKOVAČKA 71, 31403 ŠIROKO POLJE	
ZOP TD 113-18		ZAHVAT: OBJEKT ZA PROČIŠĆUJUĆU ULJU	
PROJEKT GHT 113-18		MJESTO: POBLOVNA ZONA NEMETIH bb. k.č.br. 10440/29 (naslađe od k.č. 10440/1), k.č. OSLEK	
MJERILO 1:400		RAZINA: GLAVNI PROJEKT	
CRTEŽ BR. HT1		PROJEKT: STROJARSKI PROJEKT • HIDROTEHNIKA	
NAZIV CRTEŽA: SITUACIJSKI POLOŽAJ INSTALACIJA			

Slika 5. Prikaz instalacije vodovoda prizemlje – izvod iz projekta

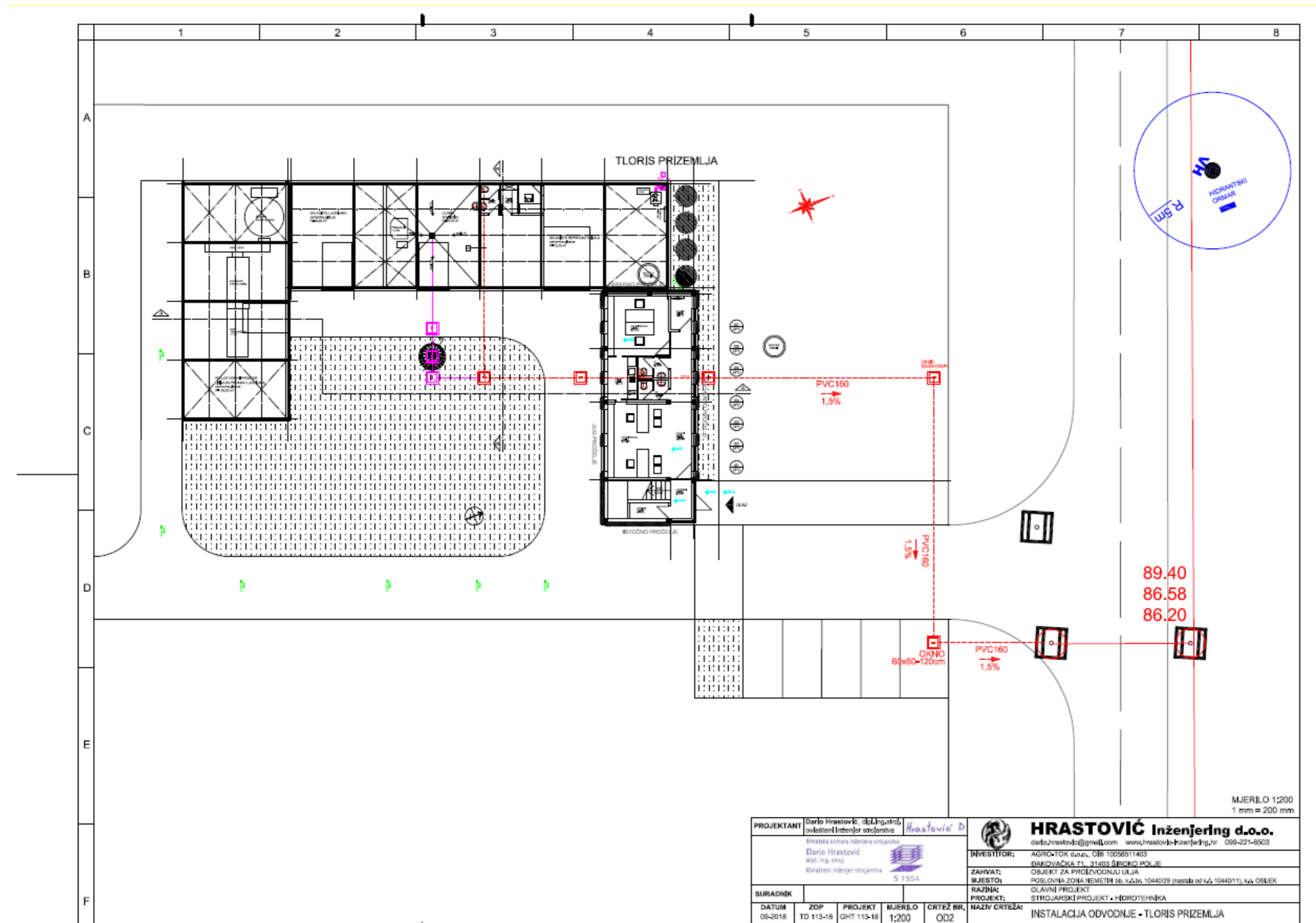


PROJEKTANT		Dario Hrastović, dipl. inženjer strojarstva Bivatska konara idr. prva str. 10 Dario Hrastović dipl. inženjer strojarstva 5 1554		HRASTOVIĆ Inženjering d.o.o. dario.hrastovic@gmail.com www.hrastovic-hrzenje.hr 098-221-8503	
SURADNIK				INVESTITOR: AGRO-TOK d.o.o., OIB 10058511403	
DATUM		ZOP		PROJEKT	
09-2018		TD 113-18		GHT 113-18	
MJERILO		CRTEŽ BR.		VO6	
1:100					
NAZIV CRTEŽA:		INSTALACIJA VODOVODA - TLORIS PRIZEMLJA			
RAZINA:		GLAVNI PROJEKT			
PROJEKT:		STROJARSKI PROJEKT • HIDROTEHNIKA			
MJESTO:		POSLOVNA ZONA NEVETIH bb. k.č.br. 10440/29 (naslađ od k.č. 10440/11), k.č. OBLEK			
ZAHVAT:		OBJEKT ZA PROIZVODNJU ULJA			
PROJEKT:		POSLOVNA ZONA NEVETIH bb. k.č.br. 10440/29 (naslađ od k.č. 10440/11), k.č. OBLEK			

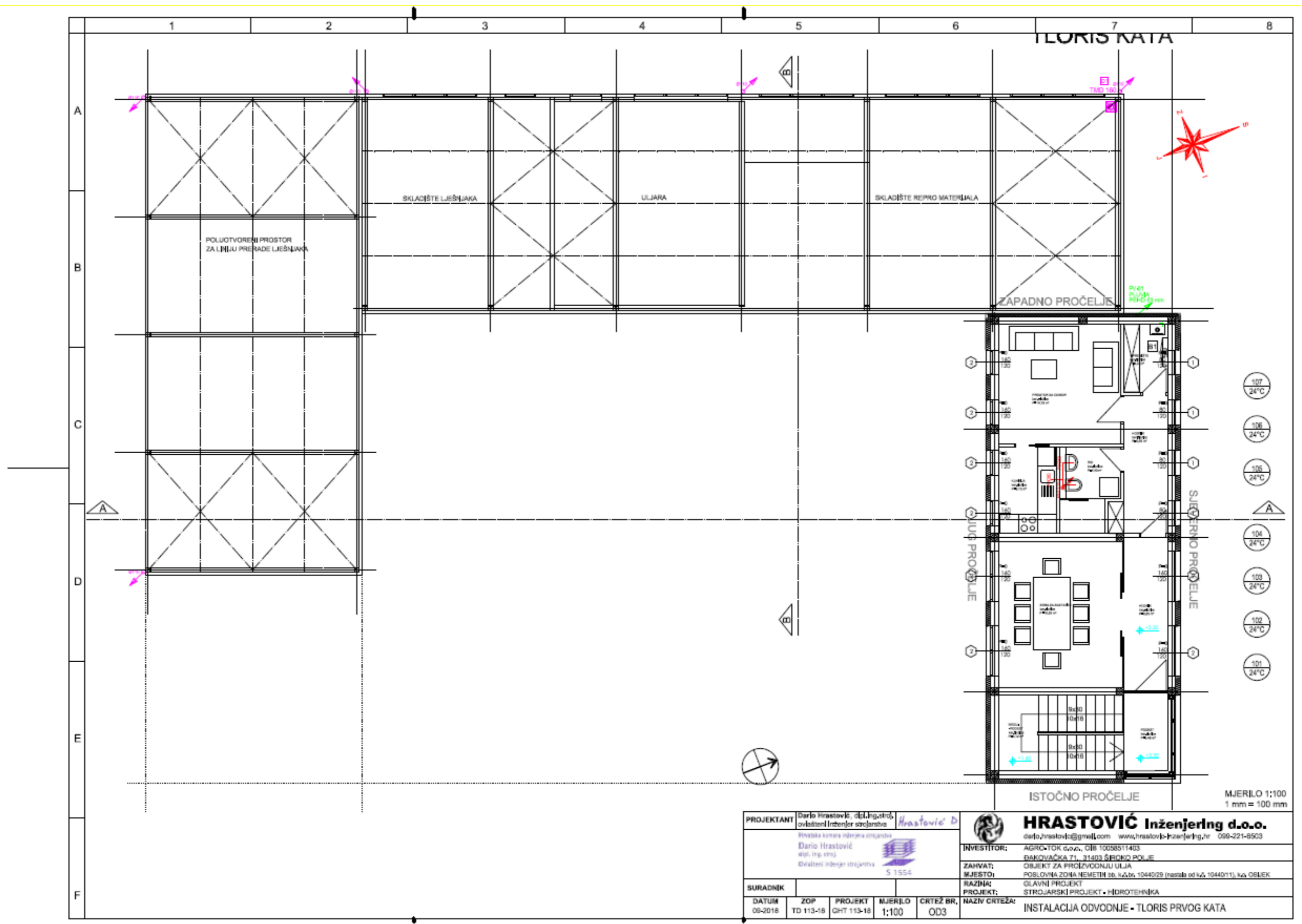
Slika 6. Prikaz instalacije vodovoda kat – izvod iz projekta



Slika 7. Prikaz instalacije odvodnje prizemlje – izvod iz projekta



Slika 8. Prikaz instalacije odvodnje kat – izvod iz projekta



PROJEKTANT Dario Hrastović, dipl. ing. stroj. ovlašten inženjer strojarstva Hrastović D. Hrastović Dario Hrastović dipl. ing. stroj. Dijelovni inženjer strojarstva S 1554		HRASTOVIĆ Inženjering d.o.o. dario.hrastovic@gmail.com www.hrastovic-inzenjering.hr 098-221-9503	
SURADNIK		INVESTITOR: AGRO-TOK d.o.o., OIB 10058511403 BANKOVAČKA 71, 31403 ŠIROKO POLJE	
DATUM 08-2018		ZAHVAT: OBJEKT ZA PROIZVODNJU ULJA	
ZOP TD 113-18		MJESTO: POSLOVNA ZONA NEMETIH bb, k.o. br. 1044029 (naselje od k.o. 1044011), k.o. OBLEK	
PROJEKT GHT 113-18		RAZINA: GLAVNI PROJEKT	
MJERILO 1:100		PROJEKT: STROJARSKI PROJEKT • HIDROTEHNIKA	
CRTEŽ BR. OD3		NAZIV CRTEŽA: INSTALACIJA ODVODNJE - TLORIS PRVOG KATA	

1.2 TEHNOLOŠKI PROCES

Tehnološki proces uključuje prihvatanje lješnjaka, čišćenje lješnjaka, skladištenje lješnjaka, proizvodnja ulja.

1.2.1 Prijem

Lješnjak se na lokaciju dovozi manjim teretnim vozilima ili u traktorskim prikolicama. Lješnjak se istresa u uspini koš iz kojeg se lješnjak transportira do kosog transportera koji lješnjak podiže i transportira do slijedeće faze tehnološkog postupka što je uklanjanje nečistoća.

1.2.2 Uklanjanje nečistoća

Zaprimljeni lješnjak se kosim transporterom dovodi do separatora nečistoća gdje se uklanjanju zaostale čašice na plodovima, listovi, grančice, grudice zemlje. Princip rada zasniva se na dva perforirana cilindra koji rotiraju i kroz njih prolazi lješnjak, dok se ujedno prostor cilindra ventilira te zrak uklanja nečistoće. U slijedećem koraku zrak s nečistoćama dolazi do odvajanja nečistoća ciklonskog tipa u kojemu nečistoće sedimentiraju odnosno odvajaju se iz zraka.

1.2.3 Pranje

Nakon što su uklonjene grube nečistoće lješnjak se doprema u kadu za pranje. Unutar kade cirkulira voda koja mlazom ispiri eventualno zaostale sitnije nečistoće sa ploda lješnjaka. Nakon pranja plod lješnjaka ide na sušenje.

1.2.4 Sušenje

Sušenje ploda lješnjaka provodi se u indirektnoj sušari. Sušara se sastoji od cilindričnog spremnika za lješnjak s pužnicom koja miješa lješnjak. Sušenje se provodi propuhivanjem zraka kroz cilindar odnosno masu lješnjaka. Zrak je indirektno ugrijan dimnim plinovima nastalim izgaranjem ekstra lakog ulja za loženje na plameniku sušare. Toplinska snaga sušare iznosi 86700 kcal/h što je ekvivalent 100 kW.

1.2.5 Skladištenje

Nakon sušenja lješnjak se skladišti do daljnje prerade u skladištu lješnjaka. Kapacitet skladišta iznosi 4000 kg jezgre lješnjaka ili 10000 kg neočišćenog lješnjaka.

1.2.6 Uklanjanje ljuske

Prije samog prešanja jezgra lješnjaka se čisti od ljuske na stroju za drobljenje i odvajanje ljuske. Ljuska se skladišti i koristi kao gorivo kotla za proizvodnju toplinske energije, dok sama jezgra ide na presu.

1.2.7 Dobivanje ulja

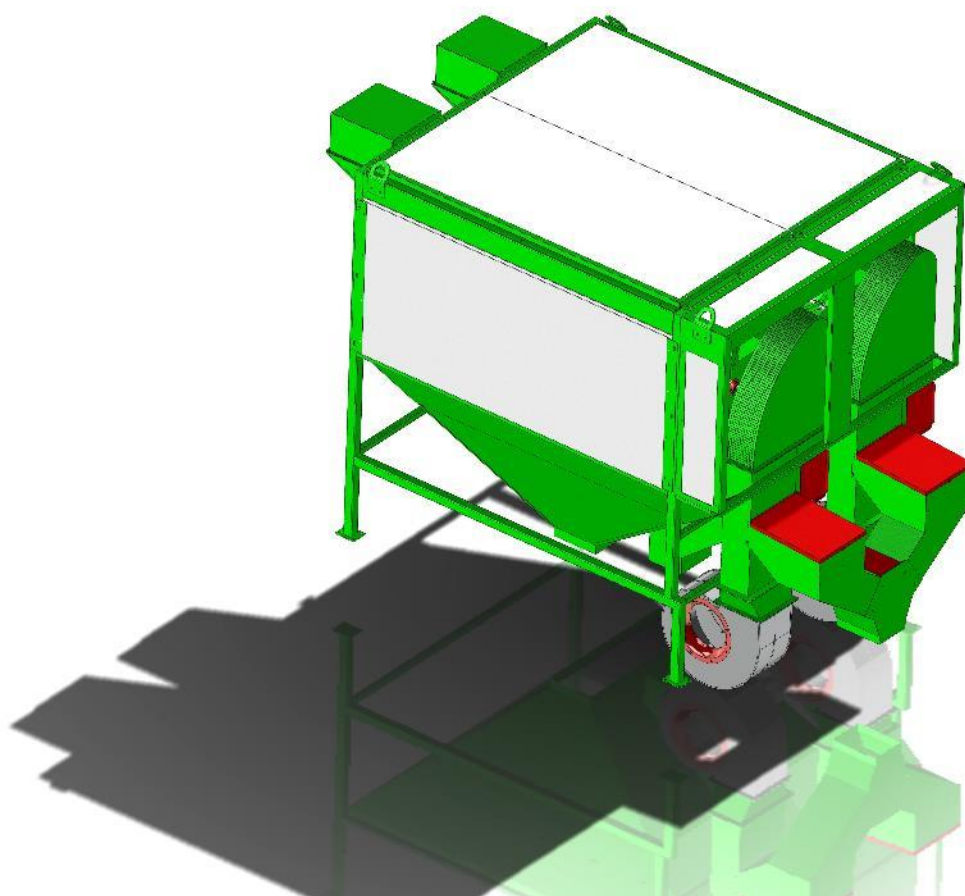
Jezgra lješnjaka se šaržno dozira u presu kapaciteta prešanja 5 kg jezgre lješnjaka/sat. Presa se sastoji od kućišta i hidrauličkog sustava. Hidraulični sustav pokreće hidraulični cilindar koji presa jezgru lješnjaka masom od 25000 kg. Ulje se prikuplja u posudu za sedimentaciju u kojoj ostaje 36 sati, nakon čega se puni u inox bačve u kojima ostaje do punjenja u manja pakiranja. Kapacitet skladištenja ulja iznosi 2000 litara. Osim ulja nakon procesa prešanja ostaje i tkz.

pogača koja može biti praškasta odnosno brašno ili maslac ovisno o stupnju cijedenja ulja, te se također prodaje. 2-5% konačnog proizvoda čini maslac, 45-50% je lješnjakovo brašno, a 50% je lješnjakovo ulje.

1.2.8 Pakiranje proizvoda

Periodično u skladu sa potrebama tržišta, pogača i ulje se pakira/puni u manja pakiranja i isporučuje na tržište.

Slika 9. Separator



Slika 10. Sušara lješnjaka



Slika 11. Uljna presa



1.3 VRSTE TVARI I ENERGIJE KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

1.3.1 Ulazna sirovina - lješnjak

Uzevši u obzir kapacitete skladišta i kapacitet same prese za ulje očekivana godišnja količina prerađene jezgre lješnjaka u iznosi 5000,00 kg, odnosno oko 12500 kg lješnjaka u ljusci.

1.3.2 Električna energija

Kako je već spomenuto planirana ukupna instalirana snaga svih električnih trošila na lokaciji iznosi 186 kW, od kojih pojedinačno najveća trošila su sušara 5,5 kW, separator 3,75 kW, kosi transporter 1,1 kW, kada za pranje 2,2 kW i presa za ulje 1,1 kW. Također je predviđeno vršno opterećenje u iznosu od 22,8 kW koje će biti upravo u dijelu godine kad se obavlja prijem i prerada ulja.

1.3.3 Toplinska energija

Sukladno Glavnom strojarskom projektu termotehnika Mapa 4 godišnja potreba za toplinskom energijom za grijanje objekta iznosi 3152 kWh, te 1517 kWh za pripremu potrošne tople vode (PTV). U najgorem slučaju bez unutrašnjih i solarnih dobitaka toplinski gubici građevine iznose 15507 kWh godišnje.

1.3.4 Ljuska lješnjaka

Nositelj zahvata planira svoje potrebe za toplinskom energijom prvenstveno namirivati kotlom na kruto gorivo opremljen akumulacijskim spremnikom topline, a koji kao gorivo koristi ljusku lješnjaka. Na bazi prerade 5 t jezgre lješnjaka za očekivati je oko 7,5 t ljuske. Prema znanstvenom radu koji potpisuju Matin, Krička, Jurišić, Bilandžija, Voća i Mrkšić prosječna ogrijevna vrijednost ljuske lješnjaka iznosi $H_D = 19500$ kJ/kg. Uz iskorištenje kotla od 80% iz raspoložive ljuske lješnjaka proizlazi raspoloživa toplinska energija od 32500 kWh.

1.3.5 Prirodni plin

Prirodni plin na lokaciji planira se koristiti za pripremu potrošne tople vode, te za zagrijavanje objekta ukoliko ne bi bilo dostatnih količina ljuske lješnjaka. Prema glavnom strojarskom projektu godišnje potrebe toplinske energije za pripremu PTV iznose 1517 kWh ili prikazano u potrošnji prirodnog plina od 157 m³ uz donju ogrijevnu vrijednost $H_D = 34800$ kJ/m³ pri standardnom stanju plina (1013,2 hPa, 15°C). Potrebe za toplinskom energijom za zagrijavanje prostora već je navedeno zadovoljene su iz ljuske lješnjaka no teoretski u nedostatku iste u najgorem slučaju za osiguranje toplinske energije za grijanje bilo bi potrebno oko 1600 m³ prirodnog plina uz donju ogrijevnu vrijednost $H_D = 34800$ kJ/m³ pri standardnom stanju plina (1013,2 hPa, 15°C).

1.3.6 Voda

Pri korištenju zahvata javlja se potreba za vodom u sanitarne svrhe, te tehnološke za pranje opreme u uljari. Procijenjena potreba za sanitarnom vodom uključujući i PTV iznosi oko 0,250 m³ dnevno ili godišnje na bazi 250 radnih dana iznosi 62,5 m³. Potreba za vodom za pranje opreme je oko 0,05 m³/pranje. Oprema se planira prati jedanput tjedno petkom obzirom da proces prešanja se u radnom tjednu ne prekida. Za prešanje 5000 kg jezgre lješnjaka na

godišnjoj bazi procijenjeno je potrebno vrijeme od 9 tjedna iz čega slijedi godišnja potrošnja vode za pranje opreme u uljari od 0,45 m³.

1.4 VRSTE TVARI KOJE OSTAJU I EMISIJE U OKOLIŠ

1.4.1 Emisije u zrak

U objektu je planirana ugradnja dva uređaja za loženje, kombi bojler na prirodni plin i kotao na ljsku lješnjaka. Pri izgaranju goriva u uređajima za loženje nastaju onečišćujuće tvari ugljikov monoksid, dušikov monoksid, dušikov dioksid te u zanemarivim količinama nemetanski organski spojevi i sumporov dioksid. Također, pri izgaranju prirodnog plina nastaju zanemarive količine lebdećih čestica (PM₁₀ i PM_{2,5}), a ukoliko je plamenik redovito održavan i količine ugljikova monoksida su beznačajne. Pri izgaranju krutih goriva pa tako i ljske lješnjaka nastaju krute čestice koje nisu zanemarive.

Osim onečišćujućih tvari nastaju i staklenički plinovi ugljikov dioksid te u slučajevima neodržanih plamenika dolazi do emisije metana iz neizgorenog prirodnog plina.

U nastavku dajemo procjenu godišnjih emisija onečišćujućih tvari u zrak za pripremu potrošne tople vode, grijanje prostora kotlom na kruto gorivo (Opcija A) ili grijanje prostora plinskim kombi bojlerom (Opcija B). Za proračun godišnjih emisija onečišćujućih tvari korišteni su emisijski faktori iz EMEP inventory guidebook 2016 poglavlje 1.A.4. Mali uređaji za loženje, a za procjenu godišnjih emisija metana, dušikova oksida i ugljikova monoksida korišteni su emisijski faktori iz 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

NAPOMENA: Prema 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories emisije ugljikova dioksida koje potječu od bilja ili biomase gledaju se neutralno odnosno ne uzimaju se u obzir pri ocjenama jer ista količina ugljikova dioksida ugradila u biomasu pri njenom rastu.

Tablica 1. Godišnje emisije pri proizvodnji PTV

Procjena emisije na bazi potrošnje goriva od:	157 m ³		Donja ogrijeva vrijednost H _D		34800 kJ/m ³		
			Udio gorivog sumpora		0,04 %		
Onečišćujuća tvar	CO	SO ₂	NO _x kao NO ₂	Krute čestice	CH ₄	N ₂ O	CO ₂
Jedinice	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god
Emisija	0,158	0,004	0,404	0,004	0,027	0,001	307

Tablica 2. Godišnje emisije pri proizvodnji toplinske energije za grijanje (Opcija A)

Procjena emisije na bazi potrošnje goriva od:	3575 kg		Donja ogrijeva vrijednost H _D		19500 kJ/kg		
			Udio gorivog sumpora		0,04 %		
Onečišćujuća tvar	CO	SO ₂	NO _x kao NO ₂	Krute čestice	CH ₄	N ₂ O	CO ₂
Jedinice	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god
Emisija	21	1	6	2	21	0,279	7807

Tablica 3. Godišnje emisije pri proizvodnji toplinske energije za grijanje (Opcija B)

Procjena emisije na bazi potrošnje goriva od:	1600 m ³		Donja ogrjeva vrijednost H _D		34800 kJ/m ³		
			Udio gorivog sumpora		0,04 %		
Onečišćujuća tvar	CO	SO ₂	NO _x kao NO ₂	Krute čestice	CH ₄	N ₂ O	CO ₂
Jedinice	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god
Emisija	3	0,037	4	0,043	0,278	0,006	3123

Tablica 4. Ukupna godišnja emisija PTV + Opcija A

Onečišćujuća tvar	CO	SO ₂	NO _x kao NO ₂	Krute čestice	CH ₄	N ₂ O	CO ₂
Jedinice	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god
Emisija	21	0,770	7	2,374	21	0,279	307

Tablica 5. Ukupna godišnja emisija PTV + Opcija A

Onečišćujuća tvar	CO	SO ₂	NO _x kao NO ₂	Krute čestice	CH ₄	N ₂ O	CO ₂
Jedinice	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god
Emisija	2	0,041	5	0,047	0,306	0,006	3430

1.4.2 Emisije u vode

Pravilnikom o граниčnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16), prilog 9. (Tablica 6) propisane su граниčne vrijednosti emisija tehnoloških otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju biljnih i životinjskih ulja i masti. Tehnološke otpadne vode na lokaciji zahvata nastaju kod pranja opreme i nakon pročišćavanja na separatoru ulja ispuštati će se u sustav javne odvodnje. Tehnološke otpadne vode će nastajati na jedanput tjedno pri pranju opreme. Očekivana prosječna količina tehnološke otpadne vode iznositi će oko 0,05 m³/tjedan (sukladno bilanci ulazne količine za pranje) odnosno oko 0,450 m³ godišnje. Procjena emisija onečišćujućih tvari izračunatih na temelju prosječne količine tehnološke otpadne vode i граниčnih vrijednosti nalazi se u Tablica 7.

Tablica 6. Granične vrijednosti emisija tehnoloških otpadnih voda iz objekata i postrojenja za proizvodnju biljnih i životinjski ulja i masti

Pokazatelji	Izraženi kao	Jedinica	GVE za sustav javne odvodnje
FIZIKALNO – KEMIJSKI			
1. Temperatura		°C	40
2. pH-vrijednost		-	6,5 – 9,5
3. Suspendirane tvari		mg/l	(a)
4. Taložive tvari		ml/lh	20
ORGANSKI POKAZATELJI			
7. Ukupni organski ugljik (TOC)	C	mg/l	30
8. BPK ₅	O ₂	mg/l	sukladno članku 5. Pravilnika
9. KPK	O ₂	mg/l	sukladno članku 5. Pravilnika
10. Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)		mg/l	100

11.Ukupni ugljikovodici		mg/l	30
12.Adsorbirani organski halogeni		mg/l	0,5
ANORGANSKI POKAZATELJI			
16.Klor slobodni	Cl ₂	mg/l	0,5
17.Ukupni kloridi	Cl ₂	mg/l	0,5
18. Ukupni fosfor	P	mg/l	sukladno članku 5. Pravilnika
19.Sulfidi	S	mg/l	2,0

(a) granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendirane tvari štetno djeluju na sustav javne odvodnje i/ili na proces pročišćavanja uređaja, a određuje ju pravna osoba koja održava objekte sustava javne odvodnje i uređaja

članak 5. Pravilnika: BPK₅ = 250 mg O₂/l, KPK=700 mg O₂/l, ukupni fosfor = 10 mg/l i ukupni dušik = 50 mg/l, a ako su odvodne cijevi betonske, primjenjivat će se granične vrijednosti emisija za sulfate 200 mg/l i za kloride 1000 mg/l

Tablica 7. Procjena emisija onečišćujućih tvari u vode

Parametar	Predviđena emisija kg/god
Ukupni organski ugljik (TOC)	14
BPK ₅	113
KPK	315
Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	45
Ukupni ugljikovodici	14
Adsbirani organski halogeni	0,23
Klor slobodni	0,23
Ukupni kloridi	0,23
Ukupni fosfor	5
Sulfidi	0,9

1.5 OSTALE AKTIVNOSTI KOJE SU POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Ne postoje dodatne aktivnosti potrebne za realizaciju zahvata.

1.6 VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Nisu razmatrana varijantna rješenja za predmetni zahvat.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Lokacija predmetnog zahvata smještena je u Osječko-baranjskoj županiji, na administrativnom području Grada Osijeka. Oznaka katastarske čestice je 10440/29, a nalazi se u katastarskoj općini Osijek.

Osječko-baranjska županija prostire se na površini od 4.149 km². Na sjeveru graniči s Republikom Mađarskom, na istoku s Republikom Srbijom, na jugoistoku s Vukovarsko-srijemskom županijom, na jugu s Brodsko-posavskom županijom, na jugozapadu s Požeško-slavonskom županijom te na zapadu s Virovitičko-podravskom županijom.

Grad Osijek obuhvaća područje od 169,74 km² te se sastoji od ukupno 11 naselja. Grad na području Osječko-baranjske županije graniči s Općinama Erdut, Bilje, Darda, Petrijevci, Čepin i Antunovac te s Općinom Trpinja koja se nalazi u Vukovarsko-srijemskoj županiji.

Slika 12. Teritorijalni ustroj i administrativna središta Osječko-baranjske županije (izvor: Izvješće o stanju u prostoru Osječko-baranjske županije, travanj 2015.)



Sama lokacija zahvata nalazi se u naselju Nemetin, te je sukladno Generalnom urbanističkom planu Grada Osijeka označena kao područje gospodarske namjene (G).

2.2 KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE

Klimatska obilježja prostora Grada Osijeka dio su klime šireg prostora Istočne Hrvatske, gdje prevladava umjereno kontinentalna klima. Osnovne karakteristike ovog tipa klime su srednje mjesečne temperature više od 10°C tijekom više o četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te srednje temperature najhladnijeg mjeseca između -3°C i +18°C. Obilježje ove klime je nepostojanje izrazito suhih mjeseci, oborina je više u toplom dijelu godine, a prosječne godišnje količine se kreću od 700-800 mm. Od vjetrova najčešći su slabi vjetrovi i tišine, dok su smjerovi vjetrova vrlo promjenjivi. Prosječna temperatura zraka, prema izvršenim mjerenjima, iznosi 10,7°C. Srednje mjesečne temperature su u porastu do srpnja kada dostižu maksimum s prosječnim mjesečnim temperaturama promatranih postaja od 19,5°C – 21,9°C. Najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom temperaturom od -1,4°C.

Za područje Grada Osijeka od velikog je značaja raspored oborina u vegetacijskom razdoblju (390,4 mm – postaja Osijek). Na ovom području može se godišnje očekivati prosječno 1.800 – 1.900 sati sijanja sunca, a u vegetacijskom razdoblju 1.290 – 1.350 sati. Prema godišnjoj ruži vjetrova (postaja Osijek) najučestaliji su vjetrovi iz sjeverozapadnog, zapadnog te jednakog udjela sjevernog i jugoistočnog smjera. Zimi je najčešći vjetar iz jugoistočnog, a ljeti iz sjeverozapadnog smjera. Pojave tišina vezuju se za ljeto i jesen. Broj dana s maglom iznosi, u prosjeku 30-50 dana godišnje. Pojava mraza javlja se u prosjeku 30-50 dana godišnje. Najveći broj dana s mrazom imaju zimski mjeseci, osobito prosinac (8 dana).

Klimatske promjene ili statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina

Varijabilnost klime može biti uzrokovana prirodnim čimbenicima unutar samog klimatskog sustava. Takvu varijabilnost klime uočavamo u pojavama kao što je Sjeverno – atlantska oscilacija koja predstavlja varijacije atmosferskog tlaka na razini mora na području Islanda i Azora što utječe na jačinu zapadnog strujanja i na putanje oluja nad sjevernim Atlantikom i dijelom Europe.

Prirodna varijabilnost klime može biti uzrokovana i vanjskim čimbenicima, primjerice velikom količinom aerosola izbačenog vulkanskom erupcijom u atmosferu ili promjenom Sunčevog zračenja koje dolazi do atmosfere i Zemljine površine.

Osim navedenih prirodnih varijacija klime, od velikog interesa su i promjene klime izazvane ljudskim aktivnostima (antropogeni utjecaj na klimu) kojima u atmosferu dolaze plinovi staklenika, a oni imaju ključnu ulogu u zagrijavanju atmosfere.

Najvažniji plinovi koji se prirodno nalaze u atmosferi, i koji apsorbiraju dugovalno zračenje Zemlje te ih stoga nazivamo plinovima staklenika, su vodena para i ugljikov dioksid (CO₂), a zatim metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O) i ozon (O₃).

Klimatske promjene su dominantni globalni problem okoliša i jedan od najvećih izazova s kojim se svijet danas suočava. Učinci klimatskih promjena postaju sve vidljiviji, izravno utječu

na gospodarstvo, okoliš i društvo u cjelini, a pokušaji da se utjecaj antropogenih emisija zaustavi čine se sve manje izglednima.

Slika 13. Primjeri prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu (izvor: Državni hidrometeorološki zavod)



Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene su simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM. Numeričke integracije RegCM modelom mogu se podijeliti na simulacije sadašnje (odnosno prošle) klime i simulacije (projekcije) buduće klime.

Numeričke simulacije sadašnje klime

U simulacijama sadašnje klime RegCM je forsiran s podacima reanalize ERA-Interim (Dee i sur. 2011.) Europskog centra za srednjoročne prognoze vremena (ECMWF) i podacima numeričkih integracija globalnih klimatskih modela (GCM) koji se odnose na sadašnju klimu (tzv. povijesna klima). Sadašnja klima pokriva razdoblje od 1971. do 2000. godine.

Numeričke simulacije buduće klime

Numeričke integracije četiri globalna klimatska modela za projekcije buduće klime, osnivaju se na IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) scenarijima RCP4.5 i RCP8.5. Prema RCP4.5 scenariju, emisija CO₂, najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema kraju 21. stoljeća. Međutim, smanjenje emisije CO₂ ne znači automatski i smanjenje koncentracije tog plina – on će se i dalje zadržavati u atmosferi, no koncentracija bi od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena (IPCC 2013a). Prema RCP8.5 scenariju emisija CO₂ nastavit će s porastom do kraja 21. stoljeća. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na sadašnju (referentnu) klimu, tj. P0, prikazana je za dva vremenska razdoblja: 2011. – 2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041. – 2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja P1-P0 te razdoblja P2-P0.

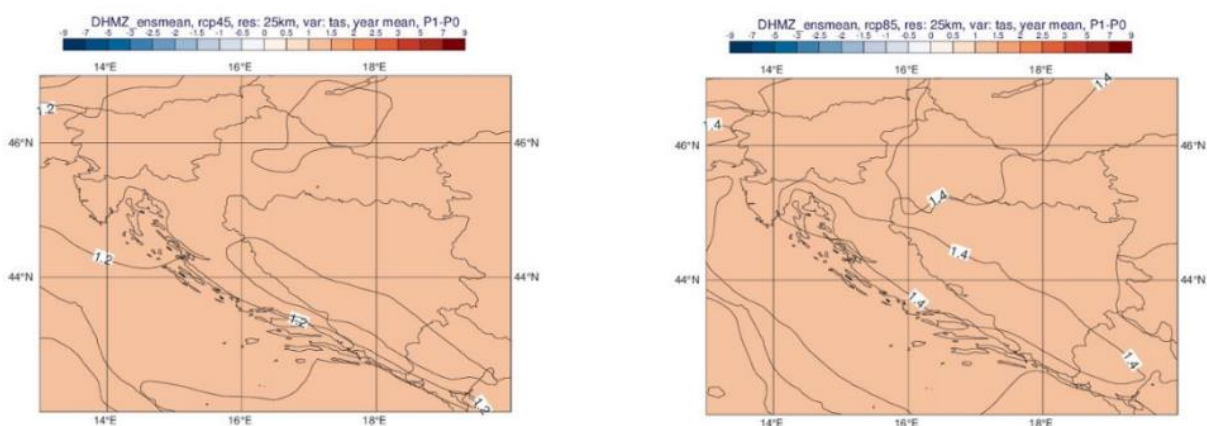
Rezultati klimatskog modeliranja

Za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH, a na temelju rezultata modeliranja i scenarija na sustavu HPC Velebit, odabrano je 11 sektora na koje su procijenjeni utjecaji i ranjivost na klimatske promjene: bioraznolikost, zdravstvo, upravljanje rizicima, poljoprivreda, prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem, ribarstvo, šumarstvo, energetika, turizam, upravljanje vodama i morskim resursima, klimatsko modeliranje. Svi klimatski modeli za navedene sektore rađeni su s horizontalnom rezolucijom od 50 km.

Kako se predmetni zahvat ne može svrstati u niti jedan gore naveden sektor, za prikaz rezultata koristit će se osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

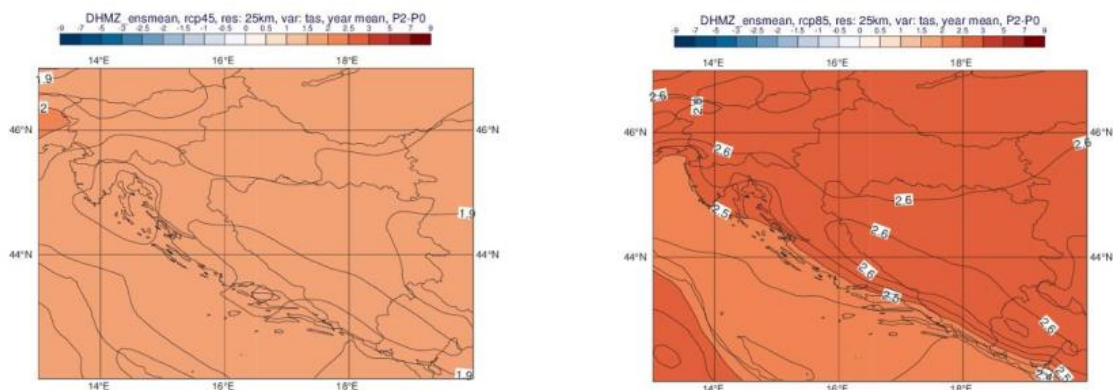
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011. – 2040. godine i oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C (Slika 14). Vidljivo je da će na lokaciji predmetnog zahvata srednja godišnja temperatura porasti do 1,5°C u oba scenarija.

Slika 14. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000., za razdoblje 2011. – 2040. – scenariji RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)



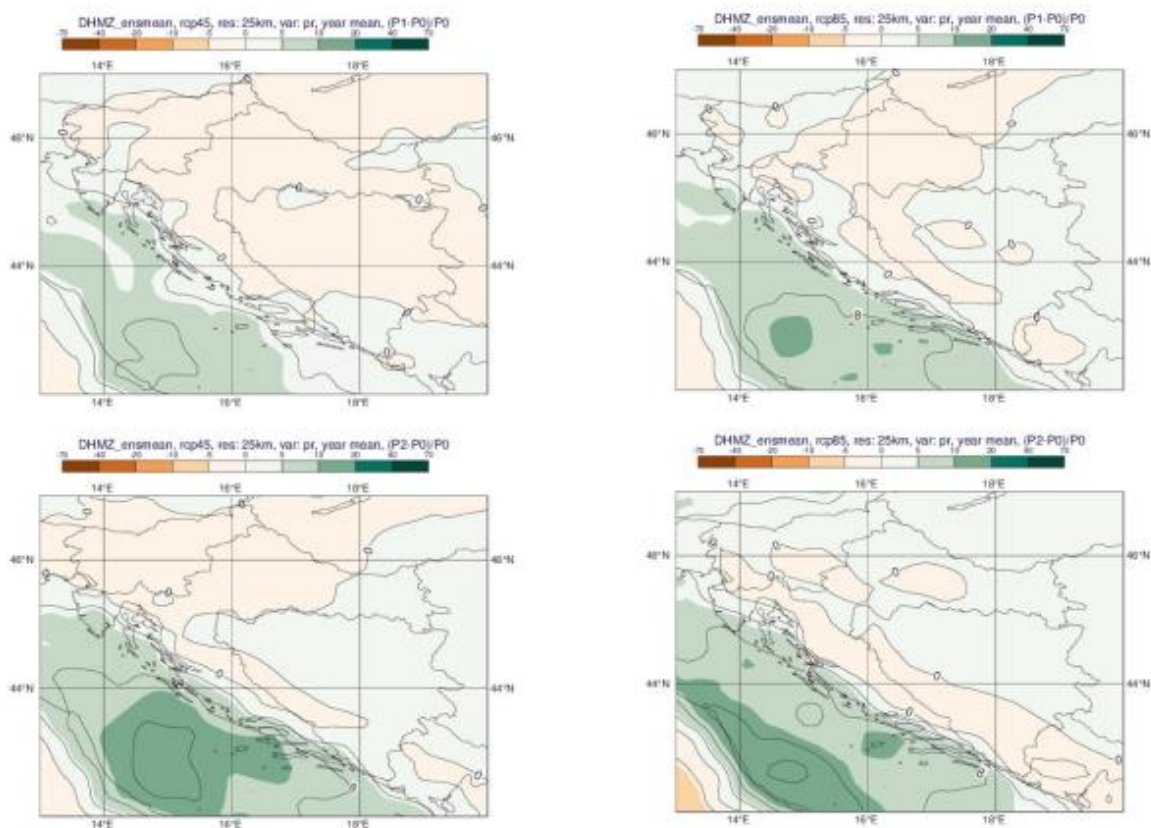
Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C (Slika 15). Vidljivo je da će na lokaciji predmetnog zahvata srednja godišnja temperatura porasti do 2°C sukladno RCP4.5 scenariju te do 3°C sukladno RCP8.5 scenariju.

Slika 15. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000., za razdoblje 2041. – 2070. – scenariji RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)



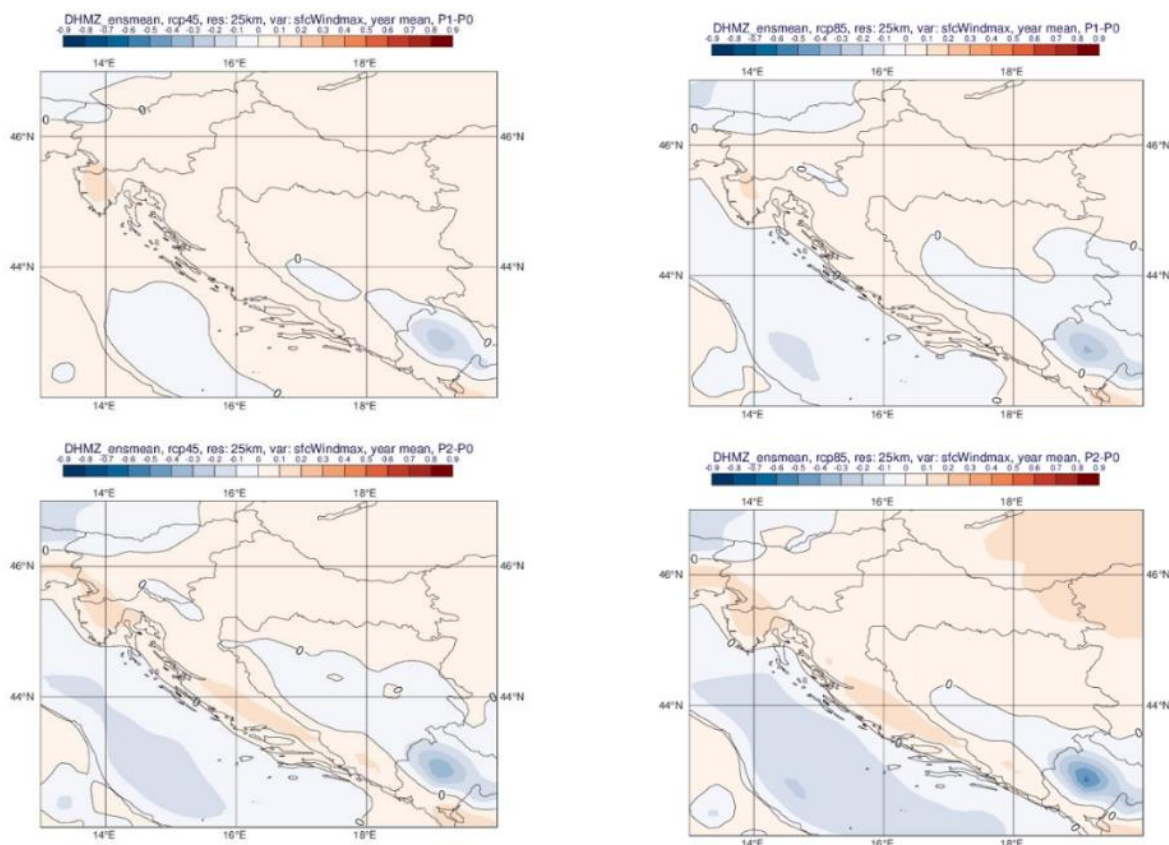
Na srednjoj godišnjoj razini, promjene u ukupnoj količini oborine su u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija (Slika 16). Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. Vidljivo je da će na lokaciji predmetnog zahvata srednja godišnja razina oborina za razdoblje od 2011. – 2040. pasti do -5% za scenarij RCP4.5, a porasti do 5% za scenarij RCP8.5. Za razdoblje od 2041. – 2070. količina će prema oba scenarija porasti do 5%.

Slika 16. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.



Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske; maksimalno od 3 do 4%. Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10%). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011. – 2040. godine, 2041. – 2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske (Slika 17). Vidljivo je da će na lokaciji predmetnog zahvata srednja godišnja maksimalna brzina vjetra na 10 m u oba razdoblja prema scenariju RCP4.5 porasti do 0,1 m/s, dok će prema RCP8.5 scenariju u prvom razdoblju porasti do 0,1 m/s, a u drugom razdoblju do 0,2 m/s.

Slika 17. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

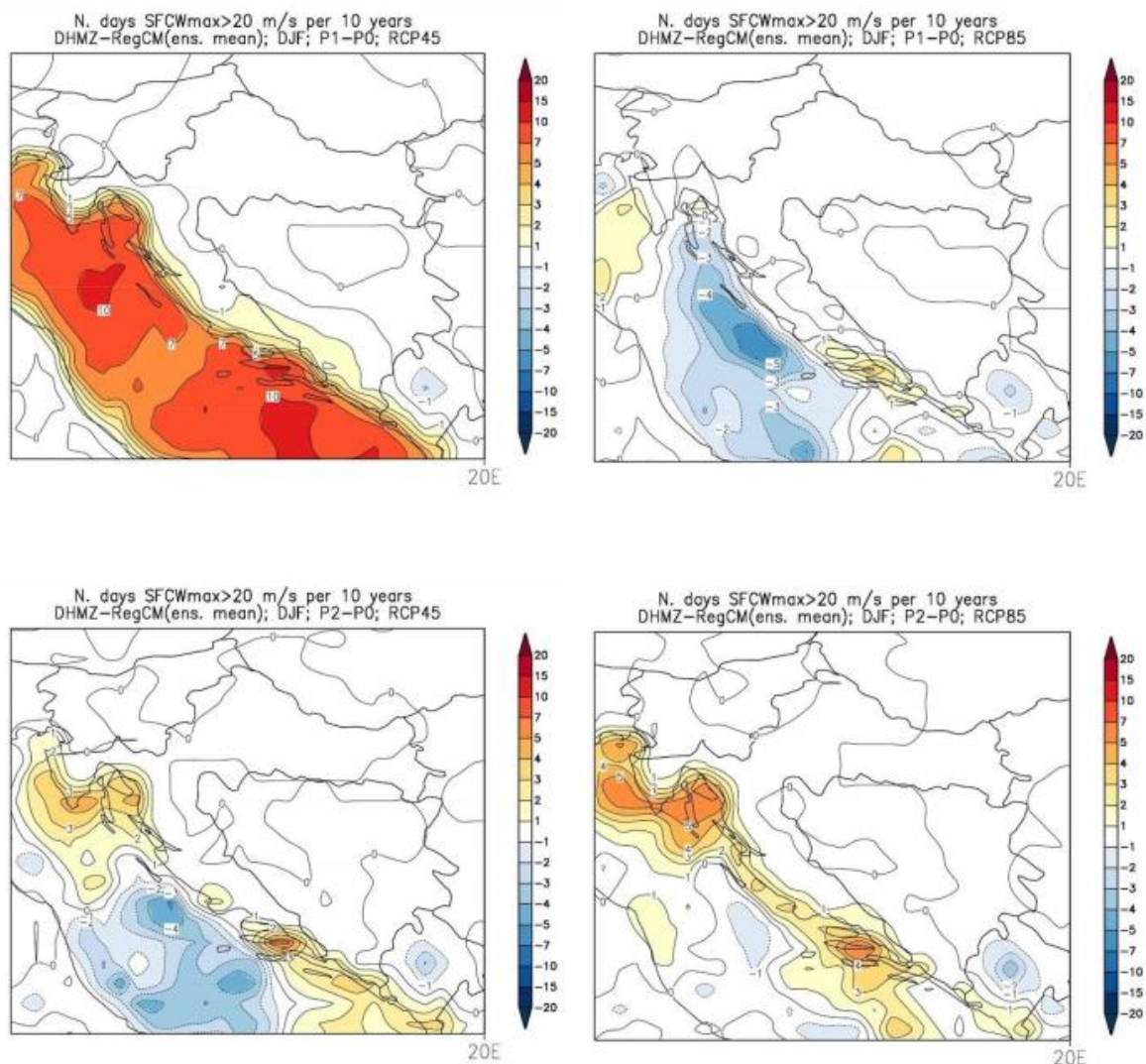


Za ekstremne vremenske uvjete dobivene su projekcije za broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj dana s toplim noćima te broj kišnih i broj sušnih razdoblja.

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, 1971. – 2000., ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina, a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime (nije prikazano). Za razdoblje 2011. – 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i

uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041. – 2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu) (Slika 18). Vidljivo je da na lokaciji predmetnog zahvata neće doći do promjene u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetera većom ili jednakom od 20 m/s.

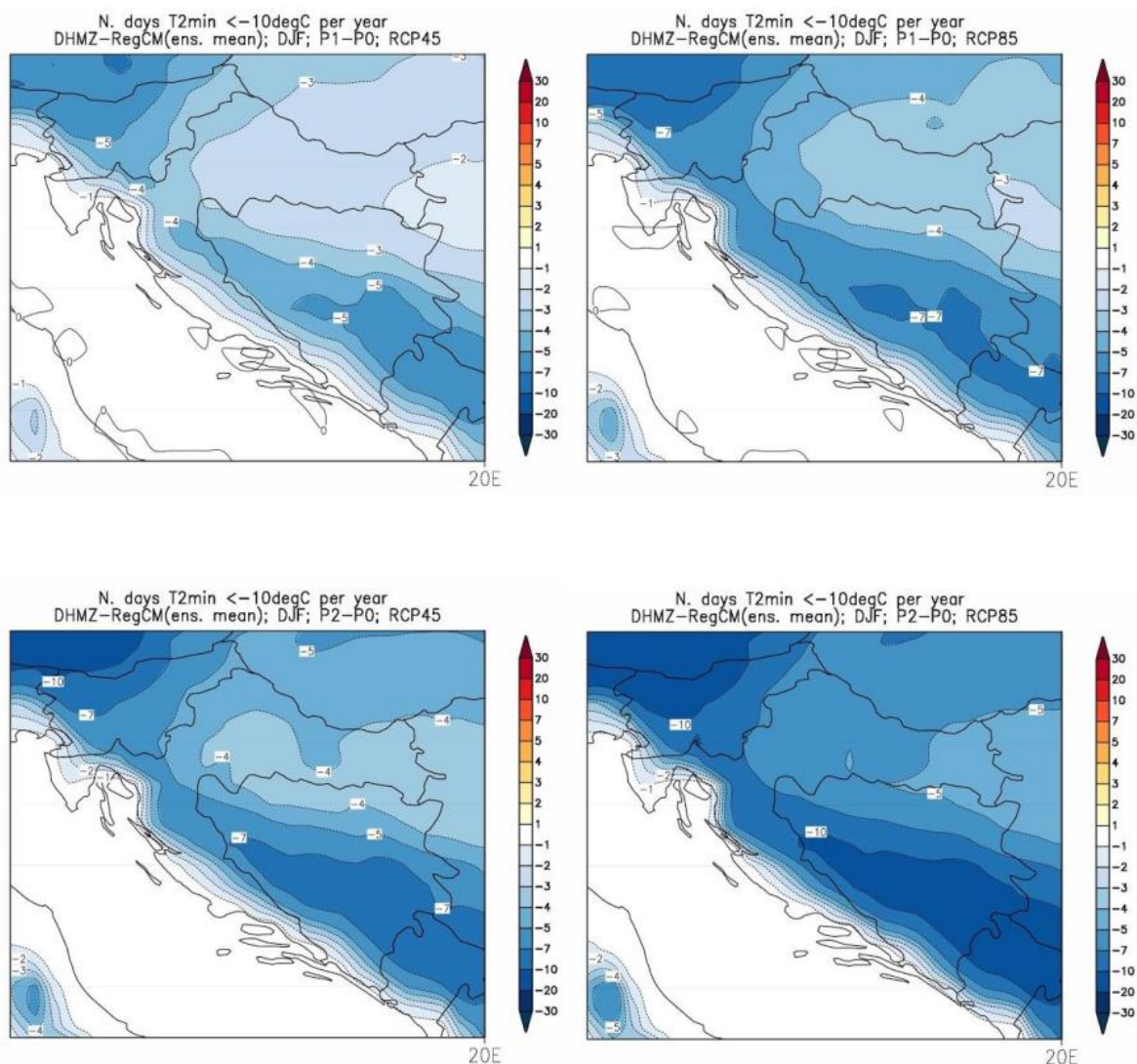
Slika 18. Promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetera većim ili jednakom od 20 m/s, u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.



Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041. – 2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011. – 2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041. – 2070. godine i scenariju RCP8.5 (Slika 19). Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog

područja u projekcijama za 21. stoljeće. Vidljivo je da će na lokaciji zahvata doći do smanjenja broja ledenih dana u razdoblju 2011. – 2040. godine za oba scenarija (do -2 dana za RCP4.5 te do -3 dana za scenarij RCP8.5), kao i u razdoblju 2041. – 2070. godine (do -4 dana za RCP4.5 te do -5 dana za scenarij RCP8.5).

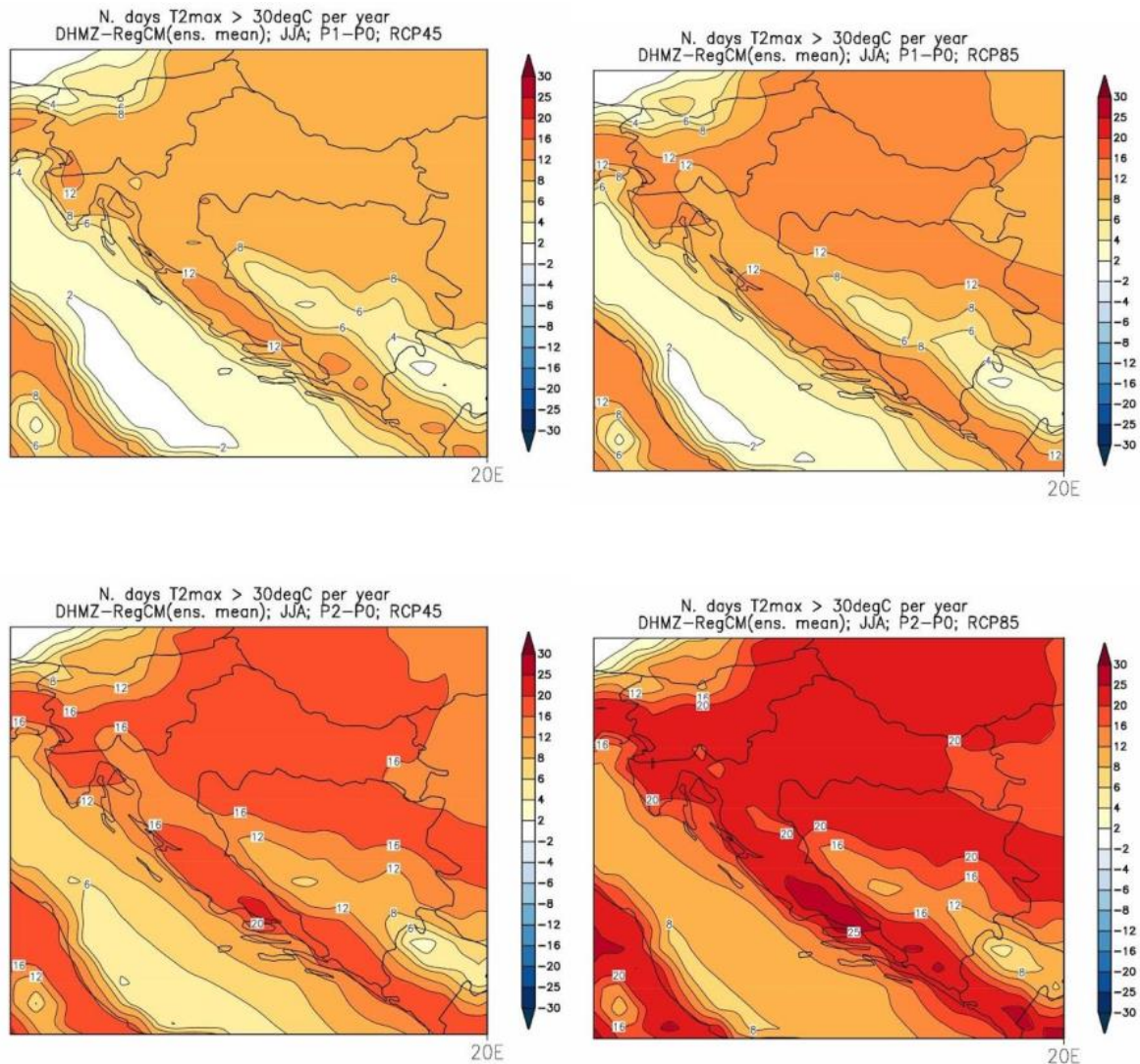
Slika 19. Promjena srednjeg broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C, u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.



Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041. – 2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011. – 2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041. – 2070. godine za scenarij RCP8.5 (Slika 20). Vidljivo je da će na lokaciji zahvata doći do značajnijeg

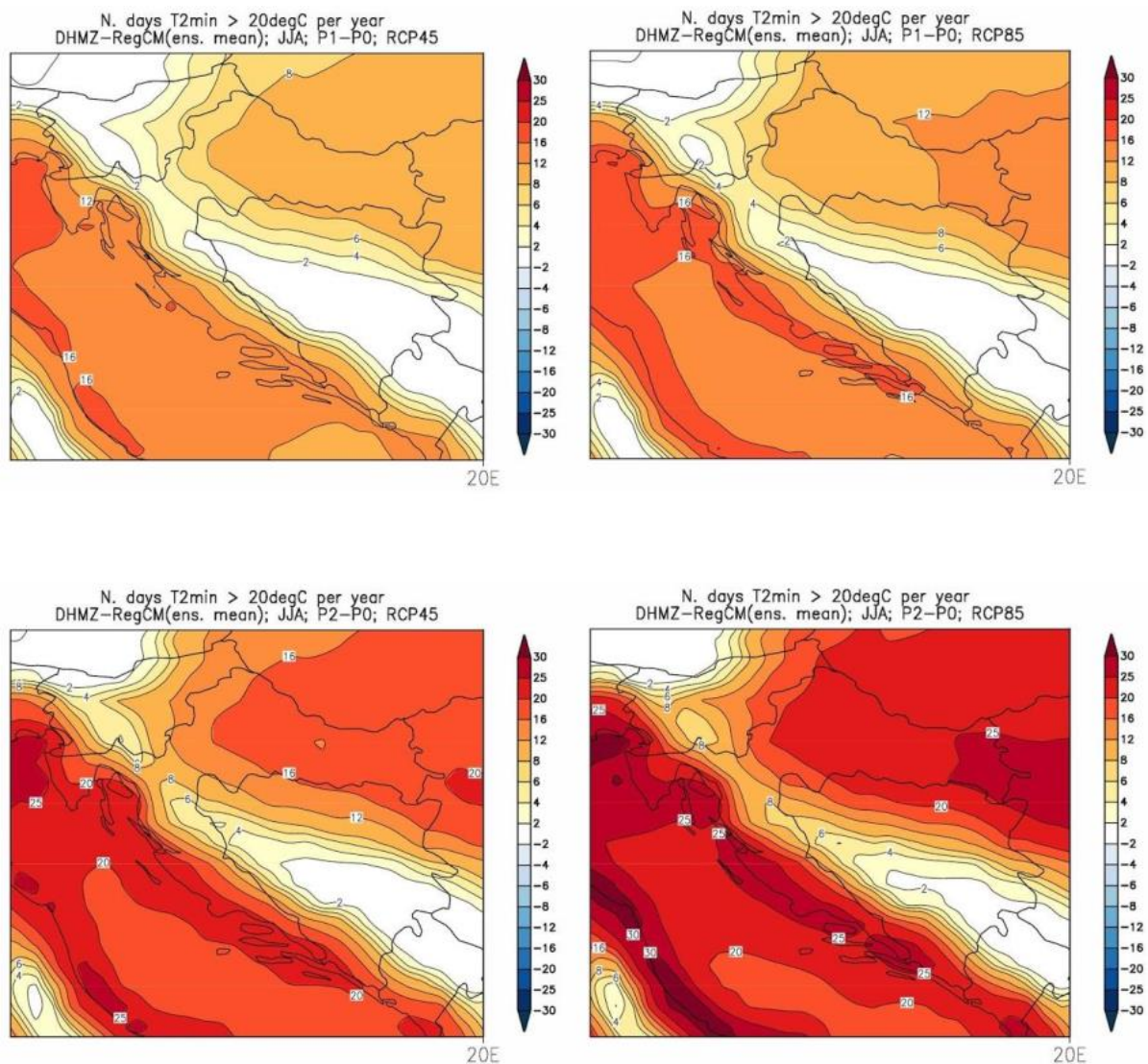
povećanja broja vrućih dana u razdoblju 2011. – 2040. godine za oba scenarija (do 16 dana za oba scenarija), kao i u razdoblju 2041. – 2070. godine (do 20 dana za oba scenarija).

Slika 20. Promjena srednjeg broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C), u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Mjerna jedinica: broj događaja u sezoni. Sezona: ljeeto.



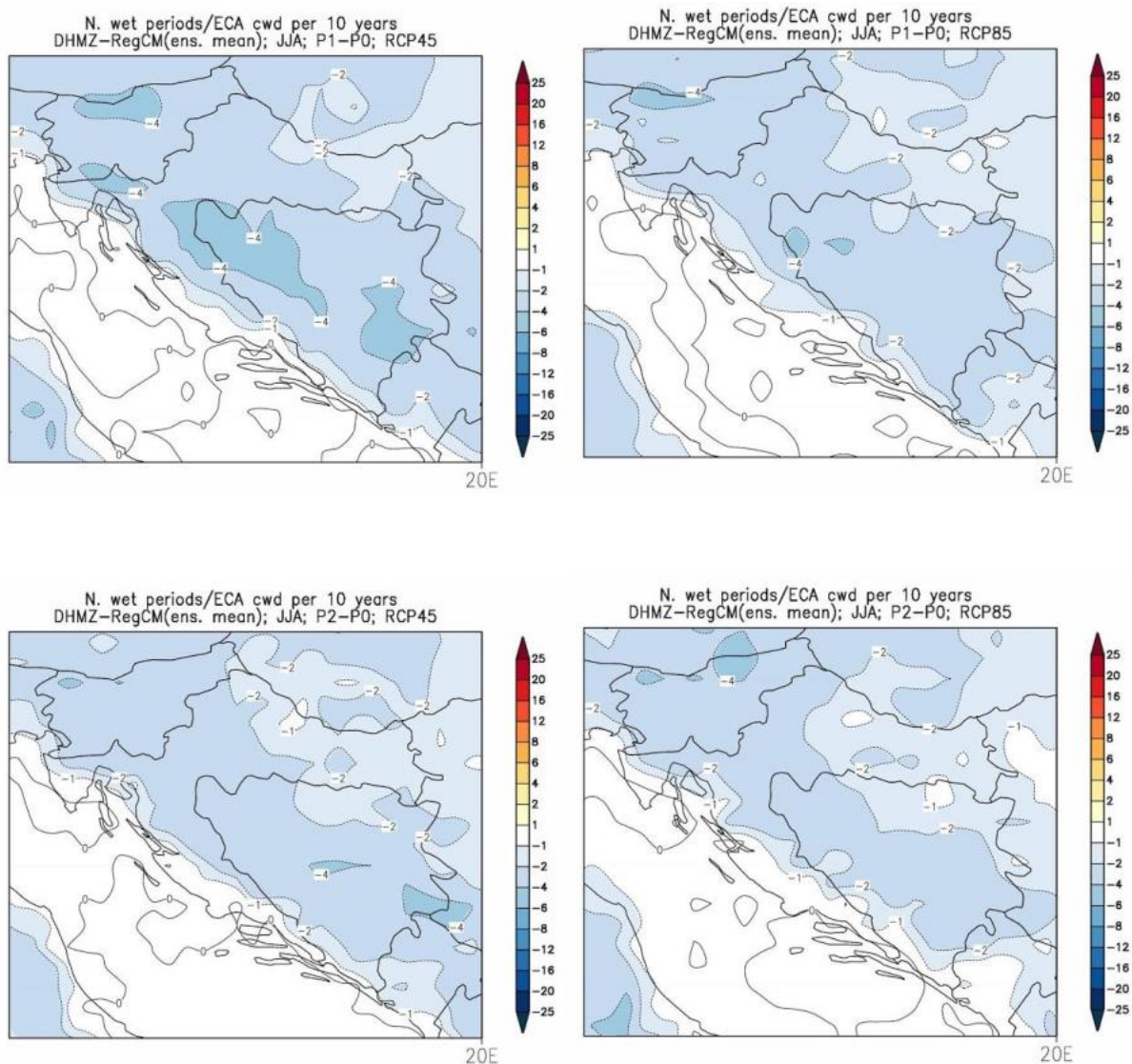
Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041. – 2070. godine, za scenarij RCP8.5. Projicirani porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru. Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041. – 2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima (Slika 21). Vidljivo je da će na lokaciji zahvata doći do značajnijeg povećanja broja dana s toplim noćima u razdoblju 2011. – 2040. godine za oba scenarija (do 12 dana za scenarij RCP4.5 te do 16 dana za scenarij RCP8.5), kao i u razdoblju 2041. – 2070. godine (do 20 dana za RCP4.5 te do 30 dana za scenarij RCP8.5).

Slika 21. Promjena srednjeg broja dana s toplim noćima, u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Mjerna jedinica: broj događaja u sezoni: Sezona: ljeto.



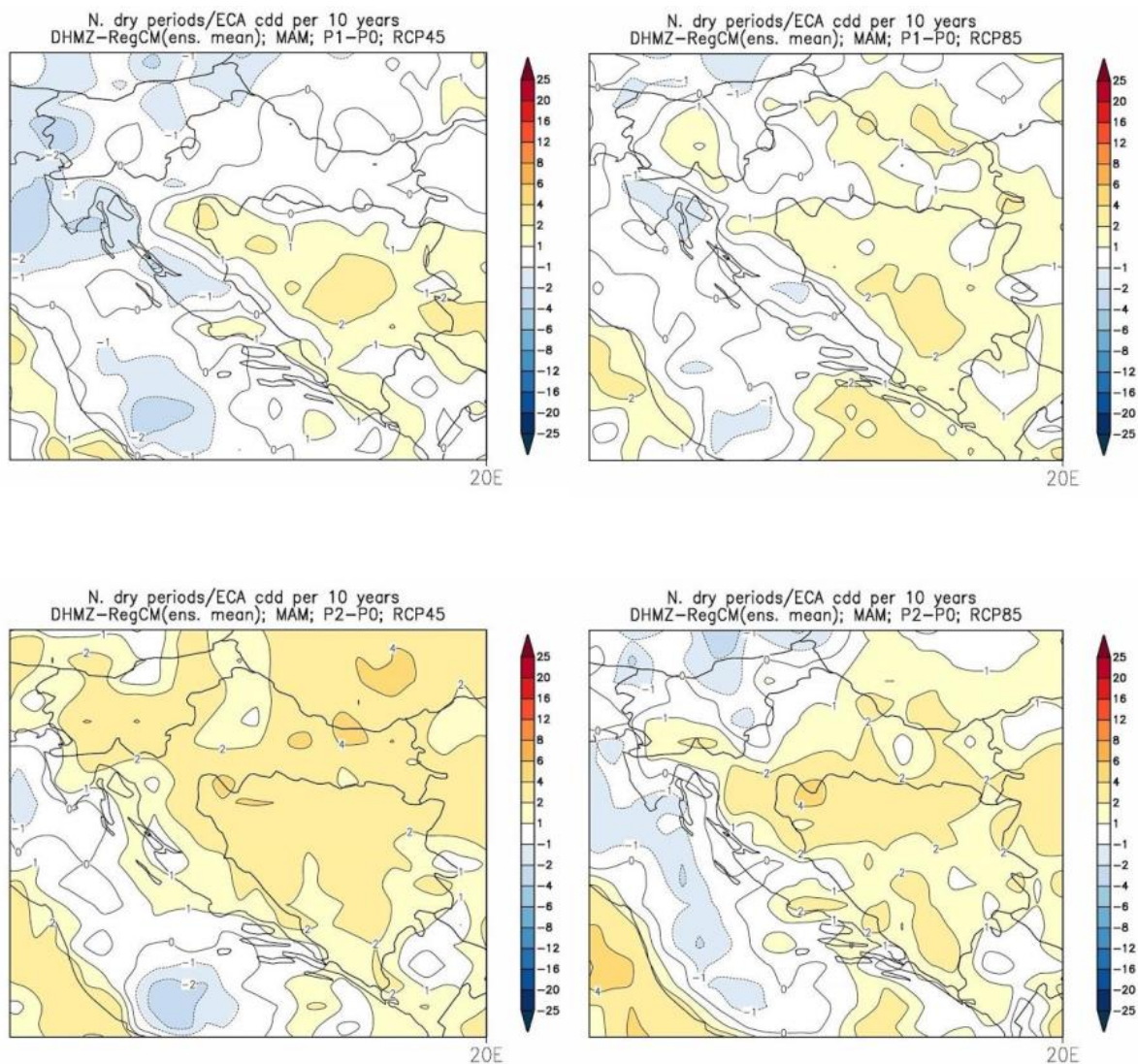
Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija (Slika 22). Vidljivo je da će na lokaciji zahvata doći do smanjenja srednjeg broja kišnih razdoblja do -2 u prvom razdoblju za oba scenarija. U drugom razdoblju će također u oba scenarija doći do smanjenja srednjeg broja kišnih razdoblja za -2.

Slika 22. Promjena srednjeg broja kišnih razdoblja, u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.



Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Prikazani su rezultati za proljeće kad u razdoblju 2041. – 2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske (Slika 23). Vidljivo je da na području lokacije zahvata u razdoblju 2011. – 2040. neće doći do povećanja srednjeg broja sušnih razdoblja, dok će u razdoblju 2041. – 2070. doći do povećanja broja dana u oba razdoblja – do 4 dana u scenariju RCP4.5 te do 2 dana u scenariju RCP8.5.

Slika 23. Promjena srednjeg broja sušnih razdoblja, u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.



Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18) propisane su obveze praćenja stakleničkih plinova, ublažavanje i prilagodbe klimatskim promjenama.

U vodiču sa smjernicama Europske komisije (*Non – paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) nalaze se alati za analizu utjecaja klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirane zahvate. U prilogu I nalaze se tipovi i vrste investicija/zahvata za koje je napravljen navedeni vodič. Planirani zahvat ne nalazi se na navedenom popisu zahvata osjetljivih na klimatske promjene.

Sukladno provedenoj analizi osjetljivosti (Poglavlje 3.4.), može se zaključiti da je klimatska osjetljivost planiranog zahvata mala na primarne klimatske varijable i umjerena s obzirom na sekundarne klimatske varijable. Analizom izloženosti lokacije planiranog zahvata, sukladno prethodno opisanim modelima, može se zaključiti da je izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama mala.

2.3 STANOVNIŠTVO

Prema popisu stanovništva iz 2001. godine, na području Grada Osijeka živjelo je 114.616 stanovnika. Posljednji popis stanovništva u Hrvatskoj je proveden 2011. godine. Grad Osijek je prema popisu stanovništva iz 2011. godine imao 108.048 stanovnika što predstavlja negativno demografsko kretanje.

Na navedenom području potrebna je demografska obnova koja se može provoditi u sklopu gospodarske obnove kao njen integralni dio i važna pretpostavka svakog planiranja i inovacija u prostoru. Stoga je u model demografske obnove potrebno uključiti i različite oblike gospodarske i općenito ukupne revitalizacije.

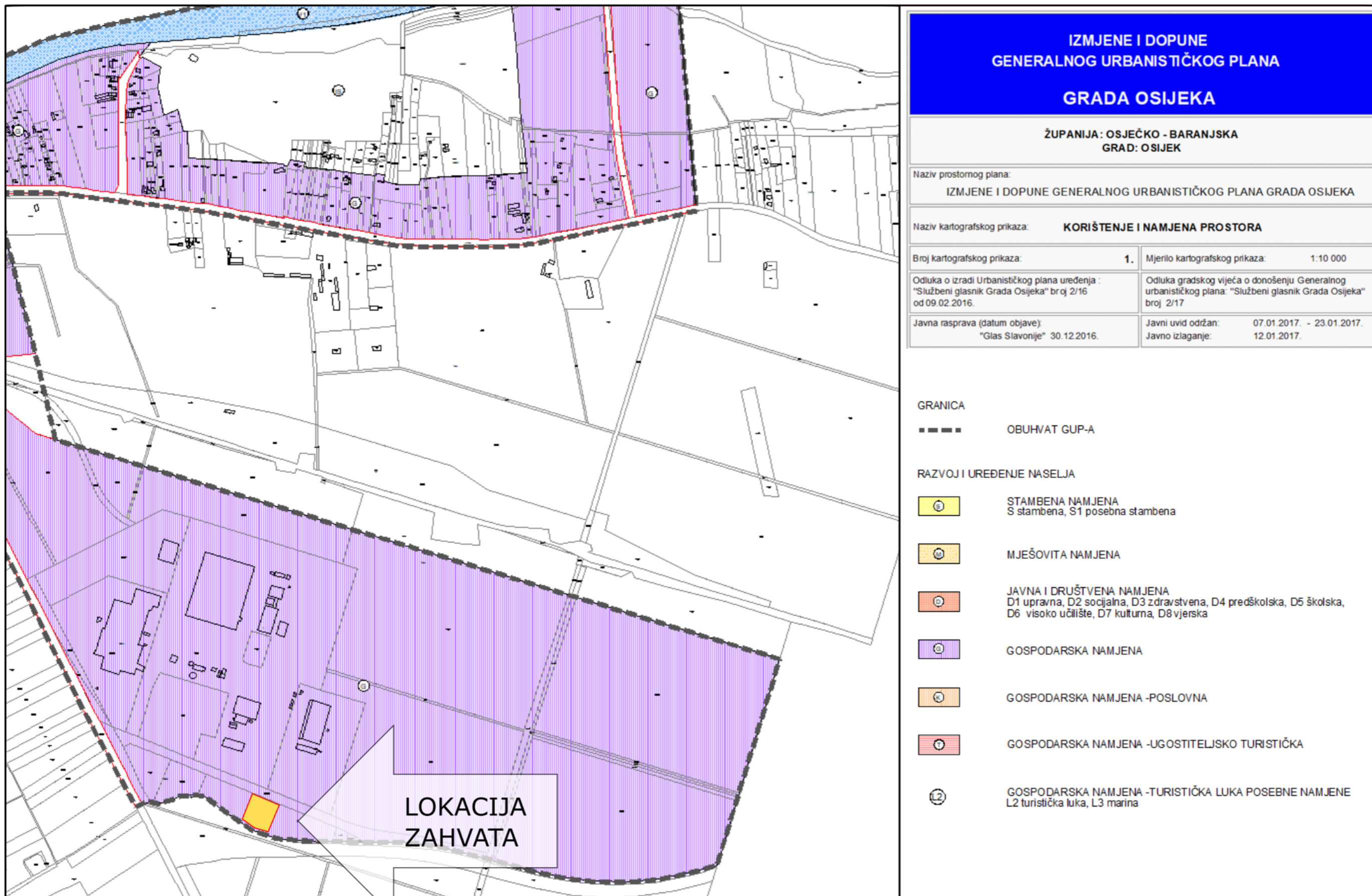
2.4 KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA

Sukladno Generalnom urbanističkom planu Grada Osijeka – pročišćeni tekst odredbi za provedbu (Službeni glasnik Grada Osijeka, broj 6A/2018), lokacija zahvata smještena je na području označenom kao gospodarska namjena (Slika 24).

U navedenom GUP-u Grada Osijeka, u članku 10. navodi se da se na površinama gospodarske namjene mogu graditi i uređivati prostori za proizvodne i poslovne zgrade. Sukladno članku 22., proizvodne građevine su građevine industrijske, zanatske i sl. namjene u kojima se odvija proces proizvodnje, prerade ili dorade.

Sukladno prethodno navedenom, zahvat je usklađen s važećom prostorno-planskom dokumentacijom.

Slika 24. Izvadak iz Generalnog urbanističkog plana Grada Osijeka



2.5 ZRAK

Podaci vezani za kvalitetu zraka na području lokacije zahvata preuzeti su iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu. Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14), područje RH podijeljeno je u pet zona i četiri aglomeracije. Kada spominjemo aglomeraciju i zonu u smislu prethodno spomenute Uredbe, odnosno povezano sa kvalitetom zraka, aglomeracija predstavlja područje s više od 250.000 stanovnika ili područje s manje od 250.000 stanovnika, ali s gustoćom stanovništva većom od prosječne gustoće u Republici Hrvatskoj, ili je pak kvaliteta zraka znatno narušena te je nužna ocjena i upravljanje kvalitetom zraka. Zona je razgraničeni dio teritorija RH od ostalih takvih dijelova, koji predstavlja cjelinu obzirom na praćenje, zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka te upravljanje kvalitetom zraka. Lokacija predmetnog zahvata smještena je u aglomeraciji Osijek.

Slika 25. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka s mjernim postajama za ocjenu onečišćenosti



Prema posljednjim dostupnim podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2017. godinu, u aglomeraciji Osijek (HR OS) zrak je bio I kategorije s obzirom na onečišćujuće tvari CO i O₃ i, uvjetno I kategorije s obzirom na NO₂ i SO₂ i benzen i, dok je s obzirom na onečišćujuću tvar PM₁₀ bio II kategorije. U navedenoj aglomeraciji nalazi se mjerna postaja Osijek-1.

2.6 STANJE VODNIH TIJELA

Karakteristike površinskih vodnih tijela dostavljene su od strane Hrvatskih voda u svrhu izrade predmetnog Elaborata zaštite okoliša. Stanje vodnih tijela prikazano je u Tablicama 5 i 7 sukladno Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021.

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

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu
- a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

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

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg iz pripadajuće ekoregije.

Stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela dano je u Tablici 8.

Tablica 8. Karakteristike vodnog tijela CDRN0002_001

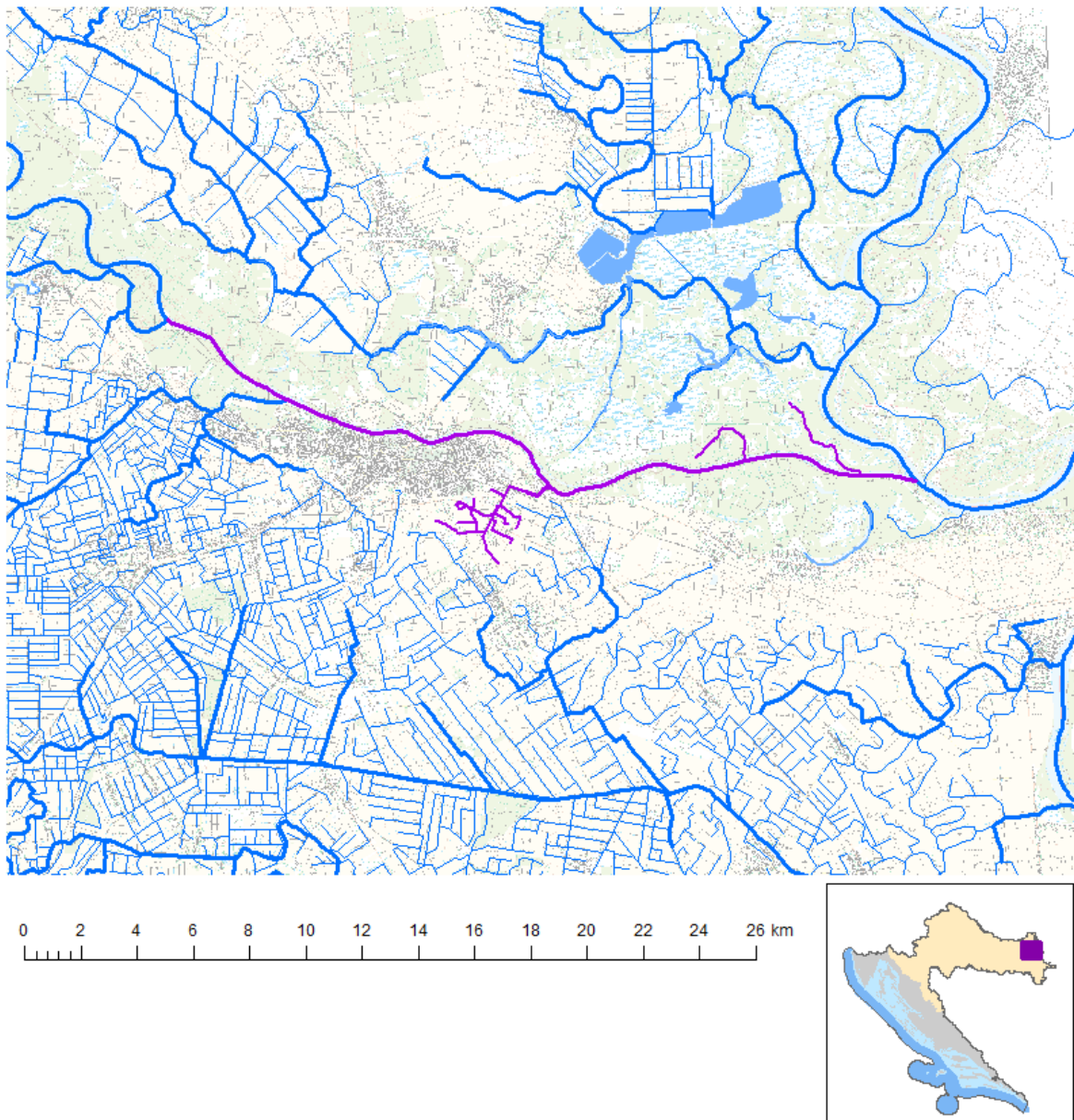
OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0002_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0002_001
Naziv vodnog tijela	Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	29.5 km + 22.4 km
Izmijenjenost	Izmijenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HR13311201, HR1000016*, HR53010002*, HR2000372*, HR2000394*, HR2001308*, HR15602*, HR15605*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	25055 (prije utoka u Dunav, Drava) 25053 (Višnjevac (kod hipodroma), Drava) 25054 (Nemetin (kod Tranzita), Drava)

Tablica 9. Stanje vodnog tijela CDRN002_001

STANJE VODNOG TIJELA CDRN002_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiče ciljeve
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno dobro vrlo dobro dobro	loše umjereno dobro vrlo dobro loše	loše nema ocjene nema ocjene dobro vrlo dobro loše	loše nema ocjene nema ocjene dobro vrlo dobro loše	ne postiže ciljeve nema procjene nema procjene postiče ciljeve postiče ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrozoobentos	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno umjereno dobro umjereno	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPKs Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	ne postiže ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve ne postiže ciljeve postiče ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiče ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava</p> <p>NEMA OCJENE: Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					



Slika 26. Vodno tijelo CDRN0002_001



Stanje vodnog tijela CDRN0002_001 je prema biološkoj potrošnji kisika (BPK₅) i ukupnom fosforu dobro, a prema ukupnom dušiku vrlo dobro. Ukupno stanje prema fizikalno-kemijskim pokazateljima je dobro, dok je ukupno stanje prema hidromorfološkim elementima loše. Ukupno stanje vodnog tijela je loše.

Tablica 10. Karakteristike vodnog tijela CDRN0106_001

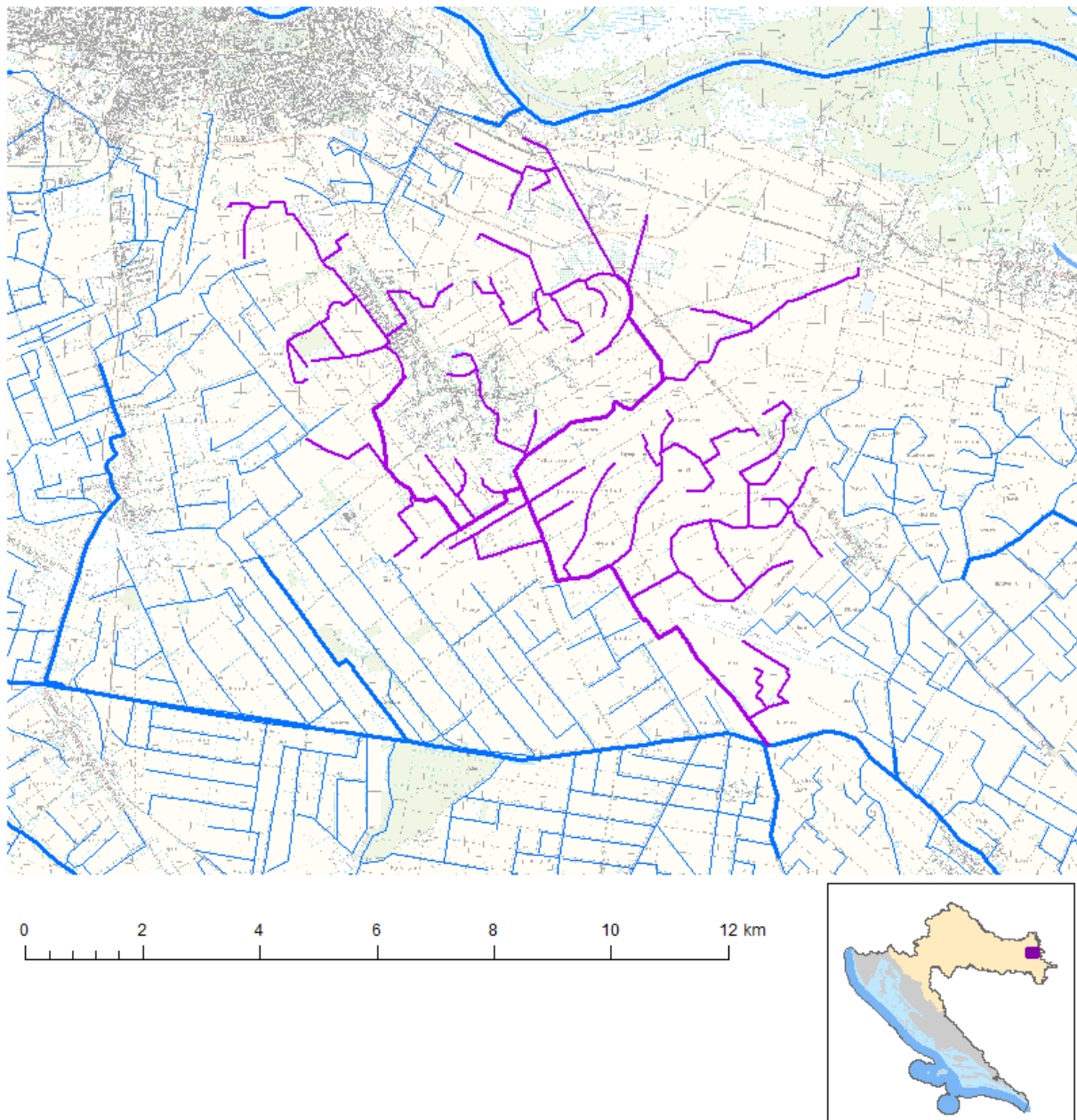
OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0106_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0106_001
Naziv vodnog tijela	Glavni Tenjski
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	17.1 km + 78.5 km
Izmijenjenost	Izmijenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 11. Stanje vodnog tijela CDRN0106_001

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0106_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše umjereno vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše umjereno vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPKs Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	loše vrlo dobro loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje dobro stanje nije dobro	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan *prema dostupnim podacima</p>					



Slika 27. Vodno tijelo CDRN0106_001



Stanje vodnog tijela CDRN0106_001 je prema biološkoj potrošnji kisika (BPK_5), ukupnom fosforu i ukupnom dušiku vrlo loše. Ukupno stanje prema fizikalno-kemijskim pokazateljima je vrlo loše, dok je ukupno stanje prema hidromorfološkim elementima vrlo dobro. Ukupno stanje vodnog tijela je vrlo loše.

Tablica 12. Stanje grupiranog vodnog tijela CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA

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

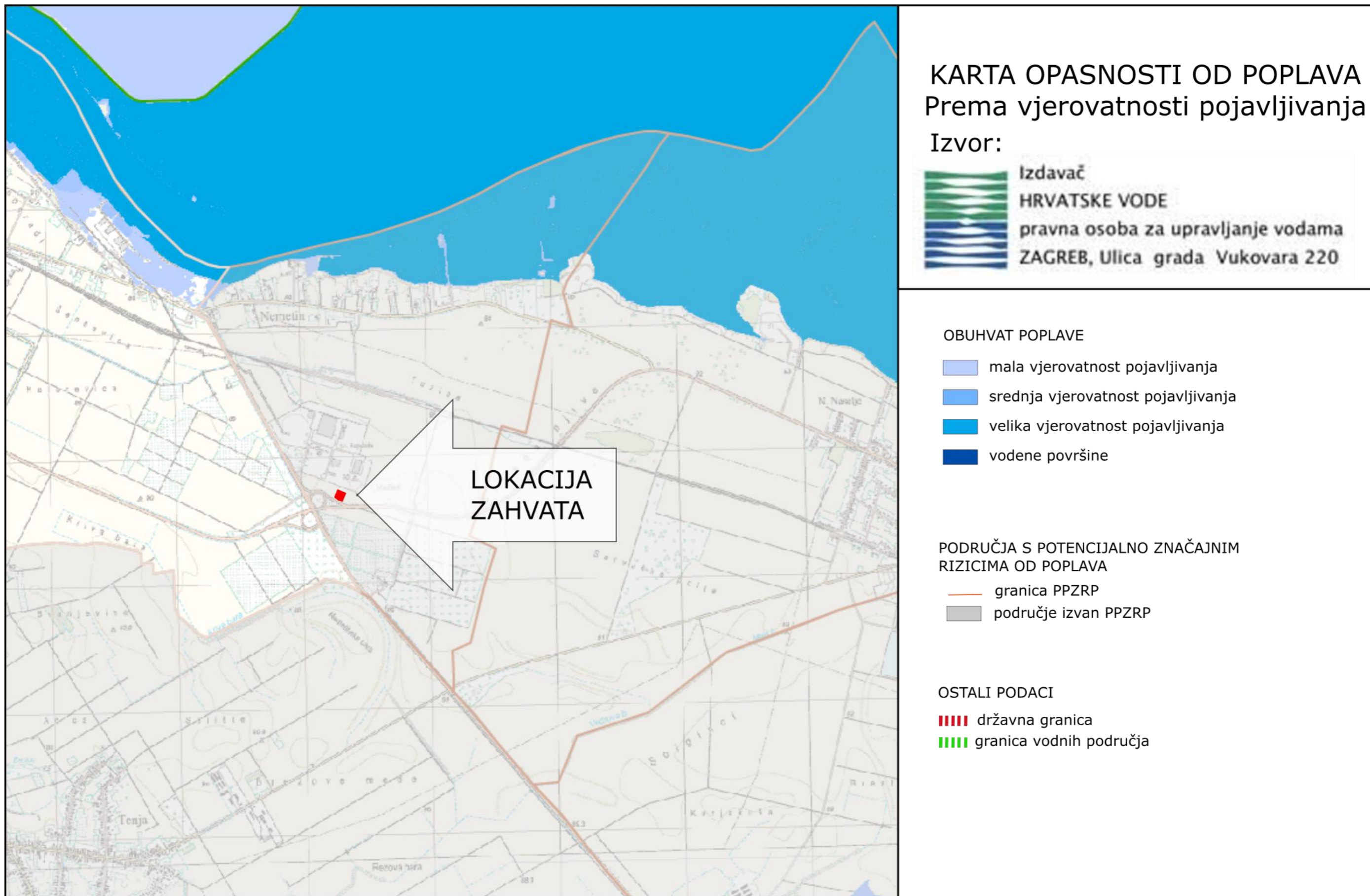
Stanje grupnog podzemnog vodnog tijela: CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA prema Tablici 8 je dobro u sve tri prikazane kategorije.

Grupirano vodno tijelo podzemne vode je međuzrnske poroznosti, zauzima površinu od 5.009 km² s prosječnim dotokom podzemne vode od 429×10^6 m³/god. Prema prirodnoj ranjivosti 84% područja je umjerene do povišene ranjivosti.

2.7 UGROŽENOST OD POPLAVA

Sukladno karti opasnosti od poplava (Slika 28), lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području vjerojatnosti pojavljivanja poplava.

Slika 28. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata



2.8 KRAJOBRAZ

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995.), lokacija zahvata nalazi se u osnovnoj krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske.

Navedenu krajobraznu jedinicu karakterizira agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i naplavnim područjima.

2.9 KULTURNA BAŠTINA

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske, na samoj lokaciji zahvata nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine.

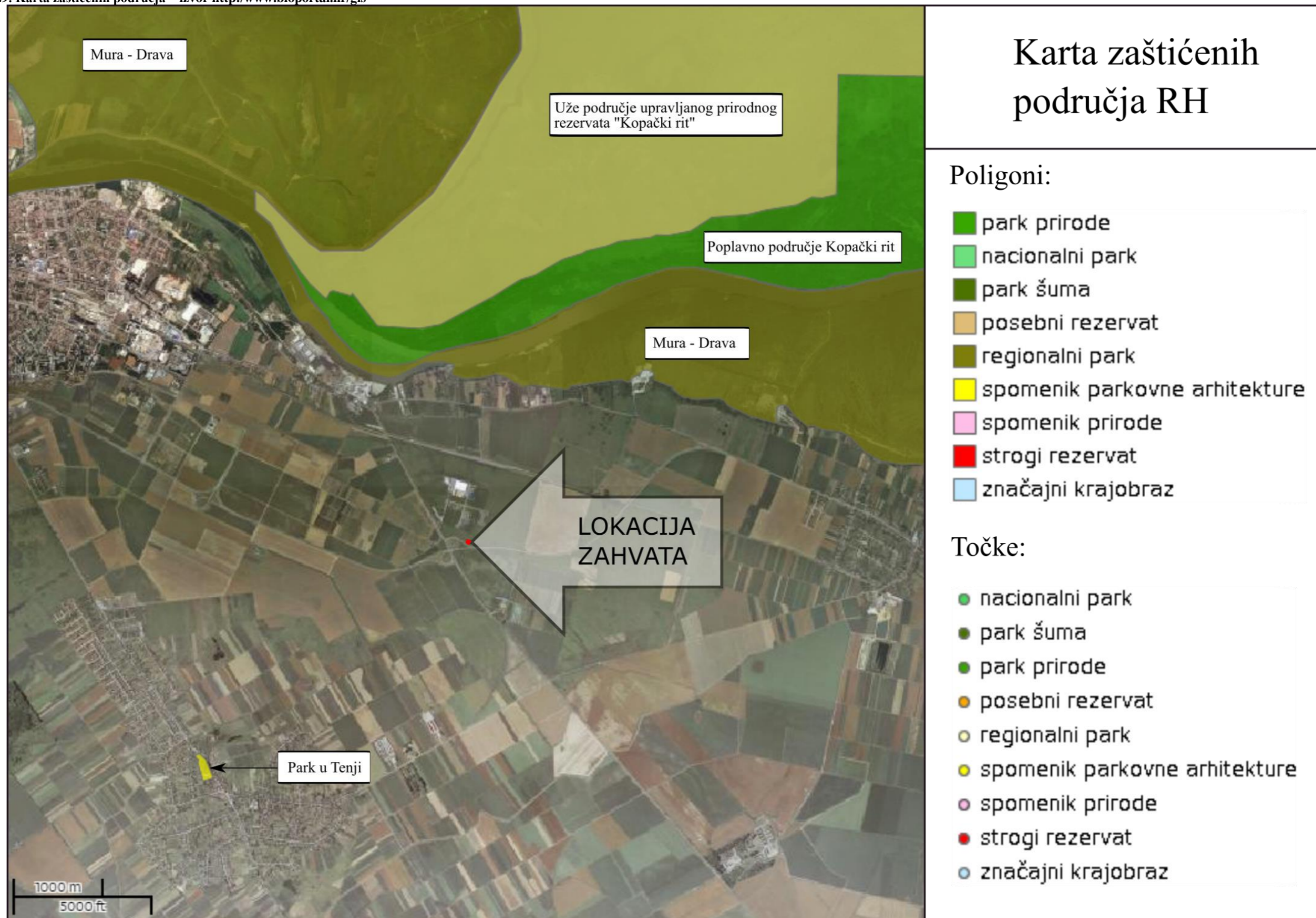
2.10 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na zaštićenom području.

Najbliža zaštićena područja su (Slika 29):

- regionalni park Mura-Drava (oko 1,5 km sjeverno od lokacije zahvata)
- park prirode Kopački rit (oko 2 km sjeverno od lokacije zahvata)
- uže područje upravljanog prirodnog rezervata Kopački rit (oko 2,5 km sjeverno od lokacije zahvata)
- spomenik parkovne arhitekture – Park u Tenji (oko 4,4 km jugozapadno od lokacije zahvata)

Slika 29. Karta zaštićenih područja – izvor <http://www.bioportal.hr/gis>



2.11 STANIŠTA

Sukladno karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. (Slika 30), na lokaciji zahvata nalazi se sljedeći stanišni tip:

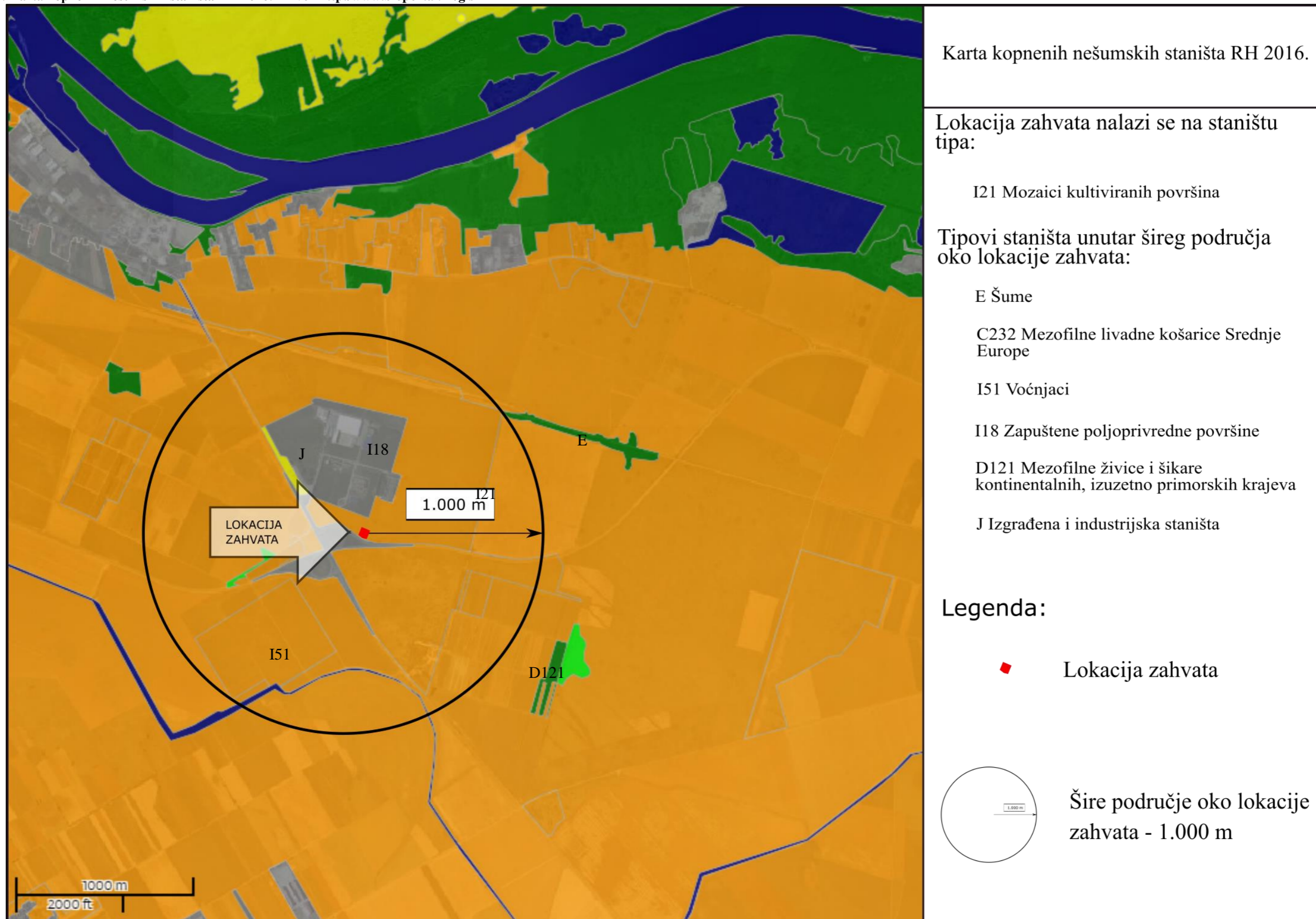
- I21 Mozaici kultiviranih površina

U neposrednoj blizini (1.000 m) nalaze se i sljedeći stanišni tipovi:

- C232 Mezofilne livadne košarice Srednje Europe
- D121 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E Šume
- I51 Voćnjaci
- I18 Zapuštene poljoprivredne površine
- J Izgrađena i industrijska staništa

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ broj 88/14), stanišni tip C232 Mezofilne livadne košarice Srednje Europe nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja. Kako se lokacija navedenog staništa nalazi na udaljenosti od oko 950 m zapadno od lokacije predmetnog zahvata, izgradnja i korištenje distributivnog centra neće utjecati na isto.

Slika 30. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. – izvor <http://www.biportal.hr/gis>



2.12 EKOLOŠKA MREŽA

Prema izvratku iz baze podataka Nacionalne ekološke mreže, lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000.

Najbliža područja ekološke mreže NATURA 2000 (Slika 31):

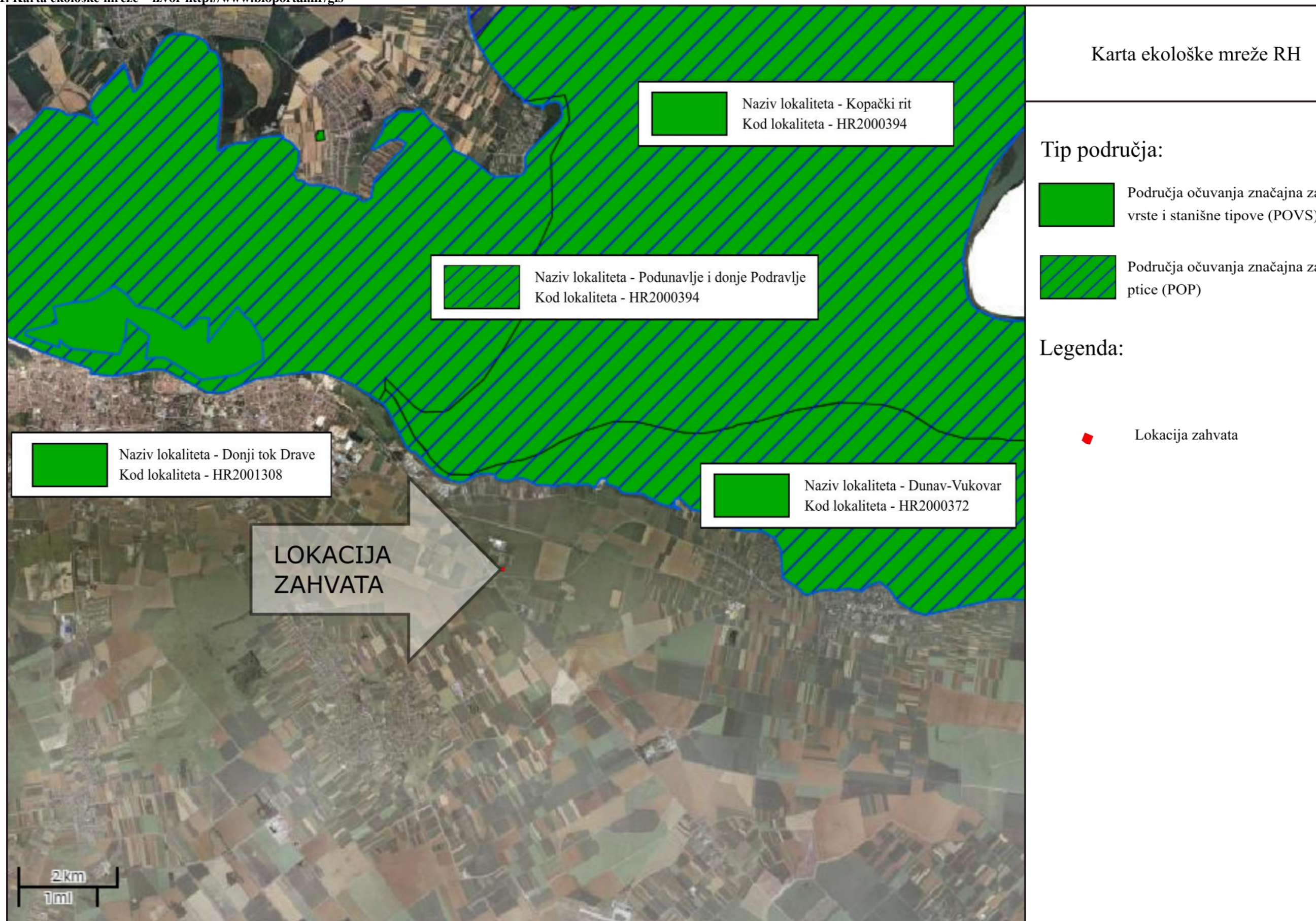
područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):

- HR2000394, Kopački rit, udaljeno okvirno 2,1 km od lokacije zahvata u smjeru sjevera
- HR2000372, Dunav – Vukovar, udaljeno okvirno 1,9 km od lokacije zahvata u smjeru sjevera
- HR2001308, Donji tok Drave, udaljeno okvirno 3,5 km od lokacije zahvata u smjeru sjeverozapada

područja očuvanja značajna za ptice (POP):

- HR2000394, Podunavlje i donje Podravlje, udaljeno okvirno 1,9 km od lokacije zahvata u smjeru sjevera

Slika 31. Karta ekološke mreže – izvor <http://www.bioportal.hr/gis>



3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

3.1 UTJECAJI NA SASTAVNICE OKOLIŠA

Po definiciji okoliš je prirodno okruženje: zrak, tlo, voda i more, klima, biljni i životinjski svijet u ukupnosti uzajamnog djelovanja i kulturna baština kao dio okruženja kojeg je stvorio čovjek. Zahvat u prirodu i okoliš je trajno ili privremeno djelovanje čovjeka koje može narušiti ekološku stabilnost ili biološku raznolikost, ili na drugi način može nepovoljno utjecati. Onečišćavanje prirode i okoliša je promjena stanja prirode i okoliša koja je posljedica štetnog djelovanja ili izostanka potrebnog djelovanja, ispuštanja, unošenja ili odlaganja štetnih tvari, ispuštanja energije i utjecaja drugih zahvata i pojava nepovoljnih za prirodu i okoliš. Opterećenja okoliša su emisije tvari i njihovih pripravaka, fizikalni i biološki činitelji (energija, buka, toplina, svjetlost), a svako unošenje opterećenja u okoliš možemo nazvati opterećivanje okoliša. Opterećivanje okoliša je svaki zahvat ili posljedica utjecaja zahvata u okoliš, ili utjecaj na okoliš određene aktivnosti, koja sama ili povezana s drugim aktivnostima može izazvati ili je mogla izazvati onečišćivanje okoliša, smanjenje kakvoće okoliša, štetu u okolišu, rizik po okoliš ili korištenje okoliša. U ovome poglavlju osvrnut ćemo se na potencijalne utjecaje na sastavnice okoliša (zrak, voda, more, tlo, krajobraz, biljni i životinjski svijet, zemljina kora). Uzevši u obzir podatke navedene u prethodnim poglavljima držimo da za slijedeće sastavnice okoliša eventualno postoji mogući utjecaj izgradnje i korištenja zahvata:

- Zrak
- Vode
- Tlo
- Krajobraz

3.1.1 Zrak

Kada govorimo o kvaliteti zraka i referencama za procjenu utjecaja na zrak, referentni podzakonski akt je Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ broj 117/12 i 84/17). Navedena Uredba dijeli onečišćujuće tvari na onečišćujuće tvari koje utječu na zdravlje ljudi, onečišćujuće tvari koje utječu na biljni svijet i onečišćujuće tvari koje utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisima).

Predmetni zahvat i njegov potencijalni utjecaj na zrak možemo promatrati kroz dvije faze, fazu izgradnje te fazu korištenja.

U fazi izgradnje za očekivati je pojavu onečišćujućih tvari prvenstveno pri obavljanju grubih građevinskih zahvata. Najveći udio onečišćujućih tvari su emisije prašine koje su posljedica iskopa zemlje i dobave građevinskog materijala uslijed čega dolazi do emisije prašine sa pristupnih prometnica ili nenatkrivenih teretnih prostora vozila koja prevoze sipki materijal. Kako će tijekom radova na predmetnom području biti povećan broj građevinskih strojeva i teretnih vozila može se očekivati i povećanje emisija plinova izgaranja fosilnih goriva (CO, NO_x, SO₂, CO₂) kao i krutih čestica frakcije PM₁₀. Uzimajući u obzir vremenski rok trajanja

radova te njihov opseg, utjecaji će biti kratkotrajni i zanemarivi te neće imati utjecaj na kvalitetu zraka.

Prilikom korištenja zahvata glavni izvori emisija u zrak bit će emisije iz kotla na kruto gorivo i kombi bojlera na prirodni plin. Uzevši u obzir instalirane snage, odnosno ukupno instaliranu toplinsku snagu svih uređaja za loženje na lokaciji, te procijenjene dnevne količine emisija u točki 1.4.1 ovog Elaborata, može se zaključiti da predmetni zahvat neće imati negativan utjecaj na kvalitetu zraka.

3.1.2 Vode

U tehnološkom procesu nastajat će industrijske otpadne vode pri pranju opreme. Industrijske otpadne vode će se nakon pročišćavanja na separatoru ispuštati u sustav javne odvodnje. Koncentracije onečišćujućih tvari u industrijskim otpadnim vodama moraju biti u skladu s граниčnim vrijednostima propisanim u Pravilniku o граниčnim vrijednostima emisija otpadnih voda, za ispuštanje u sustav javne odvodnje. Sanitarne otpadne vode potrebno je ispuštati direktno u sustav javne odvodnje. Oborinske vode zadržavaju se na zelenim površinama lokacije. Obzirom na predviđene količine industrijskih otpadnih voda i godišnje emisije onečišćujućih tvari navedene u točki 1.4.2 Elaborata temeljene na udovoljavanju zahtjeva Pravilnika može se zaključiti da predmetni zahtjev tijekom korištenja neće imati negativan utjecaj na vode.

3.1.3 Tlo

Prilikom izgradnje objekta na lokaciji predmetnog zahvata doći će do utjecaja na tlo, odnosno dio tla će se izgubiti zbog izgradnje objekata i popratnih sadržaja. Utjecaj će biti u potpunosti ograničen na katastarsku česticu zahvata te na ostala tla u bližoj okolini zahvata neće imati utjecaj.

3.1.4 Krajobraz

Tijekom provedbe radova na izgradnji objekta, prisutnost građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava kao i samo izvođenje radova negativno će utjecati na vizualnu kvalitetu prostora. Navedeni utjecaj bit će prisutan samo za vrijeme izvođenja radova i ograničen na lokaciju izvođenja radova.

Kako je zahvat smješten u zoni gospodarske namjene, smatra se da neće imati negativan utjecaj na krajobraz.

3.2 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaji na stanovništvo realizacijom planiranog zahvata bit će neznatan budući da će se transport sirovina odvijati po postojećoj cestovnoj mreži. Pozitivan utjecaj zahvata na lokalno stanovništvo bit će otvaranje novih radnih mjesta.

3.3 UTJECAJ NA KLIMU

Kako je već spomenuto u poglavlju 1.4.1 pri korištenju zahvata nastaju staklenički plinovi ugljikov dioksid, dušikov oksid i metan. Obzirom na izračunate količine stakleničkih plinova u poglavlju 1.4.1 zaključujemo da predmetni zahvat nema utjecaja na klimu, a poglavito kada se kao gorivo koristi ljuška lješnjaka.

3.4 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata – kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u navedenom dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene. Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja zahvata na okoliš:

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Modul 3: Procjena ranjivosti

Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete

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

Modul 4: Procjena rizika

Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe

Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe

Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

Modul 1 – Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene potrebno je odrediti s obzirom na odabrane klimatske varijable koje se dijele na primarne klimatske varijable te sekundarne učinke, odnosno opasnosti koje su s njima povezane. Sekundarni učinci odabiru se sukladno prirodi zahvata te samoj lokaciji zahvata.

Osjetljivost zahvata na primarne klimatske varijable i sekundarne učinke sistematski se procjenjuje kroz četiri glavne komponente

1. Imovina i procesi na lokaciji

2. Ulazi (voda, energija,...)
3. Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja)
4. Transportni putovi

Osjetljivost se vrednuje na sljedeći način:

Visoka osjetljivost – primarna klimatska varijabla/sekundarni učinak može imati značajan utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i transportne putove	
Srednja osjetljivost – primarna klimatska varijabla/sekundarni učinak može imati slab utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i transportne putove	
Nije osjetljivo - primarna klimatska varijabla/sekundarni učinak nema utjecaja na imovinu i procese, ulaze, izlaze i transportne putove	

Osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provedena je za sve četiri komponente:

Tablica 13. Osjetljivost zahvata na klimatske promjene

Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi (voda, energija...)	Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja)	Transportni putovi	
				Primarne klimatske varijable
				Prosječna temperatura zraka
				Ekstremna temperatura zraka
				Prosječna količina oborina
				Ekstremna količina oborina
				Prosječna brzina vjetra
				Maksimalna brzina vjetra
				Vlažnost
				Sunčevo zračenje
				Sekundarni učinci
				Erozija tla
				Dostupnost vode
				Vegetacijsko razdoblje
				Poplave
				Klizišta

Modul 2 – Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Nakon procjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, sljedeći korak je procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene. Izloženost se procjenjuje za postojeće i buduće stanje.

Modul 2a – Procjena izloženosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete

Procjena izloženosti zahvata na promatrane klimatske uvjete vezane su s lokacijom zahvata i postojećim klimatskim uvjetima na toj lokaciji. Vrednovanje izloženosti jednako je vrednovanju osjetljivosti zahvata (visoka izloženost do nije izloženo).

Tablica 14. Izloženost zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje



Primarne klimatske varijable i sekundarni učinci	Izloženost – sadašnje stanje	
Prosječna temperatura zraka	Srednja godišnja temperatura iznosi 11,7°C.	
Ekstremna temperatura zraka	Najtopliji mjesec je kolovoz s prosječnom temperaturom zraka od 22°C, a najhladniji siječanj s temperaturom od -1,3°C.	
Prosječna količina oborina	Ukupna godišnja količina oborina na širem području lokacije zahvata iznosi 630 mm.	
Ekstremna količina oborina	Veljača je mjesec s najmanjom količinom oborina (srednja vrijednost je 33 mm), dok je lipanj mjesec s najvećom količinom oborina (srednja vrijednost je 64 mm).	
Prosječna brzina vjetra	Srednja brzina vjetra (postaja Vukovar) iznosi oko 4,3 m/s te su najčešći vjetrovi iz smjera zapad-sjeverozapad i jugozapad	
Maksimalna brzina vjetra	Najveća jačina vjetra (7 Bf) zabilježena je iz smjerova od istok-jugoistok do sjever-sjeverozapad	
Vlažnost	Prosječna vlažnost zraka iznosi oko 75%.	
Sunčevo zračenje	Srednja insolacija iznosi 5,3 sata/dan.	
Erozija tla	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženim erozijom tla	
Dostupnost vode	Potreba za vodom osigurana je iz javne vodoopskrbne mreže čime dostupnost vode neće biti ugrožena.	
Vegetacijsko razdoblje	Količina i kvaliteta plodova koji će se skladištiti i prerađivati ovise o trajanju vegetacijskog razdoblja i vremenskim prilikama tijekom istog. Suša koja je česta na području Osječko-baranjske županije utjecat će negativno na sazrijevanje plodova.	
Poplave	Lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ugroženog poplavama.	
Klizišta	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom klizištima.	

Modul 2b – Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Tablica 15. Izloženost zahvata na klimatske promjene – buduće stanje

Primarne klimatske varijable i sekundarni učinci	Izloženost – buduće stanje	
Prosječna temperatura zraka	Na lokaciji predmetnog zahvata će prizemna temperatura u prvom razdoblju (2011. – 2040.) porasti do 1,5°C u zimskom i ljetnom razdoblju te do 1°C u proljetnom i jesenskom razdoblju. U drugom razdoblju (2041. – 2070.) očekuje se povećanje do 2°C u zimskom, proljetnom i jesenskom razdoblju te do 2,5°C u ljetnom razdoblju.	
Ekstremna temperatura zraka	Na lokaciji predmetnog zahvata će maksimalna temperatura prvom u razdoblju (2011. – 2040.) porasti do 1,5°C u zimskom, proljetnom i ljetnom razdoblju, dok će u jesenskom razdoblju porasti do 1°C. U drugom razdoblju (2041. – 2070.) očekuje se povećanje do 2°C u zimskom, proljetnom i jesenskom razdoblju te do 2,5°C u ljetnom razdoblju.	
Prosječna količina oborina	Na lokaciji predmetnog zahvata očekuje se da će u prvom razdoblju doći do smanjenja oborina do 0,25 mm/dan u proljetnom i jesenskom periodu, dok u zimskom i ljetnom periodu neće biti promjene u količini oborina. U drugom razdoblju očekuje se smanjenje oborina do 0,25 mm/dan u proljetnom, ljetnom i jesenskom periodu, dok u zimskom periodu neće biti promjene u količini oborina.	
Ekstremna količina oborina	Na lokaciji zahvata očekuje se povećanje broja dana s ekstremnom količinom oborina.	
Prosječna brzina vjetra	Na lokaciji predmetnog zahvata ne očekuje se promjena prosječne brzine vjetra.	
Maksimalna brzina vjetra	Na lokaciji predmetnog zahvata neće doći do promjene maksimalne brzine vjetra.	
Vlažnost	Na lokaciji predmetnog zahvata doći će do smanjenja vlažnosti zraka	
Sunčevo zračenje	Na lokaciji predmetnog zahvata očekuje se povećanje fluksa ulazne sunčane energije.	
Erozija tla	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije zahvata na eroziju tla.	

Dostupnost vode	Ne očekuje se promjena u dostupnosti vode na lokaciji predmetnog zahvata.	
Vegetacijsko razdoblje	Očekuje se povećanje broja sušnih sada te time i skraćivanje vegetacijskog razdoblja.	
Poplave	Ne očekuje se povećanje ugroženosti od poplave na predmetnoj lokaciji.	
Klizišta	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije zahvata na klizišta.	

Modul 3 – Procjena ranjivosti

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$$V = S \times E \text{ gdje je}$$

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)		
		Nije izloženo	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Nije osjetljivo			
	Srednja			
	Visoka			

Razina ranjivosti zahvata:

- Nije ranjivo 
- Srednja 
- Visoka 

Tablica 16. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje

Primarne varijable i sekundarni učinci	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – postojeće stanje			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									

Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Erozija tla									
Dostupnost vode									
Vegetacijsko razdoblje									
Poplave									
Klizišta									


Tablica 17. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje

Primarne varijable i sekundarni učinci	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – buduće stanje			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Erozija tla									
Dostupnost vode									

Vegetacijsko razdoblje									
Poplave									
Klizišta									

Modul 4 – Procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika određuje se prema sljedećoj matrici:

	Vjerojatnost						
	5%	20%	50%	80%	90%		
	Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika		
		1	2	3	4	5	
Posljedice	Neznatne	1	1	2	3	4	5
	Malene	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

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je procjenom ranjivosti dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost te se stoga ne izrađuje matrica rizika.

3.5 UTJECAJ NA MATERIJALNA DOBRA

Zahvat neće utjecati na materijalna dobra.

3.6 UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Na lokaciji zahvata nema zabilježenih kulturnih dobara, te zahvat neće imati utjecaja na kulturnu baštinu.

3.7 OPTEREĆENJE OKOLIŠA BUKOM

Tijekom izgradnje objekta, moguće je povećanje razine buke na samoj lokaciji, a do koje bi došlo od građevinske mehanizacije, ali je to nemoguće izbjeći. Također, radovi će se izvoditi u dnevnim satima, kada su i dozvoljene granice buke više. Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ broj 145/04).

U periodu korištenja zahvata, povećanje razine buke će se javljati prilikom transporta (dopreme sirovina i otpreme gotovih proizvoda) i odvijanja ostalih redovnih radnih procesa i aktivnosti na lokaciji. Kako se zahvat nalazi unutar gospodarske zone, isti neće utjecati na razine buke u

stambenim zonama. Nadalje obzirom na mali kapacitet proizvodnje ne očekuje se velika frekvencija prometa pa sami time i buka prometa je zanemariva.

3.8 OPTEREĆENJE OKOLIŠA OTPADOM

Tijekom izgradnje nastajat će prvenstveno otpad vezan uz građevinarstvo kao npr. otpadna ambalaža, otpadno željezo, otpadno drvo, komunalni otpad, iskopani zemljani materijal. Za sav otpad koji nastaje na lokaciji osigurat će se odvojeno sakupljanje, razvrstavanje, odlaganje na za to predviđeno mjesto na lokaciji te predaja ovlaštenom sakupljaču.

Otpad koji će nastati na lokaciji zahvata tijekom tehnološkog procesa će se sakupiti, razvrstati po vrsti te privremeno skladištiti na lokaciji. Otpadom nastalim tijekom korištenja zahvata postupat će se u skladu s odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 94/13 i 73/17, 14/19, 98/19).

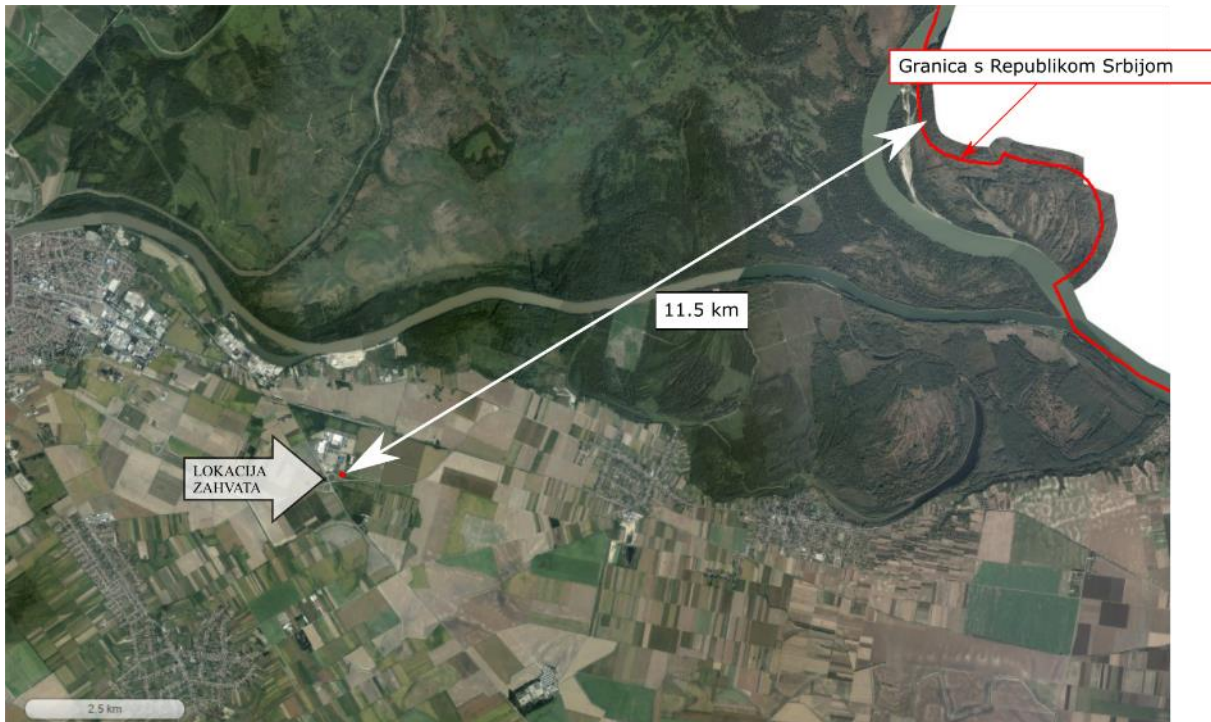
3.9 OPTEREĆENJE OKOLIŠA PROMETOM

Tijekom izgradnje objekta za očekivati je pojačan promet prvenstveno teretnih vozila na prometnicama oko lokacije zahvata, no po završetku izgradnje isti će nestati. Vezano uz samo korištenje zahvata, ne očekuje se povećanje prometa zbog malog proizvodnog kapaciteta zahvata.

3.10 PREKOGRANIČNI UTJECAJI

Planirani zahvat lociran je na zračnoj udaljenosti od oko 11 kilometra od granice sa Republikom Srbijom (Slika 32 Slika 32. Udaljenost lokacije od međudržavne granice (Izvor: ARKOD)). Obzirom na gotovo zanemarive lokalne utjecaje na okoliš, očigledno je da je mogućnost prekograničnih utjecaja nepostojeća te ih nije potrebno detaljnije razmatrati.

Slika 32. Udaljenost lokacije od međudržavne granice (Izvor: ARKOD)



3.11 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Zahvat ne utječe na zaštićena područja.

3.12 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Zahvat ne utječe na ekološku mrežu.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Obzirom da predmetni zahvat nije pokazao mogućnosti značajnih utjecaja na okoliš tijekom svog korištenja, nema posebnih mjera. Potrebno je pridržavati se svih relevantnih zakonskih odredbi u pogledu obaveza iz područja zaštite okoliša kao i opće prihvaćenih načela unutar struke.



5 IZVORI PODATAKA

Zaštita okoliša i prirode

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19)
- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 3/17)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ broj 88/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ broj 114/13 i 73/16)

Gospodarenje otpadom

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 117/17)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ broj 90/15)

Zaštita voda

- Zakon o vodama („Narodne novine“ broj 66/19)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. („Narodne novine“ broj 66/16)

Zaštita od buke

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18)
- Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade („Narodne novine“ broj 145/04)

Zaštita zraka

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ broj 117/12 i 84/17)

Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17 i 39/19)
- Generalni urbanistički plan Grada Osijeka – pročišćeni tekst odredbi za provedbu (Službeni glasnik Grada Osijeka, broj 6A/2018)

Internet stranice

Bioportal (<http://www.iszp.hr/>)
Geoportal (<http://geoportal.dgu.hr/>)
ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr>)
ISZO - Informacijski sustav zaštite okoliša (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)
Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.hr>)
Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava (<http://korp.voda.hr/>)

Ostalo

Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.
Klimatski atlas Hrvatske, 2008.
Popis stanovništva 2011.
Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu
Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
EMEP inventory guidebook 2016
2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 10.1 (3. April 2014)
Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (Zagreb, studeni 2017.)
Izveštaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (Zagreb, svibanj 2017.)
Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.) (23.03.2017.)
Karta kopnenih nešumskih staništa 2016
Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
Znanstveni rad: Energetska iskoristivost ljuske oraha i lješnjaka A.Matin, T.Krička, V.Jurišić, N.Bilandžija, N.Voća, J.Mrkšić